

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn:.

Câu 1: (NB). Tìm điều kiện xác định của $\sqrt{\frac{27-x}{2026}}$.

A. $x \geq 27$. B. $x \leq 27$. C. $x < 27$. D. $x > 27$.

Câu 2: (NB). Đồ thị hàm số nào dưới đây nằm phía trên trục hoành?

A. $y = -x^2$. B. $y = -\frac{1}{2}x^2$. C. $y = 2x^2$. D. $y = 2x + 3$.

Câu 3: (NB). Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

A. $3x^2 - 2\sqrt{x} + 1 = 0$. B. $2026x^2 - 2027 = 0$.

C. $3x^2 + \frac{1}{x} - 5 = 0$. D. $4x^2 - y = 0$.

Câu 4: (NB). Biển báo giao thông (hình dưới) báo trọng tải P tối đa của toàn bộ xe khi đi qua cầu. Nếu một xe tải đi trên cầu đó thì P phải thỏa mãn điều kiện nào trong các điều kiện sau để đúng quy định với biển báo giao thông?

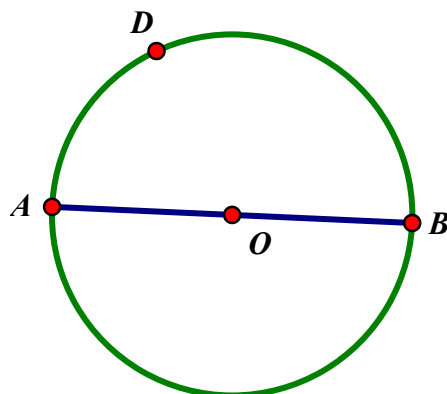


A. $P > 10$. B. $P \geq 10$. C. $P > 11$. D. $P \leq 10$.

Câu 5: (NB). Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 8\text{ cm}$, $AC = 6\text{ cm}$. Tính tỉ số lượng giác $\sin B$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

A. $\sin B = 0,5$. B. $\sin B = 0,6$. C. $\sin B = 0,75$. D. $\sin B = 0,85$.

Câu 6: (NB). Cho đường tròn tâm O đường kính AB , D là một điểm nằm trên đường tròn. Điểm C đối xứng với D qua đường thẳng AB . Phát biểu nào sau đây **sai**?



A. C thuộc đường tròn (O) . B. C thuộc đường thẳng AB .

C. AB là một trục đối xứng của (O) . D. AB là đường trung trực của CD .

Câu 7: (NB). Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 10\text{cm}$, $AC = 24\text{cm}$, $BC = 26\text{cm}$. Độ dài bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 17cm . B. 26cm . C. 13cm . D. $\sqrt{119}\text{cm}$.

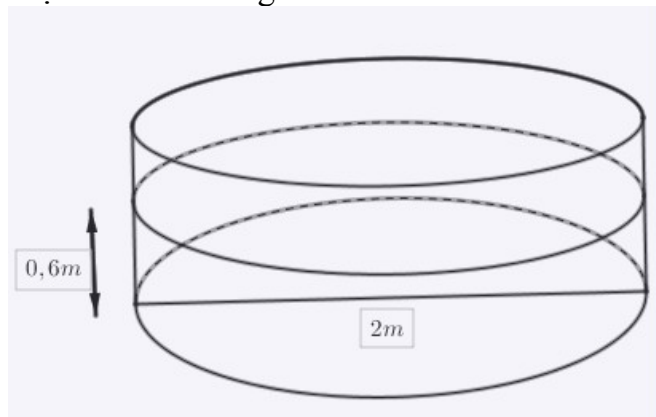
Câu 8: Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là:

A. 36. B. 30. C. 11. D. 12

Câu 9: (TH). Nghiệm của bất phương trình $1 - 2x^3 \geq -x$ là:

A. $x > \frac{1}{2}$. B. $x < \frac{1}{2}$. C. $x \leq -1$. D. $x \geq -1$

Câu 10: (TH). Bác Thành xây một hồ cá hình trụ, đáy của hồ là một hình tròn có đường kính 2m , người ta đo được mực nước có trong hồ cao $0,6\text{m}$. Thể tích nước có trong hồ là:



A. $2,4\pi$. B. $0,6\pi$. C. π . D. 2π

Câu 11: (TH). Cho hai đường tròn $(O; 15\text{cm})$ và $(O'; 9\text{cm})$, $OO' = 24\text{cm}$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là

A. Tiếp xúc ngoài. B. Tiếp xúc trong. C. Ở ngoài nhau. D. Đụng nhau.

Câu 12: (TH). Điều tra về sự tiêu thụ điện năng (tính theo kwh) của một số gia đình ở một tổ dân phố, ta có kết quả sau:

165	85	65	65	70	50	45	100	45	100
100	100	100	90	53	70	140	41	50	150

Hộ gia đình tiêu thụ với mức điện năng nhỏ hơn 100 kwh chiếm:

A. 20%. B. 40%. C. 60%. D. 80%.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13: Bác Toàn dự định làm ngôi nhà với diện tích 100m^2 . Bác dự tính tiền vật liệu là x (triệu đồng) và tiền công thợ là y (triệu đồng) theo mỗi mét vuông xây dựng, tổng chi phí là 800 triệu đồng. Nhưng khi thực hiện, giá vật liệu cho mỗi mét vuông tăng thêm 10%,

tiền công thợ cho mỗi mét vuông cũng tăng thêm $\frac{1}{6}$ so với giá dự định vì vậy bác phải trả thêm 84 triệu đồng.

a) <NB> $x + y = 800$.

$$b) <TH> 110\%.x + \frac{7}{6}.y = 884$$

$$c) <TH> x = 740; y = 60$$

d) <VD> Nếu bác Toàn xây thêm $50m^2$ nữa thì tổng chi phí phải trả là 1326 triệu đồng.

Câu 14: Cho biểu thức $A = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \frac{x+4}{x-4} - \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0; x \neq 4$

a) <NB> Giá trị của biểu thức A khi $x=9$ là $\frac{9}{5}$.

b) <TH> Với $x \geq 0; x \neq 4$, ta có $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$.

c) <TH> Giá trị của x để $B = \frac{1}{2}$ là số lẻ.

d) <VD> Số nguyên dương x lớn nhất thỏa mãn $A - B < \frac{3}{2}$ là số nguyên tố.

Câu 15: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), đường tròn tâm D , đường kính BC cắt AB, AC lần lượt tại E và F (E khác B, F khác C). Các đoạn thẳng BF và CE cắt nhau tại G , tia AG cắt BC tại H .

a) (NB) $\angle BEC = \angle BFC = 90^\circ$;

b) (TH) Bốn điểm A, E, G, F cùng thuộc một đường tròn.

c) (TH) Gọi I là giao điểm của (D) và AH (I nằm giữa A và G), ta có $BI^2 = BH \cdot BC$

d) (VD) Nếu $\angle BAC = 60^\circ$ và $BC = 6 \text{ cm}$ thì bán kính của đường tròn ngoại tiếp $\triangle AEF$ là $2\sqrt{3}$.

Câu 16: Một công ty may quần áo đồng phục học sinh, cho biết cỡ áo theo chiều cao của học sinh được tính như sau:

Chiều cao (cm)	[150;160)	[160;167)	[167;170)	[170;175)	[175;180)
Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL

Công ty muốn ước lượng tỉ lệ các cỡ áo khi may cho học sinh lớp 9, đo chiều cao của 36 học sinh khối 9 thu được mẫu số liệu sau:

150	161	155	162	153	160	163	157	163	164	164	164
164	155	165	157	165	165	168	166	166	174	167	167
168	168	172	168	175	169	170	156	171	172	178	180

a) <NB> Có $\frac{5}{12}$ số áo may cho học sinh là cỡ M.

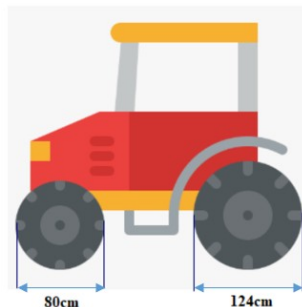
b) <TH> Tần số của nhóm cỡ áo cho học sinh cao $[167;170)$ là $n = 8$.

c) <TH> Tần số tương đối của học sinh mặc vừa cỡ XL là 13,9%.

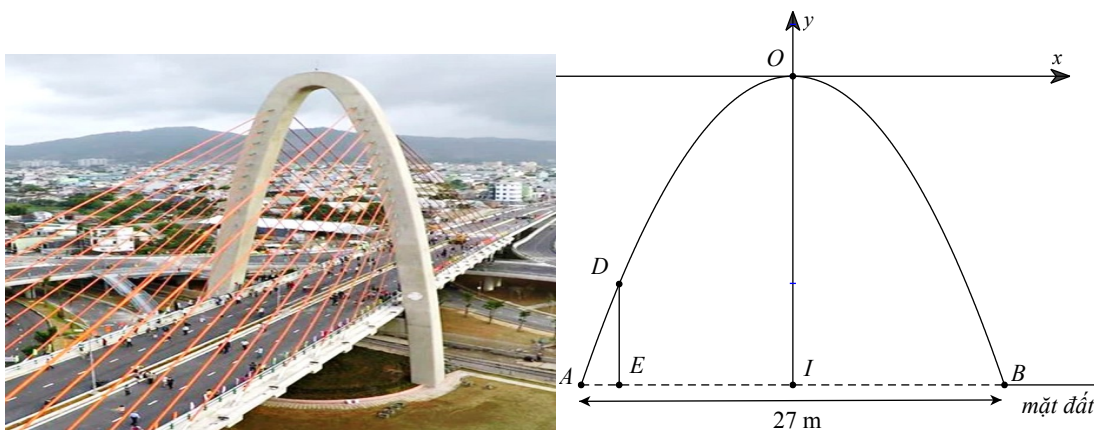
d) <VD> Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì nên may cỡ L là 97 áo.

Phần III: Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời các câu 17 đến câu 22

- Câu 17:** Cho $\sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{7+2\sqrt{10}} = a - b\sqrt{2}$, với a, b là các số nguyên. Tính giá trị của $a + b$.
- Câu 18:** Một máy kéo nông nghiệp có đường kính bánh xe sau là 124cm và đường kính bánh xe trước là 80cm . Hỏi khi bánh xe sau lăn được 20 vòng thì bánh xe trước lăn được bao nhiêu vòng?



- Câu 19:** Hai người đi xe đạp cùng khởi hành một lúc, cùng ở một chỗ, người thứ nhất đi về phía bắc, người thứ hai đi về phía đông. Sau 2 giờ họ cách nhau 60 km theo đường chim bay. Biết vận tốc người thứ nhất lớn hơn vận tốc người thứ hai là 6 km/h. Tính vận tốc của người thứ hai (theo đơn vị km/h).
- Câu 20:** Một hộp chứa 4 quả bóng màu đỏ và 5 quả bóng màu xanh và 7 quả bóng màu vàng. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 4 quả bóng từ hộp đó. Tính xác suất để 4 quả lấy ra có đúng một quả bóng đỏ và không quá 2 quả bóng vàng (Làm tròn với độ chính xác 0,05).
- Câu 21:** Trụ tháp cầu có dạng đường parabol, khoảng cách giữa hai chân trụ tháp là $AB = 27\text{ m}$. Từ điểm D cách mặt đất 20m trên trụ tháp hạ đường cao DE xuống mặt đất, thì E cách chân trụ tháp một khoảng $AE = 2,26\text{ m}$ (xem sơ đồ mô phỏng). Hãy giúp bạn Nam ước lượng độ cao của đỉnh trụ tháp cầu (so với mặt đất), kết quả tính theo mét và làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.



- Câu 22:** Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O) và $AB < AC$. Lấy điểm M thuộc cung BC không chứa điểm A . Vẽ MH, MK lần lượt vuông góc với BC, AC . Qua A kẻ đường thẳng song song với BC cắt (O) tại N . Gọi E là giao điểm của BC và MN . Giả sử $AC = 8,15\text{ cm}$; $MK = 4\text{ cm}$; $MH = 1,46\text{ cm}$. Khi đó E cách B một khoảng có độ dài bao nhiêu centimet? (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai)

ĐÁP ÁN

PHẦN I

0,25

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	B	C	B	D	C	B	C	A	C	B	A	C

PHẦN II

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.
a) S	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) Đ	b) Đ	b) S
c) S	c) S	c) Đ	c) Đ
d) Đ	d) S	d) S	d) Đ

PHẦN III

0,5

(Mỗi câu trả lời Đúng thí sinh Được Điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	-1	31	18	0,4	65	2,97

ĐÁP ÁN CHI TIẾT**Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn:.**

Câu 1: (NB). Tìm điều kiện xác định của $\sqrt{\frac{27-x}{2026}}$.

A. $x \geq 27$. B. $x \leq 27$. C. $x < 27$. D. $x > 27$

Lời giải:Đáp án: **B**

Để $\sqrt{\frac{27-x}{2026}}$ xác định thì $\frac{27-x}{2026} \geq 0 \Rightarrow 27-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 27$.

Câu 2: (NB). Đồ thị hàm số nào dưới đây nằm phía trên trục hoành?

A. $y = -x^2$. B. $y = -\frac{1}{2}x^2$. C. $y = 2x^2$. D. $y = 2x + 3$.

Lời giải

Đáp án: C

Đồ thị hàm số $y = ax^2$ nằm phía trên trục hoành khi $a > 0$.

Câu 3: (NB). Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

A. $3x^2 - 2\sqrt{x} + 1 = 0$

B. $2026x^2 - 2027 = 0$

C. $3x^2 + \frac{1}{x} - 5 = 0$

D. $4x^2 - y = 0$

Lời giải:

Đáp án: B

Phương trình bậc hai một ẩn có dạng: $ax^2 + bx + c = a(a \neq 0)$.

Câu 4: (NB). Biển báo giao thông (hình dưới) báo trọng tải P tối đa của toàn bộ xe khi đi qua cầu. Nếu một xe tải đi trên cầu đó thì P phải thỏa mãn điều kiện nào trong các điều kiện sau để đúng quy định với biển báo giao thông?



A. $P > 10$

B. $P \geq 10$

C. $P > 11$

D. $P \leq 10$

Lời giải

Đáp án: D.

Câu 5: (NB). Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 8\text{ cm}$, $AC = 6\text{ cm}$. Tính tỉ số lượng giác $\sin B$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

A. $\sin B = 0,5$

B. $\sin B = 0,6$

C. $\sin B = 0,75$

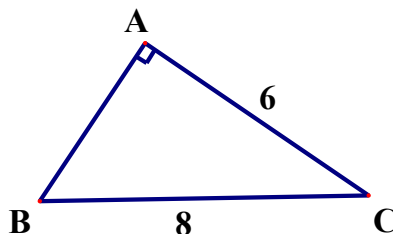
D. $\sin B = 0,85$

Lời giải

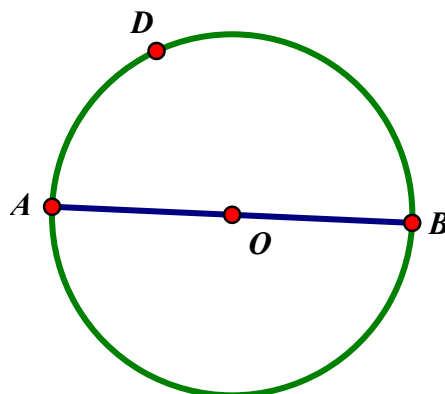
Đáp án: C

Xét tam giác ABC vuông tại A có:

Khi đó: $\sin B = 0,75$



Câu 6: (NB). Cho đường tròn tâm O đường kính AB , D là một điểm nằm trên đường tròn. Điểm C đối xứng với D qua đường thẳng AB . Phát biểu nào sau đây sai?



- A. C thuộc đường tròn (O) . B. C thuộc đường thẳng AB .
 C. AB là một trục đối xứng của (O) . D. AB là đường trung trực của CD .

Lời giải:

Đáp án: B.

Câu 7: (NB). Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 10\text{cm}$, $AC = 24\text{cm}$, $BC = 26\text{cm}$. Độ dài bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. 17cm . B. 26cm . C. 13cm . D. $\sqrt{119}\text{cm}$.

Lời giải:

Đáp án: C

Tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 10\text{cm}$, $AC = 24\text{cm}$, $BC = 26\text{cm}$. Vì tam giác ABC vuông tại A nên nội tiếp đường tròn đường kính BC suy ra bán kính bằng 13cm .

Câu 8: Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 36. B. 30. C. 11. D. 12

Lời giải:

Đáp án: A.

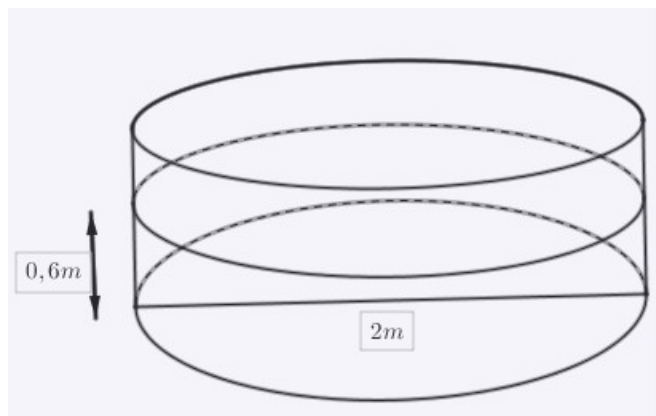
Câu 9: (TH). Nghiệm của bất phương trình $1 - 2x^3 \geq 2 - x$ là:

- A. $x > \frac{1}{2}$. B. $x < \frac{1}{2}$. C. $x \leq -1$. D. $x \geq -1$

Lời giải: C.

vì. $1 - 2x \geq 2 - x \Rightarrow -x \geq 1 \Rightarrow x \leq -1$.

Câu 10: (TH). Bác Thành xây một hồ cá hình trụ, đáy của hồ là một hình tròn có đường kính 2 m, người ta đo được mực nước có trong hồ cao $0,6$ m. Thể tích nước có trong hồ là:

A. $2,4\pi$.B. $0,6\pi$.C. π .D. 2π .**Lời giải**Ta có bán kính của hồ hình trụ là $R = 2 : 2 = 1(m)$ Thể tích nước có trong hồ là $V_1 = \pi R^2 h = \pi \cdot 1^2 \cdot 0,6 = 0,6\pi (m^3)$

Đáp án: B.

Câu 11: (TH). Cho hai đường tròn $(O; 15cm)$ và $(O'; 9cm)$, $OO' = 24cm$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là

A. Tiếp xúc ngoài.

B. Tiếp xúc trong.

C. Ở ngoài nhau.

D. Đụng nhau.

Lời giảiTa có tổng hai bán kính $15 + 9 = 24 = OO'$ nên hai đường tròn tiếp xúc ngoài.

Đáp án: A.

Câu 12: (TH). Điều tra về sự tiêu thụ điện năng (tính theo kwh) của một số gia đình ở một tổ dân phố, ta có kết quả sau:

165	85	65	65	70	50	45	100	45	100
100	100	100	90	53	70	140	41	50	150

Hộ gia đình tiêu thụ với mức điện năng nhỏ hơn 100 kwh chiếm:

A. 20%.

B. 40%.

C. 60%.

D. 80%

Lời giải

Đáp án: C

Vì có 12 hộ tiêu thụ mức điện năng nhỏ hơn 100 kwh nên chiếm $\frac{12}{20} \cdot 100 = 60\%$

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai.

Câu 13: Bác Toàn dự định làm ngôi nhà với diện tích $100m^2$. Bác dự tính tiền vật liệu là x (triệu đồng) và tiền công thợ là y (triệu đồng) theo mỗi mét vuông xây dựng, tổng chi phí là 800 triệu đồng. Nhưng khi thực hiện, giá vật liệu cho mỗi mét vuông tăng thêm 10%,

tiền công thợ cho mỗi mét vuông cũng tăng thêm $\frac{1}{6}$ so với giá dự định vì vậy bác phải trả thêm 84 triệu đồng.

a) <NB> $x + y = 800$.b) <TH> $110\% \cdot x + \frac{7}{6} \cdot y = 884$.

c) <TH> $x = 740; y = 60$.

d) <VD> Nếu bác Toàn xây thêm $50m^2$ nữa thì tổng chi phí phải trả là 1326 triệu đồng.

Lời giải

a) Số tiền dự định bác Toàn phải trả cho $100m^2$ là 800 triệu nên
 $100.(x + y) = 800$ hay $x + y = 8$ (1)

Đáp án: S

b) Số tiền thực tế bác Toàn phải trả cho $100m^2$ là 884 triệu nên

$$100.\left(110\%.x + \frac{7}{6}.y\right) = 884 \quad \text{hay} \quad 1,1.x + \frac{7}{6}.y = 8,84 \quad (2)$$

Đáp án: S

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 1,1.x + \frac{7}{6}.y = 8,84 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 7,4(TM) \\ y = 0,6(TM) \end{cases}$$

c) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình

Đáp án: S

d) Nếu bác Toàn xây thêm $50m^2$ nữa thì tổng chi phí phải trả là

$$150.\left(110\%.7,4 + \frac{7}{6}.0,6\right) = 1326 \quad \text{triệu đồng.}$$

Đáp án: Đ.

Câu 14: Cho biểu thức $A = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2}$ và $B = \frac{x+4}{x-4} - \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0; x \neq 4$

a) <NB> Giá trị của biểu thức A khi $x = 9$ là $\frac{9}{5}$.

b) <TH> Với $x \geq 0; x \neq 4$, ta có $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2}$.

c) <TH> Giá trị của x để $B = \frac{1}{2}$ là số lẻ.

d) <VD> Số nguyên dương x lớn nhất thỏa mãn $A - B < \frac{3}{2}$ là số nguyên tố.

Lời giải

a) Thay $x = 9$ (TMDK) vào biểu thức A , ta được $A = \frac{3\sqrt{9}}{\sqrt{9} + 2} = \frac{9}{5}$

Đáp án: Đ.

$$B = \frac{x+4-2\sqrt{x}-4}{x-4} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$$

b)

Đáp án: Đ.

c) $B = \frac{1}{2}$ suy ra $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} = \frac{1}{2}$ hay $x = 4$ không phải số lẻ.

Đáp án: S

d) $A - B < \frac{3}{2}$ suy ra $\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} < \frac{3}{2}$ hay $x < 36$. Kết hợp điều kiện, ta được $0 \leq x < 36$ và $x \neq 4$.

Số nguyên dương lớn nhất thỏa mãn điều kiện trên là $x = 35$ không là số nguyên tố.

Đáp án: S

Câu 15: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$), đường tròn tâm D , đường kính BC cắt AB, AC lần lượt tại E và F (E khác B, F khác C). Các đoạn thẳng BF và CE cắt nhau tại G , tia AG cắt BC tại H .

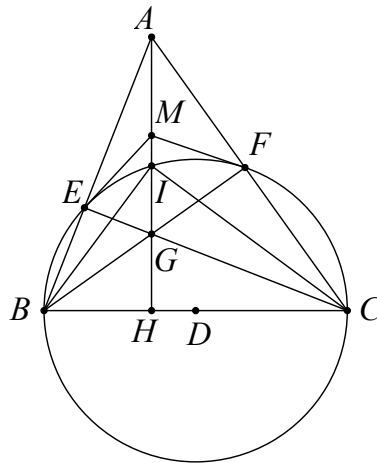
a) (NB) $\angle BEC = \angle BFC = 90^\circ$;

b) (TH) Bốn điểm A, E, G, F cùng thuộc một đường tròn.

c) (TH) Gọi I là giao điểm của (D) và AH (I nằm giữa A và G), ta có $BI^2 = BH \cdot BC$

d) (VD) Nếu $\angle BAC = 60^\circ$ và $BC = 6 \text{ cm}$ thì bán kính của đường tròn ngoại tiếp $\triangle AEF$ là $2\sqrt{3}$.

Lời giải



a) Đ

Xét đường tròn tâm D đường kính BC có $\angle BEC; \angle BFC$ thứ tự là các góc nội tiếp chắn đường tròn nên $\angle BEC = \angle BFC = 90^\circ$, do đó $\angle AEG = 90^\circ$ (kề bù với $\angle BEC$); $\angle AFG = 90^\circ$ (kề bù với $\angle BFC$)

Gọi M là trung điểm của AH

b) Đ

Xét tam giác EAG vuông tại E có M là trung điểm cạnh huyền AG nên

$$EM = AM = MG = \frac{AG}{2} \quad (1)$$

Xét tam giác AFG vuông tại F có M là trung điểm cạnh huyền AG nên

$$FM = AM = MG = \frac{AG}{2} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $EM = FM = AM = MG = \frac{AG}{2}$ nên bốn điểm A, E, G, F cùng thuộc đường tròn (M) đường kính AG

c) Đ

Gọi I là giao điểm của (D) và AH (I nằm giữa A và G). Chứng minh $BI^2 = BH \cdot BC$

*) $\triangle ABC$ có đường cao BF cắt CE tại G nên G là trực tâm $\triangle ABC$

Do đó $AG \perp BC$ tại H

hay $IH \perp BC$ tại H

Xét đường tròn tâm D đường kính BC có $\angle BIC$ là góc nội tiếp chắn đường tròn nên $\angle BIC = 90^\circ$,

Áp dụng TSLG của góc nhọn cho $\angle BIC$ vuông tại I , ta có:

$$\sin BCI = \frac{BI}{BC}, \cos HBI = \frac{BH}{BI}$$

Vì $\angle HBI + \angle BCI = 90^\circ$ nên $\sin \angle HBI = \cos \angle BCI$

$$\text{Do đó } \frac{BI}{BC} = \frac{BH}{BI} \text{ nên } BI^2 = BH \cdot BC$$

c) S

Vì bốn điểm A, E, G, F cùng thuộc đường tròn đường kính AG nên bán kính đường tròn

ngoại tiếp $\triangle AEF$ bằng $\frac{AG}{2}$.

$\triangle ABH$ vuông tại H có $\angle BAH + \angle ABH = 90^\circ$

$\triangle BEC$ vuông tại E có $\angle BCE + \angle EBC = 90^\circ$ hay $\angle BCE + \angle ABH = 90^\circ$

Do đó $\angle BCE = \angle BAH$ hay $\angle BCE = \angle EAG$

Xét $\triangle EAG$ và $\triangle ECB$ có $\angle AEG = \angle BEC = 90^\circ$; $\angle BCE = \angle EAG$ (chứng minh trên)

nên $\triangle EAG \sim \triangle ECB$ (g - g)

$$\text{Suy ra } \frac{AG}{BC} = \frac{AE}{EC} = \cot \angle BAC \text{ hay } \frac{AG}{6} = \cot 60^\circ, \text{ suy ra } AG = 6 \cdot \cot 60^\circ = 2\sqrt{3}$$

Vậy bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle AEF$ bằng $\frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3} \text{ (cm)}$.

Câu 16: Một công ty may quần áo đồng phục học sinh, cho biết cỡ áo theo chiều cao của học sinh được tính như sau:

Chiều cao (cm)	[150;160)	[160;167)	[167;170)	[170;175)	[175;180)
Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL

Công ty muốn ước lượng tỉ lệ các cỡ áo khi may cho học sinh lớp 9, đo chiều cao của 36 học sinh khối 9 thu được mẫu số liệu sau:

150	161	155	162	153	160	163	157	163	164	164	164
164	155	165	157	165	165	168	166	166	174	167	167
168	168	172	168	175	169	170	156	171	172	178	180

- a) <NB> Có $\frac{5}{12}$ số áo may cho học sinh là cỡ M .
- b) <TH> Tần số của nhóm cỡ áo cho học sinh cao $[167;170)$ là $n = 8$.
- c) <TH> Tần số tương đối của học sinh mặc vừa cỡ XL là $13,9\%$.
- d) <VD> Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì nên may cỡ L là 97 áo.

Lời giải

Ta có bảng sau:

Chiều cao (cm)	[150;160)	[160;167)	[167;170)	[170;175)	[175;180)
Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL
Tần số	7	14	7	5	3
Tần số tương đối	19,4%	39%	19,4%	13,9%	8,3%

- a) Ta có $\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$ số áo may cho học sinh là cỡ M .

Đáp án: **S**

- b) Tần số của nhóm cỡ áo cho học sinh cao $[167;170)$ là $n = 7$.

Đáp án: **S**

- c) Tần số tương đối của học sinh mặc vừa cỡ XL là $f = \frac{5}{36} \cdot 100\% = 13,9\%$.

Đáp án: **Đ**

- d) Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì $f = \frac{7}{36} \cdot 100\% = 19,4\%$.
 Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì nên may cỡ L là $19,4\% \cdot 500 = 97$ (áo)

Đáp án: **Đ****Phần 3. Dạng thức câu hỏi câu trả lời ngắn.**

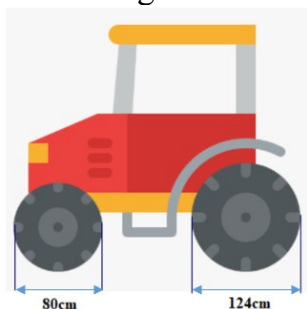
Câu 17: Cho $\sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{7+2\sqrt{10}} = a - b\sqrt{2}$, với a,b là các số nguyên. Tính giá trị của $a + b$.

Lời giải

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{7+2\sqrt{10}} \\
 &= \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2} - \sqrt{(\sqrt{5}+\sqrt{2})^2} \\
 &= \sqrt{5}-2 - \sqrt{5}-\sqrt{2} \\
 &= -2 - \sqrt{2} \\
 &\Rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 1 \end{cases} \\
 &\Rightarrow a + b = -1
 \end{aligned}$$

Đáp án: -1 .

Câu 18: Một máy kéo nông nghiệp có đường kính bánh xe sau là 124cm và đường kính bánh xe trước là 80cm . Hỏi khi bánh xe sau lăn được 20 vòng thì bánh xe trước lăn được bao nhiêu vòng?



Lời giải

Chu vi bánh xe sau là:

$$C_1 = \pi d_1 = \pi \cdot 124 = 124\pi \text{ (cm)}$$

Quãng đường đi của xe khi bánh sau lăn 20 vòng là:

$$20 \cdot C_1 = 20 \cdot 124\pi = 2480\pi \text{ (cm)}$$

Chu vi bánh xe trước là:

$$C_2 = \pi d_2 = \pi \cdot 80 = 80\pi \text{ (cm)}$$

Vậy số vòng bánh trước lăn được là: $2480\pi : 80\pi = 31$ (vòng).

Câu 19: Hai người đi xe đạp cùng khởi hành một lúc, cùng ở một chỗ, người thứ nhất đi về phía bắc, người thứ hai đi về phía đông. Sau 2 giờ họ cách nhau 60 km theo đường chim bay. Biết vận tốc người thứ nhất lớn hơn vận tốc người thứ hai là 6 km/h. Tính vận tốc của người thứ hai (theo đơn vị km/h).

Lời giải

Gọi vận tốc người thứ hai là: x (km/h); $x > 0$

Vận tốc của người thứ hai: $x + 6$ (km/h)

Theo đề bài ta có phương trình: $x^2 + (x + 6)^2 = 60^2$

Thu gọn được phương trình: $x^2 + 6x - 1782 = 0$

Giải phương trình được: $x_1 = 18; x_2 = -24$ (Loại)

Vậy vận tốc của người thứ hai là 18 km/h.

Đáp án: 18 .

Câu 20: Một hộp chứa 4 quả bóng màu đỏ và 5 quả bóng màu xanh và 7 quả bóng màu vàng. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 4 quả bóng từ hộp đó. Tính xác suất để 4 quả lấy ra có đúng một quả bóng đỏ và không quá 2 quả bóng vàng (Làm tròn với độ chính xác $0,05$).

Lời giải

. Lấy 1 quả bóng đỏ, 3 bóng xanh có $4 \cdot 10 = 40$

. Lấy 1 quả bóng đỏ, 2 bóng xanh và 1 bóng vàng có $4 \cdot 10 \cdot 7 = 280$

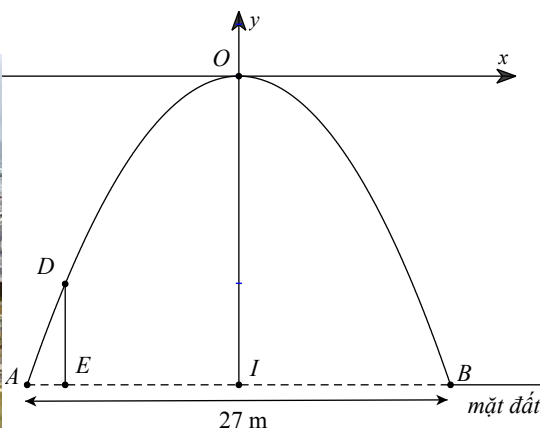
. Lấy 1 quả bóng đỏ, 1 bóng xanh và 2 bóng vàng có $4 \cdot 5 \cdot 21 = 420$

Kết quả thuận lợi $40 + 280 + 420 = 740$

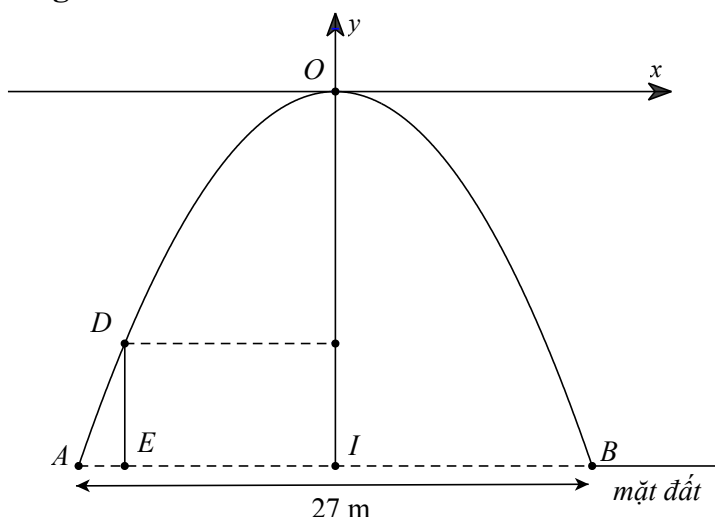
Kết quả có thể 1820

Đáp án: 0,4.

Câu 21: Trụ tháp cầu có dạng đường parabol, khoảng cách giữa hai chân trụ tháp là $AB = 27 \text{ m}$. Từ điểm D cách mặt đất 20 m trên trụ tháp hạ đường cao DE xuống mặt đất, thì E cách chân trụ tháp một khoảng $AE = 2,26 \text{ m}$ (xem sơ đồ mô phỏng). Hãy giúp bạn Nam ước lượng độ cao của đỉnh trụ tháp cầu (so với mặt đất), kết quả tính theo mét và làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.



Lời giải:



Gọi chiều cao của cầu vượt Ngã Ba Huế là $h = OI$.

Khoảng cách giữa hai chân trụ tháp khoảng $AB = 27 \text{ m}$, do đó điểm đặt hai chân trụ cột có tọa độ $B(13,5; -h)$ và $A(-13,5; -h)$.

Vì trụ tháp cầu có dạng đường parabol nên có dạng đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a < 0$).

Do đó, đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a < 0$) đi qua điểm $B(13,5; -h)$.

Khi đó: $-h = a \cdot 13,5^2$ hay $h = -182,25a$ (1)

Ta có: $EI = AI - AE = 13,5 - 2,26 = 11,24 \text{ (m)}$.

Vì $DE = 20 \text{ m}$ nên $D(-11,24; -h + 20)$.

D thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$ nên $-h + 20 = a \cdot (-11,24)^2$.

Do đó: $h = 20 - 126,3376a$ (2)

Từ (1) và (2), ta có: $-182,25a = 20 - 126,3376a$

$$\text{Vậy } a = \frac{20}{-182,25 + 126,3376} \approx -0,358$$

Vậy độ cao của đỉnh trụ tháp cầu (so với mặt đất) khoảng $-182,25 \cdot (-0,358) \approx 65$ (m).
 Đáp án: 65.

Câu 22: Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O) và $AB < AC$. Lấy điểm M thuộc cung BC không chứa điểm A . Vẽ MH, MK lần lượt vuông góc với BC, AC . Qua A kẻ đường thẳng song song với BC cắt (O) tại N . Gọi E là giao điểm của BC và MN . Giả sử $AC = 8,15 \text{ cm}$; $MK = 4 \text{ cm}$; $MH = 1,46 \text{ cm}$. Khi đó E cách B một khoảng có độ dài bao nhiêu centimet? (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai)

Lời giải:

Xét (O) có: $AN \parallel BC$

$\Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{NC}$ (Hai cung chắn giữa hai dây song song)

$\Rightarrow \widehat{AMB} = \widehat{NMC}$ (Hai góc tạo nội tiếp chắn hai cung bằng nhau)

$$\widehat{BME} = \widehat{AMB} + \widehat{AMN}$$

$$\widehat{AMC} = \widehat{NMC} + \widehat{AMN}$$

Suy ra: $\widehat{AMC} = \widehat{BME}$

Xét $\triangle BME$ và $\triangle AMC$

$$\widehat{AMC} = \widehat{BME}$$

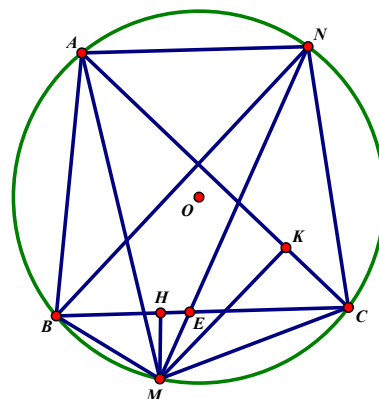
$\widehat{MBC} = \widehat{MAC}$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung MC)

$$\Rightarrow \triangle BME \sim \triangle AMC \text{ (g - g)}$$

Vì MH, MK là hai đường cao tương ứng nên:

$$\frac{AC}{MK} = \frac{BE}{MH} \Leftrightarrow \frac{8,15}{4} = \frac{BE}{1,46} \Leftrightarrow BE = \frac{8,15 \cdot 1,46}{4} \approx 2,97 \text{ cm}$$

Đáp án: 2,97



ĐỀ 2

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Căn bậc ba của 27 là:

A. 3.

B. -3.

C. 3 và -3.

D. 9.

Câu 2. Đường thẳng nào sau đây đi qua điểm $M(1;4)$?

A. $2x + y - 3 = 0$.

B. $y - 5 = 0$.

C. $4x - y = 0$.

D. $5x + 3y - 1 = 0$.

Câu 3. Tổng hai nghiệm (nếu có) của phương trình $x^2 - 6x + 7 = 0$ là:

A. $\frac{1}{6}$.

B. 3.

C. 6.

D. 7.

Câu 4. Cho phương trình $2x + y = 3$. Giá trị của m để $(x; y) = (1; m)$ là một nghiệm của phương trình

A. $m = 0$.

B. $m = 1$.

C. $m = -1$.

D. $m = 2$.

Câu 5. Cho $a + 1 \leq b + 2$. So sánh 2 số $2a + 2$ và $2b + 4$. Khẳng định nào dưới đây là đúng

A. $2a + 2 > 2b + 4$.

B. $2a + 2 < 2b + 4$.

C. $2a + 2 \geq 2b + 4$.

D. $2a + 2 \leq 2b + 4$.

Câu 6. Cho hình trụ có chu vi đáy là 8ρ và chiều cao $h = 10$. Thể tích hình trụ là:

A. 80π

B. 40π

C. 160π

D. 150π

Câu 7. Một khúc sông rộng khoảng 250 m . Một chiếc thuyền muốn qua sông theo phương ngang nhưng bị dòng nước đẩy theo phương xiên, nên phải đi khoảng 320 m mới sang được bờ bên kia. Hỏi dòng nước đã đẩy thuyền lệch đi một góc bao nhiêu độ? (Làm tròn đến phút)

A. 30° .

B. 40° .

C. $38^\circ 37'$.

D. $39^\circ 37'$.

Câu 8. Cho đoạn thẳng OO' và điểm A nằm trên đoạn OO' sao cho $OA = 2O'A$. Đường tròn $(O; OA)$ và $(O'; O'A)$ có vị trí tương đối là:

A. Tiếp xúc ngoài.

B. Tiếp xúc trong.

C. Cắt nhau.

D. Đựng trong nhau.

Câu 9. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Trong một đường tròn, góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông

B. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp bằng nhau chắn hai cung bằng nhau

C. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau

D. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp bằng nhau thì cùng chắn một cung

Câu 10. Đường tròn ngoại tiếp tam giác là đường tròn

A. Tiếp xúc với tất cả các cạnh của tam giác đó.

B. Đi qua tất cả các đỉnh của tam giác đó.

C. Cắt tất cả các cạnh của tam giác đó.

D. Đi qua trung điểm các cạnh của tam giác.

Câu 11. Số lượng nhạc cụ bán được của một cửa hàng trong tháng 6 được cho bởi bảng sau đây:

Loại nhạc cụ	Tần số (Số lượt mua)
Organ	10
Ghita	20
Sáo	30
Trống	5

Tần số tương đối của việc bán đàn Ghita trong tháng 6 là bao nhiêu phần trăm?

A. 30,8%

B. 20%

C. 10%.

D. 25,4%.

Câu 12. Lấy lần lượt hai quả bóng da cùng loại trong hộp có 4 quả được đánh số 1; 2; 3; 4. Số kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên hai quả bóng da là số nguyên tố” là

A. 2

B. 1

C. 6

D. 12

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Hai người thợ Bắc và Nam cùng làm chung một công việc theo dự định 6 ngày thì xong. Làm chung được 4 ngày thì Bắc bị ốm phải nghỉ, Nam làm một mình trong 5 ngày nữa thì mới xong. Các khẳng định sau Đúng hay Sai ?

a) Nếu làm một mình xong công việc đó thì Bắc cần nhiều thời gian hơn Nam 5 ngày.

b) Bắc cần 10 ngày để một mình hoàn thành công việc đó.

c) Nam cần 9 ngày để một mình hoàn thành công việc đó.

d) Nếu làm một mình xong công việc đó thì Bắc cần ít thời gian hơn Nam 5 ngày

Câu 2. Cho đường thẳng $(d): y = 3x - m + 2$ (m là tham số) và Parabol $(P): y = x^2$

Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

a) Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và $(P): x^2 = 3x - m + 2$.

b) $m = -2$ thì tọa độ giao điểm của (d) và (P) là: $A(-1; 1)$.

c) $m > \frac{17}{4}$ thì (d) và (P) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt.

d) Gọi x_1, x_2 là hoành độ giao điểm của (d) và (P) , $m = -7$ thì (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt thỏa mãn: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3$.

Câu 3. Cho đường thẳng a cắt đường tròn $(O; 10\text{ cm})$ tại hai điểm M, N . Trong mỗi đáp án a) b) c)

d) dưới đây hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S):

a) Đường thẳng a là cát tuyến của (O)

b) $\triangle OMN$ cân

c) Từ O kẻ OH vuông góc với MN tại H , biết $MN = 16\text{ cm}$, khi đó $OH = 8\text{ cm}$

d) Tia NO cắt (O) tại điểm thứ hai là K , $KM = 12\text{ cm}$

Câu 4. Một cuộc thi bắn cung có 20 người tham gia. Trong lần bắn đầu tiên có 18 người bắn trúng mục tiêu. Trong lần bắn thứ hai có 15 người bắn trúng mục tiêu. Trong lần bắn thứ ba chỉ có 10 người bắn trúng mục tiêu.

a) Số người bắn trượt mục tiêu lần đầu là 2.

b) Số người bắn trượt mục tiêu lần thứ hai là 6.

c) Số người bắn trượt mục tiêu trong lần bắn thứ nhất và thứ hai là 8.

d) Số người bắn trúng mục tiêu trong cả ba lần bắn ít nhất là 3.

PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

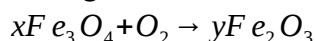
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Tốc độ của một chiếc canô và độ dài đường sóng nước để lại sau đuôi của nó được cho bởi công thức $v = 5\sqrt{l}$. Trong đó, l là độ dài đường nước sau đuôi canô (mét), v là vận tốc canô

(m/s). Khi canô chạy với vận tốc 54 km/h thì đường sóng nước để lại sau đuôi chiếc canô dài bao nhiêu mét?

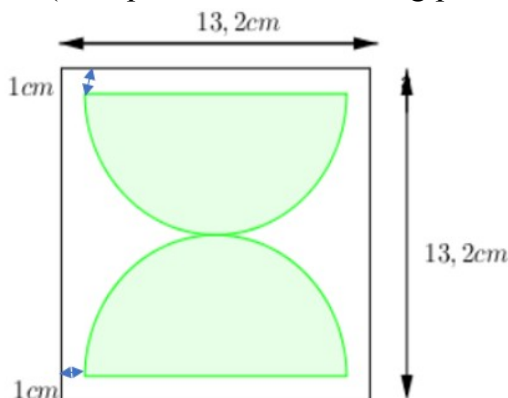


Câu 2. Biết các hệ số x, y để cân bằng phản ứng hóa học. Giá trị $x + y = \dots\dots$



Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol (P) có phương trình $y = ax^2 (a \neq 0)$ và đường thẳng (d) có phương trình $y = 3$. Xác định a để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm A, B sao cho $S_{\Delta AOB} = 12$ (đơn vị diện tích). (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai)

Câu 4 Một xưởng sản xuất muốn tạo ra những chiếc đồng hồ cát thủy tinh có dạng hình trụ, phần chứa cát là hai nửa hình cầu bằng nhau. Hình vẽ bên với kích thước đã cho là bản thiết kế thiết diện qua trục của chiếc đồng hồ này. Khi đó, lượng thủy tinh làm chiếc đồng hồ cát là bao nhiêu cm^3 (kết quả làm tròn đến hàng phần nguyên)



Câu 5. Cho tam giác nhọn ΔABC nội tiếp đường tròn (O) .

Hai đường cao AM, BN cắt nhau tại H và cắt đường tròn (O) lần lượt tại D, E sao cho $CE = 4$ cm. Độ dài đoạn CD là bao nhiêu cm ?

Câu 6. Hội khỏe phù đồng trường có 16 đội chia thành 4 bảng. Ở vòng bảng, các đội trong bảng đá vòng tròn chọn ra 2 đội có số điểm cao nhất sẽ vào vòng đấu loại trực tiếp. Thẻ thức thắng 3 điểm, hòa 1 điểm và thua 0 điểm. Nếu điểm số bằng nhau sẽ phân định bằng hiệu số bàn thắng – thua. Ở bảng C, trước lượt đấu cuối các đội 9A1 ; 9A2 ; 9A3 và 9A4 lần lượt có điểm số : 4 điểm, 2 điểm, 2 điểm, 1 điểm. Xác suất vào vòng trong của 9A4 là... (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai)

ĐÁP ÁN

PHẦN I

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Đ/a	A	C	C	B	D	A	C	A	D	B	A	A
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PHẦN II

Câu	a)	b)	c)	d)
1	S	Đ	S	Đ
2	Đ	S	S	Đ
3	Đ	Đ	S	Đ
4	Đ	S	S	Đ

Lời giải:**Câu 1.**

Gọi thời gian Bắc làm xong công việc là x ngày ($x > 0$)

Thời gian Nam làm xong công việc là y ngày (ngày)

Mỗi ngày bạn Bắc làm được $\frac{1}{x}$ (cv)

Mỗi ngày bạn Nam làm được $\frac{1}{y}$ (cv)

Mỗi ngày cả hai đội làm được $\frac{1}{6}$ (cv)

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6}$$

Vậy ta có pt: (1)

Làm chung được 4 ngày thì Bắc bị ốm phải nghỉ, Ninh phải làm một mình trong 5 ngày nữa thì

$$\frac{4}{x} + \frac{4}{y} + \frac{5}{y} = 1$$

mới xong cv nên ta có pt (2)

Giải hệ pt (1) (2) ta được $x = 10; y = 15$

Vậy Bắc làm trong 10 ngày, Nam làm trong 15 ngày

Khi đó Bắc cần nhiều hơn Nam 5 ngày là Sai nên

a) Chọn: S

Bắc cần 10 ngày để một mình hoàn thành công việc đó là Đúng

b) Chọn : Đ

Nam cần 9 ngày để một mình hoàn thành công việc đó nên

c Chọn : S

Nếu làm một mình xong công việc đó thì Bắc cần ít thời gian hơn Ninh 5 ngày nên

d Chọn : Đ**Câu 2.**a. Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P) : $x^2 = 3x - m + 2$.**Chọn: Đ**b. Với $m = -2$, phương trình hoành độ giao điểm trở thành:

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

Ta có: $a - b + c = 0$ Nên phương trình có hai nghiệm $x_1 = -1; x_2 = 4$ do đó $y_1 = 1; y_2 = 16$ Vậy $m = -2$ thì (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm $A(-1;1); B(4;16)$ **Chọn: S**c. Xét PT hoành độ giao điểm của (d) và (P) :

$$x^2 - 3x + m - 2 = 0(1)$$

$$\Delta = (-3)^2 - 4(m - 2) = 9 - 4m + 8 = 17 - 4m$$

Để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 khi phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 phân biệt

$$\Delta > 0$$

$$17 - 4m > 0$$

$$m < \frac{17}{4}$$

Chọn: Sd. Áp dụng hệ thức Vi et, ta có :
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 \cdot x_2 = m - 2 \end{cases}$$

Theo đề bài ta có:

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3$$

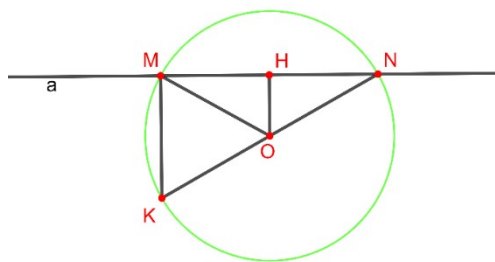
$$\frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 \cdot x_2} = -3$$

$$\frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2}{x_1 \cdot x_2} = -3$$

$$\frac{3^2 - 2(m - 2)}{m - 2} = -3 \quad (\text{điều kiện } m \neq 2)$$

$$m = -7 \quad (\text{Thỏa mãn } m \neq 2 \text{ và } m < \frac{17}{4})$$

Vậy $m = -7$ thì thỏa mãn đề bài.**Chọn: Đ****Câu 3.**



a. Vì đường thẳng a cắt đường tròn $(O; 10\text{cm})$ tại hai điểm nên đường thẳng a là cát tuyến của đường tròn (O) .

Chọn: Đ

b. Vì M, N thuộc đường tròn (O) nên OM, ON là bán kính đường tròn (O)

Suy ra: $OM = ON$. Hay $\triangle OMN$ cân tại O

Chọn: Đ

c. Vì OH vuông góc với MN tại H nên H là trung điểm của MN (quan hệ giữa đường kính và dây)

Khi đó: $NO^2 = NH^2 + OH^2 = \frac{MN^2}{4} = \frac{16}{2} = 8\text{cm}$

Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác OHN vuông tại H , ta có:

$$OH^2 = 36$$

$$OH = 6\text{cm}$$

Chọn: S

d. Ta có: $OK = ON = OM$ (bán kính đường tròn (O))

Suy ra: $OM = \frac{1}{2}KN$, nên tam giác MKN vuông tại M

Khi đó: KM vuông góc với MN

Mà OH vuông góc với MN

Nên $OH \parallel KM$

Xét tam giác MKN có $OH \parallel KM$ và $OK = ON$

Do đó OH là đường trung bình của $\triangle KMN$

$$OH = \frac{1}{2}KM$$

$$6 = \frac{1}{2}KM$$

Suy ra $KM = 12\text{cm}$

Chọn: Đ

Câu 4.

a) Trong lần bắn đầu tiên có 18 người bắn trúng mục tiêu

Chọn: Đ

b) Trong lần bắn thứ hai có 15 người bắn trúng mục tiêu nên số người bắn trượt mục tiêu lần thứ hai là 5.

Chọn: S

c) Trong lần bắn thứ nhất và thứ hai có nhiều nhất 7 người bắn trượt mục tiêu

Chọn: S

d) Trong cả ba lần bắn nếu số người bắn trượt là các người khác nhau, thì có tối đa 17 người bắn trượt, mỗi người chỉ bắn trượt một lần.

Chọn: Đ**PHẦN III**

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	9	10	0,19	1071	4	0,22

Câu 1. Thay $v = 54\text{km/h} = 15\text{m/s}$ vào công thức $v = 5\sqrt{l}$, ta được:

$$5\sqrt{l} = 15 \Rightarrow \sqrt{l} = 3 \Rightarrow l = 9\text{m}$$

♦ Vậy đường sóng nước để lại sau đuôi chiếc canô dài 9m

Câu 2. Theo định luật bảo toàn nguyên tố đối với Fe và O , ta có

$$\begin{cases} 3x = 2y & (1) \\ 4x + 2 = 3y & (2) \end{cases}$$

Giải hệ phương trình ta được : $x = 4; y = 6$

$$x + y = 4 + 6 = 10$$
Câu 3.

Gọi $A(x_1; 3)$, $B(x_2; 3)$ trong đó x_1, x_2 là 2 số đối nhau, $x_1 > 0$

$$S_{\triangle AOB} = 12 \Rightarrow 3 \cdot x_1 = 12 \Rightarrow x_1 = 4$$

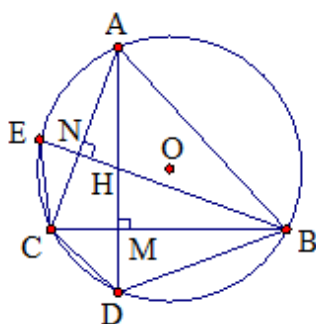
Thay $x = 4, y = 3$ vào đồ thị hàm số ta được $a \approx 0,19$

Câu 4.

Thể tích hình trụ $V_1 = 1806,39 \text{ cm}^3$

Thể tích của hình cầu chứa cát là $V_2 = \frac{4}{3}\pi \left(\frac{13,2-2}{2}\right)^3 = 375,62 \text{ (cm}^3\text{)}$

Lượng thủy tinh cần phải làm là $V_1 - V_2 \approx 1071 \text{ (cm}^3\text{)}$

Câu 5.

Xét tứ giác $HMCN$

Ta có: $\widehat{CNH} = 90^\circ$ (BN là đường cao)

$\widehat{CMH} = 90^\circ$ (AM là đường cao)

$$\Rightarrow \widehat{CNH} + \widehat{CMH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

Vậy tứ giác $HMCN$ nội tiếp

Lại có: $\widehat{DBC} = \widehat{EAD}$ (cùng chắn cung CD)

Mà: $\widehat{EAD} = \widehat{EBC}$ (cùng phụ với góc $\widehat{ACB}$)

Xét tứ giác $HMCN$

Ta có: $\widehat{CNH} = 90^\circ$ (BN là đường cao)

$\widehat{CMH} = 90^\circ$ (AM là đường cao)

$$\Rightarrow \widehat{CNH} + \widehat{CMH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

Vậy tứ giác $HMCN$ nội tiếp

Do đó: $\widehat{DBC} = \widehat{EBC}$

$$\Rightarrow \widehat{CD} = \widehat{CE}$$

Vậy: $CD = CE = 4 \text{ cm}$.

Câu 6.

Dựa vào điểm số có thể suy luận đội 9A1 thắng 1, hòa 1. 9A2 và 9A3 đều hòa 2 trận. (A4 hòa 1 trận, thua 1 trận. Như vậy đội 9A1 đã thắng 9A4, vòng cuối 2 đội này không gặp lại nhau nữa. 9A2 và 9A3 có vai trò như nhau. Nên coi như 9A1 gặp 9A3; 9A2 gặp 9A4.

Do 9A4 thua 1, hòa 1 nên có hiệu số bàn thắng – thua âm, kém nhất trong 4 đội.

Trận 9A1 gặp 9A3 có 3 khả năng xảy ra (9A1 thắng, hòa hoặc thua)

Trận 9A2 gặp 9A4 có 3 khả năng xảy ra (9A4 thắng, hòa hoặc thua)

Số khả năng xảy ra là: $3.3 = 9$

Đội 9A4 vào vòng trong khi:

TH1: 9A1 thắng – đứng đầu bảng 7 điểm. 9A4 thắng đứng thứ 2 với 4 điểm. 9A2 và 9A3 đều có 2 điểm.

TH1: 9A1 hòa – đứng đầu bảng 5 điểm. 9A4 thắng đứng thứ 2 với 4 điểm. 9A3 có 3 điểm. 9A3 có 2 điểm.

Xác suất để đội D vào vòng trong là $P = \frac{2}{9} \approx 0,22$

ĐỀ 3

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Chọn khẳng định đúng

A. $-\sqrt[3]{27} = 3$

B. $\sqrt[3]{27} = 3$

C. $\sqrt[3]{27} = -3$

D. $-\sqrt[3]{-27} = -3$

Câu 2. Trong các hệ phương trình sau, hệ nào *không* phải là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

$$\begin{cases} 2x = -3 \\ 5x + 4y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - y = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ -3y = 3 \end{cases}$$

B.

C.

A.

$$\begin{cases} 2x + y = -3 \\ 0x + 0y = 3 \end{cases}$$

D.

Câu 3. Điều kiện của tham số m để phương trình $(2m+10)x^2 + 2024x - 2025 = 0$ là phương trình bậc hai ẩn x là

- A. $m \neq -5$. B. $m \neq 5$. C. $m \neq 10$. D. $m \neq -10$.

Câu 4. Phương trình $x - 2 = m + 3$ có nghiệm lớn hơn 1 là

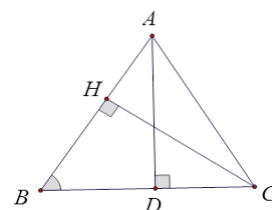
- A. $m \geq -4$ B. $m \leq 4$ C. $m > -4$ D. $m < -4$

Câu 5. Biết hệ phương trình $\begin{cases} ax - 2y = b \\ bx + ay = -2 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y) = (2; 5)$. Tính $2a + b$.

- A. 2. B. -2. C. 10. D. -8.

Câu 6. Cho hình vẽ . Hệ thức nào sau đây đúng?

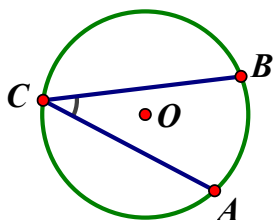
- A. $AC = BC \cos B$ B. $BD = AD \sin B$
C. $BD = \frac{AD}{\sin B}$ D. $BD = \frac{AD}{\tan B}$



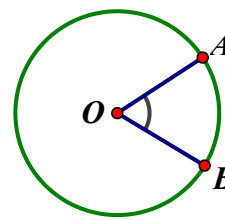
Câu 7. Đường tròn là hình có:

- A. Vô số trục đối xứng; B. Có 1 trục đối xứng;
C. Có 2 trục đối xứng; D. Không có trục đối xứng nào.

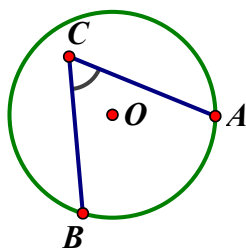
Câu 8. Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp ?



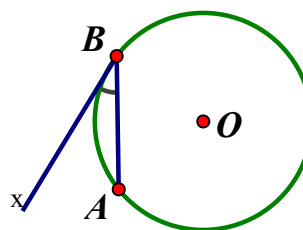
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1 B. Hình 2 C. Hình 3 D. Hình 4

Câu 9 Một hình nón có chiều cao $h = 8$ cm , đường kính $d = 12$ cm. Thể tích hình nón là:

- A. $96\pi(cm^3)$ B. $288\pi(cm^3)$ C. $144\pi(cm^3)$ D. $32\pi(cm^3)$

Câu 10. Hai tiếp tuyến tại A và B của đường tròn $(O; R)$ cắt nhau tại M . Nếu $MA = R\sqrt{3}$ thì góc $\angle AOB$ bằng

- A. 120° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 11. Điểm kiểm tra môn toán giữa học kì 1 lớp 9A cho bởi bảng sau:

Điểm (x)	0	2	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số (n)	1	2	5	6	9	10	4	3	N = 40

Tần số xuất hiện của điểm 7 là:

- A. 8 B. 10 C. 9 D. 3

Câu 12. Điểm số trung bình của một vận động viên bắn súng sau 100 lần bắn là 8,69 điểm. Kết quả cụ thể được ghi trong bảng bên dưới, trong đó có hai ô bị mờ không đọc được (đánh dấu ?)

Điểm số mỗi lần bắn	10	9	8	7	6
Số lần bắn	25	42	x	15	y

Hãy tìm x, y .

- A. $x = 4; y = 14$ B. $x = 3; y = 15$ C. $x = 14; y = 4$ D. $x = 15; y = 3$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 13: Cho hai biểu thức:

$$A = \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{9 + 4\sqrt{5}} \quad \text{và} \quad B = \left(\frac{\sqrt{x} - 2}{x - 2\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 1} \right) \cdot (x - \sqrt{x})$$

- a) Giá trị của biểu thức A là 4.
b) Điều kiện xác định của biểu thức B là $x \geq 0, x \neq 1$
c) Giá trị rút gọn của biểu thức B là $\frac{2x}{x-1}$.
d) Với $x = 2$ thì giá trị của biểu thức B bằng giá trị của biểu thức A.

Câu 14. Một phân xưởng theo kế hoạch cần phải sản xuất 1100 đôi giày trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày phân xưởng đó sản xuất vượt mức 5 đôi nên phân xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 2 ngày. Gọi số giày phân xưởng làm trong một ngày theo kế hoạch là x (đôi giày)

- a) Điều kiện của x là $x \in \mathbb{N}^*, 0 < x < 1100$

- b) Thời gian hoàn thành kế hoạch theo quy định là: $\frac{1100}{x}$ (ngày)

- c) Vì phân xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 2 ngày nên có:

$$\frac{1100}{x} + 2 = \frac{1100}{x + 5}$$

- d) Theo kế hoạch mỗi ngày phân xưởng sản xuất 50 đôi giày.

Câu 15: Cho $(O; R)$ có dây BC cố định (BC không đi qua O). Điểm A thuộc cung lớn BC

Đường phân giác $\angle BAC$ cắt (O) tại D, các tiếp tuyến tại C và D của (O) cắt nhau tại E, tia CD cắt AB tại K, Đường thẳng AD cắt EC tại I. Gọi AD cắt BC tại M.

- a. Tứ giác ACED nội tiếp đường tròn tâm O

b. Tứ giác $OCED$ tiếp đường tròn đường kính OE

c. $\widehat{MAB} = \widehat{DOC}$

d. Tứ giác $AKIC$ nội tiếp đường tròn

Câu 16: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số.

a. Hàng động trên là phép thử ngẫu nhiên.

b. Kết quả của phép thử trên là số tự nhiên có hai chữ số.

c. Không gian mẫu $\Omega = \{\overline{ab} / a, b \in \square, 0 \leq a, b \leq 9, a \neq 0\}$

d. Số phần tử của không gian mẫu trong phép thử trên $n(\Omega) = 90$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22.

Câu 17. Phương trình bậc hai $x^2 + 2x - 3 = 0$ có biệt thức D bằng ?

Câu 18. Giá trị của b để đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(2; 1)$ và $B(-2; -3)$ là?

Câu 19. Cho phương trình $x^2 - 2mx + 2m - 3 = 0$. Số giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 9$.

Câu 20. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Thể tích khối trụ hình thành được khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh đoạn AB bằng? Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị. Lấy $\pi = 3,14$

Câu 21. Cho đường tròn $(O; R)$ và hai đường kính AB và CD sao cho tiếp tuyến tại A của đường tròn $(O; R)$ cắt các đường thẳng BC và BD tại hai điểm tương ứng là E và F . Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AE và AF . Gọi H là trực tâm của tam giác BPQ , tính tỉ số giữa OH và CD ?

Câu 22. Một túi chứa 3 viên bi màu xanh và một số viên bi màu đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Bạn A lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi. Biết rằng xác suất của biến cố “Lấy được viên bi màu xanh” là 0,6. Hỏi trong túi có tổng bao nhiêu viên bi?

ĐÁP ÁN

PHẦN I.

0,25

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	B	D	A	C	B	B	A	A	A	A	C	C

PHẦN II.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.

-Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 13.	Câu 14.	Câu 15.	Câu 16.
a) Đ	a) Đ	a) S	a) Đ
b) Đ	b) Đ	b) Đ	b) Đ
c) S	c) S	c) S	c) Đ
d) Đ	d) Đ	d) Đ	d) Đ

PHẦN III.

0,5

(Mỗi câu trả lời Đúng thí sinh Được điểm)

Câu	17	18	19	20	21	22
Đáp án	16	-1	2	236	0,25	5

Hướng dẫn giải chi tiết**Câu 13:** Cho hai biểu thức:

$$A = \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - \sqrt{9+4\sqrt{5}} \quad \text{và} \quad B = \left(\frac{\sqrt{x}-2}{x-2\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+2}{x-1} \right) \cdot (x-\sqrt{x})$$

$$A = \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - \sqrt{9+4\sqrt{5}} = \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - \sqrt{(2+\sqrt{5})^2} = |2-\sqrt{5}| - |2+\sqrt{5}|$$

$$= (\sqrt{5}-2) - (\sqrt{5}+2) = -4$$

Vậy Giá trị của biểu thức $A = 4$ là ĐÚNG

$$B = \left(\frac{\sqrt{x}-2}{x-2\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+2}{x-1} \right) \cdot (x-\sqrt{x})$$

Điều kiện xác định của biểu thức B là $x \geq 0, x \neq 1$. ĐÚNG

$$B = \left(\frac{\sqrt{x}-2}{x-2\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+2}{x-1} \right) \cdot (x-\sqrt{x}) = \left(\frac{\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-1)^2} - \frac{\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \right) \cdot \sqrt{x}(\sqrt{x}-1)$$

$$= \frac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+1) - (\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}-1)^2 \cdot (\sqrt{x}+1)} \cdot \sqrt{x}(\sqrt{x}-1) = \frac{x-\sqrt{x}-2-(x+\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}-1)^2 (\sqrt{x}+1)} \cdot \sqrt{x}(\sqrt{x}-1) = \frac{-2x}{x-1}$$

Giá trị rút gọn của biểu thức B là $\frac{2x}{x-1}$ là SAI

$$B = A \Leftrightarrow \frac{-2x}{x-1} = -4$$

Với $x \geq 0, x \neq 1$ Ta có

$$\Rightarrow -2x = -4(x-1) \quad \Leftrightarrow 2x = 4 \Leftrightarrow x = 2 \text{ (t/m ĐK)}$$

Vậy $x = 2$ thì giá trị của biểu thức A bằng giá trị của biểu thức B là ĐÚNG

Câu 14.

Gọi số giày phân xưởng làm trong một ngày theo kế hoạch là x (đôi giày), ($x \in \mathbb{N}^*$, $0 < x < 1100$)
 Thì số giày phân xưởng thực tế làm được trong một ngày là: $x + 5$ (đôi giày)

Thời gian hoàn thành kế hoạch theo quy định là: $\frac{1100}{x}$ (ngày)

Thời gian thực tế hoàn thành kế hoạch là: $\frac{1100}{x+5}$ (ngày)

Vì phân xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 2 ngày nên có:

$$\frac{1100}{x} - 2 = \frac{1100}{x+5}$$

$$\Rightarrow 1100(x+5) - 2x(x+5) = 1100x$$

$$\Leftrightarrow 1100x + 5500 - 2x^2 - 10x - 1100x = 0$$

$$\Leftrightarrow 5500 - 2x^2 - 10x = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-50)(x+55) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 50 \text{ (TM\& K)} \\ x = -55 \text{ (KTM\& K)} \end{cases}$$

Vậy theo kế hoạch mỗi ngày phân xưởng sản xuất 50 đôi giày.

Câu 15.

a. Theo dấu hiệu nhận biết góc nội tiếp tổng 2 góc đối không bằng 180°

Chọn: S

b. Có $\angle DE = \angle CE = 90^\circ$ (góc tạo bởi tia tiếp tuyến của đường tròn tâm O. Nên tổng 2 góc đối bằng 180° .

Chọn: Đ

c. $\angle MAB = \angle DAB$ mà $\angle DAB = \angle CAD$

Lại có $\widehat{CAD} = \frac{1}{2} sđ \widehat{CD}$; $\widehat{DOC} = sđ \widehat{CD}$

$$\Rightarrow \widehat{MAB} = \frac{1}{2} \widehat{DOC}$$

Chọn: S

d. $\widehat{AKC} = \frac{1}{2} (sđ \widehat{AC} - sđ \widehat{BD})$ (góc có đỉnh nằm ngoài đường tròn)

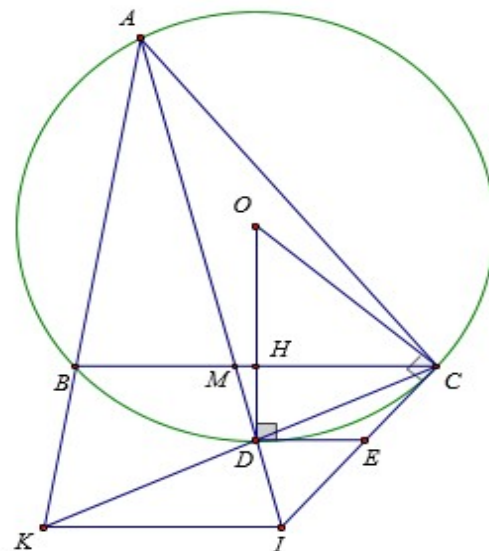
$\widehat{AIC} = \frac{1}{2} \widehat{B}$ (góc có đỉnh nằm ngoài đường tròn)

Mà $\widehat{CAD} = \widehat{BAD}$ (AD là tia phân giác) suy ra $sđ \widehat{DC} = sđ \widehat{DB}$

$$\therefore \widehat{AKC} = \widehat{AIC}$$

$\therefore I, K$ là hai đỉnh kề nhìn cạnh AC dưới một góc bằng nhau

$\therefore AKIC$ là tứ giác nội tiếp



Chọn: Đ

Câu 16. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số.

a. Hàng động trên là phép thử ngẫu nhiên.

Chọn: Đ

b. Kết quả của phép thử trên là số tự nhiên có hai chữ số.

Chọn: Đ

c. Không gian mẫu $\Omega = \{\overline{ab} / a, b \in \square, 0 \leq a, b \leq 9, a \neq 0\}$

Chọn: Đ

d. Số phần tử của không gian mẫu trong phép thử trên $n(\Omega) = 90$

Số tự nhiên có ba chữ số có dạng $\overline{abc}$.

Số a có 9 cách chọn.

Số b có 10 cách chọn.

Số các số tự nhiên có hai chữ số là 90 số.

Chọn: Đ

Câu 17. Phương trình bậc hai $x^2 + 2x - 3 = 0$ có biệt thức $D = b^2 - 4ac = 2^2 - 4.1.(-3) = 16$

Câu 18.

Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm $A(2; 1)$ nên $2a + b = 1$

Tương tự đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm $B(-2; -3)$ nên $-2a + b = -3$

Từ đó ta có hệ phương trình với hai ẩn là a và b :

$$\begin{cases} 2a + b = 1 \\ -2a + b = -3 \end{cases}$$

Cộng từng vế hai phương trình của hệ, ta được $2b = -2$, suy ra $b = -1$

Kết quả: -1

Câu 19. $\Delta' = (-m)^2 - (2m - 3) = m^2 - 2m + 3 = (m - 1)^2 + 2 > 0$ với mọi m .

Suy ra phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi m .

Theo định lý Viète ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m \\ x_1 x_2 = 2m - 3 \end{cases}$

Theo bài $x_1^2 + x_2^2 = 9$ nên $(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 9$

Suy ra: $(2m)^2 - 2(2m - 3) = 9$

$$4m^2 - 4m + 6 - 9 = 0$$

$$4m^2 - 4m - 3 = 0$$

Giải phương trình ta được $m = \frac{3}{2}; m = -\frac{1}{2}$

Vậy có 2 giá trị của m thỏa mãn đề bài.

Kết quả: 2

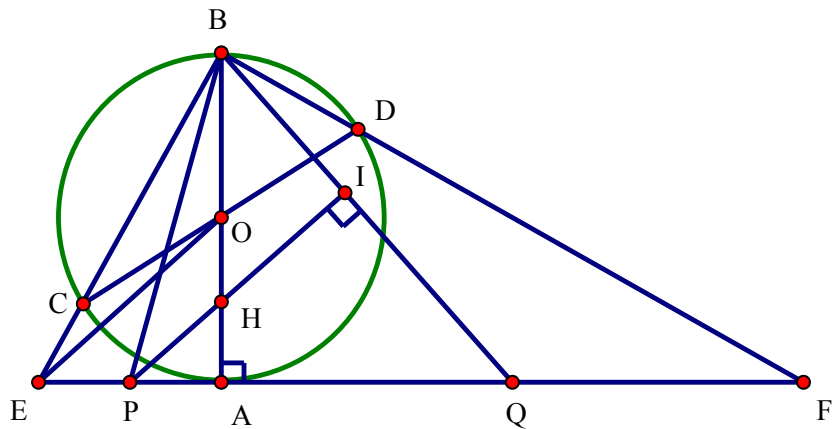
Câu 20.

Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Khối trụ hình thành được khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh đoạn AB thì chiều cao $AB = 3(\text{cm})$; bán kính $AD = 5(\text{cm})$

Thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h = \pi \cdot 5^2 \cdot 3 = 75\pi = 75 \cdot 3,14 = 236$

Kết quả : 236

Câu 21.



Ta có $OB=OC=OD=R$ nên $\triangle BCD$ vuông tại B $\Rightarrow \triangle BEF$ vuông tại B;

có $BA \perp EF \Rightarrow BA$ là đường cao của ΔBEF nên $AB^2 = AE \cdot AF$ (h.t.l)

$$\Rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{AB}{AF} \Rightarrow \frac{AE}{\frac{1}{2}AB} = \frac{AB}{\frac{1}{2}AF} \Rightarrow \frac{AE}{OA} = \frac{AB}{AQ} \quad (1)$$

Mặt khác tam giác AEO và tam giác ABQ đều vuông tại đỉnh A (2)

Từ (1) và (2), suy ra $\Delta AEO \sim \Delta ABQ$ (c.g.c) $\Rightarrow \square ABQ = \square AEO$

Xét tam giác BPQ có BA là đường cao, suy ra H thuộc BA.

Kẻ PH cắt BQ tại I $\Rightarrow$ $PI \perp BQ \Rightarrow \widehat{ABQ} = \widehat{IPQ}$ (cùng phụ với góc BQP)

Mà $\square ABQ = \square AEO$ (cmt)

nên $\angle AEO = \angle PQ$, mà hai góc ở vị trí đồng vị $\Rightarrow PH \parallel OE$.

Trong ΔAEO có $PE = PA$ (giả thiết); $PH \parallel OE$ suy ra $HO = HA = \frac{R}{2}$, mà $CD = 2R$,

$$\frac{V_{OH}}{V_{CD}} = 0,25$$

Kết quả : 0,25

Câu 22.

Giả sử trong túi có n viên bi màu đỏ.

Khi đó, tổng số viên bi có trong túi là $n + 3$ viên bi.

Vì các viên bi có cùng kích thước và khối lượng nên xác suất lấy của mỗi viên bi là như nhau.

Do đó, xác suất của biến cố “Lấy được viên bi màu xanh” là $\frac{3}{n+3}$.

Khi đó, $\frac{3}{n+3} = 0,6$ nên $n+3 = \frac{3}{0,6} = 5$ hay $n = 2$.

Vậy trong túi có 5 viên bi.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. (NB) Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{a - \sqrt{a}}{1 - \sqrt{a}}$ với $a \geq 0; a \neq 1$ là:

- A. a B. $-\sqrt{a}$ C. $-a$ D. $\sqrt{a}$

Câu 2. (NB) Thu gọn $\sqrt[3]{-\frac{1}{27a^3}}$ với $a \neq 0$ là:

- A. $\frac{1}{3a}$ B. $-\frac{1}{8a}$ C. $-\frac{1}{3a}$ D. $\frac{1}{4a}$

Câu 3. (NB) Bất phương trình $3x + 5 < 2x + 8$ có nghiệm là:

- A. $x < -3$ B. $x < 3$ C. $x < \frac{-5}{3}$ D. $x < 1$

Câu 4. (NB) Đồ thị hàm số $y = 2x^2$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $(-1; -2)$ B. $(-3; 6)$ C. $(\sqrt{2}; 8)$ D. $(\sqrt{3}; 6)$

Câu 5. (TH) Tìm a và b để $(-2; 3)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax + y = 5 \\ 3x + by = 0 \end{cases}$

- A. $(a; b) = (-3; 3)$ B. $(a; b) = (-2; 1)$
C. $(a; b) = (2; -4)$ D. $(a; b) = (-1; 2)$

Câu 6. (NB) Cho $\triangle ABC$ vuông ở A biết $AB = 6$; $\widehat{C} = 30^\circ$. Độ dài đoạn AC là?

- A. $2\sqrt{3}$ B. 3 C. $6\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{3}$

Câu 7. (TH) Trên đường tròn (O) lấy hai điểm A, B sao cho $\widehat{AOB} = 80^\circ$. Vẽ dây AM vuông góc với bán kính OB tại H . Số đo cung nhỏ AM bằng?

- A. 80° B. 100° C. 140° D. 160°

Câu 8. (NB) Cho hai đường tròn $(I; 5cm)$ và $(M; 3cm)$. Biết $IM = 7cm$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là?

- A. cắt nhau B. tiếp xúc trong
C. đựng nhau D. tiếp xúc ngoài

Câu 9. (TH) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A nội tiếp đường tròn $(O; 10cm)$, $\widehat{ABC} = 41^\circ$. Tính chu vi $\triangle ABC$ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. 38 cm B. 48 cm C. 52 cm D. 61 cm

Câu 10. (NB) Cho hình trụ có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Công thức nào sau đây đúng?

A. $S_{xq} = \pi rh$

B. $S_{xq} = 2\pi rl$

C. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$

D. $S_{xq} = \pi rl$

Câu 11. (NB) Viết ngẫu nhiên một số có hai chữ số. Xét biến cố A= “Số nhận được là số chia hết cho 9”. Số trường hợp thuận lợi cho biến cố A là?

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

Câu 12. (TH) Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố “Lần gieo thứ hai xuất hiện mặt 5 chấm” là

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{36}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{1}{5}$

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Để chuẩn bị cho năm học mới, học sinh lớp 9A và 9B ủng hộ thư viện 738 quyển sách gồm hai loại sách giáo khoa và sách tham khảo. Trong đó mỗi học sinh lớp 9A ủng hộ 6 quyển sách giáo khoa và 3 quyển sách tham khảo. Mỗi học sinh lớp 9B ủng hộ 5 quyển sách giáo khoa và 4 quyển sách tham khảo. Biết số sách giáo khoa ủng hộ nhiều hơn số sách tham khảo là 166 quyển. Gọi x, y (học sinh) lần lượt là số học sinh của lớp 9A và 9B.

a) <NB> Điều kiện của x, y là $x > 0; y > 0$

b) <TH> Số sách giáo khoa mà hai lớp ủng hộ là: $6x + 4y$ (quyển)

c) <TH> Phương trình biểu diễn số sách giáo khoa ủng hộ nhiều hơn số sách tham khảo là: $3x + y = 166$

d) <VD> Lớp 9A có 42 học sinh, lớp 9B có 40 học sinh.

Câu 2. Cho phương trình $x^2 - mx + m - 2 = 0$ (m là tham số).

a) <NB> Các hệ số $a; b; c$ lần lượt là $a = 1; b = -m; c = -2$

b) <TH> Với $m = 2$ thì phương trình đã cho có tập nghiệm $S = \{0; 2\}$

c) <TH> Phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m

d) <VD> Với $m = -\frac{1}{2}$, phương trình đã cho có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 = 3$.

Câu 3. Cho ΔABC vuông tại , có $AB = 24cm$; $AC = 18cm$, đường cao AH.

a) <NB> $BC = 30cm$

b) <TH> $BH = 10,8cm$

c) <TH> Gọi $M; N$ lần lượt là hình chiếu của H trên $AB; AC$. Khi đó: $AM \cdot AB = AC^2 - HC^2$

d) <VD> $S_{AMN} = \sin^2 B \cdot \sin^2 C \cdot S_{ABC}$

Câu 4. Trên một dãy phố có ba quán ăn được đánh số 1;2;3. Hai bạn Nga và Nam mỗi người chọn ngẫu nhiên một quán để ăn trưa.

a) <NB> Số kết quả có thể xảy ra với phép thử chọn ngẫu nhiên một quán để ăn trưa là 10 kết quả.

- b) <TH> Xác suất của biến cố “Hai bạn cùng vào một quán” là $\frac{1}{3}$
- c) <TH> Xác suất của biến cố “Cả hai bạn không chọn quán 3” là $\frac{2}{3}$
- d) <VD> Xác suất của biến cố “Có ít nhất một bạn chọn quán 2” là $\frac{5}{9}$

Phần III: Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Thí sinh trả lời các câu 1 đến câu 6

Câu 1. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases} \quad (I) \quad (m \text{ là tham số})$$

Tìm m để hệ (I) có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x + y = -3$

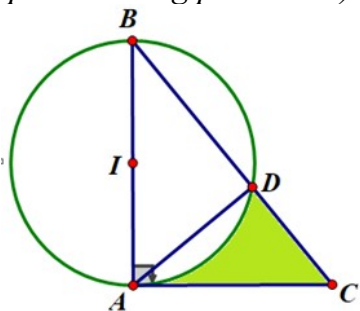
Câu 2. Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 48 m . Nếu tăng chiều rộng lên bốn lần và tăng chiều dài lên ba lần thì chu vi của khu vườn sẽ là 162 m . Tìm diện tích của khu vườn ban đầu.

Câu 3. Cho biểu thức:
$$A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3} - \frac{5}{x+\sqrt{x}-6} - \frac{1}{\sqrt{x}-2} \quad (\text{với } x \geq 0; x \neq 4)$$

 Có bao nhiêu giá trị x nguyên để biểu thức A nhận giá trị nguyên.

Câu 4. Một hình nón có diện tích xung quanh bằng $400\pi (\text{cm}^2)$, độ dài đường sinh bằng 25 cm . Bán kính đáy của hình nón bằng?

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A , cạnh $AB = 6 \text{ cm}$; $\angle B = 40^\circ$. Đường tròn tâm I , đường kính AB cắt BC ở D . Diện tích phần hình được tô màu là bao nhiêu cm^2 (Cho $\pi = 3,14$; làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



Câu 6. Có năm đoạn thẳng có độ dài lần lượt là $2; 4; 6; 8; 10 (\text{cm})$. Lấy ngẫu nhiên ba đoạn thẳng trong năm đoạn thẳng trên. Tính xác suất của biến cố E: “Ba đoạn thẳng được lấy ra lập thành ba cạnh của một tam giác”

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

0,25

Phần I: (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Đáp án	B	C	B	D	D	C	D	A	B	B	A	A
---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Phần II:

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được $0,1$ điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được $0,25$ điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được $0,50$ điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.
a) S	a) S	a) Đ	a) S
b) S	b) Đ	b) S	b) Đ
c) Đ	c) Đ	c) Đ	c) S
d) Đ	d) S	d) Đ	d) Đ

PHẦN III $0,5$

(Mỗi câu trả lời Đúng thí sinh Được Điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	-6	135	4	16	4,39	0,3

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn:

Câu 1. (NB) Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{a - \sqrt{a}}{1 - \sqrt{a}}$ với $a \geq 0; a \neq 1$ là:

- A.** a **B.** $-\sqrt{a}$ **C.** $-a$ **D.** $\sqrt{a}$

Lời giải:

Đáp án: **B**

$$\frac{a - \sqrt{a}}{1 - \sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a} \cdot (\sqrt{a} - 1)}{1 - \sqrt{a}} = -\sqrt{a}$$

Câu 2. (NB) Thu gọn $\sqrt[3]{-\frac{1}{27a^3}}$ với $a \neq 0$ là:

- A.** $\frac{1}{3a}$ **B.** $-\frac{1}{8a}$ **C.** $-\frac{1}{3a}$ **D.** $\frac{1}{4a}$

Lời giải:

Đáp án: C

$$\sqrt[3]{-\frac{1}{27a^3}} = \frac{-1}{3a}$$

Câu 3. (NB) Bất phương trình $3x + 5 < 2x + 8$ có nghiệm là:

- A. $x < -3$ B. $x < 3$ C. $x < \frac{-5}{3}$ D. $x < 1$

Lời giải:

Đáp án: B

$$\begin{aligned} 3x + 5 &< 2x + 8 \\ x &< 3 \end{aligned}$$

Câu 4. (NB) Đồ thị hàm số $y = 2x^2$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $(-1; -2)$ B. $(-3; 6)$ C. $(\sqrt{2}; 8)$ D. $(\sqrt{3}; 6)$

Lời giải:

Đáp án: D

$$\begin{aligned} \text{Thay } x = \sqrt{3}; y = 6 \text{ ta được } 6 &= 2 \cdot (\sqrt{3})^2 \\ 6 &= 6 : \text{ luôn đúng} \end{aligned}$$

$$\text{Vậy đồ thị hàm số } y = 2x^2 \text{ đi qua điểm } (\sqrt{3}; 6)$$

Câu 5. (TH) Tìm a và b để $(-2; 3)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax + y = 5 \\ 3x + by = 0 \end{cases}$

- A. $(a; b) = (-3; 3)$ B. $(a; b) = (-2; 1)$
C. $(a; b) = (2; -4)$ D. $(a; b) = (-1; 2)$

Lời giải:

Đáp án: D

$$\text{Thay } x = -2; y = 3 \text{ vào hệ phương trình đã cho ta được: } \begin{cases} -2a + 3 = 5 \\ -6 + 3b = 0 \end{cases}$$

$$\text{Tìm được } a = -1; y = 2$$

Câu 6. (NB) Cho $\triangle ABC$ vuông ở A biết $AB = 6$; $\hat{C} = 30^\circ$. Độ dài đoạn AC là?

- A. $2\sqrt{3}$ B. 3 C. $6\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{3}$

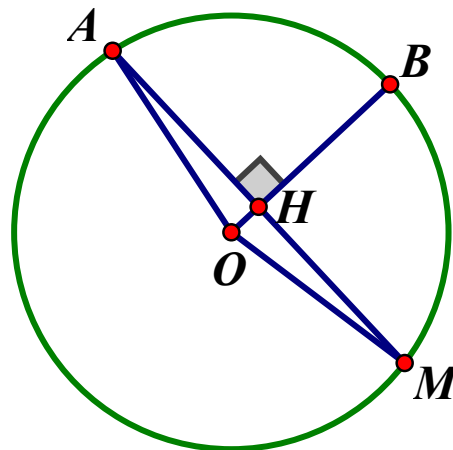
Lời giải:

Đáp án: C

$$\text{Ta có } \tan C = \frac{AB}{AC} \text{ hay } AC = \frac{AB}{\tan C} = \frac{6}{\tan 30} = 6\sqrt{3}$$

Câu 7. (TH) Trên đường tròn (O) lấy hai điểm $A; B$ sao cho $\widehat{AOB} = 80^\circ$. Vẽ dây AM vuông góc với bán kính OB tại H . Số đo cung nhỏ AM bằng?

- A. 80° B. 100° C. 140° D. 160°

Lời giải:Đáp án: **D** $\triangle AOM$ cân tại O có OH là đường caoNên OH đồng thời là đường phân giácHay $\angle AOM = 2\angle AOH = 2.80^\circ = 160^\circ$ Số đo cung nhỏ AM bằng 160° 

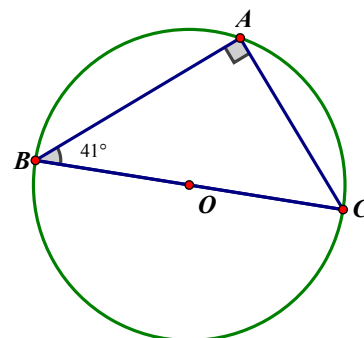
Câu 8. (NB) Cho hai đường tròn $(I; 5cm)$ và $(M; 3cm)$. Biết $IM = 7cm$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là?

A. cắt nhau**B.** tiếp xúc trong**C.** đựng nhau**D.** tiếp xúc ngoài**Lời giải:**Đáp án: **A**Vì $5 - 3 < 7 < 5 + 3$ nên hai đường tròn đã cho cắt nhau.

Câu 9. (TH) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A nội tiếp đường tròn $(O; 10cm)$, $\angle ABC = 41^\circ$. Tính chu vi $\triangle ABC$ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

A. 38 cm**B.** 48 cm**C.** 52 cm**D.** 61 cm**Lời giải:**Đáp án: **B**Vì $\triangle ABC$ vuông tại A nội tiếp đường tròn $(O; 10cm)$ nên O là trung điểm của BC Nên $BC = 2.10 = 20(cm)$ Ta có: $\sin \angle ABC = \frac{AC}{BC}$ nên $AC = BC \cdot \sin \angle ABC = 20 \cdot \sin 41^\circ$ Lại có: $\cos \angle ABC = \frac{AB}{BC}$ nên $AB = BC \cdot \cos \angle ABC = 20 \cdot \cos 41^\circ$ Chu vi tam giác ABC là:

$$AB + AC + BC = 20 \cdot \cos 41^\circ + 20 \cdot \sin 41^\circ + 20 \approx 48(cm)$$



Câu 10. (NB) Cho hình trụ có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Công thức nào sau đây đúng?

A. $S_{xq} = \pi rh$ **B.** $S_{xq} = 2\pi rl$ **C.** $S_{xq} = 2\pi r^2 h$ **D.** $S_{xq} = \pi rl$

Lời giải:

Đáp án: B $S_{xq} = 2\pi rl$

Câu 11. (NB) Viết ngẫu nhiên một số có hai chữ số. Xét biến cố A= “Số nhận được là số chia hết cho 9”. Số trường hợp thuận lợi cho biến cố A là?

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

Lời giải:

Đáp án: A

Số trường hợp thuận lợi cho biến cố A là: 18;27;36;45;54;63;72;81;90

Câu 12. (TH) Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố “Lần gieo thứ hai xuất hiện mặt 5 chấm” là

A. $\frac{1}{6}$.

B. $\frac{1}{36}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{1}{5}$.

Lời giải:

Đáp án: A

Số không gian mẫu: 36

Số kết quả thuận lợi của biến cố “Lần gieo thứ hai xuất hiện mặt 5 chấm” là (1;5); (2;5); (3;5); (4;5); (5;5); (6;5) : 6 kết quả thuận lợi

Vậy Xác suất của biến cố “Lần gieo thứ hai xuất hiện mặt 5 chấm” là $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Để chuẩn bị cho năm học mới, học sinh lớp 9A và 9B ủng hộ thư viện 738 quyển sách gồm hai loại sách giáo khoa và sách tham khảo. Trong đó mỗi học sinh lớp 9A ủng hộ 6 quyển sách giáo khoa và 3 quyển sách tham khảo. Mỗi học sinh lớp 9B ủng hộ 5 quyển sách giáo khoa và 4 quyển sách tham khảo. Biết số sách giáo khoa ủng hộ nhiều hơn số sách tham khảo là 166 quyển. Gọi x, y (học sinh) lần lượt là số học sinh của lớp 9A và 9B.

a) <NB> Điều kiện của x, y là $x > 0; y > 0$

b) <TH> Số sách giáo khoa mà hai lớp ủng hộ là: $6x + 4y$ (quyển)

c) <TH> Phương trình biểu diễn số sách giáo khoa ủng hộ nhiều hơn số sách tham khảo là: $3x + y = 166$

d) <VD> Lớp 9A có 42 học sinh, lớp 9B có 40 học sinh.

Đáp án. SSĐĐ

Gọi x, y (học sinh) lần lượt là số học sinh của lớp 9A và 9B.

a)ĐK: $x \in N^*; y \in N^*$: Đáp án Sai

b) Khi đó số sách giáo khoa mà hai lớp ủng hộ là $6x + 5y$ (quyển) : Đáp án Sai

Số sách tham khảo mà hai lớp ủng hộ là $3x + 4y$ (quyển)

Vì hai lớp ủng hộ được 738 quyển nên ta có phương trình: $6x + 5y + 3x + 4y = 738$

Hay $x + y = 82$

c) Vì số sách giáo khoa ủng hộ nhiều hơn số sách tham khảo là 166 quyển nên ta có phương trình:
 $6x + 5y - 3x - 4y = 166$

hay $3x + y = 166$: Đáp án **Đúng**

d) Giải hệ tìm được $x = 42; y = 40(TM)$: Đáp án **Đúng**

Câu 2. Cho phương trình $x^2 - mx + m - 2 = 0$ (m là tham số).

a) <NB> Các hệ số $a; b; c$ lần lượt là $a = 1; b = -m; c = -2$

b) <TH> Với $m = 2$ thì phương trình đã cho có tập nghiệm $S = \{0; 2\}$

c) <TH> Phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m

d) <VD> Với $m = -\frac{1}{2}$, phương trình đã cho có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 = 3$.

Đáp án. SĐDS

Cho phương trình $x^2 - mx + m - 2 = 0$ (m là tham số).

a) Các hệ số $a; b; c$ lần lượt là $a = 1; b = -m; c = m - 2$ Đáp án **Sai**

b) Thay $m = 2$ vào phương trình đã cho, ta được $x^2 - 2x = 0$

Khi đó phương trình có tập nghiệm $S = \{0; 2\}$: Đáp án **Đúng**

c) $\Delta = (-m)^2 - 4(m - 2)$

$= m^2 - 4m + 8$

$= (m - 2)^2 + 4$

Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi $\Delta > 0$

$(m - 2)^2 + 4 > 0$ luôn đúng).

Do đó phương trình đã cho luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi giá trị của m : Đáp án

Đúng

d) Phương trình đã cho luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

Theo hệ thức Viète ta có: $x_1 + x_2 = m; x_1 x_2 = m - 2$ (*)

Theo bài ra ta có: $x_1^2 + x_2^2 = 3$

Hay $(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 3$

Thay (*) vào ta được: $m^2 - 2(m - 2) = 3$. Tìm được $m = 1$: Đáp án **Sai**

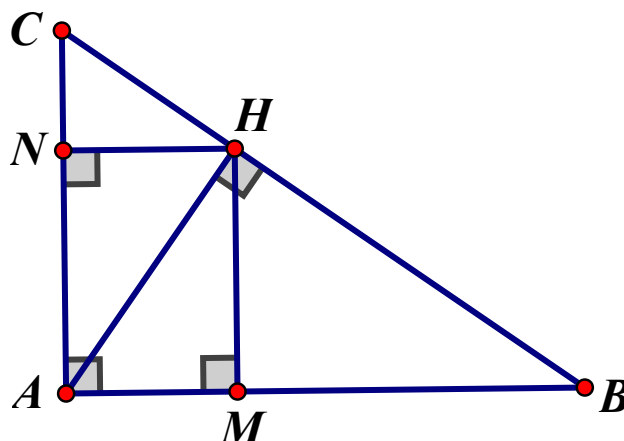
Câu 3. Cho ΔABC vuông tại , có $AB = 24cm$; $AC = 18cm$, đường cao AH.

a) <NB> $BC = 30cm$

b) <TH> $BH = 10,8\text{cm}$

c) <TH> Gọi $M; N$ lần lượt là hình chiếu của H trên $AB; AC$. Khi đó: $AM \cdot AB = AC^2 - HC^2$

d) <VD> $S_{AMN} = \sin^2 B \cdot \sin^2 C \cdot S_{ABC}$



Đáp án. ĐSĐĐ

a) Áp dụng định lý Pytago

tính được $BC = 30\text{cm}$: Đáp án Đúng

b) Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$ có:

$\sphericalangle B$ chung

$$\sphericalangle BAC = \sphericalangle AHB = 90^\circ$$

Nên $\triangle ABC \sim \triangle HBA (g.g)$

$$\text{Do đó: } \frac{BC}{AB} = \frac{AB}{BH} \text{ hay } AB^2 = BH \cdot BC$$

Tính được $BH = 19,2\text{cm}$ Đáp án Sai

c) $\triangle ABH \sim \triangle AHM (g.g)$ nên: $\frac{AB}{AH} = \frac{AH}{AM}$ hay $AH^2 = AB \cdot AM$

Áp dụng định lý Pytago vào $\triangle AHC$ vuông tại H có: $AH^2 = AC^2 - CH^2$

Do đó: $AM \cdot AB = AC^2 - HC^2$. Đáp án Đúng

d) $S_{AMN} = \sin^2 B \cdot \sin^2 C \cdot S_{ABC}$

$$\text{Ta có } \sin^2 B \cdot \sin^2 C \cdot S_{ABC} = \left(\frac{MH}{BH} \right)^2 \cdot \left(\frac{AH}{AC} \right)^2 \cdot \frac{1}{2} AB \cdot AC$$

$$= \frac{AN^2}{BM \cdot AB} \cdot \frac{AM \cdot AB}{AC^2} \cdot \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot \frac{AN^2}{BM} \cdot \frac{AM}{AC} \cdot AB = \frac{1}{2} \cdot AN \cdot AM \cdot \frac{AN \cdot AB}{BM \cdot AC}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot AM \cdot AN \cdot \frac{MH \cdot AB}{BM \cdot AC} = \frac{1}{2} \cdot AM \cdot AN \cdot \tan \sphericalangle MBH \cdot \cot \sphericalangle MBH = \frac{1}{2} \cdot AM \cdot AN = S_{AMN}$$

Đáp án Đúng

Câu 4. Trên một dãy phố có ba quán ăn được đánh số 1;2;3. Hai bạn Nga và Nam mỗi người chọn ngẫu nhiên một quán để ăn trưa.

a) <NB> Số kết quả có thể xảy ra với phép thử chọn ngẫu nhiên một quán để ăn trưa là 10 kết quả.

b) <TH> Xác suất của biến cố “Hai bạn cùng vào một quán” là $\frac{1}{3}$

c) <TH> Xác suất của biến cố “Cả hai bạn không chọn quán 3” là $\frac{2}{3}$

d) <VD> Xác suất của biến cố “Có ít nhất một bạn chọn quán 2” là $\frac{5}{9}$

Đáp án. SĐSD

a) Không gian mẫu là $\{11;12;13;21;22;23;31;32;33\}$

Vì kết quả này là đồng khả năng nên không gian mẫu có 9 phần tử. Đáp án Sai

b) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố “Hai bạn cùng vào một quán” là $\{11;22;33\}$

nên xác suất của biến cố “Hai bạn cùng vào một quán” là $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$. Đáp án Đúng

c) Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố “Cả hai bạn không chọn quán 3” là $\{11;12;21;22\}$

nên xác suất của biến cố biến cố “Cả hai bạn không chọn quán 3” là $\frac{4}{9}$. Đáp án Sai

d) Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố “Có ít nhất một bạn chọn quán 2” là $\{12;21;22;23;32\}$

nên xác suất của biến cố biến cố “Có ít nhất một bạn chọn quán 2” là $\frac{5}{9}$. Đáp án Đúng

Phần III: Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Thí sinh trả lời các câu 1 đến câu 6

Câu 1. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases} \quad (I) \quad (m \text{ là tham số})$$

Tìm m để hệ (I) có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x + y = -3$

Đáp án.
$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases} \quad (I) \quad \text{hay} \quad \begin{cases} 2x + 4y = 2m + 6 \\ 2x - 3y = m \end{cases}$$

Lấy về trừ về ta được $y = \frac{m + 6}{7}$

$$x = m + 3 - 2y = m + 3 - \frac{2m + 12}{7} = \frac{5m + 9}{7}$$

$$\text{Mà } x + y = -3 \text{ nên } \frac{5m + 9}{7} + \frac{m + 6}{7} = -3$$

$$\text{Hay } 6m + 15 = -21$$

$$m = -6$$

Câu 2. Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 48 m . Nếu tăng chiều rộng lên bốn lần và tăng chiều dài lên ba lần thì chu vi của khu vườn sẽ là 162 m . Tìm diện tích của khu vườn ban đầu.

Đáp án. Gọi chiều dài, chiều rộng ban đầu của khu vườn lần lượt là x, y (m) (ĐK: $0 < y < x < 24$)

Theo đề bài ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2(x+y) = 48 \\ 2(3x+4y) = 162 \end{cases}$$

Giải hệ tìm được
$$\begin{cases} x = 15 \\ y = 9 \end{cases}$$

Diện tích ban đầu của khu vườn là: $15.9 = 135\text{ (m}^2\text{)}$

Câu 3. Cho biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3} - \frac{5}{x+\sqrt{x}-6} - \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ (với $x \geq 0; x \neq 4$)
Có bao nhiêu giá trị x nguyên để biểu thức A nhận giá trị nguyên.

Đáp án . $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3} - \frac{5}{x+\sqrt{x}-6} - \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ (với $x \geq 0; x \neq 4$)

$$= \frac{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}+2) - 5 - \sqrt{x} - 3}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-2)}$$

$$= \frac{x - \sqrt{x} - 12}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-2)} = \frac{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-4)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-2)} = \frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}-2} = 1 - \frac{2}{\sqrt{x}-2}$$

$$A \in \mathbb{Z} \text{ khi } \frac{2}{\sqrt{x}-2} \in \mathbb{Z} \text{ hay } 2 : (\sqrt{x}-2)$$

Ta có bảng sau:

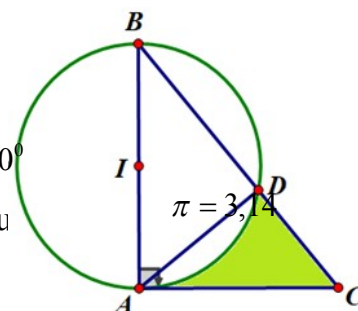
$\sqrt{x}-2$	1	-1	2	-2
$\sqrt{x}$	3	1	4	0
x	9 (TM)	1 (TM)	16 (TM)	0 (TM)

Vậy $x \in \{9; 1; 16; 0\}$. Tìm được 4 giá trị của x

Câu 4. Một hình nón có diện tích xung quanh bằng $400\pi\text{ (cm}^2\text{)}$, độ dài đường sinh bằng 25 cm .
Bán kính đáy của hình nón bằng?

Đáp án. Bán kính đáy $r = \frac{S_{xq}}{\pi l} = \frac{400\pi}{\pi 25} = 16\text{ (cm)}$

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A , cạnh $AB = 6\text{ cm}$; $\angle B = 40^\circ$
 AB cắt BC ở D . Diện tích phần hình được tô màu là bao nhiêu
quả đến hàng phần trăm)



ng kính
tròn kết

Đáp án. Diện tích phần tô màu $= S_{ABC} - S_{ABD} - S_{vienphan}$

Diện tích tam giác ABC vuông tại A

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6 \cdot \tan 40 = 18 \cdot \tan 40$$

Diện tích tam giác ABD vuông tại D:

$$S_{ABD} = \frac{1}{2} AD \cdot BD = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot \sin B \cdot AB \cdot \cos B = \frac{1}{2} \cdot 6^2 \cdot \sin 40 \cdot \cos 40 = 18 \cdot \sin 40 \cdot \cos 40$$

Diện tích hình viên phân giới hạn bởi cung tròn AD và dây AD:

$$S_{\text{viên phân}} = S_{qAID} - S_{AID} \\ = \frac{\pi 3^2 \cdot 80}{360} - \frac{1}{2} AI \cdot ID \cdot \sin AID = 2\pi - \frac{1}{2} \cdot 3^2 \cdot \sin 80$$

Vậy diện tích phần tô màu là: 4,39 (cm²)

Câu 6. Có năm đoạn thẳng có độ dài lần lượt là 2; 4; 6; 8; 10 (cm). Lấy ngẫu nhiên ba đoạn thẳng trong năm đoạn thẳng trên. Tính xác suất của biến cố E: “Ba đoạn thẳng được lấy ra lập thành ba cạnh của một tam giác”

Đáp án

Có 10 cách lấy ra ba đoạn thẳng từ năm đoạn thẳng có độ dài lần lượt là 2; 4; 6; 8; 10 (cm) nên số phần tử của không gian mẫu là 10

Trong 10 bộ ba đoạn thẳng đó có ba bộ ba các đoạn thẳng lập thành ba cạnh của một tam giác là {4cm; 6cm; 8cm}; {4cm; 8cm; 10cm}; {6cm; 8cm; 10cm}

Số kết quả thuận lợi cho biến cố E là 3

$$\Rightarrow \text{Xác suất của biến cố E là } \frac{3}{10} = 0,3$$

----- HẾT -----

ĐỀ 5

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phương trình nào dưới đây nhận cặp số (-1; 2) làm nghiệm?

- A. $x + 2y = 3$. B. $x - 2y = 3$. C. $2x + y = 3$. D. $2x - y = 3$.

Câu 2. Rút gọn biểu thức $2x^2y^2 \sqrt{\frac{1}{9x^4y^2}}$ với $y < 0$ ta được:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{-2}{3}$. C. $\frac{2y}{3}$. D. $\frac{-2y}{3}$.

Câu 3. Bất phương trình nào sau đây **không** là bất phương trình bậc nhất một ẩn:

- A. $5x^2 - 15 \geq 0$. B. $5 - x > 0$. C. $2x + 19 \geq 0$. D. $11x - 5 \leq 0$.

Câu 4. Trong các điểm $A(1;2)$, $B(-1;-1)$, $C(10;-200)$, $D(\sqrt{10};-10)$ có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số $(P): y = -x^2$?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 5. Trong các phương trình sau, phương trình nào có tổng hai nghiệm bằng 5?

A. $2x^2 + 10x + 1 = 0$. C. $x^2 - 10x - 7 = 0$.

B. $x^2 - 5 = 0$. D. $x^2 - 5x - 1 = 0$.

Câu 6. Phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 + 1 = 0$ (m là tham số) có nghiệm kép khi

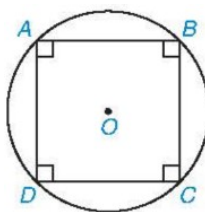
- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 7. Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 6cm, chiều dài lăn là 25cm (hình vẽ bên dưới). Sau khi lăn trọn 10 vòng thì trục lăn tạo lên bức tường phẳng một diện tích là bao nhiêu?



- A. $1200\pi (\text{cm}^2)$. B. $1500\pi (\text{cm}^2)$. C. $150\pi (\text{cm}^2)$. D. $1500 (\text{cm}^2)$.

Câu 8. Cho hình vuông $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) như hình bên. Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D lần lượt thành các điểm:



- A. B, C, D, A . B. C, D, A, B . C. D, A, B, C . D. A, B, C, D .

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$. Khi đó:

- A. AC là tiếp tuyến của $(B; 3\text{cm})$. C. AB là tiếp tuyến của $(B; 4\text{cm})$.
B. AB là tiếp tuyến của $(C; 3\text{cm})$. D. AC là tiếp tuyến của $(C; 4\text{cm})$.

Câu 10. Cho hai đường tròn $(O; 5)$ và $(O'; 5)$ cắt nhau tại A và B , biết $OO' = 6$. Độ dài dây cung chung AB là:

- A. 8. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 11. Lấy lần lượt hai quả bóng da cùng loại trong hộp có 4 quả được đánh số 1; 2; 3; 4. Số kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên hai quả bóng da là số nguyên tố” là:

- A. 12. B. 6. C. 2. D. 1.

Câu 12. Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm tám phần bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Quay đĩa tròn một lần. Xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 2” là:

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{2}{3}$.



PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng là $3,26$ (triệu đồng), kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai. Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại thì người đó phải trả tổng cộng là $3,27$ (triệu đồng). Giả sử giá của loại hàng thứ nhất và hàng thứ hai không tính thuế VAT lần lượt là x (triệu đồng) và y (triệu đồng).

a) Nếu áp dụng mức thuế VAT 10% đối với loại hàng thứ nhất thì giá mặt hàng thứ nhất tính cả thuế VAT là $1,1x$ (triệu đồng).

b) Nếu áp dụng mức thuế VAT 10% đối với loại hàng thứ hai thì giá mặt hàng thứ hai tính cả thuế VAT là $1,08y$ (triệu đồng).

c) Nếu không kể thuế VAT thì người đó phải trả 1 (triệu đồng) cho loại hàng thứ nhất và 2 (triệu đồng) cho loại hàng thứ hai.

d) Nếu áp dụng mức thuế VAT 9% đối với cả hai loại mặt hàng thì số tiền loại hàng thứ nhất phải trả là $2,18$ (triệu đồng) và thứ hai phải trả là $1,09$ (triệu đồng).

Câu 2. Cho phương trình $x^2 - (m+2)x + 3m - 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

a) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 + x_2 = -1$; $x_1 x_2 = 6$.

b) Để phương trình (1) nghiệm là -2 thì $m = 2$

c) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của m .

d) Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho x_1, x_2 là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 5 thì $m = 5$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $\angle B = 50^\circ$ và nội tiếp đường tròn (O) . Gọi H là trực tâm của tam giác ABC . Vẽ đường kính AD của đường tròn (O) .

a) Số đo góc $\angle AOC$ bằng 50° .

b) Số đo góc $\angle ABD$ bằng 90° .

c) $\angle BAH = \angle OAC$.

d) HD đi qua trung điểm của BC .

Câu 4. Khi nghiên cứu giống gạo ST25, các kỹ sư nông nghiệp phải trồng thử nghiệm nhiều lần trên các ruộng mẫu. Trong một thử nghiệm, các kỹ sư chọn ngẫu nhiên một số cây lúa ST15 rồi đo chiều cao thân cây và ghi lại theo bảng sau:

Chiều cao (cm)	[95;100)	[100;105)	[105;110)	[110;115)	[115;120)
Số cây	36	54	360	198	72

a) Thân cây lúa trong khoảng chiều cao $[105;110)$ là nhiều nhất.

b) Tỷ lệ lúa có thân cao $[105;110)$ chiếm 63%.

c) Tỷ lệ lúa có chiều cao từ 110 cm trở lên chiếm 37,5 %.

d) Giả sử tỷ lệ cây có chiều cao dưới 100cm của thử nghiệm trên tương đương với số cây cao dưới 100cm của cả mảnh ruộng. Các kỹ sư ước lượng số cây có chiều cao dưới 100 cm trên mảnh ruộng 45 m^2 là 225 cây (biết 1 m^2 có khoảng 100 cây).

PHẦN III. Câu hỏi trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

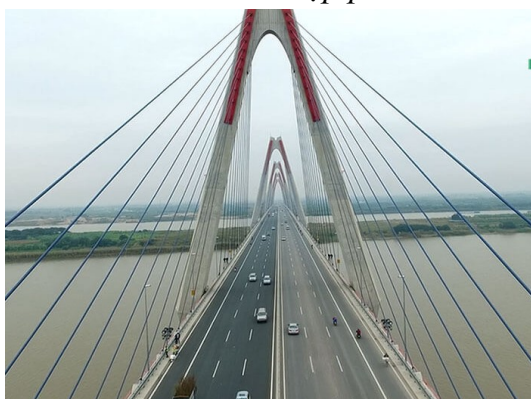
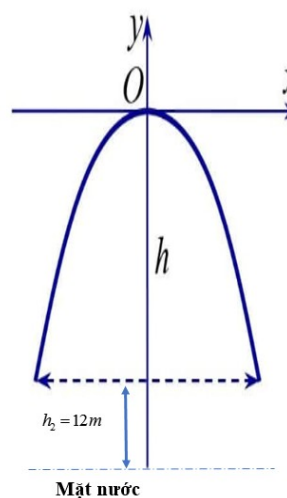
Câu 1. Cho các biểu thức:

$$A = \sqrt{5-2\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{1}{4}} \quad \text{và} \quad B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{4\sqrt{x}}{x-1} \right) : \frac{x-2\sqrt{x}}{x-1} \quad \text{với } x > 0; x \neq 1; x \neq 4.$$

Khi $A = B$ thì x nhận giá trị bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cầu Nhật Tân bắc qua sông Hồng được xem là chiếc cầu dây văng dài nhất Việt Nam năm 2022. Cầu có 5 trụ tháp chính kết nối các nhịp dây văng nâng đỡ toàn bộ phần chính của cây cầu, cũng là để tương trưng cho 5 cửa ô cổ kính của Hà Nội. Mỗi trụ tháp được kiến trúc tạo dáng mỹ thuật phía trong bằng đường cong tựa như Parabol. Giả sử rằng mặt trong của trụ cầu là một

Parabol có dạng $y = -\frac{1}{4}x^2$ độ rộng của mặt đường khoảng $33,8 \text{ m}$. Hiện tại, mặt cầu cách mặt nước là $h_2 = 12 \text{ m}$. Hỏi chiều cao từ đỉnh trụ tháp đến mặt nước ở thời điểm hiện tại là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 3. Cho 3 số thực dương a, b, c thỏa mãn $a + 2b + 3c \geq 20$.

GTNN của $A = a + b + c + \frac{3}{a} + \frac{9}{2b} + \frac{4}{c}$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Thủy cung Times City tọa lạc tại số 458 đường Minh Khai phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội là thủy cung lớn nhất Việt Nam. Có chứa hơn 3 triệu khối nước biển với hơn ba mươi ngàn loài sinh vật biển từ khắp nơi trên thế giới. Một loại vật liệu quan trọng làm nên bể cá khổng lồ đó là tấm Acrylic – có khả năng chịu lực và chịu biến dạng tốt hơn các loại kính thông thường, kết cấu nhẹ, dẻo dai. Thể tích không khí chứa trong một đoạn ống Acrylic hình trụ có chiều dài ống $13m$, đường kính đáy ngoài là $3,5m$ độ dày lớp Acrylic là $500mm$ bằng bao nhiêu mét khối? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 5. Người ta muốn làm một khung gỗ hình tam giác đều để đặt vừa khít một chiếc đồng hồ hình tròn có đường kính $40cm$. Độ dài các cạnh (phía bên trong) của khung gỗ là bằng bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Hình 9.23

Câu 6. Hội khỏe phù đồng trường có 16 đội chia thành 4 bảng. Ở vòng bảng, các đội trong bảng đá vòng tròn chọn ra 2 đội có số điểm cao nhất sẽ vào vòng đấu loại trực tiếp. Thể thức thắng 3 điểm, hòa 1 điểm và thua 0 điểm. Nếu điểm số bằng nhau sẽ phân định bằng hiệu số bàn thắng – thua. Ở bảng C, trước lượt đấu cuối các đội 9A1 ; 9A2 ; 9A3 và 9A4 lần lượt có điểm số : 4 điểm, 2 điểm, 2 điểm, 1 điểm. Xác suất vào vòng trong của 9A4 là bao nhiêu ? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

.....HẾT.....

ĐÁP ÁN

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọ n	A	D	A	B	D	B	B	C	A	A	C	B

PHẦN II. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm)

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) S	a) S	a) Đ
b) Đ	b) S	b) Đ	b) S
c) Đ	c) Đ	c) Đ	c) Đ

d) S	d) Đ	d) Đ	d) Đ
------	------	------	------

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	16	83,4	13	63,8	69	0,22

Đáp án chi tiết:**PHẦN I.****Câu 1.** Phương trình nào dưới đây nhận cặp số $(-1; 2)$ làm nghiệm?

- A. $x + 2y = 3$. B. $x - 2y = 3$. C. $2x + y = 3$. D. $2x - y = 3$.

Hướng dẫn giải:Ta số $(-1; 2)$ là nghiệm của phương trình $x + 2y = 3$. vì: $-1 + 2.2 = 3$ **Chọn A****Câu 2.** Rút gọn biểu thức $2x^2y^2\sqrt{\frac{1}{9x^4y^2}}$ với $y < 0$ ta được:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{-2}{3}$. C. $\frac{2y}{3}$. D. $\frac{-2y}{3}$.

Hướng dẫn giải:

$$\text{Biểu thức: } 2x^2y^2\sqrt{\frac{1}{9x^4y^2}} = 2x^2y^2\sqrt{\frac{1}{(3x^2y)^2}} = 2x^2y^2\frac{1}{3x^2|y|} = \frac{2x^2y^2}{-3x^2y} = \frac{-2y}{3}$$

(vì $y < 0$ nên $|y| = -y$)**Chọn D****Câu 3.** Bất phương trình nào sau đây **không** là bất phương trình bậc nhất một ẩn:

- A. $5x^2 - 15 \geq 0$. B. $5 - x > 0$. C. $2x + 19 \geq 0$. D. $11x - 5 \leq 0$.

Hướng dẫn giải:Dựa vào định nghĩa: Bất phương trình bậc nhất 1 ẩn có dạng $ax + b > 0$ ($ax + b < 0$, $ax + b \geq 0$, $ax + b \leq 0$)**Chọn A****Câu 4.** Trong các điểm $A(1; 2)$; $B(-1; -1)$; $C(10; -200)$; $D(\sqrt{10}; -10)$ có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số $(P): y = -x^2$?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Hướng dẫn giải:+) Thay tọa độ điểm $A(1; 2)$ vào hàm số $y = -x^2$ ta được $2 = -1^2$ (Vô lý) nên $A \notin (P)$.+) Thay tọa độ điểm $B(-1; -1)$ vào hàm số $y = -x^2$ ta được $-1 = -(-1)^2 \Leftrightarrow -1 = -1$ (Luôn đúng) nên $B \in (P)$.+) Thay tọa độ điểm $C(10; -200)$ vào hàm số $y = -x^2$ ta được $-200 = -10^2 \Leftrightarrow -200 = -100$ (Vô lý) nên $C \notin (P)$.

+) Thay tọa độ điểm $D(\sqrt{10}; -10)$ vào hàm số $y = -x^2$ ta được $-10 = -(\sqrt{10})^2 \Leftrightarrow -10 = -10$ (Luôn đúng) nên $D \in (P)$.

Vậy có 2 điểm thuộc (P) .

Chọn B

Câu 5. Trong các phương trình sau, phương trình nào có tổng hai nghiệm bằng 5?

A. $2x^2 + 10x + 1 = 0$.

C. $x^2 - 10x - 7 = 0$.

B. $x^2 - 5 = 0$.

D. $x^2 - 5x - 1 = 0$.

Hướng dẫn giải:

Áp dụng hệ thức Vi-et, tổng hai nghiệm là $\frac{-b}{a} = 5$.

Chọn D

Câu 6. Phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 + 1 = 0$ (m là tham số) có nghiệm kép khi

A. $m = 1$.

B. $m = 0$.

C. $m = -1$.

D. $m = 2$.

Hướng dẫn giải:

Ta có: $\Delta' = [-(m-1)]^2 - 1 \cdot (m^2 + 1) = (m-1)^2 - m^2 - 1 = m^2 - 2m + 1 - m^2 - 1 = -2m$.

Để phương trình có nghiệm kép thì $-2m = 0$ suy ra $m = 0$.

Chọn B

Câu 7. Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 6cm, chiều dài lăn là 25cm (hình vẽ bên dưới). Sau khi lăn tròn 10 vòng thì trục lăn tạo lên bức tường phẳng một diện tích là bao nhiêu?



A. $1200\pi (\text{cm}^2)$.

B. $1500\pi (\text{cm}^2)$.

C. $150\pi (\text{cm}^2)$.

D. $1500 (\text{cm}^2)$.

Hướng dẫn giải

Bán kính đáy con lăn sơn là $R = \frac{d}{2} = 3\text{cm}$

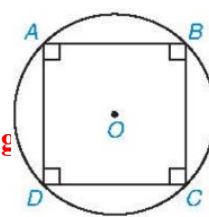
Diện tích xung quanh $S_{xq} = 2\pi Rh = 2\pi \cdot 3 \cdot 25 = 150\pi$

Sau khi lăn tròn 10 vòng thì trục lăn tạo nên bức tường phẳng một diện tích là :
 $10 \cdot 150\pi = 1500\pi (\text{cm}^2)$

Chọn B

Câu 8. Cho hình vuông $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) như hình bên.

Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D lần lượt thành các điểm:



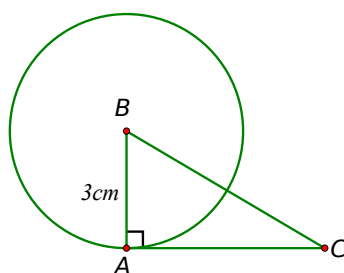
thành

A. D, A, B, C .B. C, D, A, B .C. B, C, D, A .D. A, B, C, D .**Hướng dẫn giải**

Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D thành những điểm tương ứng B, C, D, A

Chọn C

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$. Khi đó:

A. AC là tiếp tuyến của $(B; 3\text{cm})$.C. AB là tiếp tuyến của $(B; 4\text{cm})$.B. AB là tiếp tuyến của $(C; 3\text{cm})$.D. AC là tiếp tuyến của $(C; 4\text{cm})$.**Hướng dẫn giải**

Xét (B, AB) có $A \in (B, 3\text{cm})$ và $AC \perp AB$

Suy ra AC là tiếp tuyến của $(B; 3\text{cm})$.

Chọn A.

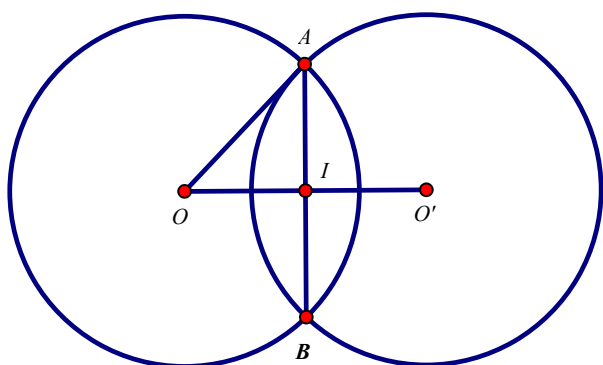
Câu 10. Cho hai đường tròn $(O; 5)$ và $(O'; 5)$ cắt nhau tại A và B, biết $OO' = 6$. Độ dài dây cung chung AB là:

A. 8.

B. 7.

C. 6.

D. 5.

Hướng dẫn giải

Gọi I là giao điểm của AB và OO'

Hai đường tròn $(O; 5); (O'; 5)$ cắt nhau tại A và B nên OO' là đường trung trực của AB

$\Rightarrow OO' \perp AB$ tại I (tính chất đường nối tâm), $AB = 2AI$

Mà $OA = O'A (= 5) \Rightarrow \triangle OAO'$ cân tại A

Do đó: $OI = O'I = 3$.

Xét $\triangle AOI$ vuông tại I , có: $AI = \sqrt{OA^2 - OI^2} = 4$. Vậy $AB = 8$

Chọn A

Câu 11. Lấy lần lượt hai quả bóng da cùng loại trong hộp có 4 quả được đánh số 1; 2; 3; 4. Số kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên hai quả bóng da là số nguyên tố” là:

A. 12.

B. 6.

C. 2.

D. 1.

Hướng dẫn giải

Kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên hai quả bóng da là số nguyên tố” là $\{(2;3);(3;2)\}$

Số kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên hai quả bóng da là số nguyên tố” là 2

Chọn C

Câu 12. Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm tám phần bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Quay đĩa tròn một lần. Xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số nhỏ hơn 2” là:

A. $\frac{3}{4}$.

B. $\frac{1}{8}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{2}{3}$.



Hướng dẫn giải

Trong các số từ 1 đến 8, số nhỏ hơn 2 chỉ có số 1. Vì vậy xác suất của biến cố “Mũi tên chỉ vào

hình quạt ghi số nhỏ hơn 2” là $\frac{1}{8}$.

Chọn B

PHẦN II. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm)

Câu 1. Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng là $3,26$ (triệu đồng), kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai. Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại thì người đó phải trả tổng cộng là $3,27$ (triệu đồng). Giả sử giá của loại hàng thứ nhất và hàng thứ hai không tính thuế VAT lần lượt là x (triệu đồng) và y (triệu đồng).

a) Nếu áp dụng mức thuế VAT 10% đối với loại hàng thứ nhất thì giá mặt hàng thứ nhất tính cả thuế VAT là $1,10x$ (triệu đồng).

b) Nếu áp dụng mức thuế VAT 10% đối với loại hàng thứ hai thì giá mặt hàng thứ hai tính cả thuế VAT là $1,08y$ (triệu đồng).

c) Nếu không kể thuế VAT thì người đó phải trả 1 (triệu đồng) cho loại hàng thứ nhất và 2 (triệu đồng) cho loại hàng thứ hai.

d) Nếu áp dụng mức thuế VAT 9% đối với cả hai loại mặt hàng thì số tiền loại hàng thứ nhất phải trả là $2,18$ (triệu đồng) và thứ hai phải trả là $1,09$ (triệu đồng).

Hướng dẫn giải

a) Nếu áp dụng mức thuế VAT 10% đối với loại hàng thứ nhất thì giá mặt hàng thứ nhất tính cả thuế VAT là $x + 10\%.x = x + 0,1x = 1,1x$ (triệu đồng)

Chọn: Sai

b) Nếu áp dụng mức thuế VAT 10% đối với loại hàng thứ hai thì giá mặt hàng thứ hai tính cả thuế VAT là $y + 8\%.y = y + 0,08y = 1,08y$ (triệu đồng)

Chọn: Đúng

c) Giả sử giá của loại hàng thứ nhất và hàng thứ hai không tính VAT lần lượt là x triệu đồng và y triệu đồng. Điều kiện $0 < x < 3; 0 < y < 3$

Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} 1,1x + 1,08y = 3,26 \\ 1,09x + 1,09y = 3,27 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$$

Nếu không kể thuế VAT thì người đó phải trả 1 triệu cho loại hàng thứ nhất và 2 triệu đồng cho loại hàng thứ hai

Chọn: Đúng

d) Theo câu c, Nếu áp dụng mức thuế VAT 9% đối với loại hàng thứ nhất thì số tiền phải trả là: $1,09.1 = 1,09$ (triệu đồng); loại hàng thứ hai thì số tiền phải trả là: $1,09.2 = 2,18$ (triệu đồng).

Chọn: Sai

Câu 2. Cho phương trình $x^2 - (m+2)x + 3m - 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

a) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 + x_2 = -1; x_1x_2 = 6$.

b) Để phương trình (1) nghiệm là -2 thì $m = 2$

c) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của m .

d) Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho x_1, x_2 là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 5 thì $m = 5$.

Hướng dẫn giải:

a) Với $m = -1$ thì phương trình (1) trở thành $x^2 - x - 6 = 0$

Có $\Delta = 1^2 - 4.1(-6) = 25 > 0$.

Nên phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Theo hệ thức Viète ta có:

$x_1 + x_2 = 1; x_1x_2 = -6$.

Chọn: Sai

b) Thay $x = -2$ vào phương trình ta có:

$$(-2)^2 - (m+2)(-2) + 3m - 3 = 0$$

$$4 + 2m + 4 + 3m - 3 = 0$$

$$5m = -5$$

$$m = -1$$

Chọn: Sai

c) Ta có $\Delta = (m+2)^2 - 4(3m-3) = m^2 + 4m + 4 - 12m + 12 = m^2 - 8m + 16 = (m-4)^2 \geq 0$ với mọi giá trị của m

Vậy phương trình đã cho luôn có nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của m .

Chọn: Đúng

d) Yêu cầu bài toán tương đương phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 25$. Khi đó

$$\begin{cases} \Delta = (m+2)^2 - 4(3m-3) > 0 \\ x_1 + x_2 = m+2 > 0 \\ x_1 \cdot x_2 = 3m-3 > 0 \\ x_1^2 + x_2^2 = 25 \end{cases} \quad \text{Suy ra: } \begin{cases} (m-4)^2 > 0 \\ m > -2 \\ m > 1 \\ (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = 25 \end{cases}$$

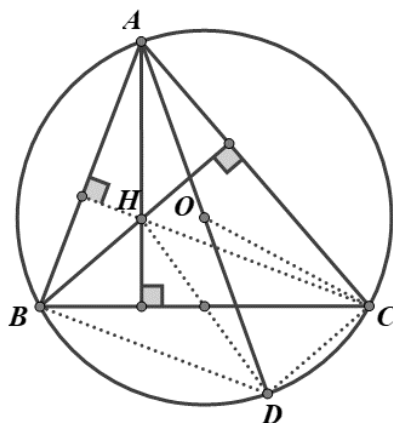
$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ (m+2)^2 - 2(3m-3) = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ m^2 - 2m - 15 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ \begin{cases} m = 5 \\ m = -3 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow m = 5.$$

Vậy $m = 5$.

Chọn: Đúng

Câu 3. Cho tam giác ABC có $\angle B = 50^\circ$ và nội tiếp đường tròn (O) . Gọi H là trực tâm của tam giác ABC . Vẽ đường kính AD của đường tròn (O) .

- a) Số đo góc $\angle AOC$ bằng 50° .
- b) Số đo góc $\angle ABD$ bằng 90° .
- c) $\angle BAH = \angle AC$.
- d) HD đi qua trung điểm của BC .



Hướng dẫn giải:

- a) Góc $\angle AOC$ là góc ở tâm chắn cung $\widehat{AC}$ nên $\angle AOC = 2\angle ABC = 2 \cdot 50^\circ = 100^\circ$.

Chọn: Sai

- b) Góc $\angle ABD$ là góc nội tiếp chắn đường kính AD nên góc $\angle ABD = 90^\circ$.

Chọn: Đúng

- c) Tương tự ta có $\angle ACD = 90^\circ$. Do đó $\angle BAH + \angle ADC = 90^\circ$.

Do H là trực tâm của $\triangle ABC$ nên $AH \perp BC$, do đó: $\angle BAH + \angle ABC = 90^\circ$

Mà $\angle ABC = \angle ADC$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung $\widehat{AC}$)

Vậy $\widehat{BAH} = \widehat{OAC}$.

Chọn: Đúng

d) Theo giải thích ở phần b, c có $\widehat{ABD} = 90^\circ$, $\widehat{ACD} = 90^\circ$ hay $AB \perp BD$, $AC \perp CD$ mà H là trực tâm của tam giác ABC nên $AB \perp CH$, $AC \perp BH$

Suy ra: $BD \parallel CH$ và $CD \parallel BH$

Do đó BHCD là hình bình hành

$\Rightarrow HD$ đi qua trung điểm của BC .

Chọn: Đúng

Câu 4. Khi nghiên cứu giống gạo ST25, các kỹ sư nông nghiệp phải trồng thử nghiệm nhiều lần trên các ruộng mẫu. Trong một thử nghiệm, các kỹ sư chọn ngẫu nhiên một số cây lúa ST15 rồi đo chiều cao thân cây và ghi lại theo bảng sau:

Chiều cao (cm)	[95;100)	[100;105)	[105;110)	[110;115)	[115;120)
Số cây	36	54	360	198	72

a) Thân cây lúa trong khoảng chiều cao $[105;110)$ là nhiều nhất.

b) Tỷ lệ lúa có thân cao $[105;110)$ chiếm 63%.

c) Tỷ lệ lúa có chiều cao từ 110 cm trở lên chiếm 37,5 %.

d) Giả sử tỷ lệ cây có chiều cao dưới 100cm của thử nghiệm trên tương đương với số cây cao dưới 100cm của cả mảnh ruộng. Các kỹ sư ước lượng số cây có chiều cao dưới 100 cm trên mảnh ruộng 45 m^2 là 225 cây (biết 1 m^2 có khoảng 100 cây).

Hướng dẫn giải:

a) Vì: $36 < 54 < 72 < 198 < 360$ nên thân cây lúa trong khoảng chiều cao $[105;110)$ là nhiều nhất.

Chọn: Đúng

b) Tổng số cây là: $36 + 54 + 360 + 198 + 72 = 720$ cây

Bảng tần số tương đối ghép nhóm của mẫu dữ liệu là:

Chiều cao(cm)	[95;100)	[100;105)	[105;110)	[110;115)	[115;120)
Số cây	36	54	360	198	72
Tần số tương đối	5,0%	7,5%	50%	27,5%	10%

Tỷ lệ lúa có thân cao $[105;110)$ chiếm 50%

Chọn: Sai

c) Số cây lúa có chiều cao từ 110 cm là: $198 + 72 = 270$

$$\frac{270}{720} \cdot 100\% = 37,5\%$$

Nên tỷ lệ lúa có chiều cao từ 110 trở lên chiếm:

Chọn: Đúng

d) Số cây có chiều cao dưới 100 cm trên mảnh ruộng 45 m^2 khoảng: $45 \cdot 100 \cdot 5\% = 225$ cây

Chọn: Đúng

PHẦN III. Câu hỏi trả lời ngắn.

Câu 1. Cho các biểu thức:

$$A = \sqrt{5-2\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{1}{4}} \quad \text{và} \quad B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{4\sqrt{x}}{x-1} \right) : \frac{x-2\sqrt{x}}{x-1} \quad \text{với } x > 0; x \neq 1; x \neq 4.$$

Khi $A = B$ thì x nhận giá trị bằng bao nhiêu?

Hướng dẫn giải:

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{5-2\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{1}{4}} \\ &= \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2} - (\sqrt{3}-\sqrt{2}) + \frac{1}{2} \\ &= |\sqrt{3}-\sqrt{2}| - \sqrt{3} + \sqrt{2} + \frac{1}{2} = \sqrt{3}-\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{4\sqrt{x}}{x-1} \right) : \frac{x-2\sqrt{x}}{x-1}$$

Với $x > 0$; $x \neq 1$; $x \neq 4$ ta có:

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{x-1} - \frac{4\sqrt{x}}{x-1} \right) : \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}{x-1} = \frac{x-3\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \cdot \frac{x-1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} \\ &= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-3)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2} \end{aligned}$$

$$\text{Với } x > 0; x \neq 1; x \neq 4 \text{ ta có: } A = B \text{ thì } \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2} = \frac{1}{2}$$

$$2\sqrt{x}-6 = \sqrt{x}-2$$

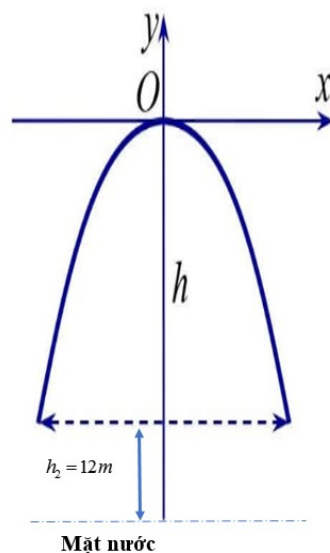
$$\sqrt{x} = 4$$

$$x = 16 \text{ (thỏa mãn ĐKXD)}$$

Đáp án: 16

Câu 2. Cầu Nhật Tân bắc qua sông Hồng được xem là chiếc cầu dây văng dài nhất Việt Nam năm 2022. Cầu có 5 trụ tháp chính kết nối các nhịp dây văng nâng đỡ toàn bộ phần chính của cây cầu, cũng là để tương trưng cho 5 cửa ô cổ kính của Hà Nội. Mỗi trụ tháp được kiến trúc tạo dáng mỹ thuật phía trong bằng đường cong tựa như Parabol. Giả sử rằng mặt trong của trụ cầu là một

Parabol có dạng $y = -\frac{1}{4}x^2$ độ rộng của mặt đường khoảng $33,8m$. Hiện tại, mặt cầu cách mặt nước là $h_2 = 12m$. Hỏi chiều cao từ đỉnh trụ tháp đến mặt nước ở thời điểm hiện tại là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Hướng dẫn giải:

Vì chiều rộng mặt đường là $33,8m$ nên thay $x = \frac{33,8}{2} = 16,9$ vào hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$ ta có:

$$y = -\frac{1}{4} \cdot 16,9^2 = -71,4025$$

Suy ra, độ cao từ đỉnh trụ tháp đến mặt cầu là $71,4025m \Rightarrow h = 71,4025 + 12 = 83,4025 \approx 83,4(m)$

Vậy chiều cao từ đỉnh trụ tháp đến mặt nước ở thời điểm hiện tại khoảng $83,4(m)$

Đáp án: $83,4$

Câu 3. Cho 3 số thực dương a, b, c thỏa $a + 2b + 3c \geq 20$.

GTNN của $A = a + b + c + \frac{3}{a} + \frac{9}{2b} + \frac{4}{c}$ bằng bao nhiêu?

Hướng dẫn giải:

$$\begin{aligned} A &= \left(\frac{3a}{4} + \frac{3}{a} \right) + \left(\frac{b}{2} + \frac{9}{2b} \right) + \left(\frac{c}{4} + \frac{4}{c} \right) + \frac{a}{4} + \frac{b}{2} + \frac{3c}{4} \\ &\geq 2\sqrt{\frac{3a}{4} \cdot \frac{3}{a}} + 2\sqrt{\frac{b}{2} \cdot \frac{9}{2b}} + 2\sqrt{\frac{c}{4} \cdot \frac{4}{c}} + \frac{a + 2b + 3c}{4} \\ &\geq 3 + 3 + 2 + 5 = 13 \end{aligned}$$

Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow a = 2, b = 3, c = 4$

Vậy GTNN của A là 13

Đáp án: 13

Câu 4. Thủy cung Times City tọa lạc tại số 458 đường Minh Khai phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội là thủy cung lớn nhất Việt Nam. Có chứa hơn 3 triệu khối nước biển với hơn ba mươi ngàn loài sinh vật biển từ khắp nơi trên thế giới. Một loại vật liệu quan trọng làm nên bể cá khổng lồ đó là tấm Acrylic – có khả năng chịu lực và chịu biến dạng tốt hơn các loại kính thông thường, kết cấu nhẹ, dẻo dai. Thể tích không khí chứa trong một đoạn ống Acrylic hình trụ có chiều dài ống $13m$, đường kính đáy ngoài là $3,5m$ độ dày lớp Acrylic là $500mm$ bằng bao nhiêu mét khối? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Hướng dẫn giải:

Bán kính ngoài của ống là: $R = \frac{d}{2} = \frac{3,5}{2} = 1,75(m)$

Đôi 500 mm = 0,5 m

Bán kính trong của ống là: $r = 1,75 - 0,5 = 1,25(m)$

Thể tích không khí chứa trong đoạn ống đó là: $V = \pi r^2 h = \pi (1,25)^2 \cdot 13 = \frac{325}{16} \approx 63,8(m^3)$

Đáp án: 63,8

Câu 5. Người ta muốn làm một khung gỗ hình tam giác đều để đặt vừa khít một chiếc đồng hồ hình tròn có đường kính 40cm. Độ dài các cạnh (phía bên trong) của khung gỗ là bằng bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Hình 9.23

Hướng dẫn giải:

Vì hình tròn của chiếc đồng hồ nội tiếp khung gỗ hình tam giác đều
Nên theo tính chất của đường tròn nội tiếp tam giác đều, có:

$$r = \frac{\sqrt{3}}{6} a \quad \text{suy ra:} \quad a = 2\sqrt{3}r = 2\sqrt{3} \cdot \frac{40}{2} = 40\sqrt{3} \approx 69 \text{ cm}$$

Đáp án: 69

Câu 6. Hội khỏe phù đồng trường có 16 đội chia thành 4 bảng. Ở vòng bảng, các đội trong bảng đá vòng tròn chọn ra 2 đội có số điểm cao nhất sẽ vào vòng đấu loại trực tiếp. Thể thức thắng 3 điểm, hòa 1 điểm và thua 0 điểm. Nếu điểm số bằng nhau sẽ phân định bằng hiệu số bàn thắng – thua. Ở bảng C, trước lượt đấu cuối các đội 9A1; 9A2; 9A3 và 9A4 lần lượt có điểm số: 4 điểm, 2 điểm, 1 điểm. Xác suất vào vòng trong của đội 9A4 là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Hướng dẫn giải:

Dựa vào điểm số có thể suy luận đội 9A1 thắng 1, hòa 1. 9A2 và 9A3 đều hòa 2 trận. (A4 hòa 1 trận, thua 1 trận). Như vậy đội 9A1 đã thắng 9A4, vòng cuối 2 đội này không gặp lại nhau nữa. 9A2 và 9A3 có vai trò như nhau. Nên coi như 9A1 gặp 9A3; 9A2 gặp 9A4.

Do 9A4 thua 1, hòa 1 nên có hiệu số bàn thắng – thua âm, kém nhất trong 4 đội.

Trận 9A1 gặp 9A3 có 3 khả năng xảy ra (9A1 thắng, hòa hoặc thua)

Trận 9A2 gặp 9A4 có 3 khả năng xảy ra (9A4 thắng, hòa hoặc thua)

Số khả năng xảy ra là : $3 \cdot 3 = 9$

Đội 9A4 vào vòng trong khi:

TH1: 9A1 thắng – đứng đầu bảng 7 điểm. 9A4 thắng đứng thứ 2 với 4 điểm. 9A2 và 9A3 đều có 2 điểm.

TH1: 9A1 hòa – đứng đầu bảng 5 điểm. 9A4 thắng đứng thứ 2 với 4 điểm. 9A3 có 3 điểm. 9A2 có 2 điểm.

Xác suất để đội 9A4 vào vòng trong là $P = \frac{2}{9} \approx 0,22$

Đáp án: 0,22

ĐỀ 7

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $(x-1)^2 = 9$. B. $\frac{1}{2}x^2 - 1 = 0$. C. $0,3x - 4y = 0$. D. $2x - 1 = 0$.

Câu 2. Thu gọn $\sqrt[3]{125a^3}$ ta được:

- A. $25a$. B. $5a$. C. $-25a^3$. D. $-5a$.

Câu 3. Để hưởng ứng phong trào “Trồng cây gây rừng”, lớp 9A có kế hoạch trồng nhiều nhất 100 cây xanh. Lớp 9A đã trồng được 54 cây. Nếu gọi x là số cây cần trồng thêm thì điều kiện tổng số cây lớp 9A trồng là:

- A. $54 + x < 100$. B. $x + 54 \geq 100$. C. $54 + x \leq 100$. D. $54 + 100 > x$.

Câu 4. Hàm số $y = (2 - 3m)x^2$ nhận giá trị bằng $4\sqrt{3}$ khi $x = 2$ thì giá trị của m là:

- A. $\frac{2 - \sqrt{3}}{3}$. B. $2 - \sqrt{3}$. C. $2 + \sqrt{3}$. D. $\frac{2 + \sqrt{3}}{3}$.

Câu 5. Cho phương trình $x^2 - x + 2m + 1 = 0$ (với m là tham số) có một nghiệm $x = 1$ nghiệm còn lại của phương trình là:

- A. 0 . B. -1 . C. 1 . D. -2 .

Câu 6. Phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 + 1 = 0$ (m là tham số) có nghiệm kép khi:

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

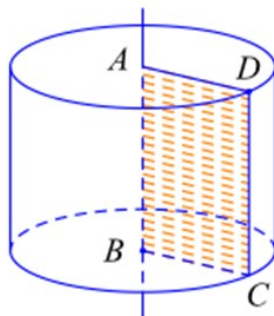
Câu 7. Một khúc sông rộng khoảng $250m$. Một chiếc thuyền muốn qua sông theo phương ngang nhưng bị dòng nước đẩy theo phương xiên, nên phải đi khoảng $320m$ mới sang được bờ bên kia. Hỏi dòng nước đã đẩy thuyền lệch đi một góc bao nhiêu độ? (Kết quả làm tròn đến phút).

- A. 30° . B. 40° . C. $38^\circ 37'$. D. $39^\circ 37'$.

Câu 8. Năm phép quay thuận chiều kim đồng hồ tâm O giữ nguyên ngũ giác đều nội tiếp đường tròn tâm O là:

- A. $72^\circ; 144^\circ; 216^\circ; 288^\circ; 360^\circ$. C. $50^\circ; 100^\circ; 144^\circ; 288^\circ; 360^\circ$.
B. $60^\circ; 120^\circ; 180^\circ; 240^\circ; 300^\circ$. D. $72^\circ; 144^\circ; 210^\circ; 240^\circ; 300^\circ$.

Câu 9. Cho hình chữ nhật có chiều dài 3cm, chiều rộng 2cm. Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ có diện tích xung quanh bằng:



A. $6\pi(\text{cm}^2)$.

B. $12(\text{cm}^2)$.

C. $12\pi(\text{cm}^2)$.

D. $18\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 10. Hiện nay, nhu cầu sử dụng đèn trang trí vừa tiết kiệm điện và vừa thẩm mỹ trong phòng ngủ, phòng khách hay nhà hàng, quán xá người ta sử dụng nhiều loại đèn led. Một chiếc đèn led âm tường như hình bên có đường kính đường tròn ngoài là 12cm , đường kính đường tròn trong là 10cm . Diện tích phần kim loại viền xung quanh chiếc đèn led đó bằng bao nhiêu? (lấy $\pi \approx 3,14$; kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



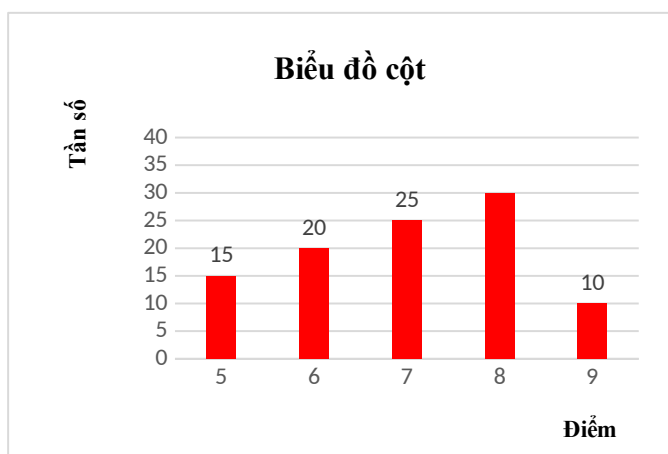
A. $34,5(\text{cm})$.

B. $138,2(\text{cm}^2)$.

C. $11\pi(\text{cm}^2)$.

D. $34,5(\text{cm}^2)$.

Câu 11. Biểu đồ cột dưới đây biểu diễn về điểm kiểm tra môn Toán cuối học kì I của khối lớp 9 của một trường THCS. Biết rằng có 100 bài kiểm tra được thống kê.



Tỉ lệ phần trăm các em đạt điểm 8 là:

A. 100%.

B. 33%.

C. 30%.

D. 0,3%.

Câu 12. Thống kê thời gian làm một bài toán (tính bằng phút) của 50 học sinh, ta có số liệu sau

Thời gian (x)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tần số n	1	3	4	7	8	9	8	5	3	2

Chọn khẳng định **sai**?

- A. Tần số tương đối của giá trị 7 và giá trị 9 bằng nhau.
- B. Tần số tương đối của giá trị 4 nhỏ hơn của giá trị 11.
- C. Giá trị 10 có tần số tương đối lớn hơn tần số tương đối của giá trị 11.
- D. Tần số tương đối của giá trị 8 lớn hơn tất cả tần số tương đối của các giá trị trong bảng.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho biểu thức sau $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ với $x \geq 0$ và biểu thức $B = \frac{x+7\sqrt{x}+6}{x-1}$.

a) Điều kiện để biểu thức B xác định là $x \geq 0, x \neq 1$.

b) Giá trị của biểu thức A khi $x=3$ là $\frac{1}{2}$.

c) Rút gọn biểu thức B ta được kết quả là $\frac{\sqrt{x}-6}{\sqrt{x}-1}$.

d) Với $x > 1$, biểu thức $P = A.B$ nhận giá trị nguyên khi $x \in \left\{16; \frac{9}{4}\right\}$.

Câu 2. Cho đường thẳng (d): $y = 3x - m + 2$ (m là tham số) và Parabol (P): $y = x^2$

a) Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P): $x^2 - 3x + m - 2 = 0$.

b) Với $m = -2$ thì tọa độ giao điểm của (d) và (P) là: A(-1;1).

c) Với $m > \frac{17}{4}$ thì (d) và (P) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt.

d) Gọi x_1, x_2 là hoành độ giao điểm của (d) và (P), $m = -7$ thì (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm

phân biệt thỏa mãn: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có AB = 3 cm và nội

tiếp đường tròn (O)

a) Số đo góc BOC

b) Đường kính

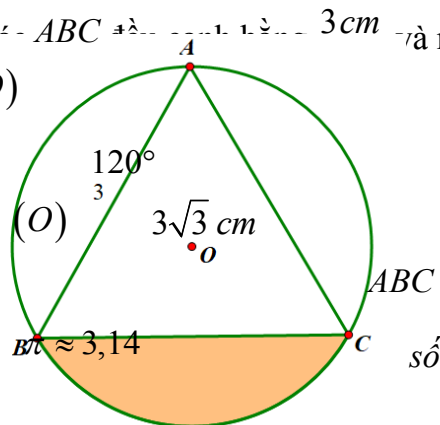
c) Diện tích của

bằng $2,35 \text{ cm}^2$

thập phân thứ h

d) Diện tích của hình viên phân giới hạn bởi cung

BC và cung nhỏ BC bằng $1,87 \text{ cm}^2$ (Lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



Câu 4. Hai bạn Hoa và Hậu tham gia một trò chơi như sau: Hoa rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp có 6 tấm thẻ giống nhau được đánh số 3; 4; 5; 6; 7; 8 và Hậu rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp có 6 tấm thẻ giống nhau được đánh số 4; 5; 7; 8; 9; 11. Bạn nào rút được tấm thẻ có ghi số

lớn hơn thì sẽ là người thắng cuộc. Nếu hai tấm thẻ rút được có ghi số bằng nhau thì kết quả là hòa. Xét các biến cố sau:

A: “Hoa rút được tấm thẻ ghi số là số nguyên tố, Hậu rút được tấm thẻ ghi số là hợp số”.

B: “Hoa và Hậu hòa nhau”.

C: “Hoa thua Hậu”.

a). Không gian mẫu của phép thử có 24 phần tử.

b). Có 8 kết quả thuận lợi cho biến cố A.

c). Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{1}{9}$.

d). Xác suất của biến cố C là $P(C) = \frac{1}{2}$.

PHẦN III. Câu hỏi trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Hai thành phố A và B cách nhau 120 km. Một ô tô di chuyển từ A đến B, rồi quay trở về A với tổng thời gian đi và về là 4 giờ 24 phút. Biết tốc độ lượt về lớn hơn tốc độ lượt đi 20%. Tốc độ lượt đi của ô tô là bao nhiêu km/h?

Câu 2. Cho phương trình $x^2 - 4(m+1)x + 8m + 3 = 0$ (m là tham số).

Giá trị của m để phương trình đó có hai nghiệm x_1, x_2 không âm ($x_1 < x_2$) thỏa mãn $\sqrt{x_2(4m^2+1)} = (2m+2-x_1)\sqrt{x_1} + (x_2-2m-2)\sqrt{5}$ bằng bao nhiêu? (Kết quả viết dưới dạng số thập phân).

Câu 3. Nếu a, b, c là độ dài các cạnh của một tam giác thì:

$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} < \dots\dots\dots$ Số thích hợp điền vào chỗ “.....” là bao nhiêu?

Câu 4. Cho đoạn OO' và điểm A nằm trên đoạn OO' sao cho $OA = 2O'A$. Đường tròn (O) bán kính OA và đường tròn (O') bán kính $O'A$. Dây AD của đường tròn lớn cắt đường tròn nhỏ tại C. Khi đó tỉ số $\frac{AD}{AC}$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Cho hai đường tròn $(O; 8\text{ cm})$ và $(O'; 6\text{ cm})$ cắt nhau tại A, B sao cho OA là tiếp tuyến của (O') . Độ dài dây AB bằng bao nhiêu cm?

Câu 6. Gieo 3 con xúc xắc, kết quả là một bộ thứ tự $(x; y; z)$ với $x; y; z$ lần lượt là số chấm xuất hiện trên mỗi con xúc xắc. Xác định số phần tử của biến cố A: “ $x + y + z < 16$ ”.

.....**HẾT**.....

ĐÁP ÁN

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chợ n	D	B	C	A	A	B	C	A	C	D	C	B

PHẦN II. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm)

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) S	b) S	b) S
c) S	c) S	c) S	c) Đ
d) Đ	d) Đ	d) S	d) S

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	50	- 0,25	2	2	9,6	206

Đáp án chi tiết:

PHẦN I.

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $(x-1)^2 = 9$ B. $\frac{1}{2}x^2 - 1 = 0$ C. $0,3x - 4y = 0$ D. $2x - 1 = 0$

Hướng dẫn giải:

Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng: $ax + b = 0 (a \neq 0)$ nên phương trình bậc nhất một ẩn là:
 $2x - 1 = 0$

Chọn D

Câu 2. Thu gọn $\sqrt[3]{125a^3}$ ta được kết quả:

- A. $25a$ B. $5a$ C. $-25a^3$ D. $-5a$

Hướng dẫn giải:

Ta có $\sqrt[3]{125a^3} = \sqrt[3]{(5a)^3} = 5a$

Chọn B

Câu 3. Để hưởng ứng phong trào “Trồng cây gây rừng”, lớp 9A có kế hoạch trồng nhiều nhất 100 cây xanh. Lớp 9A đã trồng được 54 cây. Nếu gọi x là số cây cần trồng thêm thì điều kiện tổng số cây lớp 9A trồng là

- A. $54 + x < 100$ B. $x + 54 \geq 100$ C. $54 + x \leq 100$ D. $54 + 100 > x$

Hướng dẫn giải:

Vì lớp 9A đã trồng được 54 cây và có kế hoạch trồng nhiều nhất 100 cây xanh nên, ta có:
 $54 + x \leq 100$

Chọn C

Câu 4. Hàm số $y = (2 - 3m)x^2$ nhận giá trị bằng $4\sqrt{3}$ khi $x = 2$ thì giá trị của m là:

- A. $\frac{2 - \sqrt{3}}{3}$. B. $2 - \sqrt{3}$. C. $2 + \sqrt{3}$. D. $\frac{2 + \sqrt{3}}{3}$.

Hướng dẫn giải:

Hàm số $y = (2 - 3m)x^2$ nhận giá trị bằng $4\sqrt{3}$ khi $x = 2$ nên $4\sqrt{3} = (2 - 3m).2^2$.

$$\Rightarrow 2 - 3m = \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow 3m = 2 - \sqrt{3}$$

$$m = \frac{2 - \sqrt{3}}{3}.$$

Vậy

Chọn A

Câu 5. Cho phương trình $x^2 - x + 2m + 1 = 0$ (với m là tham số) có một nghiệm $x = 1$ nghiệm còn lại của phương trình là:

- A. 0. B. -1. C. 1. D. -2.

Hướng dẫn giải:

Thay $x = 1$ vào phương trình $x^2 - x + 2m + 1 = 0$ ta được

$$1^2 - 1 + 2m + 1 = 0$$

$$2m + 1 = 0$$

$$m = -\frac{1}{2}$$

Theo định lý Viète, ta có

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{2m + 1}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$\text{Hay } 1 \cdot x_2 = 0$$

$$x_2 = 0$$

Chọn A

Câu 6. Phương trình $x^2 - 2(m - 1)x + m^2 + 1 = 0$ (m là tham số) có nghiệm kép khi:

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Hướng dẫn giải:

Ta có: $\Delta' = [-(m - 1)]^2 - 1 \cdot (m^2 + 1) = (m - 1)^2 - m^2 - 1 = m^2 - 2m + 1 - m^2 - 1 = -2m$.

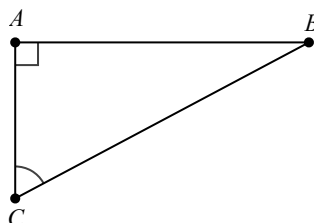
Để phương trình có nghiệm kép thì $-2m = 0$ suy ra $m = 0$.

Chọn B

Câu 7. Một khúc sông rộng khoảng $250m$. Một chiếc thuyền muốn qua sông theo phương ngang nhưng bị dòng nước đẩy theo phương xiên, nên phải đi khoảng $320m$ mới sang được bờ bên kia. Hỏi dòng nước đã đẩy thuyền lệch đi một góc bao nhiêu độ? (Kết quả làm tròn đến phút).

- A. 30° . B. 40° . C. $38^\circ 37'$. D. $39^\circ 37'$.

Hướng dẫn giải



Ta có khúc sông rộng $AC = 250m$, quãng đường thuyền đi là $BC = 320m$.

Góc lệch là α .

Tam giác ABC vuông tại A, có $\cos C = \frac{AC}{BC} = \frac{250}{320} \Rightarrow \alpha \approx 38^\circ 37'$.

Vậy góc lệch là $38^\circ 37'$.

Chọn C.

Câu 8. Năm phép quay thuận chiều kim đồng hồ tâm O giữ nguyên ngũ giác đều nội tiếp đường tròn tâm O là:

- A. $72^\circ; 144^\circ; 216^\circ; 288^\circ; 360^\circ$. C. $50^\circ; 100^\circ; 144^\circ; 288^\circ; 360^\circ$.
 B. $60^\circ; 120^\circ; 180^\circ; 240^\circ; 300^\circ$. D. $72^\circ; 144^\circ; 210^\circ; 240^\circ; 300^\circ$.

Hướng dẫn giải

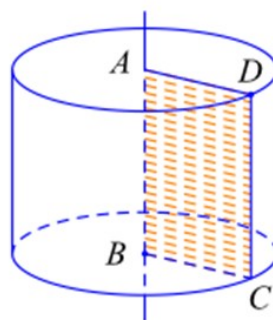
5 phép quay giữ nguyên 1 ngũ giác đều nội tiếp đường tròn tâm O là: Các phép quay theo chiều kim đồng hồ tâm O với các góc quay lần lượt là: $72^\circ; 144^\circ; 216^\circ; 288^\circ; 360^\circ$

Chọn A

Câu 9. Cho hình chữ nhật có chiều dài 3cm, chiều rộng 2cm. Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ có diện tích xung quanh bằng:

- A. $6\pi(cm^2)$. B. $12(cm^2)$. C. $12\pi(cm^2)$. D. $18\pi(cm^2)$.

Hướng dẫn giải



Ta mô tả như hình vẽ sau với $AB = 3cm$, $BC = 2cm$

Diện tích xung quanh của hình trụ tạo thành là: $S_{xq} = 2\pi rh = 2\pi \cdot BC \cdot AB = 2\pi \cdot 2 \cdot 3 = 12\pi (cm^2)$.

Chọn C

Câu 10. Hiện nay, nhu cầu sử dụng đèn trang trí vừa tiết kiệm điện và vừa thẩm mỹ trong phòng ngủ, phòng khách hay nhà hàng, quán xá người ta sử dụng nhiều loại đèn led. Một chiếc đèn led âm tường như hình bên có đường kính đường tròn ngoài là $12cm$, đường kính đường tròn trong là $10cm$. Diện tích phần kim loại viền xung quanh chiếc đèn led đó bằng bao nhiêu? (lấy $\pi \approx 3,14$; kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



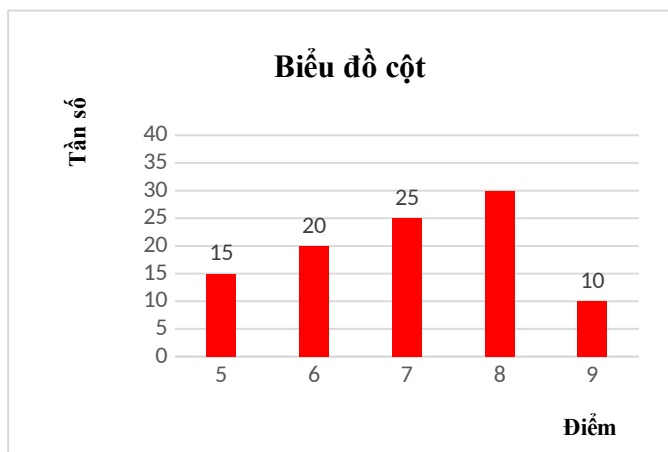
A. 34,5(cm)

B. 138,2(cm²).C. 11π(cm²).D. 34,5(cm²).**Hướng dẫn giải**

Áp dụng công thức $S_{v\kappa} = \pi(R^2 - r^2)$, thay R = 12:2 = 6cm; r = 10:2 = 5cm; $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất. Ta được: S = 34,5 cm².

Chọn D

Câu 11. Biểu đồ cột dưới đây biểu diễn về điểm kiểm tra môn Toán cuối học kì I của khối lớp 9 của một trường THCS. Biết rằng có 100 bài kiểm tra được thống kê.



Tỉ lệ phần trăm các em đạt điểm 8 là:

A.

B.

C.

D.0,3
%**Hướng dẫn giải**

Từ biểu đồ ta thấy. Số học sinh đạt điểm 8 là. $100 - (15+20+25+10) = 30$ học sinh

Tỉ lệ phần trăm các em đạt điểm 8 là $\frac{30}{100} \cdot 100\% = 30\%$

Chọn C

Câu 12. Thống kê thời gian làm một bài toán (tính bằng phút) của 50 học sinh, ta có số liệu sau

Thời gian (x)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tần số n	1	3	4	7	8	9	8	5	3	2

Chọn khẳng định **sai**?

A. Tần số tương đối của giá trị 7 và giá trị 9 bằng nhau.

B. Tần số tương đối của giá trị 4 nhỏ hơn của giá trị 11.

C. Giá trị 10 có tần số tương đối lớn hơn tần số tương đối của giá trị 11.

D. Tần số tương đối của giá trị 8 lớn hơn tất cả tần số tương đối của các giá trị trong bảng.

Hướng dẫn giải

Quan sát bảng trên ta thấy giá trị 4 và 11 có số lần xuất hiện cùng bằng 3 nên tần số tương đối bằng nhau.

Chọn B

PHẦN II. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm)

Câu 1. Cho biểu thức sau $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ với $x \geq 0$ và biểu thức $B = \frac{x+7\sqrt{x}+6}{x-1}$.

a) Điều kiện để biểu thức B xác định là $x \geq 0, x \neq 1$.

b) Giá trị của biểu thức A khi $x=3$ là $\frac{1}{2}$.

c) Rút gọn biểu thức B ta được kết quả là $\frac{\sqrt{x}-6}{\sqrt{x}-1}$.

d) Với $x > 1$, biểu thức $P = A.B$ nhận giá trị nguyên khi $x \in \left\{16; \frac{9}{4}\right\}$.

Hướng dẫn giải

a) Điều kiện để biểu thức B xác định là $\begin{cases} x \geq 0 \\ x-1 \neq 0 \Rightarrow x \geq 0, x \neq 1 \end{cases}$

Chọn: Đúng

b) Thay $x=3$ vào A ta có $A = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} = \frac{(\sqrt{3}-1) \cdot (\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}+1) \cdot (\sqrt{3}-1)} = \frac{3-2\sqrt{3}+1}{3-1} = \frac{4-2\sqrt{3}}{2} = 2-\sqrt{3}$

Vậy với $x=3$ thì giá trị của biểu thức $A = 2-\sqrt{3}$

Chọn: Sai

c) Rút gọn biểu thức B ta được kết quả là $\frac{\sqrt{x}-6}{\sqrt{x}-1}$

Với $x \geq 0, x \neq 1$. Ta có $B = \frac{x+7\sqrt{x}+6}{x-1} = \frac{x+\sqrt{x}+6\sqrt{x}+6}{(\sqrt{x}+1) \cdot (\sqrt{x}-1)} = \frac{(\sqrt{x}+1) \cdot (\sqrt{x}+6)}{(\sqrt{x}+1) \cdot (\sqrt{x}-1)} = \frac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}-1}$

Chọn: Sai

d) Với $x > 1$ ta có $P = A.B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} \cdot \frac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}-1} = \frac{\sqrt{x}+6}{\sqrt{x}+1} = \frac{\sqrt{x}+1+5}{\sqrt{x}+1} = 1 + \frac{5}{\sqrt{x}+1}$

Ta có $x > 1$ thì $\sqrt{x} > 1$

$\sqrt{x}+1 > 2$

$\frac{5}{\sqrt{x}+1} < \frac{5}{2}$ và $0 < \frac{5}{\sqrt{x}+1}$

từ đó suy ra $0 < \frac{5}{\sqrt{x}+1} < \frac{5}{2}$

$$\text{để } P \in Z \text{ thì } \frac{5}{\sqrt{x}+1} \in Z \Rightarrow \frac{5}{\sqrt{x}+1} \in \{1; 2\}$$

$$\frac{5}{\sqrt{x}+1} = 1 \quad \text{suy ra } \sqrt{x}+1 = 5 \quad \text{suy ra } x = 16$$

$$\frac{5}{\sqrt{x}+1} = 2 \quad \text{suy ra } \sqrt{x}+1 = \frac{5}{2} \quad \text{suy ra } x = \frac{9}{4}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{16; \frac{9}{4}\right\}$$

Chọn: Đúng

Câu 2. Cho đường thẳng $(d): y = 3x - m + 2$ (m là tham số) và Parabol $(P): y = x^2$

a) Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và $(P): x^2 - 3x + m - 2 = 0$.

b) Với $m = -2$ thì tọa độ giao điểm của (d) và (P) là: $A(-1; 1)$.

c) Với $m > \frac{17}{4}$ thì (d) và (P) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt.

d) Gọi x_1, x_2 là hoành độ giao điểm của (d) và (P) , $m = -7$ thì (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt thỏa mãn: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3$.

Hướng dẫn giải:

a) Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P) là:

$$x^2 = 3x - m + 2 \Leftrightarrow x^2 - 3x + m - 2 = 0$$

Chọn: Đúng

b) Với $m = -2$, phương trình hoành độ giao điểm trở thành: $x^2 - 3x - 4 = 0$

$$\text{Ta có: } a - b + c = 0$$

Nên phương trình có hai nghiệm $x_1 = -1; x_2 = 4$ do đó $y_1 = 1; y_2 = 16$

Vậy $m = -2$ thì (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm $A(-1; 1); B(4; 16)$

Chọn: Sai

c) Xét phương trình hoành độ giao điểm của (d) và $(P): x^2 - 3x + m - 2 = 0(1)$

$$\Delta = (-3)^2 - 4(m - 2) = 9 - 4m + 8 = 17 - 4m$$

Để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 khi phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 phân biệt, tức là:

$$\Delta > 0$$

$$17 - 4m > 0$$

$$m < \frac{17}{4}$$

Chọn: Sai

d) Xét phương trình hoành độ giao điểm của (d) và $(P): x^2 - 3x + m - 2 = 0(1)$

$$\text{Với } m < \frac{17}{4}$$

Áp dụng hệ thức Vi et, ta có : $\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 \cdot x_2 = m - 2 \end{cases}$

Theo đề bài ta có:

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3$$

$$\frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 \cdot x_2} = -3$$

$$\frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2}{x_1 \cdot x_2} = -3$$

$$\frac{3^2 - 2(m - 2)}{m - 2} = -3 \quad (\text{điều kiện } m \neq 2)$$

$$m = -7 \quad (\text{thỏa mãn } m \neq 2 \text{ và } m < \frac{17}{4})$$

Vậy $m = -7$ thì thỏa mãn đề bài.

Chọn: Đúng

Câu 3. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 3 cm và nội tiếp đường tròn (O) như hình vẽ.

a) Số đo góc $\widehat{BOC}$ bằng 120°

b) Đường kính của (O) bằng $3\sqrt{3}\text{ cm}$

c) Diện tích của đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng $2,35\text{ cm}^2$ (Lấy $\pi \approx 3,14$, làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

d) Diện tích của hình viên phân giới hạn bởi dây cung

BC và cung nhỏ $\widehat{BC}$ bằng $1,87\text{ cm}^2$ (Lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Hướng dẫn giải:

a) Tam giác ABC là tam giác đều nên $\widehat{BAC} = 60^\circ$

Góc $\widehat{BOC}$ là góc ở tâm chắn cung $\widehat{BC}$ nên góc $\widehat{BOC} = 2 \cdot \widehat{BAC} = 2 \cdot 60^\circ = 120^\circ$.

Chọn: Đúng

b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều ABC bằng:

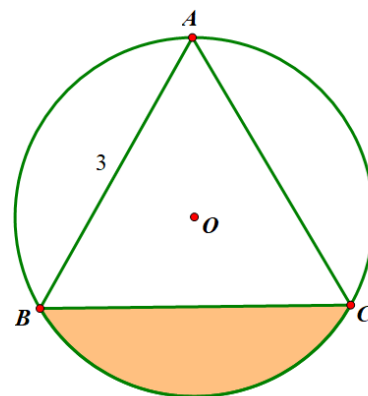
$$R = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot BC = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot 3 = \sqrt{3}\text{ cm} \quad . \text{ Đường kính } d = 2\sqrt{3}\text{ cm} .$$

Chọn: Sai

c) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều ABC bằng: $r = \frac{\sqrt{3}}{6} \cdot BC = \frac{\sqrt{3}}{6} \cdot 3 = \frac{\sqrt{3}}{2}\text{ cm}$

$$\pi r^2 \approx 3,14 \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 \approx 2,36\text{ cm}^2$$

Do đó diện tích đường tròn nội tiếp tam giác ABC là:



Chọn: Sai

d) Tam giác ABC đều cạnh a thì đường cao $AH = \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$

Diện tích tam giác ABC là: $\frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot 3 = \frac{9\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$

Diện tích đường tròn (O) là: $\pi \cdot R^2 = \pi \cdot (\sqrt{3})^2 = 3\pi \text{ cm}^2$

Diện tích viên phân là: $\left(3\pi - \frac{9\sqrt{3}}{4} \right) : 3 \approx 1,84 \text{ cm}^2$

Chọn: Sai

Câu 4. Hai bạn Hoa và Hậu tham gia một trò chơi như sau: Hoa rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp có 6 tấm thẻ giống nhau được đánh số 3; 4; 5; 6; 7; 8 và Hậu rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp có 6 tấm thẻ giống nhau được đánh số 4; 5; 7; 8; 9; 11. Bạn nào rút được tấm thẻ ghi số lớn hơn thì sẽ là người thắng cuộc. Nếu hai tấm thẻ rút được ghi số bằng nhau thì kết quả là hòa. Xét các biến cố sau:

A : “Hoa rút được tấm thẻ ghi số là số nguyên tố, Hậu rút được tấm thẻ ghi số là hợp số”.

B : “Hoa và Hậu hòa nhau”.

C : “Hoa thua Hậu”.

a). Không gian mẫu của phép thử có 24 phần tử.

b). Có 8 kết quả thuận lợi cho biến cố A .

c). Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{1}{9}$.

d). Xác suất của biến cố C là $P(C) = \frac{1}{2}$.

Hướng dẫn giải:

a). Kết quả phép thử được viết dưới dạng $(a; b)$ trong đó a, b lần lượt là số ghi trên tấm thẻ Hoa và Hậu rút được.

Vì Hoa và Hậu chọn ngẫu nhiên một số nên các kết quả có thể xảy ra ở trên là đồng khả năng.

Ta có bảng miêu tả không gian mẫu là:

Hoa Hậu	3	4	5	6	7	8
4	(3; 4)	(4; 4)	(5; 4)	(6; 4)	(7; 4)	(8; 4)
5	(3; 5)	(4; 5)	(5; 5)	(6; 5)	(7; 5)	(8; 5)
7	(3; 7)	(4; 7)	(5; 7)	(6; 7)	(7; 7)	(8; 7)
8	(3; 8)	(4; 8)	(5; 8)	(6; 8)	(7; 8)	(8; 8)
9	(3; 9)	(4; 9)	(5; 9)	(6; 9)	(7; 9)	(8; 9)
11	(3; 11)	(4; 11)	(5; 11)	(6; 11)	(7; 11)	(8; 11)

Số phần tử không gian mẫu Ω là $n(\Omega) = 36$.

Chọn: Sai

b). Có 9 kết quả thuận lợi cho biến cố A :

$(3; 4); (3; 8); (3; 9); (5; 4); (5; 8); (5; 9); (7; 4); (7; 8); (7; 9)$.

Chọn: Sai

c). Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố B : $(4, 4); (5, 5); (7, 7); (8, 8)$.

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

Suy ra

Chọn: Đúng

d). Có 24 kết quả thuận lợi của biến cố C là:

$(3; 4); (3; 5); (3; 7); (3; 8); (3; 9); (3; 11); (4; 5); (4; 7); (4; 8); (4; 9); (4; 11); (5; 7); (5; 8); (5; 9); (5; 11); (6; 7); (6; 8); (6; 9); (6; 11); (7; 8); (7; 9); (7; 11); (8; 9); (8; 11)$.

$$P(C) = \frac{n(C)}{n(\Omega)} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$$

Suy ra

Chọn: Sai

PHẦN III. Câu hỏi trả lời ngắn.

Câu 1. Hai thành phố A và B cách nhau 120 km. Một ô tô di chuyển từ A đến B, rồi quay trở về A với tổng thời gian đi và về là 4 giờ 24 phút. Biết tốc độ lượt về lớn hơn tốc độ lượt đi 20%. Tốc độ lượt đi của ô tô là bao nhiêu km/h?

Hướng dẫn giải:

Đổi 4 giờ 24 phút là $\frac{22}{5}$ giờ.

Gọi x (km/h) là tốc độ của ô tô lúc đi. Điều kiện $x > 0$.

Thời gian ô tô lúc đi là $\frac{120}{x}$ (giờ).

Vì tốc độ lúc về lớn hơn tốc độ lúc đi 20% nên tốc độ của ô tô lúc về là $120\%x = 1,2x$ (km/h).

Thời gian ô tô lúc về là $\frac{120}{1,2x} = \frac{100}{x}$ (giờ).

Tổng thời gian ô tô đi và về là 4 giờ 24 phút (hay $\frac{22}{5}$ giờ) nên ta có phương trình là

$$\frac{120}{x} + \frac{100}{x} = \frac{22}{5}$$

$$\frac{220}{x} = \frac{22}{5}$$

$$x = 50.$$

So sánh điều kiện, ta nhận $x = 50$.

Vậy tốc độ của ô tô lúc đi là 50 km/h.

Đáp án: 50

Câu 2. Cho phương trình $x^2 - 4(m+1)x + 8m + 3 = 0$ (m là tham số).

Giá trị của m để phương trình đó có hai nghiệm x_1, x_2 không âm ($x_1 < x_2$) thỏa mãn $\sqrt{x_2(4m^2+1)} = (2m+2-x_1)\sqrt{x_1} + (x_2-2m-2)\sqrt{5}$ là bao nhiêu? (Kết quả viết dưới dạng số thập phân).

Hướng dẫn giải:

$$\Delta' = 4(m+1)^2 - (8m+3) = 4m^2 + 1 > 0, \forall m$$

Suy ra phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi giá trị của m .

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 4(m+1) \\ x_1 x_2 = 8m+3 \end{cases}$$

Theo định lý viết ta có:

$$\begin{cases} 4(m+1) > 0 \\ 8m+3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -1 \\ m \geq \frac{-3}{8} \end{cases} \Leftrightarrow m \geq \frac{-3}{8} \quad (*)$$

Để phương trình có hai nghiệm không âm thì:

$$\text{Theo bài cho ta có: } \sqrt{x_2(4m^2+1)} = (2m+2-x_1)\sqrt{x_1} + (x_2-2m-2)\sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x_2(4m^2+1)} = [(4m+4)-2x_1]\sqrt{x_1} + [2x_2-(4m-4)]\sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x_2(4m^2+1)} = [(x_1+x_2)-2x_1]\sqrt{x_1} + [2x_2-(x_1+x_2)]\sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x_2(4m^2+1)} = (x_2-x_1)\sqrt{x_1} + (x_2-x_1)\sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x_2(4m^2+1)} = (x_2-x_1)(\sqrt{x_1} + \sqrt{5})$$

$$\Leftrightarrow 4x_2(4m^2+1) = (x_2-x_1)^2(\sqrt{x_1} + \sqrt{5})^2 \quad (\text{do } x_2-x_1 > 0)$$

$$\Leftrightarrow 4x_2(4m^2+1) = [(x_2+x_1)^2 - 4x_1x_2](\sqrt{x_1} + \sqrt{5})^2$$

$$\Leftrightarrow 4x_2(4m^2+1) = [16(m+1)^2 - 4(8m+3)](\sqrt{x_1} + \sqrt{5})^2$$

$$\Leftrightarrow 4x_2(4m^2+1) = 4(4m^2+1)(\sqrt{x_1} + \sqrt{5})^2$$

$$\Leftrightarrow x_2 = (\sqrt{x_1} + \sqrt{5})^2 \quad (\text{do } 4(4m^2+1) > 0, \forall m)$$

$$\Rightarrow \sqrt{x_2} = \sqrt{x_1} + \sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x_2} - \sqrt{x_1} = \sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow x_2 + x_1 - 2\sqrt{x_1x_2} = 5$$

$$\Leftrightarrow 4(m+1) - 2\sqrt{8m+3} = 5$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{8m+3} = 1 - 4m$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 - 4m \geq 0 \\ 4(8m+3) = (1-4m)^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \leq \frac{1}{4} \\ 16m^2 - 40m - 11 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \leq \frac{1}{4} \\ \begin{cases} m = \frac{-1}{4} \Rightarrow m = \frac{-1}{4} \\ m = \frac{11}{4} \end{cases} \end{cases} \quad (\text{thoả mãn } (*))$$

Vậy $m = \frac{-1}{4} = -0,25$ là giá trị cần tìm.

Đáp án: - 0,25

Câu 3. Nếu a, b, c là độ dài các cạnh của một tam giác thì:

$$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} < \dots\dots\dots \text{Số thích hợp điền vào chỗ “.....” là bao nhiêu?}$$

Hướng dẫn giải:

+) Ta chứng minh bất đẳng thức sau: Cho a, b, k là các số dương và $\frac{a}{b} < 1$. Ta có: $\frac{a}{b} < \frac{a+k}{b+k}$

$$\text{Xét hiệu: } \frac{a+k}{b+k} - \frac{a}{b} = \frac{(a+k)b - a(b+k)}{b(b+k)} = \frac{ab + bk - ab - ak}{b(b+k)} = \frac{k(b-a)}{b(b+k)}$$

Vì: $\frac{a}{b} < 1$ nên $a < b$, do đó: $b-a > 0$, mặt khác: $k > 0, b > 0$

Nên: $k(b-a) > 0$ và $b(b+k) > 0$

Do đó: $\frac{k(b-a)}{b(b+k)} > 0$ hay $\frac{a+k}{b+k} - \frac{a}{b} > 0$. Vậy $\frac{a}{b} < \frac{a+k}{b+k}$

+) Vì a, b, c là độ dài các cạnh của một tam giác nên $a < b+c$ hay $\frac{a}{b+c} < 1$

Áp dụng kết quả phần chứng minh trên ta có: $\frac{a}{b+c} < \frac{a+a}{a+b+c} = \frac{2a}{a+b+c}$

Tương tự ta có: $\frac{b}{c+a} < \frac{b+b}{a+b+c} = \frac{2b}{a+b+c}$; $\frac{c}{a+b} < \frac{c+c}{a+b+c} = \frac{2c}{a+b+c}$

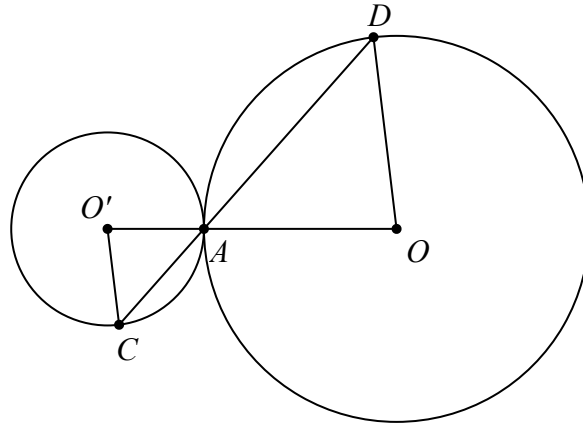
Cộng từng vế ba bất đẳng thức trên, ta có:

$$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} < \frac{2a}{a+b+c} + \frac{2b}{a+b+c} + \frac{2c}{a+b+c} = \frac{2(a+b+c)}{a+b+c} = 2$$

Đáp án: 2

Câu 4. Cho đoạn OO' và điểm A nằm trên đoạn OO' sao cho $OA = 2O'A$. Đường tròn (O) bán kính OA và đường tròn (O') bán kính $O'A$. Dây AD của đường tròn lớn cắt đường tròn nhỏ tại C . Khi đó tỉ số $\frac{AD}{AC}$ bằng bao nhiêu?

Hướng dẫn giải:



Trong đường tròn (O) ta có $OA = OD$ nên $\triangle OAD$ cân tại O . Do đó: $\widehat{OAD} = \widehat{ODA}$.

Trong đường tròn (O') ta có $O'A = O'C$ nên $\triangle O'AC$ cân tại O' . Do đó: $\widehat{O'AC} = \widehat{O'CA}$.

Mà $\widehat{OAD} = \widehat{O'AC}$ (đối đỉnh) nên $\widehat{OAD} = \widehat{ODA} = \widehat{O'AC} = \widehat{O'CA}$.

Suy ra: $\triangle OAD \sim \triangle O'AC$ (g.g).

Khi đó: $\frac{AD}{AC} = \frac{OA}{O'A}$.

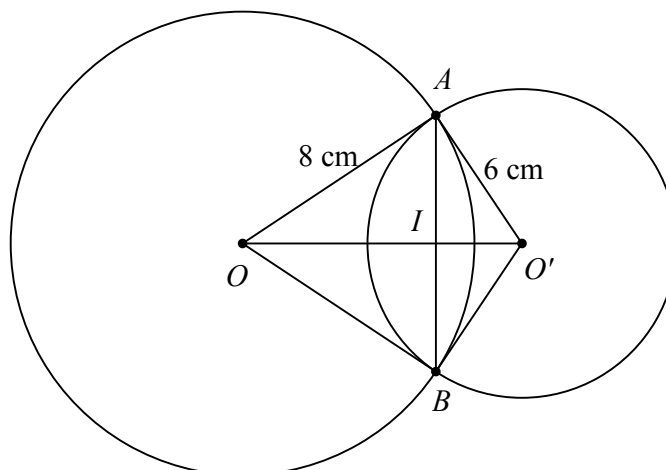
Mặt khác: $OA = 2O'A$ nên $\frac{OA}{O'A} = 2$

Vậy $\frac{AD}{AC} = 2$.

Đáp án: 2

Câu 5. Cho hai đường tròn $(O; 8\text{ cm})$ và $(O'; 6\text{ cm})$ cắt nhau tại A, B sao cho OA là tiếp tuyến của (O') . Độ dài dây AB bằng bao nhiêu cm?

Hướng dẫn giải:



Vì OA là tiếp tuyến của đường tròn $(O'; 6\text{ cm})$ nên $OA \perp O'A$ (tính chất tiếp tuyến của đường tròn).

Ta có: $OA = OB = 8\text{ cm}$ và $O'A = O'B = 6\text{ cm}$ nên là đường trung trực của đoạn thẳng AB .

Do đó: $OO' \perp AB$ hay $AI \perp OO'$.

Trong $\Delta O'AO$ vuông tại A có $AI \perp OO'$ nên $OA \cdot O'A = AI \cdot OO' (2S_{\Delta OAO'})$ (1)

Áp dụng định lý Pythagore trong $\Delta O'AO$ vuông tại A có: $OO'^2 = OA^2 + O'A^2$.

Hay $OO'^2 = 8^2 + 6^2 = 100$.

Suy ra: $OO' = \sqrt{100} = 10\text{ (cm)}$ (2)

Từ (1) và (2) ta suy ra: $8 \cdot 6 = AI \cdot 10$. Khi đó: $AI = \frac{8 \cdot 6}{10} = 4,8\text{ (cm)}$.

Vậy $AB = 2AI = 2 \cdot 4,8 = 9,6\text{ (cm)}$.

Đáp án: 9,6

Câu 6. Gieo 3 con xúc xắc, kết quả là một bộ thứ tự $(x; y; z)$ với $x; y; z$ lần lượt là số chấm xuất hiện trên mỗi con xúc xắc. Xác định số phần tử của biến cố $A: "x + y + z < 16"$.

Hướng dẫn giải:

Do con xúc xắc chỉ có 6 mặt và để ý rằng $3 \cdot 6 = 18$ là giá trị tối đa của tổng $x + y + z$ và 18 không lớn hơn 16 là bao nhiêu nên ta sẽ sử dụng phương pháp tính phân bù.

$n(\Omega) = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$

Số các bộ thứ tự $(x; y; z)$ với $x; y; z$ là số tự nhiên lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn hoặc bằng 6.

Xét các bộ thứ tự $(x; y; z)$ có tổng $x + y + z \geq 16$. Ta có:

$$16 = 5 + 5 + 6 = 5 + 6 + 5 = 6 + 5 + 5 = 6 + 6 + 4 = 6 + 4 + 6 = 4 + 6 + 6$$

$$17 = 5 + 6 + 6 = 6 + 5 + 6 = 6 + 6 + 5$$

$$18 = 6 + 6 + 6$$

Như vậy có tổng cộng 10 bộ $(x; y; z)$ thỏa mãn $x + y + z \geq 16$.

Số bộ $(x; y; z)$ thỏa mãn $x + y + z < 16$ là $216 - 10 = 206$.

Đáp án: 206

ĐỀ 8

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu hỏi nhiều chọn

Câu 1. NB> Với mọi $x \in \square$, giá trị của biểu thức $\sqrt{(2x+1)^2}$ bằng giá trị của biểu thức nào dưới đây?

- A. $|2x+1|$. B. $-(2x+1)$. C. $2x+1$. D. $|-2x+1|$.

Câu 2. <NB> Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ cần thỏa mãn điều kiện nào?

- A. $\begin{cases} ax_0+by_0=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ B. $\begin{cases} ax_0+by_0=c \\ a'x_0+b'y_0=c' \end{cases}$ C. $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x_0+b'y_0=c' \end{cases}$
D. $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$

Câu 3. <NB> Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn x ?

- A. $2021x-4=0$. B. $3x-2\sqrt{x}+1=0$.
C. $x^4-6x^2+9=0$. D. $x^2-x+5=0$.

Câu 4. <NB> Khẳng định nào đúng?

- A. $(-6).5 < (-5).5$. B. $(-6).(-3) < (-5).(-3)$.
C. $-2003.(-2005) \leq (-2005).2004$. D. $-3x^2 \leq 0$.

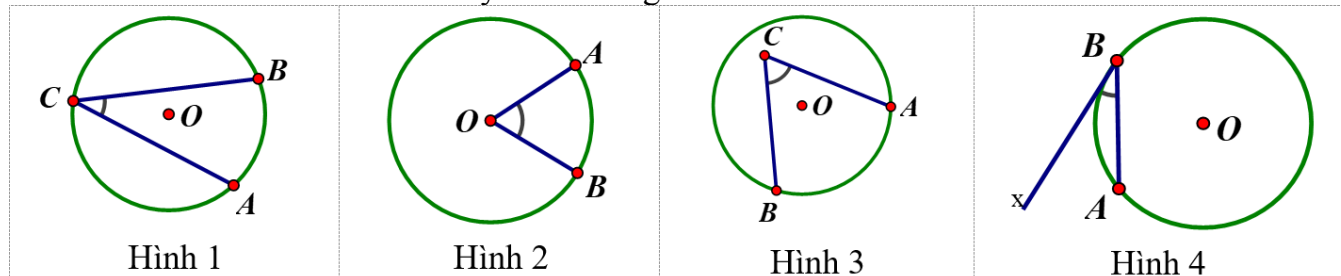
Câu 5. <NB> Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=3(\text{cm})$, $AD=5(\text{cm})$. Khi quay hình chữ nhật quanh cạnh AB thì khối trụ hình thành có độ dài đường sinh là:

- A. 5cm B. 4cm C. 3cm D. $1,5\text{cm}$

Câu 6. <NB> Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC=8\text{cm}$, $AC=6\text{cm}$. Tính tỉ số lượng giác $\tan C$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. $\tan C \approx 0,87$. B. $\tan C \approx 0,86$. C. $\tan C \approx 0,88$. D. $\tan C \approx 0,89$.

Câu 7. <NB> Hình nào dưới đây biểu diễn góc ở tâm?



- A. Hình 4. B. Hình 3. C. Hình 2. D. Hình 1.

Câu 8. <NB> Một hộp có 12 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số $1; 2; 3; \dots; 12$, hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử “Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp”. Viết không gian mẫu của phép thử đó.

- A. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 12\}$.

B. Thẻ số 1; thẻ số 2; thẻ số 3; thẻ số 4; thẻ số 5; thẻ số 6; thẻ số 7; thẻ số 8; thẻ số 9; thẻ số 10; thẻ số 11; thẻ số 12.

C. $\Omega = \{ \text{Thẻ số 0; thẻ số 1; thẻ số 2; thẻ số 3; thẻ số 4; thẻ số 5; thẻ số 6; thẻ số 7; thẻ số 8; thẻ số 9; thẻ số 10; thẻ số 11} \}$.

D. $\Omega = \{ \text{Thẻ số 1; thẻ số 2; thẻ số 3; thẻ số 4; thẻ số 5; thẻ số 6; thẻ số 7; thẻ số 8; thẻ số 9; thẻ số 10; thẻ số 11; thẻ số 12} \}$.

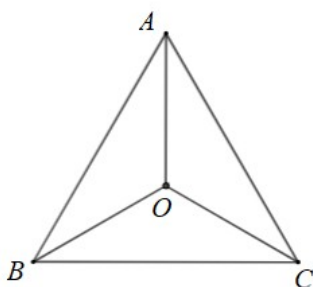
Câu 9. <TH> Với mọi số thực m , một nghiệm của phương trình

$$2x^2 - (m-1)x + m - 3 = 0 \text{ là:}$$

- A.** $\frac{m-3}{2}$. **B.** $-\frac{m-3}{2}$. **C.** $\frac{-m-3}{2}$. **D.** $\frac{m+3}{2}$.

Câu 10. <TH> Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) biết $\angle A = \frac{3}{2} \angle C$, số đo góc A là
A. 36° **B.** 72° **C.** 108° **D.** 150° .

Câu 11. Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O . Phép quay giữ nguyên hình tam giác đều ABC là phép quay nào?



- A.** phép quay thuận chiều 90° tâm O . **B.** phép quay thuận chiều 180° tâm O .
C. Phép ngược chiều 90° tâm O . **D.** phép quay thuận chiều 120° tâm O .

Câu 12. <TH> Trong một đợt khảo sát về cỡ dép đi của một công ty. Dưới đây là bảng tần số theo cỡ dép của công nhân như sau.

Cỡ dép	25	26	27	28	29	30	31
Tần số	2	6	25	13	1	2	1

Theo em, đa số các công nhân đi cỡ là bao nhiêu?

- A.** 26. **B.** 27. **C.** 28. **D.** 30

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai

Câu 13. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases} \quad (I) \quad (m \text{ là tham số}).$$

- a)** Hệ (I) là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn
b) Khi $m = 1$ hệ có nghiệm $(x, y) = (1; 2)$.
c) Khi $m = 1$ hệ có nghiệm $(x, y) = (2; 1)$.

d) $m = 6$ để hệ (I) có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x + y = -3$.

Câu 14. Cho phương trình $x^2 + (1 + 2m)x - 2(m + 1) = 0$ (1)

a) Phương trình (1) có các hệ số là: $3 \ 4 \ a = 1; b = 1 + 2m; c = 2m - 2$,

b) Phương trình có nghiệm kép khi $m = 1$

c) $m = 2$ phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1; x_2 = -6$

d) Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị m

Câu 15. Cho mặt phẳng (P) và hình cầu có tâm O , bán kính $R = 5cm$.

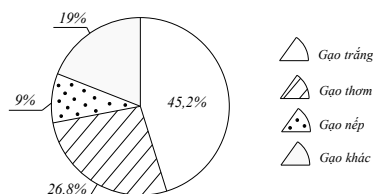
a) Cắt hình cầu bằng mặt phẳng (P) thì phần chung của hình cầu và mặt phẳng là một đường tròn.

b) Diện tích mặt cầu bằng $100\pi (cm^2)$

c) Thể tích của hình cầu bằng $\frac{100\pi}{3} (cm^3)$

d) Người ta muốn làm một chiếc hộp để đựng hình cầu nói trên sao cho các mặt của hộp đều tiếp xúc với hình cầu. Diện tích tất cả các mặt của hộp bằng $600cm^2$

Câu 16. Cho biểu đồ xuất khẩu các loại gạo của nước ta trong năm 2024.



Hình 1

a) Có 5 loại gạo được xuất khẩu trong năm 2024

b) Bảng thống kê cho biểu đồ trên

Loại gạo	Gạo trắng	Gạo thơm	Gạo nếp	Gạo khác
Tỉ lệ phần trăm	45,2%	26,8%	9%	19%

c) Loại gạo nào nước ta xuất khẩu nhiều nhất là gạo trắng

d) Biết rằng tổng lượng gạo xuất khẩu là $6,15$ triệu tấn gạo. Gạo thơm nước ta xuất khẩu trong năm 2024 là 1,7484 triệu tấn gạo.

PHẦN III. DẠNG CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17<TH> Cho hệ phương trình $\begin{cases} 8x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(a; b)$.
Tính $a + b = \dots$

(Kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 18<TH> Cho đường tròn $(O; R)$. Tiếp tuyến $AC = \sqrt{3}$ của đường tròn với C là tiếp điểm. Kẻ CH vuông góc với AO tại H và CH cắt $(O; R)$ tại B . Tính $AB = \dots$
(Kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ hai).

Câu 19<VD> Nghiệm của bất phương trình $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$ là $x \leq \dots$

Câu 20 (VD) Calo (Cal hay $kcal$) là đơn vị năng lượng mà cơ thể chuyển hoá từ thức ăn để duy trì các hoạt động sống. $1kcal = 1000Cal$. Lượng Calo trong $100g$ trái cây của táo, chuối, nho, xoài, dưa hấu như sau: 52; 88; 70; 62; 66. (Nguồn: Viện Dinh dưỡng Quốc gia).

Lượng Calo trong $100g$ của trái táo và $100g$ trái chuối chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng lượng Calo của $100g$ trái nho, $100g$ trái xoài và $100g$ trái dứa.

Câu 21 (VDC) Nước từ một vòi nước (đặt trên mặt nước) được phun lên cao sẽ đạt đến một độ cao nào đó rồi rơi xuống (Hình 4). Giả sử nước được phun ra bắt đầu từ vị trí A trên mặt nước và

rơi trở lại mặt nước ở vị trí B , đường đi của nước có dạng một phần của parabol $y = \frac{-1}{4}x^2$ trong hệ trục tọa độ Oxy , với gốc tọa độ O là vị trí cao nhất mà nước được phun ra đạt được so với mặt nước, trục Ox song song với AB , x và y được tính theo đơn vị mét. Tính diện tích của $\triangle AOB$, biết khoảng cách giữa điểm A và điểm B là $6m$.



Hình 4

Câu 22(VDC): Người ta muốn xây dựng một cây cầu bắc qua một hồ nước hình tròn có bán kính $2km$. Hãy tính chiều dài của cây cầu để khoảng cách từ cây cầu đến tâm của hồ nước là $1732km$. (Kết quả làm tròn đến phần đơn vị)

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu hỏi nhiều chọn

Câu 1 <NB> Câu 1 <NB> Biểu thức $\sqrt{(2x+1)^2}$ bằng

- A.** $|2x+1|$ **B.** $-(2x+1)$ **C.** $2x+1$ **D.** $|-2x+1|$

Lời giải

Đáp án A

Câu 2 <NB> Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ cần thỏa mãn điều kiện nào?

A. $\begin{cases} ax_0 + by_0 = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$

B. $\begin{cases} ax_0 + by_0 = c \\ a'x_0 + b'y_0 = c' \end{cases}$

C. $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x_0 + b'y_0 = c' \end{cases}$

D. $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$

Lời giải

Đáp án B

Câu 3 <NB> Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn x ?

A. $2021x - 4 = 0$

B. $3x - 2\sqrt{x} + 1 = 0$

C. $x^4 - 6x^2 + 9 = 0$

D. $x^2 - x + 5 = 0$

Lời giải

Đáp án D

Câu 4 <NB> Khẳng định nào đúng?

a) $(-6).5 < (-5).5$ b) $(-6).(-3) < (-5).(-3)$

c) $-2003.(-2005) \leq (-2005).2004$ d) $-3x^2 \leq 0$

Lời giải

Đáp án A

Câu 5 <NB> Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Khi quay hình chữ nhật quanh cạnh AB thì khối trụ hình thành có độ dài đường sinh là:

A. 5cm

B. 4cm

C. 3cm

D. $1,5\text{cm}$

Lời giải

Đáp án C

Câu 6 <NB> Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$. Tính tỉ số lượng giác $\tan C$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

A. $\tan C \approx 0,87$

B. $\tan C \approx 0,86$

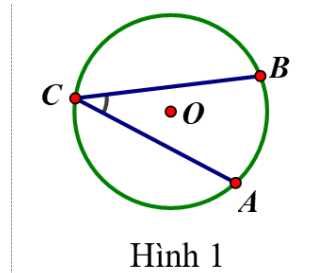
C. $\tan C \approx 0,88$

D. $\tan C \approx 0,89$

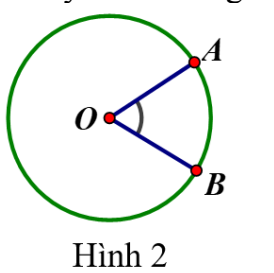
Lời giải

Đáp án C

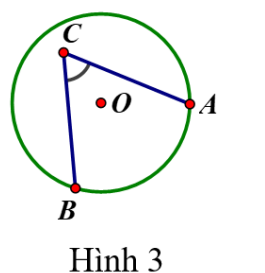
Câu 7 <NB> Hình nào dưới đây biểu diễn góc ở tâm?



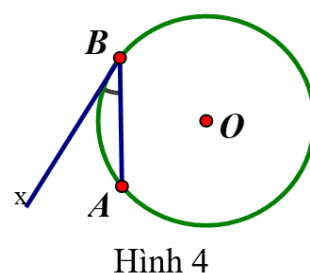
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4.

B. Hình 3.

C. Hình 2.

D. Hình 1.

Lời giải

Đáp án: C

Câu 8 <NB> Một hộp có 12 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số $1; 2; 3; \dots; 12$; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử “Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp”. Viết không gian mẫu của phép thử đó.

A. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 12\}$.

B. Thẻ số 1; thẻ số 2; thẻ số 3; thẻ số 4; thẻ số 5; thẻ số 6; thẻ số 7; thẻ số 8; thẻ số 9; thẻ số 10; thẻ số 11; thẻ số 12.

C. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 0; \text{ thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 4; \text{ thẻ số } 5; \text{ thẻ số } 6; \text{ thẻ số } 7; \text{ thẻ số } 8; \text{ thẻ số } 9; \text{ thẻ số } 10; \text{ thẻ số } 11\}$.

D. $\Omega = \{\text{Thẻ số } 1; \text{ thẻ số } 2; \text{ thẻ số } 3; \text{ thẻ số } 4; \text{ thẻ số } 5; \text{ thẻ số } 6; \text{ thẻ số } 7; \text{ thẻ số } 8; \text{ thẻ số } 9; \text{ thẻ số } 10; \text{ thẻ số } 11; \text{ thẻ số } 12\}$.

Lời giải

Đáp án **D**

Câu 9: <TH> Một nghiệm của phương trình $2x^2 - (m-1)x + m - 3 = 0$ là:

A. $\frac{m-3}{2}$

B. $-\frac{m-3}{2}$

C. $\frac{-m-3}{2}$

D. $\frac{m+3}{2}$

Lời giải

Đáp án: **A**

+) Ta có $a + b + c = 2 + [-(m-1)] + (m-3) = 0$ thì phương trình có một nghiệm $x_1 = 1$,

nghiệm kia là $x_2 = \frac{m-3}{2}$

Câu 10: <TH> Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) . Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H . Trong hình vẽ có mấy tứ giác nội tiếp được đường tròn.

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Lời giải

Đáp án **D**

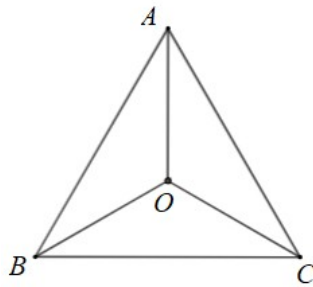
+) Xét tứ giác $AEHF$ có $\angle E = \angle F = 90^\circ$

4 đỉnh A, E, H, F thuộc đường tròn đường kính AH

Nên tứ giác $AEHF$ nội tiếp

Tương tự có 6 tứ giác nội tiếp

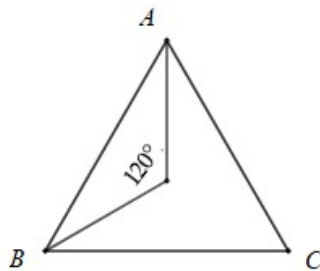
Câu 11: <TH> Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O . Phép quay giữ nguyên hình tam giác đều ABC là phép quay nào?



- A. phép quay thuận chiều 90° tâm O .
 B. phép quay thuận chiều 180° tâm O .
 C. Phép ngược chiều 90° tâm O .
 D. phép thuận chiều 120° tâm O .

Lời giải

Đáp án: A



Ta có $\triangle ABC$ là tam giác đều nên $AB = BC = CA$

Do đó số $\angle AB = \angle AC = \angle BC = \frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$.

Vậy các phép quay thuận chiều (hoặc ngược chiều) 0° , 120° , 240° , 360° tâm O giữ nguyên hình $\triangle ABC$.

Câu 12: <TH> Trong một đợt khảo sát về cỡ dép đi của một công ty. Dưới đây là bảng tần số theo cỡ dép của công nhân như sau.

Cỡ dép	25	26	27	28	29	30	31
Tần số	2	6	25	13	1	2	1

Theo em, đa số các công nhân đi cỡ là bao nhiêu?

- A. 26. B. 27. C. 28. D. 30.

Lời giải

Đáp án: B

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/ sai

Câu 13. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases} \quad (I) \quad (m \text{ là tham số}).$$

a) Hệ (I) là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

b) Khi $m = 1$ hệ có nghiệm $(x, y) = (1; 2)$.

- c) Khi $m = 1$ hệ có nghiệm $(x, y) = (2; 1)$.
- d) $m = 6$ để hệ (I) có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x + y = -3$.

Lời giải

- a) Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases} (a, b \neq 0; a', b' \neq 0)$$

Chọn Đ

- b) Với $m = 1$, hệ phương trình (I) có dạng:

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 3y = 1 \\ x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (2; 1)$.

Chọn S

c)

Với $m = 1$, hệ phương trình (I) có dạng:

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 3y = 1 \\ x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (2; 1)$.

Chọn Đ

$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - 3y = m \end{cases}$$

d)

$$\begin{cases} 2x + 4y = 2m + 6 \\ 2x - 3y = m \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 7y = m + 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{5m + 9}{7} \\ y = \frac{m + 6}{7} \end{cases}$$

Lại có $x + y = -3$ hay

$$\frac{5m+9}{7} + \frac{m+6}{7} = -3$$

$$5m+9+m+6 = -21$$

$$m = -6$$

Vậy với $m = -6$ thì hệ phương trình (I) có nghiệm duy nhất (x, y) thỏa mãn $x + y = -3$.

Chọn S

Câu 14. Cho phương trình $x^2 + (1+2m)x - 2(m+1) = 0$ (1)

a) Phương trình (1) có các hệ số là: $3 \ 4 \ a=1; b=1+2m; c=2m-2$ „

b) Phương trình có nghiệm kép khi $m=1$

c) $m=2$ phương trình có hai nghiệm $x_1=1; x_2=-6$

d) Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị m

Lời giải

$$a=1; b=1+2m; c=-2m-2$$

a)

Chọn S

b) Thay $m=1$ vào (1) ta được $x^2 + 3x - 4 = 0$

$$\text{Ta có } a+b+c=0$$

Phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1=1; x_2=-4$

Chọn S

c) Thay $m=2$ vào (1) ta được $x^2 + 5x - 6 = 0$

Phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1=1; x_2=-6$

d)

$$\Delta = b^2 - 4ac = (1+2m)^2 - 4(-2m-2)$$

$$= (2m+3)^2 \geq 0 \quad \forall m$$

Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị $m \neq -\frac{3}{2}$

Chọn S.

Câu 15. Cho mặt phẳng (P) và hình cầu có tâm O , bán kính $R=5cm$.

a) Cắt hình cầu bằng mặt phẳng (P) thì phần chung của hình cầu và mặt phẳng là một đường tròn.

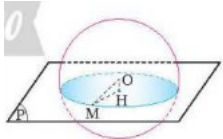
b) Diện tích mặt cầu bằng $100\pi (cm^2)$

c) Thể tích của hình cầu bằng $\frac{100\pi}{3} (cm^3)$

d) Người ta muốn làm một chiếc hộp để đựng hình cầu nói trên sao cho các mặt của hộp đều tiếp xúc với hình cầu. Diện tích tất cả các mặt của hộp bằng $600cm^2$

Lời giải

a) Cắt hình cầu bằng mặt phẳng (P) thì phần chung của hình cầu và mặt phẳng là một đường tròn.



Chọn Đ

$$S = 4\pi.R^2 = 4\pi.5^2 = 100\pi (cm^2)$$

a)

Chọn Đ

$$V = \frac{4}{3}\pi.R^3 = \frac{4}{3}\pi.5^3 = \frac{500}{3}\pi (cm^3)$$

b)

Chọn S

d) $d = 5.2 = 10$

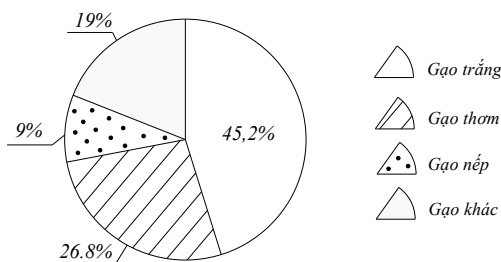
Cạnh của hộp bằng 10 cm

Vì hộp đựng hình cầu để các mặt của hộp tiếp xúc với hình cầu nên hộp đó phải là hình lập phương

$$S = 6.10^2 = 600 (cm^2)$$

Chọn Đ

Câu 16. Cho biểu đồ xuất khẩu các loại gạo của nước ta trong năm 2024 .



Hình 1

a) Có 5 loại gạo được xuất khẩu trong năm 2024

b) Bảng thống kê cho biểu đồ trên

Loại gạo	Gạo trắng	Gạo thơm	Gạo nếp	Gạo khác
Tỉ lệ phần trăm	45,2%	26,8%	9%	19%

c) Loại gạo nào nước ta xuất khẩu nhiều nhất là gạo trắng

d) Biết rằng tổng lượng gạo xuất khẩu là $6,15$ triệu tấn gạo. Gạo thơm nước ta xuất khẩu trong năm 2024 là 1,7484 triệu tấn gạo.

Lời giải

a) Có hơn 5 loại gạo vì có các loại gạo khác

Chọn S

b) Ta có bảng thống kê

Loại gạo	Gạo trắng	Gạo thơm	Gạo nếp	Gạo khác
Tỉ lệ phần trăm	45,2%	26,8%	9%	19%

Chọn Đ

c) Gạo trắng được nước ta xuất khẩu nhiều nhất với 45,2%

Chọn D

d) Vì gạo thơm chiếm 26,8% tổng lượng gạo xuất khẩu nên số lượng gạo thơm xuất khẩu nước ta trong năm 2020 là $6,15 \cdot \frac{26,8}{100} = 1,6482$ triệu tấn gạo.

Chọn S

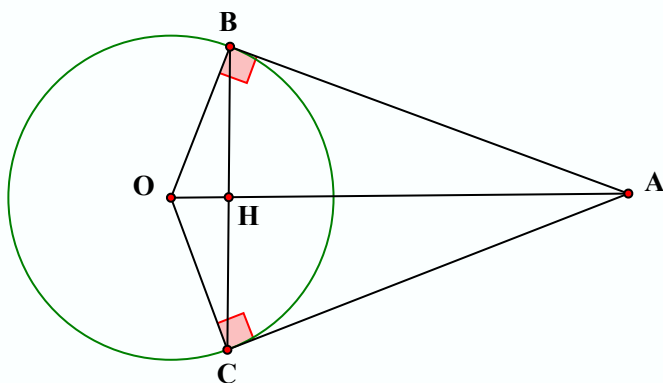
Câu 17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 8x + 5y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(a; b)$. Tính $a + b = \dots$
(Kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ nhất).

Lời giải.

Sử dụng máy tính cầm tay ta tìm được nghiệm của hệ phương trình là $(\frac{34}{29}; -\frac{37}{29})$. Khi đó $a + b = \frac{34}{29} + -\frac{37}{29} = \frac{-3}{29} \approx -0,1$. Đáp án: -0,1

Câu 18. Cho đường tròn $(O; R)$. Tiếp tuyến $AC = \sqrt{3}$ của đường tròn với C là tiếp điểm. Kẻ CH vuông góc với AO tại H và CH cắt $(O; R)$ tại B . Tính $AB = \dots$
(Kết quả làm tròn chữ số thập phân thứ hai).

Lời giải.



Có $OB = OC = R \Rightarrow \triangle OBC$ cân tại $O \Rightarrow OA$ là đường cao đồng thời là đường phân giác $\Rightarrow \widehat{COA} = \widehat{BOA}$.

Xét $\triangle OBA$ và $\triangle OCA$ có:

$$OB = OC = R$$

OA là cạnh chung

$$\widehat{COA} = \widehat{BOA} \text{ (cmt)}$$

$$\Rightarrow \triangle OBA = \triangle OCA \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow AB = AC = \sqrt{3} \approx 1,73. \text{ Đáp án: } 1,73$$

Câu 19<VD> Nghiệm của bất phương trình $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$ là $x \in \dots$

Lời giải

Ta có: $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$

$$(x^2 + 1)(x - 1) \neq 0$$

$$x - 1 \neq 0 \vee x^2 + 1 > 0 \quad \text{với mọi } x$$

$$x \neq 1$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \neq 1$

Đáp án: 1

Câu 20 (VD) Calo (*Cal* hay *kcal*) là đơn vị năng lượng mà cơ thể chuyển hoá từ thức ăn để duy trì các hoạt động sống. $1\text{kcal} = 1000\text{Cal}$. Lượng Calo trong 100g trái cây của táo, chuối, nho, xoài, dứa lần lượt như sau: 52; 88; 70; 62; 66. (Nguồn: Viện Dinh dưỡng Quốc gia).

Lượng Calo trong 100g của trái táo và 100g trái chuối chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng lượng Calo của 100g trái nho, 100g trái xoài và 100g trái dứa.

Lời giải

Tổng lượng calo trong 100g của trái táo và 100g trái chuối là:
 $52 + 88 = 140(\text{Cal})$

Tổng lượng Calo của 100g trái nho, 100g trái xoài và 100g trái dứa là
 $70 + 62 + 66 = 198(\text{Cal})$

Ta có tỉ số phần trăm của 140 và 198 là:

$$\frac{140}{198} \cdot 100\% = 71\%$$

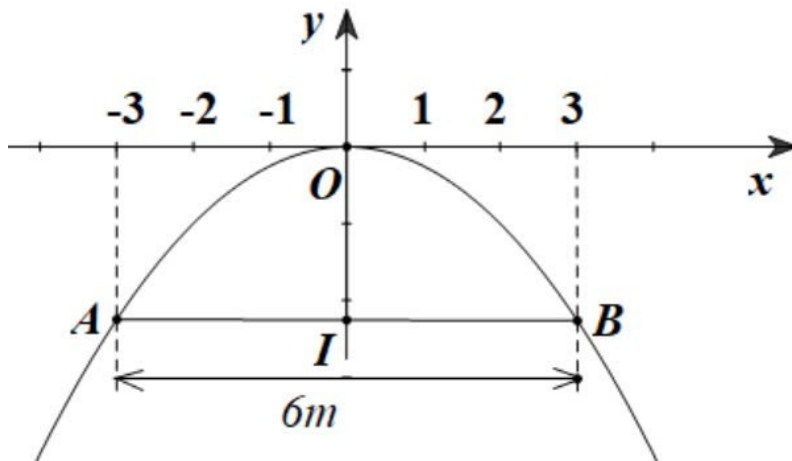
Câu 21 (VDC) Nước từ một vòi nước (đặt trên mặt nước) được phun lên cao sẽ đạt đến một độ cao nào đó rồi rơi xuống (Hình 4). Giả sử nước được phun ra bắt đầu từ vị trí A trên mặt nước và

rơi trở lại mặt nước ở vị trí B , đường đi của nước có dạng một phần của parabol $y = \frac{-1}{4}x^2$ trong hệ trục tọa độ Oxy , với gốc tọa độ O là vị trí cao nhất mà nước được phun ra đạt được so với mặt nước, trục Ox song song với AB , x và y được tính theo đơn vị mét. Tính chiều cao h từ điểm O đến mặt nước, biết khoảng cách giữa điểm A và điểm B là 6m .



Hình 4

Lời giải



Gọi I là trung điểm của AB , khi đó $OI = h$ và $AI = IB = \frac{AB}{2} = 3(m)$

Từ đó, trong hệ trục Oxy hoành độ của điểm B bằng 3 , tung độ của điểm B bằng $-h$

$$-h = -\frac{1}{4} \cdot 3^2$$

Do đó

$$h = \frac{9}{4}$$

$$h = 2,25(m) \text{ Do đó diện tích } \triangle AOB \text{ là } \frac{1}{2} AB \cdot h$$

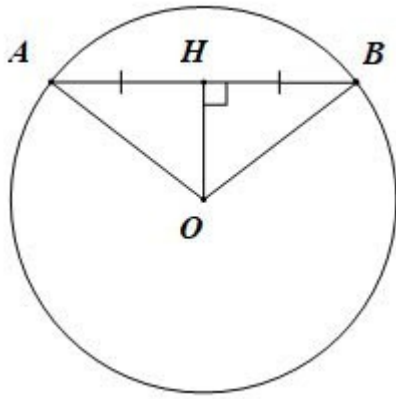
$$= \frac{6 \cdot 2,25}{2}$$

$$= 6,75(cm^2)$$

Câu 22(VDC): Người ta muốn xây dựng một cây cầu bắc qua một hồ nước hình tròn có bán kính $2km$. Hãy tính chiều dài của cây cầu để khoảng cách từ cây cầu đến tâm của hồ nước là $1,732km$. (Kết quả làm tròn đến phần đơn vị)

Lời giải

Minh họa hồ nước là (O) , chiều dài của cây cầu là AB , khoảng cách từ cây cầu đến tâm hồ nước là OH



Ta có: $OA = OB = 2\text{km}$

Gọi H là trung điểm của AB , dây AB không qua tâm O

Nên $OH \perp AB$ tại H (liên hệ giữa đường kính và dây cung)

$$OH = 1,732 \Rightarrow AH = \sqrt{2^2 - (1,732)^2} \approx 1\text{km}$$



Ta có: $AB = 2AH = 2 \cdot 1 = 2\text{km}$ (vì H là trung điểm của AB)

Vậy chiều dài của cây cầu là khoảng 2km .

ĐỀ 9

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN 1- ĐỀ BÀI

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu hỏi nhiều lựa chọn

Câu 1.<NB> Cho biểu thức $P = \frac{-1}{2}\sqrt{a} - \frac{-5}{2}\sqrt{a}$. Tính giá trị của biểu thức P biết $a = 25$

A. 10

B. -10

C. -15

D. 15

Câu 2.<NB> Trong các phương trình sau, có bao nhiêu phương trình bậc nhất hai ẩn:

a) $0x + \frac{1}{2}y = 5$

b) $3x - \frac{5}{y} = 7$

c) $\sqrt{2}x - \sqrt{3}y = \sqrt{2} + \sqrt{3}$

d) $-\frac{1}{\sqrt{2}}x + 5 = 0$

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 3.<NB> Xác định hệ số a, b, c của phương trình sau: $\sqrt{3}x^2 + \sqrt{3}x = 1 + x$

A. $a = \sqrt{3}; b = -(\sqrt{3} - 1); c = -1$

B. $a = \sqrt{3}; b = -(1 - \sqrt{3}); c = 1$

C. $a = -\sqrt{3}; b = -(\sqrt{3} - 1); c = 1$

D. $a = -\sqrt{3}; b = -(1 - \sqrt{3}); c = 1$

Câu 4.<NB> Cho bất phương trình: $-2024x - 2025 < 0$. Nghiệm của bất phương trình:

A. $x \leq -\frac{2025}{2024}$

B. $x \geq -\frac{2025}{2024}$

C. $x > -\frac{2025}{2024}$

D. $x < -\frac{2025}{2024}$

Câu 5.<NB> Cho $\triangle MNP$ vuông tại M , có $MN = 16\text{ cm}$, $MP = 12\text{ cm}$, $NP = 20\text{ cm}$, $\widehat{N} = \alpha$. Các tỉ số lượng giác $\cos \alpha, \sin \alpha, \cot \alpha, \tan \alpha$ lần lượt là:

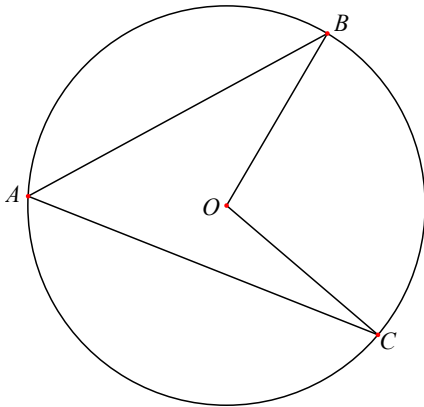
A. $\frac{3}{5}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{4}{3}$

B. $\frac{4}{5}; \frac{3}{5}; \frac{3}{4}; \frac{4}{3}$

C. $\frac{3}{4}; \frac{4}{3}; \frac{4}{5}; \frac{3}{5}$

D. $\frac{4}{5}; \frac{3}{5}; \frac{4}{3}; \frac{3}{4}$

Câu 6.<NB> Cho hình vẽ sau.



Trong các khẳng định sau có bao nhiêu khẳng định đúng:

(I). $\widehat{BAC}$ là góc nội tiếp chắn $\widehat{BC}$

(II). $\widehat{BOC}$ là góc ở tâm chắn $\widehat{BC}$

(III). $\widehat{BAC} = sd\widehat{BC}$

(IV). $\widehat{BOC} = sd\widehat{BC}$

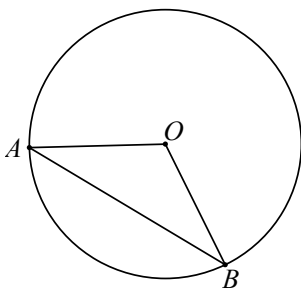
A. 3

B. 2

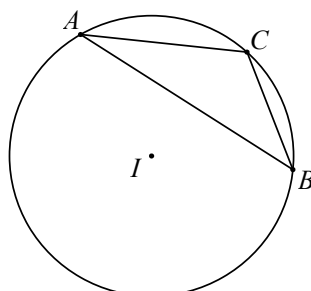
C. 4

D. 1

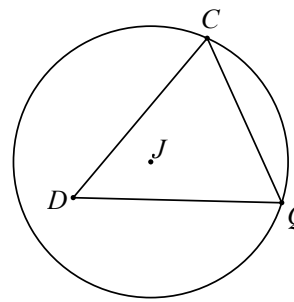
Câu 7.<NB> Cho các hình vẽ sau:



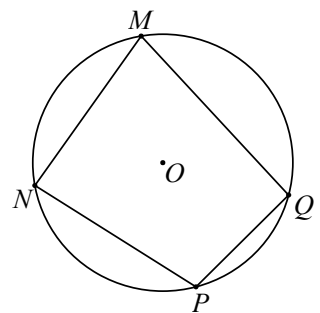
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Bao nhiêu hình có đường tròn ngoại tiếp tam giác:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 8.<NB> Một hộp có 4 quả bóng được đánh số lần lượt từ 1 đến 4. Bạn Lan và bạn Mạnh lần lượt lấy ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp. Xác định không gian mẫu phép thử

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

Câu 9 <TH>. Một nhà máy sản xuất giày dép quý I bán được a sản phẩm, quý II bán được b sản phẩm, quý III bán được c sản phẩm và quý IV bán được d sản phẩm. Biết số sản phẩm bán được trong quý I nhiều hơn số sản phẩm bán được trong quý II nhưng lại ít hơn số sản phẩm bán được trong quý III. Số sản phẩm bán được trong quý IV nhiều hơn số sản phẩm bán trong quý III. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $a > b$
- B. $b > c$
- C. $a < d$
- D. Quý IV bán được nhiều sản phẩm nhất.

Câu 10 <TH>. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Thể tích khối trụ hình thành được khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh đoạn AB bằng:

- A. $25\pi(\text{cm}^3)$
- B. $75\pi(\text{cm}^3)$
- C. $50\pi(\text{cm}^3)$
- D. $45\pi(\text{cm}^3)$

Câu 11 <TH> Cho đường tròn tâm O bán kính $R = 2\text{cm}$ và đường tròn tâm O' bán kính $R' = 3\text{cm}$. Biết $OO' = 6\text{cm}$. Số tiếp tuyến chung của hai đường tròn đã cho là:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Câu 12 <TH> Kết quả bán mẫu giày mới ra của cửa hàng A trong một tháng được cho bởi bảng tần số sau

Cỡ giày (x)	34	35	36	37	Cộng
Tần số (n)	20	4	10	11	$N = 45$

Trong đó, cỡ giày 34 và 35 là cỡ trẻ em, các cỡ giày còn lại là cỡ người lớn. Tỉ số phần trăm của số lượng giày cỡ trẻ em bán được so với tổng số lượng giày bán trong tháng xấp xỉ bao nhiêu (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai

Câu 13. Cho các số $x = 12$; $y = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ và $z = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

a) <NB> Căn bậc hai của x là $\sqrt{12}$.

b) <TH> Tính căn bậc ba $\sqrt[3]{x}$ của (làm tròn đến hàng phần trăm) được kết quả là $3,68$.

c) <TH> Trục căn thức ở mẫu ta được $z = 2 + \sqrt{3}$.

d) <VD> Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{x} + y - z$ được kết quả là $A = 0$.

Câu 14. Bạn Huyền có 30000 đồng, Huyền muốn mua 1 cái bút giá 8000 đồng và x quyển vở, biết giá mỗi quyển vở là 3000 đồng. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

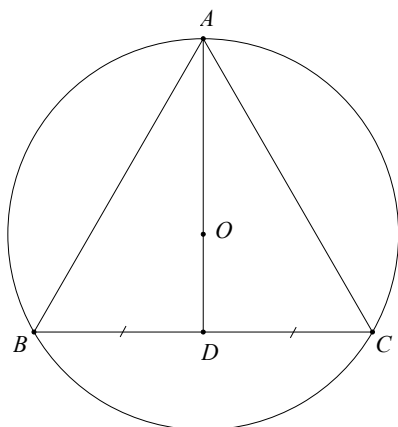
a) <NB> Tiền mua x quyển vở là: $3000x$ đồng. Tổng số tiền mua 1 cái bút và x quyển vở là: $8000 + 3000x$ (đồng). Vì số tiền bạn Huyền có là 30000 đồng nên: $8000 + 3000x \leq 30000$ là bất phương trình thỏa mãn yêu cầu bài toán.

b) <TH> Biến đổi bất phương trình $8000 + 3000x \leq 30000$ ta được $-3000x \geq 22000$.

c) <TH> Biến đổi bất phương trình $8000 + 3000x \leq 30000$ ta được $x \leq 7,3$.

d) <VD> Với số tiền trên bạn Huyền có thể mua được 1 cái bút và tối đa 7 quyển vở.

Câu 15. Cho đường tròn (O) ngoại tiếp $\triangle ABC$ đều độ dài một cạnh là 4 cm. Gọi CD là đường trung tuyến của $\triangle ABC$ ($D \in AB$). Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai



a) <NB> $\angle ACB$ là góc ở tâm chắn $\overline{AB}$ của (O) .

b) <TH> $\text{sđ}\overline{AB} = 60^\circ$.

c) <TH> $\angle ACB = \frac{1}{2} \angle COB$.

d) <VD> Tâm của đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ là giao điểm của 2 đường trung tuyến và bán kính đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ là $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (cm).

Câu 16. Cho hai túi I và II, mỗi túi chứa ba tấm thẻ được ghi các số 2; 3; $\frac{9}{11}$. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và ghép thành số có hai chữ số với chữ số trên tấm thẻ rút từ túi I là chữ số hàng chục. Xét các biến cố sau:

A: “Số tạo thành là số nguyên tố”.

B: “Số tạo thành chia hết cho 4”.

C: “Số tạo thành chia hết cho 11”.

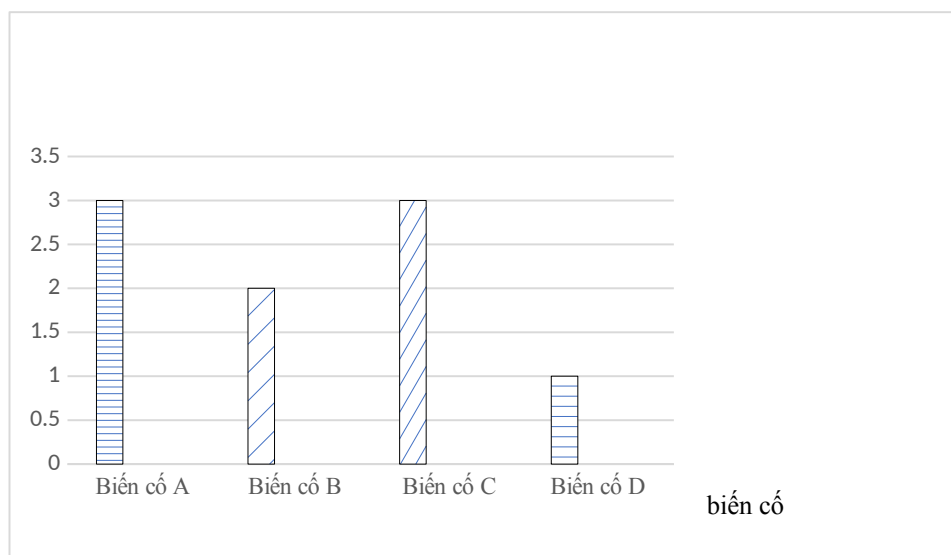
D: “Số tạo thành chia hết cho 27”.

a) <NB> Không gian mẫu có 9 phần tử.

b) <TH> Dưới đây là bảng thống kê số kết quả thuận lợi cho các biến cố A, B, C, D .

Biến cố	A	B	C	D
Số kết quả thuận lợi cho biến cố	3	2	3	0

c) <TH> Biểu đồ dưới đây biểu diễn số kết quả thuận lợi của các biến cố A, B, C, D .



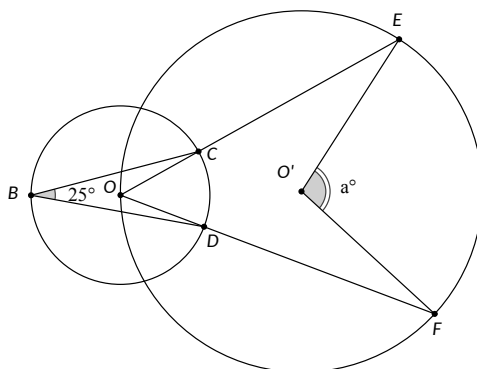
d) <VD> Xác suất của biến cố E : “Số tạo thành không là số nguyên tố” là $P(E) = \frac{1}{3}$

Phần 3. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu trả lời ngắn

Câu 17<TH>. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 1 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$ có nghiệm là $(x; y)$.

Tính giá trị biểu thức $x^2 + 2xy + y^2$

Câu 18 <TH>. Cho hai đường tròn (O) và (O') như hình vẽ sau. Biết $\angle BOD = 25^\circ$, $\angle EO'F = a^\circ$. Hãy tính a .



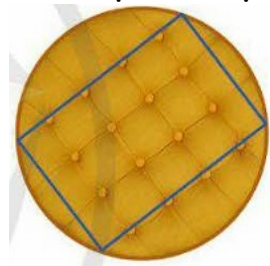
Câu 19<VD>. Cho biểu thức $C = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{x-\sqrt{x}} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ với $x > 0; x \neq 1$

Tìm x nguyên nhỏ nhất để $C \leq 2\sqrt{x}$

Câu 20<VD>. Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để hai quả cầu được chọn ra cùng màu

Câu 21<VDC>. Qua nghiên cứu, người ta nhận thấy rằng với mỗi người trung bình nhiệt độ môi trường giảm đi 1°C thì lượng calo cần tăng thêm khoảng 30 calo. Tại thời điểm nhiệt độ môi trường là 21°C , một người làm việc cần sử dụng khoảng 3000 calo mỗi ngày. Người ta thấy mối quan hệ giữa hai đại lượng này là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$ (x : đại lượng biểu thị cho nhiệt độ môi trường và y : đại lượng biểu thị cho lượng calo). Số calo một người làm việc ở sa mạc Sahara trong nhiệt độ 50°C cần dùng là...

Câu 22<VDC>. Mặt trên của tấm đệm có dạng hình tròn ở bên gọi nên hình ảnh đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật. Biết hình chữ nhật đó có chiều rộng, chiều dài lần lượt là 3 dm, 5 dm. Tính diện tích mặt trên của tấm đệm (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu hỏi nhiều lựa chọn

Câu 1.<NB> Cho biểu thức $P = \frac{-1}{2}\sqrt{a} - \frac{-5}{2}\sqrt{a}$. Tính giá trị của biểu thức P biết $a = 25$

A. 10

B. -10

C. -15

D. 15

Lời giải:

Chọn A

$$P = \frac{-1}{2}\sqrt{a} - \frac{-5}{2}\sqrt{a} = 2\sqrt{a}$$

Thay $a = 25$ vào biểu thức P ta được: $P = 2\sqrt{25} = 10$

Câu 2.<NB> Trong các phương trình sau, có bao nhiêu phương trình bậc nhất hai ẩn:

a) $0x + \frac{1}{2}y = 5$

b) $3x - \frac{5}{y} = 7$

c) $\sqrt{2}x - \sqrt{3}y = \sqrt{2} + \sqrt{3}$

d) $-\frac{1}{\sqrt{2}}x + 5 = 0$

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Lời giải:

Chọn B

Theo định nghĩa: Phương trình bậc nhất hai ẩn x và y là hệ thức có dạng $ax + by = c$, trong đó a, b, c là các số thực ($a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$) nên a) c) d) là phương trình bậc nhất hai ẩn.

Câu 3.<NB> Xác định hệ số a, b, c của phương trình sau: $\sqrt{3}x^2 + \sqrt{3}x = 1 + x$

A. $a = \sqrt{3}; b = -(\sqrt{3} - 1); c = -1$

B. $a = \sqrt{3}; b = -(1 - \sqrt{3}); c = 1$

C. $a = -\sqrt{3}; b = -(\sqrt{3} - 1); c = 1$

D. $a = -\sqrt{3}; b = -(1 - \sqrt{3}); c = 1$

Lời giải:

Chọn C

Từ phương trình $\sqrt{3}x^2 + \sqrt{3}x = 1 + x$ ta có $\sqrt{3}x^2 + \sqrt{3}x - x - 1 = 0 \Leftrightarrow \sqrt{3}x^2 - (1 - \sqrt{3})x - 1 = 0$

Suy ra $a = \sqrt{3}; b = -(1 - \sqrt{3}); c = -1$ nên A và B Sai

Từ phương trình $\sqrt{3}x^2 + \sqrt{3}x = 1 + x$ ta có $-\sqrt{3}x^2 - \sqrt{3}x + x + 1 = 0 \Leftrightarrow -\sqrt{3}x^2 - (\sqrt{3} - 1)x + 1 = 0$

Suy ra $a = -\sqrt{3}; b = -(\sqrt{3} - 1); c = 1$ nên C đúng, D sai

Câu 4. <NB> Cho bất phương trình: $-2024x - 2025 < 0$. Nghiệm của bất phương trình:

A. $x \leq -\frac{2025}{2024}$

B. $x \geq -\frac{2025}{2024}$

C. $x > -\frac{2025}{2024}$

D. $x < -\frac{2025}{2024}$

Lời giải:

Chọn C

Ta có: $-2024x < 2025$ nên $x > -\frac{2025}{2024}$.

Câu 5. <NB> Cho $\triangle MNP$ vuông tại M , có $MN = 16\text{ cm}$, $MP = 12\text{ cm}$, $NP = 20\text{ cm}$, $\hat{N} = \alpha$. Các tỉ số lượng giác $\cos \alpha, \sin \alpha, \cot \alpha, \tan \alpha$ lần lượt là:

A. $\frac{3}{5}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{4}{3}$

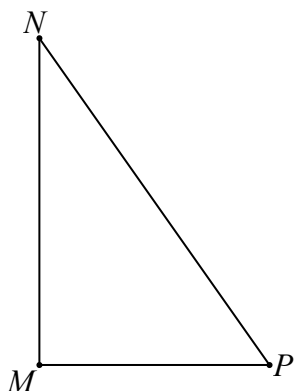
B. $\frac{4}{5}; \frac{3}{5}; \frac{3}{4}; \frac{4}{3}$

C. $\frac{3}{4}; \frac{4}{3}; \frac{4}{5}; \frac{3}{5}$

D. $\frac{4}{5}; \frac{3}{5}; \frac{4}{3}; \frac{3}{4}$

Lời giải

Chọn D



Xét $\triangle MNP$ vuông tại M .

Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn:

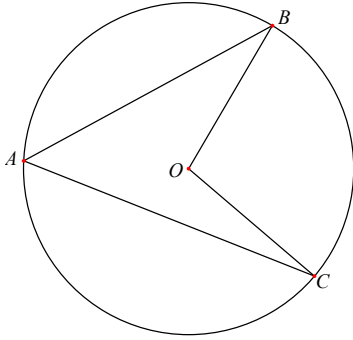
$$\sin N = \frac{MP}{NP} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

$$\cos N = \frac{MN}{NP} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$$

$$\tan N = \frac{MP}{MN} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

$$\cot N = \frac{MN}{MP} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

Câu 6. <NB> Cho hình vẽ sau.



Trong các khẳng định sau có bao nhiêu khẳng định đúng:

(I). $\widehat{BAC}$ là góc nội tiếp chắn $\widehat{BC}$

(II). $\widehat{BOC}$ là góc ở tâm chắn $\widehat{BC}$

(III). $\widehat{BAC} = \frac{1}{2} \widehat{BOC}$

(IV). $\widehat{BOC} = 2\widehat{BAC}$

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

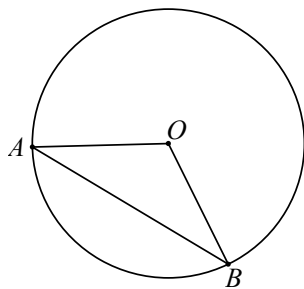
Lời giải

Chọn A

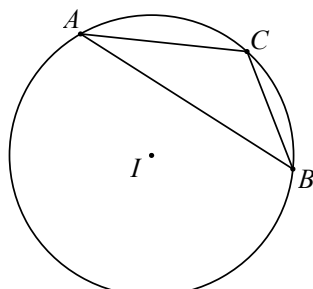
Dựa vào định nghĩa góc ở tâm và góc nội tiếp. Khẳng định (I); (II); (IV) là đúng

.....

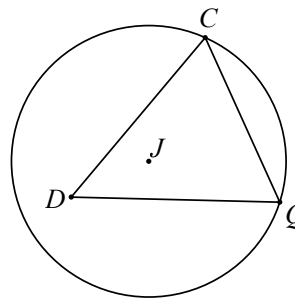
Câu 7.<NB> Cho các hình vẽ sau:



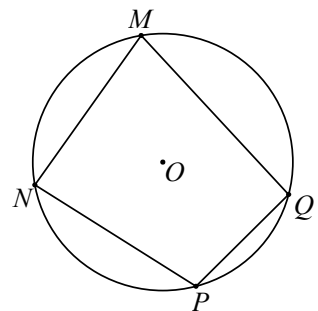
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Bao nhiêu hình có đường tròn ngoại tiếp tam giác:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Lời giải:

Chọn A

Áp dụng định nghĩa: Đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác được gọi là đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.

Hình 2 thỏa mãn

.....

Câu 8.<NB> Một hộp có 4 quả bóng được đánh số lần lượt từ 1 đến 4. Bạn Lan và bạn Mạnh lần lượt lấy ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp. Xác định không gian mẫu phép thử

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

Lời giải

Chọn C

Không gian mẫu của phép thử là:

$$\Omega = \{(1,2); (1,3); (1,4); (2,1); (2,3); (2,4); (3,1); (3,2); (3,4); (4,1); (4,2); (4,3)\}$$

Vậy $n(\Omega) = 12$

.....

Câu 9 <TH>. Một nhà máy sản xuất giày dép quý I bán được a sản phẩm, quý II bán được b sản phẩm, quý III bán được c sản phẩm và quý IV bán được d sản phẩm. Biết số sản phẩm bán được trong quý I nhiều hơn số sản phẩm bán được trong quý II nhưng lại ít hơn số sản phẩm bán được trong quý III. Số sản phẩm bán được trong quý IV nhiều hơn số sản phẩm bán trong quý III. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $a > b$
- B. $b > c$
- C. $a < d$
- D. Quý IV bán được nhiều sản phẩm nhất.

Chọn D

Vì số sản phẩm bán được trong quý I nhiều hơn số sản phẩm bán được trong quý II nên $a > b$

Vì số sản phẩm bán được trong quý I ít hơn số sản phẩm bán được trong quý III nên $a < c$

Số sản phẩm bán được trong quý IV nhiều hơn số sản phẩm bán trong quý III là 70 sản phẩm nên $d > c$

$\Rightarrow b < a < c < d$ nên quý IV bán được nhiều sản phẩm nhất.

.....

Câu 10<TH>. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Thể tích khối trụ hình thành được khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh đoạn AB bằng:

- A. $25\pi(\text{cm}^3)$
- B. $75\pi(\text{cm}^3)$
- C. $50\pi(\text{cm}^3)$
- D. $45\pi(\text{cm}^3)$

Chọn B

Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Khối trụ hình thành được khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh đoạn AB thì chiều cao $AB = 3(\text{cm})$; bán kính $AD = 5(\text{cm})$

Thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h = \pi \cdot 5^2 \cdot 3 = 75\pi(\text{cm}^3)$.

.....

Câu 11<TH> Cho đường tròn tâm O bán kính $R = 2\text{cm}$ và đường tròn tâm O' bán kính $R' = 3\text{cm}$. Biết $OO' = 6\text{cm}$. Số tiếp tuyến chung của hai đường tròn đã cho là:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Chọn D

Ta có $OO' = 6\text{cm}$

Lại có: $\begin{cases} R' = 3\text{cm} \\ R = 2\text{cm} \end{cases} \Rightarrow R + R' = 3 + 2 = 5 < 6$
 $\Rightarrow$ Hai đường tròn nằm ngoài nhau
 $\Rightarrow$ Hai đường tròn có 4 tiếp tuyến chung

.....

Câu 12<TH> Kết quả bán mẫu giày mới ra của cửa hàng A trong một tháng được cho bởi bảng tần số sau

Cỡ giày (x)	34	35	36	37	Cộng
Tần số (n)	20	4	10	11	$N = 45$

Trong đó, cỡ giày 34 và 35 là cỡ trẻ em, các cỡ giày còn lại là cỡ người lớn. Tỉ số phần trăm của số lượng giày cỡ trẻ em bán được so với tổng số lượng giày bán trong tháng xấp xỉ bao nhiêu (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)?

- A. 47%
 B. 48%
 C. 54%
 D. 53%

Chọn D

Số giày trẻ em bán ra trong tháng là $20 + 4 = 24$

Tỉ số phần trăm của số lượng giày cỡ trẻ em bán được so với tổng số lượng giày bán trong tháng $\frac{24}{45} \cdot 100\% \approx 53\%$

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai

Câu 13. Cho các số $x = 12$; $y = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ và $z = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- a) <NB> Căn bậc hai của x là $\sqrt{12}$.
 b) <TH> Tính căn bậc ba x của (làm tròn đến hàng phần trăm) được kết quả là $3,68$.
 c) <TH> Trục căn thức ở mẫu ta được $z = 2 + \sqrt{3}$.
 d) <VD> Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{x} + y - z$ được kết quả là $A = 0$.

Lời giải:

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------------	---------------	----------------	----------------

Lời giải

- a) Căn bậc hai của x là $\sqrt{12}$ và $-\sqrt{12}$.

Chọn Sai

- b) Ta có $\sqrt[3]{12} \approx 2,29$

Chọn Sai

$$z = \frac{1}{2 - \sqrt{3}} = \frac{2 + \sqrt{3}}{(2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})} = 2 + \sqrt{3}$$

c) Trục căn thức ở mẫu ta được

Chọn Đúng

d) Ta có:

$$A = \sqrt{x} + y - z = \sqrt{12} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}} = 2\sqrt{3} + \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} - (2 + \sqrt{3}) = 2\sqrt{3} + (2 - \sqrt{3}) - (2 + \sqrt{3}) = 0$$

Chọn Đúng

Câu 14. Bạn Huyền có 30000 đồng, Huyền muốn mua 1 cái bút giá 8000 đồng và x quyển vở, biết giá mỗi quyển vở là 3000 đồng. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

a) <NB> Tiền mua x quyển vở là: $3000x$ đồng. Tổng số tiền mua 1 cái bút và x quyển vở là: $8000 + 3000x$ (đồng). Vì số tiền bạn Huyền có là 30000 đồng nên: $8000 + 3000x \leq 30000$ là bất phương trình thỏa mãn yêu cầu bài toán.

b) <TH> Biến đổi bất phương trình $8000 + 3000x \leq 30000$ ta được $-3000x \geq 22000$.

c) <TH> Biến đổi bất phương trình $8000 + 3000x \leq 30000$ ta được $x \leq 7,3$.

d) <VD> Với số tiền trên bạn Huyền có thể mua được 1 cái bút và tối đa 7 quyển vở.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
----------------	---------------	---------------	----------------

a. Giá của x quyển vở là: $3000x$ đồng. Tổng số tiền mua 1 cái bút và x quyển vở là: $8000 + 3000x$ (đồng). Số tiền bạn Huyền có là 30000 đồng nên: $8000 + 3000x \leq 30000$ là bất phương trình thỏa mãn yêu cầu bài toán (vì số tiền phải trả khi mua bút và vở luôn nhỏ hơn hoặc bằng số tiền bạn Huyền có)

Chọn: Đúng

b. $8000 + 3000x \leq 30000$

$$3000x \leq 22000$$

$$-3000x \geq -22000$$

Chọn: Sai

c. $8000 + 3000x \leq 30000$

$$3000x \leq 22000$$

$$x \leq \frac{22}{3}$$

Chọn: Sai

d. Giá của x quyển vở là: $3000x$ đồng

Tổng số tiền mua 1 cái bút và x quyển vở là: $8000 + 3000x$ (đồng)

Vì số tiền bạn Huyền có là 30000 đồng nên: $8000 + 3000x \leq 30000$

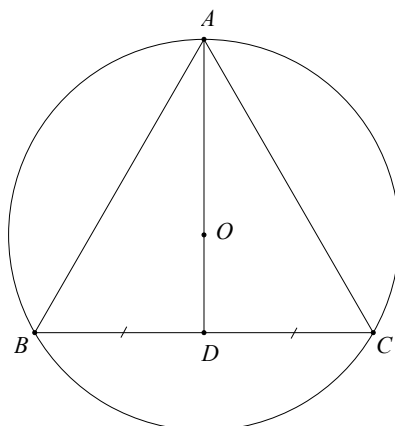
$$x \leq \frac{22}{3}$$

Giải bất phương trình ta được $x \leq \frac{22}{3}$ mà x nguyên dương, lớn nhất nên $x = 7$.

Vậy với số tiền 30000 đồng bạn Huyền có thể mua được 1 cái bút và tối đa 7 quyển vở.

Chọn: Đúng

Câu 15. Cho đường tròn (O) ngoại tiếp $\triangle ABC$ đều độ dài một cạnh là 4 cm. Gọi CD là đường trung tuyến của $\triangle ABC$ ($D \in AB$). Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.



- a) $\angle ACB$ là góc ở tâm chắn $\widehat{AB}$ của (O) .
- b) $\widehat{AB} = 60^\circ$.
- c) $\angle ACB = \frac{1}{2} \angle COB$.
- d) Tâm của đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ là giao điểm của 2 đường trung tuyến và bán kính đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ là $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (cm).

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------------	---------------	----------------	----------------

- a) $\angle ACB$ là góc nội tiếp chắn $\widehat{AB}$ của (O) .

Chọn: Sai

- b) Vì $\widehat{AB} = 2 \cdot \angle ACB = 2 \cdot 60^\circ = 120^\circ$.

Chọn: Sai

- c) $\triangle ABC$ đều nên $\angle ACB = \angle CAB = 60^\circ$

$$\angle CAB = \frac{1}{2} \angle COB \quad (\text{góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn } \widehat{CB})$$

$$\text{Do đó} \quad \angle ACB = \frac{1}{2} \angle COB$$

Chọn: Đúng

- d) $\triangle ABC$ đều nên đường trung tuyến đồng thời là đường phân giác do đó tâm đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ là giao điểm của hai đường trung tuyến.

Bán kính đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ là đoạn thẳng OD .

$$OD = \frac{1}{3} CD = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{3} \cdot \frac{4\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ (cm)}$$

Chọn: Đúng

Câu 16. Cho hai túi I và II , mỗi túi chứa ba tấm thẻ được ghi các số $2; 3; 7$. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và ghép thành số có hai chữ số với chữ số trên tấm thẻ rút từ túi I là chữ số hàng chục. Xét các biến cố sau:

A : “Số tạo thành là số nguyên tố”.

B : “Số tạo thành chia hết cho 4 ”.

C : “Số tạo thành chia hết cho 11 ”.

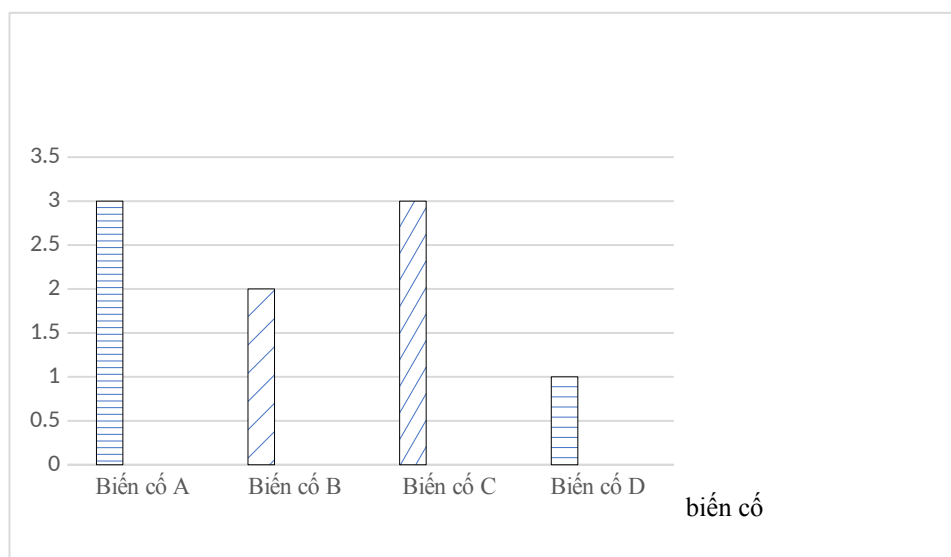
D : “Số tạo thành chia hết cho 27 ”.

a) <NB> Không gian mẫu có 9 phần tử.

b) <TH> Dưới đây là bảng thống kê số kết quả thuận lợi cho các biến cố A, B, C, D .

Biến cố	A	B	C	D
Số kết quả thuận lợi cho biến cố	3	2	3	0

c) <TH> Biểu đồ dưới đây biểu diễn số kết quả thuận lợi của các biến cố A, B, C, D .



d) <VD> Xác suất của biến cố E : “Số tạo thành không là số nguyên tố” là $P(E) = \frac{1}{3}$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

a) Mỗi túi có 3 thẻ nên có $3 \cdot 3 = 9$ kết quả có thể xảy ra khi rút thẻ.

Vậy không gian mẫu có 9 phần tử.

$$\Omega = \{(2;2); (2;3); (2;7); (3;2); (3;3); (3;7); (7;2); (7;3); (7;7)\}$$

Chọn: Đúng

b) * A : “Số tạo thành là số nguyên tố”.

Có ^{3} kết quả thuận lợi cho biến cố A là $(2;3)$; $(3;7)$; $(7;3)$.

* B : “Số tạo thành chia hết cho ^{4} ”.

Có ^{2} kết quả thuận lợi cho biến cố B là : $(3;2)$; $(7;2)$

* C : “Số tạo thành chia hết cho ^{11} ”.

Nên có ^{3} kết quả thuận lợi cho biến cố C là $(2;2)$; $(3;3)$; $(7;7)$.

* D : “Số tạo thành chia hết cho ^{27} ”.

Có ^{1} kết quả thuận lợi cho biến cố D là $(2;7)$.

Vậy ta có bảng thống kê sau:

Biến cố	A	B	C	D
Số kết quả thuận lợi cho biến cố	3	2	3	1

Chọn: Sai

c) Biểu đồ cột biểu diễn đúng số liệu trong bảng thống kê

Biến cố	A	B	C	D
Số kết quả thuận lợi cho biến cố	3	2	3	1

Chọn: Đúng

d) E : “Số tạo thành không là số nguyên tố”

Trong ^{9} kết quả có thể xảy ra, có ^{6} kết quả thỏa mãn điều kiện trên là:

$(3;2)$; $(7;2)$; $(2;2)$; $(3;3)$; $(7;7)$; $(2;7)$

Xác suất của biến cố E là $P(E) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$.

Chọn: Sai

Phần 3. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu trả lời ngắn

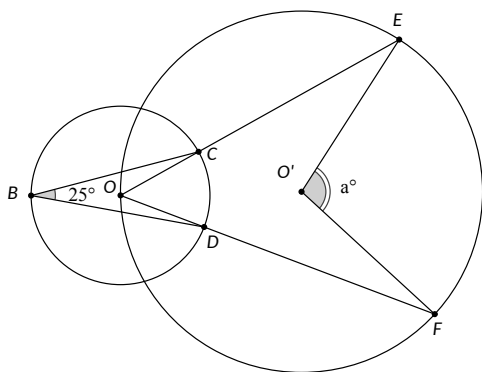
Câu 17<TH>. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 1 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$ có nghiệm là $(x; y)$. Tính giá trị biểu thức $x^2 + 2xy + y^2$

Lời giải

Đáp án: 25

Giải hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 1 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$ ta được $\begin{cases} x = -2 \\ y = -3 \end{cases}$
 Vậy $x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2 = (-2 - 3)^2 = 25$

Câu 18 <TH>. Cho hai đường tròn (O) và (O') như hình vẽ sau. Biết $\widehat{EBD} = 25^\circ$, $\widehat{EO'F} = a^\circ$.
 Hãy tính a .



Lời giải

Đáp án: 100

Xét (O) có $\widehat{EOD} = 2 \cdot \widehat{EBD} = 2 \cdot 25^\circ = 50^\circ$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung CD)
 hay $\widehat{EOF} = 50^\circ$

Xét (O') có $\widehat{EO'F} = 2 \cdot \widehat{EOF} = 2 \cdot 50^\circ = 100^\circ$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung EF)

Câu 19<VD>. Cho biểu thức $C = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{x-\sqrt{x}} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ với $x > 0; x \neq 1$

Tìm x nguyên nhỏ nhất để $C \leq 2\sqrt{x}$

Lời giải

Đáp án: 2

Ta có $C = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{x-\sqrt{x}} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1} = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} \right) \cdot (\sqrt{x}-1)$
 $= \frac{x+2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} \cdot (\sqrt{x}-1) = \frac{x+2}{\sqrt{x}}$

Với $x > 0; x \neq 1$

để $C \leq 2\sqrt{x}$

$$\frac{x+2}{\sqrt{x}} \leq 2\sqrt{x}$$

$$\frac{2-x}{\sqrt{x}} \leq 0$$

$$x \geq 2$$

Mà $x > 0; x \neq 1$ và x là số nguyên nhỏ nhất

Câu 20<VD>. Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để hai quả cầu được chọn ra cùng màu

Lời giải

Đáp án: $\frac{5}{11} \approx 0,45$

Tổng số quả cầu là $5 + 6 = 11$

Số các phần tử của không gian mẫu là số cách chọn 2 quả cầu từ 11 quả, có $\frac{11 \cdot 10}{2} = 55$ (kết quả)

Số cách chọn ra 2 quả cầu màu xanh: có 5 cách chọn quả thứ nhất, với mỗi cách chọn quả thứ

nhất có 4 cách chọn quả thứ hai, mỗi kết quả thu được lặp lại hai lần nên có $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$ (kết quả)

Số cách chọn ra 2 quả cầu màu đỏ: có 6 cách chọn quả thứ nhất, với mỗi cách chọn quả thứ nhất

có 5 cách chọn quả thứ hai, mỗi kết quả thu được lặp lại hai lần nên có $\frac{6 \cdot 5}{2} = 15$ (kết quả)

Số kết quả thuận lợi cho biến cố là $10 + 15 = 25$ (kết quả)

Xác suất của biến cố “hai quả cầu được chọn ra cùng màu” là $\frac{25}{55} = \frac{5}{11} \approx 0,45$

Câu 21<VDC>. Qua nghiên cứu, người ta nhận thấy rằng với mỗi người trung bình nhiệt độ môi trường giảm đi $1^\circ C$ thì lượng calo cần tăng thêm khoảng 30 calo. Tại thời điểm nhiệt độ môi trường là $21^\circ C$, một người làm việc cần sử dụng khoảng 3000 calo mỗi ngày. Người ta thấy mối quan hệ giữa hai đại lượng này là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$ (x : đại lượng biểu thị cho nhiệt độ môi trường và y : đại lượng biểu thị cho lượng calo). Số calo một người làm việc ở sa mạc Sahara trong nhiệt độ $50^\circ C$ cần dùng là...

Lời giải

Đáp án: 2130

Thay $x = 21^\circ C$; $y = 3000$ calo vào $y = ax + b \Rightarrow 21a + b = 3000$ (1)

Thay $x = 20^\circ C$; $y = 3030$ calo vào $y = ax + b \Rightarrow 20a + b = 3030$ (2)

$$\begin{cases} a = -30 \\ b = 3630 \end{cases}$$

Từ (1) và (2) ta được

Ta có hàm số có dạng $y = -30x + 3630$

Thay $x = 50^\circ C$ vào $y = -30x + 3630$ suy ra $y = -30 \cdot 50 + 3630 = 2130$

Vậy một người làm việc ở sa mạc Sahara trong nhiệt độ $50^\circ C$ thì cần 2130 calo

Câu 22<VDC>. Mặt trên của tấm đệm có dạng hình tròn ở bên gọi nên hình ảnh đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật. Biết hình chữ nhật đó có chiều rộng, chiều dài lần lượt là 3 dm, 5 dm. Tính diện tích mặt trên của tấm đệm (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Lời giải

Đáp án:

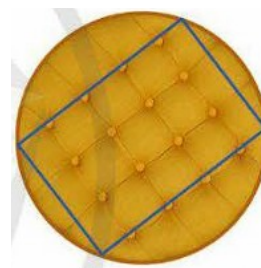
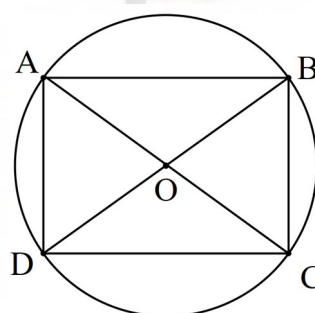
Mặt trên của tấm đệm được biểu diễn bằng hình học như sau:

Hình chữ nhật $ABCD$ có chiều dài $AB = 5$ dm, chiều rộng $BC = 3$ dm.

Xét $\triangle ACB$ vuông tại B có:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \text{ (Định lý Pythagore)}$$

$$AC^2 = 5^2 + 3^2$$



$$AC = \sqrt{34} \text{ dm}$$

Mà hình chữ nhật $ABCD$ nội tiếp đường tròn nên đường kính tấm

đệm là $AC = \sqrt{34} \text{ dm}$

Diện tích hình tròn là:
$$S = \pi \frac{d^2}{4} = \pi \frac{\sqrt{34}^2}{4} = \frac{17\pi}{2} \approx 26,7 \text{ dm}^2$$

ĐỀ 10**ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10****NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN**

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời các câu hỏi từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ lựa chọn một phương án duy nhất trong các phương án A, B, C, D được đưa ra.

Câu 1. Tìm điều kiện xác định của biểu thức $\frac{2}{\sqrt[3]{x+1}}$

A. $x \leq -1$

B. $x \geq -1$

C. $x \neq -1$

D. $x \neq 1$

Câu 2. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^2$. Hai điểm nào thuộc đồ thị hàm số và đối xứng với nhau qua Oy.

A. $\left(-1; \frac{1}{3}\right); \left(1; \frac{1}{3}\right)$

B. $\left(-1; -\frac{1}{3}\right); \left(1; -\frac{1}{3}\right)$

C. $\left(-2; \frac{1}{3}\right); \left(2; \frac{1}{3}\right)$

D. $\left(-2; -\frac{2}{3}\right); \left(2; -\frac{2}{3}\right)$

Câu 3. Trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $x^3 - 2x^2 - 5 = 0$

B. $2x - 2024 = 0$

C. $x^2 - 2\sqrt{x} + 1 = 0$

D. $x - \sqrt{x} + 1 = 0$

Câu 4. Bất phương trình $3y \geq -4$ **không** nhận số nào sau đây làm nghiệm

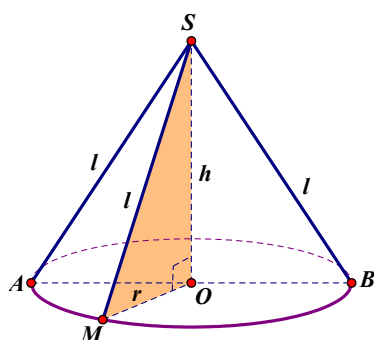
A. 2

B. 0

C. 1

D. -5

Câu 5. Cho hình vẽ sau, bán kính đáy của hình nón là



A. OA

B. SO

C. AB

D. SM

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng về đường tròn ngoại tiếp:

- A. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tròn tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác đó.
- B. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tròn đi qua 3 đỉnh của tam giác đó.
- C. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tiếp xúc với 3 đỉnh của tam giác đó.
- D. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tròn không đi qua 3 đỉnh của tam giác đó.

Câu 7. Cho các hình: hình thang cân, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông, tam giác cân, tam giác đều, hình bình hành. Có bao nhiêu hình là đa giác đều trong các hình trên?

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 8. Các mặt hàng trong chương trình khuyến mãi của cửa hàng điện máy là: tivi; tủ lạnh, máy giặt, điều hòa. Bác Bình tham gia chương trình được chọn ngẫu nhiên một mặt hàng. Không gian mẫu của phép thử đó là:

- A. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh; máy giặt; điều hòa}\}$
- B. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh; máy giặt}\}$
- C. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh}\}$
- D. $\Omega = \{\text{Tivi}\}$

Câu 9. Cho phương trình $x^2 + 3x - 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Biểu thức $x_1 + x_2$ có giá trị là:

- A. -4 B. -3 C. 3 D. 4

Câu 10. Cho hình trụ có đường kính đáy bằng 8 cm và chiều cao bằng 5 cm . Lấy $\pi \approx 3,14$. Diện tích xung quanh của hình trụ là :

- A. $125,6\text{ cm}^2$ B. $94,2\text{ cm}^2$ C. $62,8\text{ cm}^2$ D. 157 cm^2

Câu 11. Cho ΔABC vuông ở A biết $AB = 10$; $\angle C = 60^\circ$. Độ dài đoạn BC là:

- A. 20 B. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ D. $5\sqrt{3}$

Câu 12. Bạn Thủy thống kê số sách mà mỗi bạn trong lớp đã đọc sau tuần lễ đọc sách và ghi lại ở bảng dưới đây:

Số sách (quyển)	0	1	2	3	4	5
Số học sinh	1	4	8	15	7	?

Biết lớp bạn Thủy có 40 học sinh. Tần số tương đối xuất hiện của số quyển sách đọc được là 5 quyển là :

- A. 12,5% B. 10% C. 20% D. 15%

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. (4,0 điểm)

(Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.)

Câu 1. Bác Toàn dự định làm ngôi nhà với diện tích 100 m^2 . Bác dự tính tiền vật liệu là x (triệu đồng) và tiền công thợ là y (triệu đồng) theo mỗi mét vuông xây dựng, tổng chi phí là 800 triệu đồng. Nhưng khi thực hiện, giá vật liệu cho mỗi mét vuông tăng thêm 10%, tiền công thợ cho

mỗi mét vuông cũng tăng thêm $\frac{1}{6}$ so với giá dự định vì vậy bác phải trả thêm 84 triệu đồng.

- a) $x + y = 800$.
- b) $110\%.x + \frac{7}{6}.y = 884$.
- c) $x = 740; y = 60$.

d) Nếu bác Toàn xây thêm $50m^2$ nữa thì tổng chi phí phải trả là 1326 triệu đồng.

Câu 2. Cho hai phương trình $x^2 + 3x - 4 = 0$ (1) và $2x^2 + 3 = (2x + 3)^2$ (2)

a) Phương trình (1) là phương trình bậc hai một ẩn.

b) $x = -1$ là một nghiệm của phương trình (1).

c) Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x = 1$ và $x = 4$.

d) Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình (2) thì $x_1^2 + x_2^2 = 30$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4cm$, $AC = 3cm$. Gọi M là trung điểm của BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho A đối xứng với D qua M .

a) Tứ giác $ACDB$ là tứ giác nội tiếp.

b) Tứ giác $ACDB$ là hình vuông.

c) Điểm M là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ACDB$.

d) Tính diện tích đường tròn $\left(M; \frac{BC}{2}\right)$ là $\frac{25\pi}{4} cm^2$.

Câu 4. Một công ty may quần áo đồng phục học sinh, cho biết cỡ áo theo chiều cao của học sinh được tính như sau:

Chiều cao (cm)	[150;160)	[160;167)	[167;170)	[170;175)	[175;180)
Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL

Công ty muốn ước lượng tỉ lệ các cỡ áo khi may cho học sinh lớp 9, đo chiều cao của 36 học sinh khối 9 thu được mẫu số liệu sau:

150	161	155	162	153	160	163	157	163	164	164	164
164	155	165	157	165	165	168	166	166	174	167	167
168	168	172	168	175	169	170	156	171	172	178	180

5

a) Có 12 số áo may cho học sinh là cỡ M .

b) Tần số của nhóm cỡ áo cho học sinh cao $[167;170)$ là $n = 8$.

c) Tần số tương đối của học sinh mặc vừa cỡ XL là 13,9%.

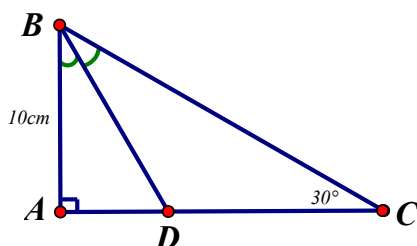
d) Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì nên may cỡ L là 97 áo.

Phần 3. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu trả lời ngắn (3,0 điểm)

(Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 6)

Câu 1. Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị là parabol (P) . Điểm thuộc (P) , khác gốc tọa độ và có tung độ gấp bốn lần hoành độ thì có hoành độ là bao nhiêu?

Câu 2. Cho hình vẽ, biết $\triangle ABC$ vuông tại A , có $AB = 10cm$, $\angle ACB = 30^\circ$. Kẻ đường phân giác BD của $\triangle ABC$. Số đo độ dài đoạn BD là bao nhiêu cm?



Câu 3. Phương trình: $\frac{1}{x-2} = \frac{6}{x+3} + \frac{5}{6-x-x^2}$ có nghiệm bằng bao nhiêu?

Câu 4. Khi điều tra về nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$) tại thành phố Hải Phòng trong một số ngày vào thu, người ta được kết quả như sau:

19	20	24	23	26	21	23	24	29	24
21	19	22	26	27	25	27	28	30	24
25	22	22	22	21	26	24	27	23	30
25	23	24	27	26	26	20	28	22	29

Người ta chia làm bốn nhóm là: $[19; 22)$, $[22; 25)$, $[25; 28)$, $[28; 31)$. Tính tỉ lệ % ngày có nhiệt độ từ 25°C trở lên?

Câu 5. Mặt đứng của một cột số trên quốc lộ có dạng nửa hình tròn ở phía trên và phía dưới là có dạng hình chữ nhật. Đường kính của nửa đường tròn cũng là cạnh phía trên của hình chữ nhật và đường chéo của hình chữ nhật có độ dài 66 cm . Tìm đường kính của nửa hình tròn (Kết quả được tính theo đơn vị centimet và làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) biết diện tích của nửa hình tròn bằng $0,3$ lần diện tích của hình chữ nhật.



Câu 6. Vinasat-1 là vệ tinh viễn thông địa tĩnh đầu tiên của Việt Nam được phóng vào vũ trụ lúc 22 giờ 17 phút ngày 18 tháng 4 năm 2018 (giờ UTC). Dự án vệ tinh Vinasat-1 đã khởi động từ năm 1998 với tổng mức đầu tư là khoảng hơn 300 triệu USD. Việt Nam đã tiến hành đàm phán với 27 quốc gia và vùng lãnh thổ để có được vị trí 132° Đông trên quỹ đạo địa tĩnh.

Hãy tìm khoảng cách từ vệ tinh Vinasat-1 đến mặt đất (Kết quả được tính theo đơn vị nghìn kilomet và làm tròn đến hàng phần mười). Biết rằng khi vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến đến một điểm xa nhất trên mặt đất thì từ lúc phát tín hiệu đến mặt đất cho đến lúc vệ tinh thu lại được tín hiệu phản hồi mất khoảng thời gian là $0,28\text{s}$. Trái đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng 6400km , giả sử vận tốc sóng vô tuyến là 3.10^8 m/s .

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Chợ	C	B	B	D	A	B	D	A	C	A	C	A
n												

PHẦN II. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm)

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) S	b) S	b) S
c) S	c) S	c) Đ	c) Đ
d) Đ	d) Đ	d) Đ	d) Đ

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	-8	11,5	4	45	40,1	36,1

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Tìm điều kiện xác định của biểu thức $\frac{2}{\sqrt[3]{x+1}}$
A. $x \leq -1$ **B.** $x \geq -1$ **C.** $x \neq -1$ **D.** $x \neq 1$

Lời giải: Chọn C

Nhiều học sinh nhầm lẫn đáp án A hoặc B vì quen làm căn bậc 2. Tuy nhiên đây là căn bậc 3 nên chỉ cần cho mẫu khác 0 là đủ.

Câu 2. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^2$. Hai điểm nào thuộc đồ thị hàm số và đối xứng với nhau qua Oy.
A. $\left(-1; \frac{1}{3}\right); \left(1; \frac{1}{3}\right)$ **B.** $\left(-1; -\frac{1}{3}\right); \left(1; -\frac{1}{3}\right)$ **C.** $\left(-2; \frac{1}{3}\right); \left(2; \frac{1}{3}\right)$ **D.** $\left(-2; -\frac{2}{3}\right); \left(2; -\frac{2}{3}\right)$

Lời giải: Chọn B

Thay $x = -1$ và $x = 1$ vào hàm số đều cho ta giá trị $y = -\frac{1}{3}$

Câu 3. Trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn?

A. $x^3 - 2x^2 - 5 = 0$ **B.** $2x - 2024 = 0$ **C.** $x^2 - 2\sqrt{x} + 1 = 0$ **D.** $x - \sqrt{x} + 1 = 0$

Lời giải: Chọn B

Đáp án A là phương trình bậc 3, đáp án C và D là phương trình chứa căn thức bậc 2.

Câu 4. Bất phương trình $3y \geq -4$ không nhận số nào sau đây làm nghiệm

A. 2

B. 0

C. 1

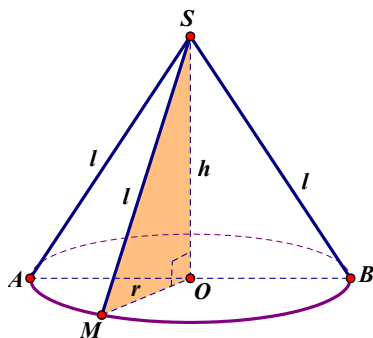
D. -5

Lời giải: Chọn D

Thay lần lượt các số ở 4 đáp án vào bất phương trình thì đáp án D không thỏa mãn

Hoặc giải bất phương trình ta được $y \geq -\frac{4}{3}$. Ta thấy số -5 không thỏa mãn

Câu 5. Cho hình vẽ sau, bán kính đáy của hình nón là



A. OA

B. SO

C. AB

D. SM

Lời giải: Chọn A

SO là đường cao, AB là đường kính, SM là đường sinh

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng về đường tròn ngoại tiếp:

A. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tròn tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác đó.

B. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tròn đi qua 3 đỉnh của tam giác đó.

C. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tiếp xúc với 3 đỉnh của tam giác đó.

D. Đường tròn ngoại tiếp một tam giác là đường tròn không đi qua 3 đỉnh của tam giác đó.

Lời giải: Chọn B

Dựa vào lý thuyết sách giáo khoa

Câu 7. Cho các hình: hình thang cân, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông, tam giác cân, tam giác đều, hình bình hành. Có bao nhiêu hình là đa giác đều trong các hình trên?

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

Lời giải: Chọn D

Vì đa giác đều là đa giác có các cạnh và các góc bằng nhau nên có 2 hình là hình vuông và tam giác đều là đa giác đều.

Câu 8. Các mặt hàng trong chương trình khuyến mãi của cửa hàng điện máy là: tivi; tủ lạnh, máy giặt, điều hòa. Bác Bình tham gia chương trình được chọn ngẫu nhiên một mặt hàng. Không gian mẫu của phép thử đó là:

A. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh; máy giặt; điều hòa}\}$

B. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh; máy giặt}\}$

C. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh}\}$

D. $\Omega = \{\text{Tivi}\}$

Lời giải: Chọn A

Bác Bình có thể chọn tivi hoặc tủ lạnh hoặc máy giặt hoặc điều hòa.

Không gian mẫu của việc chọn ngẫu nhiên một mặt hàng là:

$\Omega = \{\text{tivi; tủ lạnh; máy giặt; điều hòa}\}$

Câu 9. Cho phương trình $x^2 + 3x - 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Biểu thức $x_1 + x_2$ có giá trị là:

A. -4

B. -3

C. 3

D. 4.

Lời giải : Chọn C

$$\text{Có } \Delta = 3^2 - 4 \cdot (-4) \cdot 1 = 25 > 0$$

Vậy PT luôn có hai nghiệm phân biệt.

$$\text{Theo định lý Viet } \begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = -3 \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} = -4 \end{cases}$$

Ta có $x_1 + x_2 = 3$

Chọn đáp án: C

Câu 10. Cho hình trụ có đường kính đáy bằng 8 cm và chiều cao bằng 5 cm . Lấy $\pi \approx 3,14$. Diện tích xung quanh của hình trụ là :

- A. $125,6 \text{ cm}^2$ B. $94,2 \text{ cm}^2$ C. $62,8 \text{ cm}^2$ D. 157 cm^2

Lời giải : Chọn A

$$\text{Có } d = 8 \text{ cm}, h = 5 \text{ cm}$$

Áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ là :

$$S_{xq} = 2\pi Rh = \pi dh = \pi \cdot 8 \cdot 5 = 40\pi \approx 125,6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ vuông ở A biết $AB = 10$; $\angle C = 60^\circ$. Độ dài đoạn BC là:

- A. 20 B. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ D. $5\sqrt{3}$

Lời giải: Chọn C

$$\text{Có } BC = \frac{AB}{\sin C} = \frac{10}{\sin 60^\circ} = \frac{20\sqrt{3}}{3}$$

Câu 12. Bạn Thủy thống kê số sách mà mỗi bạn trong lớp đã đọc sau tuần lễ đọc sách và ghi lại ở bảng dưới đây:

Số sách (quyển)	0	1	2	3	4	5
Số học sinh	1	4	8	15	7	?

Biết lớp bạn Thủy có 40 học sinh. Tần số tương đối xuất hiện của số quyển sách đọc được là 5 quyển là :

- A. 12,5% B. 10% C. 20% D. 15%

Lời giải: Chọn A

$$\text{Số học sinh đọc 5 quyển là : } 40 - (1 + 4 + 8 + 15 + 7) = 5 \text{ (bạn)}$$

$$\text{Tần số tương đối xuất hiện của số quyển sách đọc được là 5 quyển là : } \frac{5}{40} \cdot 100\% = 12,5\%$$

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai

Câu 1. Bác Toàn dự định làm ngôi nhà với diện tích 100 m^2 . Bác dự tính tiền vật liệu là x (triệu đồng) và tiền công thợ là y (triệu đồng) theo mỗi mét vuông xây dựng, tổng chi phí là 800 triệu đồng. Nhưng khi thực hiện, giá vật liệu cho mỗi mét vuông tăng thêm 10%, tiền công thợ cho mỗi mét vuông cũng tăng thêm $\frac{1}{6}$ so với giá dự định vì vậy bác phải trả thêm 84 triệu đồng.

- a) $x + y = 800$
 b) $110\%.x + \frac{7}{6}.y = 884$
 c) $x = 740; y = 60$

d) Nếu bác Toàn xây thêm $50m^2$ nữa thì tổng chi phí phải trả là 1326 triệu đồng.

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
--------	--------	--------	---------

a) Số tiền dự định bác Toàn phải trả cho $100m^2$ là 800 triệu nên
 $100.(x + y) = 800$

$$x + y = 8 \quad (1)$$

Đáp án: S

b) Số tiền thực tế bác Toàn phải trả cho $100m^2$ là 884 triệu nên

$$100.\left(110\%.x + \frac{7}{6}.y\right) = 884$$

$$1,1.x + \frac{7}{6}.y = 8,84 \quad (2)$$

Đáp án: S

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 1,1.x + \frac{7}{6}.y = 8,84 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 7,4(TM) \\ y = 0,6(TM) \end{cases}$$

c) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình

Đáp án: S

d) Nếu bác Toàn xây thêm $50m^2$ nữa thì tổng chi phí phải trả là

$$150.\left(110\%.7,4 + \frac{7}{6}.0,6\right) = 1326 \text{ triệu đồng.}$$

Đáp án: Đ

Câu 2. Cho hai phương trình $x^2 + 3x - 4 = 0$ (1) và $2x^2 + 3 = (2x + 3)^2$ (2)

- a) Phương trình (1) là phương trình bậc hai một ẩn.
 b) $x = -1$ là một nghiệm của phương trình (1).
 c) Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x = 1$ và $x = 4$.
 d) Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình (2) thì $x_1^2 + x_2^2 = 30$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

a) Phương trình $x^2 + 3x - 4 = 0$ có $a = 1 \neq 0$ nên phương trình (1) luôn là phương trình bậc hai một ẩn.

Chọn Đ

b) Thay $x = -1$ vào phương trình (1) ta có: $(-1)^2 + 3.(-1) - 4 = 1 - 3 - 4 = -6 \neq 0$ nên $x = -1$ là không là nghiệm của phương trình (1).

Chọn S

c) Phương trình $x^2 + 3x - 4 = 0$ có $a + b + c = 1 + 3 - 4 = 0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1$ và $x_2 = \frac{c}{a} = -4$.

Chọn S**d)**

$$2x^2 + 3 = (2x + 3)^2$$

$$2x^2 + 3 = 4x^2 + 12x + 9$$

$$x^2 + 6x + 3 = 0$$

Phương trình có hai nghiệm $x_1 = -3 + \sqrt{6}$ và $x_2 = -3 - \sqrt{6}$

Do đó $x_1^2 + x_2^2 = (-3 + \sqrt{6})^2 + (-3 - \sqrt{6})^2 = 30$

Chọn Đ

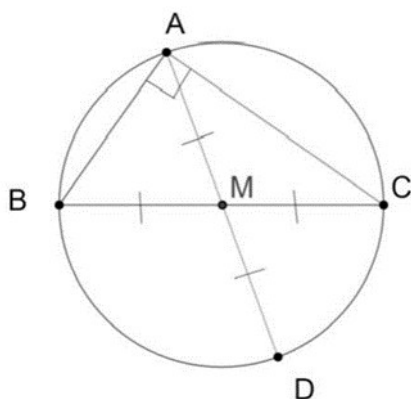
Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4\text{cm}$, $AC = 3\text{cm}$. Gọi M là trung điểm của BC . Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho A đối xứng với D qua M .

a) Tứ giác $ACDB$ là tứ giác nội tiếp.

b) Tứ giác $ACDB$ là hình vuông.

c) Điểm M là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ACDB$.

d) Tính diện tích đường tròn $\left(M; \frac{BC}{2}\right)$ là $\frac{25\pi}{4}\text{cm}^2$

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

a) Ta có tứ giác $ABDC$ là hình chữ nhật (tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường). Vậy tứ giác $ABDC$ là tứ giác nội tiếp.

Chọn Đ

b) Ta có tứ giác $ABDC$ là hình chữ nhật.

Chọn S

c) Ta có tứ giác $ABDC$ là hình chữ nhật nội tiếp đường tròn tâm M .

Chọn Đ

d) Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , theo định lý Pythagore ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow BC = 5(\text{cm}) \Rightarrow \frac{BC}{2} = \frac{5}{2}(\text{cm})$$

Vậy diện tích đường tròn $\left(M; \frac{BC}{2}\right)$ là: $S = \pi R^2 = \pi \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}\pi(\text{cm})^2$

Chọn Đ

Câu 4. Một công ty may quần áo đồng phục học sinh, cho biết cỡ áo theo chiều cao của học sinh được tính như sau:

Chiều cao (cm)	[150;160)	[160;167)	[167;170)	[170;175)	[175;180)
Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL

Công ty muốn ước lượng tỉ lệ các cỡ áo khi may cho học sinh lớp 9, đo chiều cao của 36 học sinh khối 9 thu được mẫu số liệu sau:

150	161	155	162	153	160	163	157	163	164	164	164
164	155	165	157	165	165	168	166	166	174	167	167
168	168	172	168	175	169	170	156	171	172	178	180

5

- a) Có $\frac{5}{12}$ số áo may cho học sinh là cỡ M .
- b) Tần số của nhóm cỡ áo cho học sinh cao $[167;170)$ là $n = 8$.
- c) Tần số tương đối của học sinh mặc vừa cỡ XL là 13,9%.
- d) Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì nên may cỡ L là 97 áo.

Lời giải

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

Ta có bảng sau:

Chiều cao (cm)	[150;160)	[160;167)	[167;170)	[170;175)	[175;180)
Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL
Tần số	7	14	7	5	3
Tần số tương đối	19,4%	39%	19,4%	13,9%	8,3%

$\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$

- a) Ta có $\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$ số áo may cho học sinh là cỡ M .

Đáp án: S

- b) Tần số của nhóm cỡ áo cho học sinh cao $[167;170)$ là $n = 7$.

Đáp án: S

- c) Tần số tương đối của học sinh mặc vừa cỡ XL là $f = \frac{5}{36} \cdot 100\% = 13,9\%$.

Đáp án: Đ

- d) Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì $f = \frac{7}{36} \cdot 100\% = 19,4\%$.

Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì nên may cỡ L là $19,4\% \cdot 500 = 97$ (áo)

Đáp án: Đ

Phần 3. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu trả lời ngắn

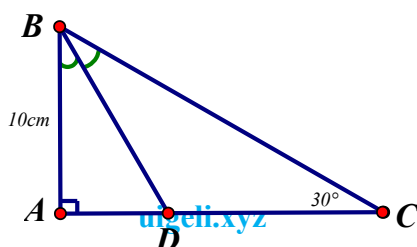
Câu 1. Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị là parabol (P) . Điểm thuộc (P) , khác gốc tọa độ và có tung độ gấp bốn lần hoành độ thì có hoành độ là bao nhiêu?

Lời giải

Đáp án: -8

Có $y = -\frac{1}{2}x^2$; $y = 4x$ nên $4x = -\frac{1}{2}x^2$ mà $x \neq 0$ suy ra $x = -8$

Câu 2. Cho hình vẽ, biết $\triangle ABC$ vuông tại A , có $AB = 10(\text{cm})$, $\angle ACB = 30^\circ$. Kẻ đường phân giác BD của $\triangle ABC$. Số đo độ dài đoạn BD là bao nhiêu cm? (làm tròn với độ chính xác 0,05)



Lời giải**Đáp án:** 11,5

Có $AB = 10(\text{cm})$, $\angle ACB = 30^\circ$ nên $\angle ABC = 60^\circ$ suy ra $\angle ABD = 30^\circ$

Có $\cos \angle ABD = \frac{AB}{BD}$ nên $BD = \frac{10}{\cos 30^\circ} \approx 11,5$ (cm)

$$\frac{1}{x-2} = \frac{6}{x+3} + \frac{5}{6-x-x^2}$$

Câu 3. Phương trình: $\frac{1}{x-2} = \frac{6}{x+3} + \frac{5}{6-x-x^2}$ có nghiệm bằng bao nhiêu?

Lời giải**Đáp án:** 4

Có $\frac{1}{x-2} = \frac{6}{x+3} + \frac{5}{6-x-x^2}$ (ĐKXĐ: $x \neq 2; x \neq -3$)

$$\frac{1}{x-2} - \frac{6}{x+3} - \frac{5}{6-x-x^2} = 0$$

$$\frac{1}{x-2} - \frac{6}{x+3} - \frac{5}{(2-x)(3+x)} = 0$$

$$\frac{1}{x-2} - \frac{6}{x+3} + \frac{5}{(x-2)(x+3)} = 0$$

$$\frac{x+3-6x+12+5}{(x-2)(x+3)} = 0$$

$$\Rightarrow -5x + 20 = 0$$

$$x = 4 (\text{TMĐK})$$

Câu 4: Khi điều tra về nhiệt độ ($^\circ\text{C}$) tại thành phố Hải Phòng trong một số ngày vào thu, người ta được kết quả như sau:

19	20	24	23	26	21	23	24	29	24
21	19	22	26	27	25	27	28	30	24
25	22	22	22	21	26	24	27	23	30
25	23	24	27	26	26	20	28	22	29

Người ta chia làm bốn nhóm là: $[19; 22)$, $[22; 25)$, $[25; 28)$, $[28; 31)$. Tính tỉ lệ % ngày có nhiệt độ từ 25°C trở lên?

Lời giải**Đáp án:** 45

Ta có bảng số liệu ghép nhóm về thống kê nhiệt độ tại thành phố Hải Phòng như sau:

Nhiệt độ ($^\circ\text{C}$)	$[19; 22)$	$[22; 25)$	$[25; 28)$	$[28; 31)$
Số ngày	7	15	12	6

Cộng các tần số ghép nhóm ta có: $N = 7 + 15 + 12 + 6 = 40$

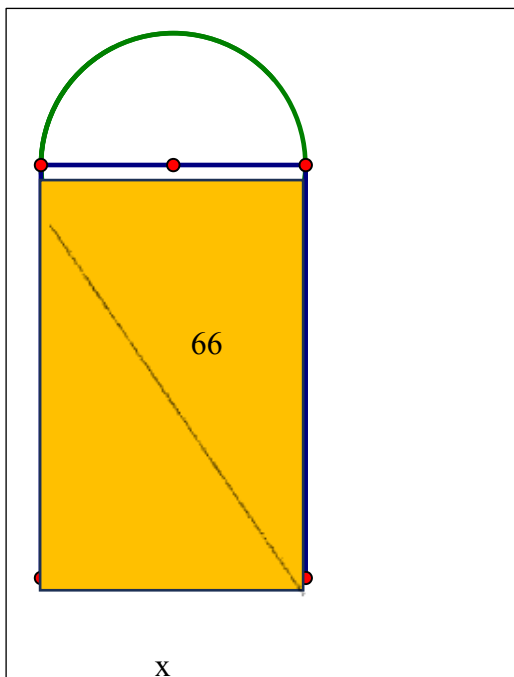
Tỉ lệ ngày có nhiệt độ từ $25^{\circ}C$ trở lên là $\frac{12+6}{40} \cdot 100\% = 45\%$

Câu 5. Mặt đứng của một cột số trên quốc lộ có dạng nửa hình tròn ở phía trên và phía dưới là có dạng hình chữ nhật. Đường kính của nửa đường tròn cũng là cạnh phía trên của hình chữ nhật và đường chéo của hình chữ nhật có độ dài 66 cm . Tìm đường kính của nửa hình tròn (Kết quả được tính theo đơn vị centimet và làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) biết diện tích của nửa hình tròn bằng $0,3$ lần diện tích của hình chữ nhật.



Lời giải

Đáp án: $40,1$



Gọi đường kính của nửa đường tròn là $x(\text{cm})$; $x > 0$

Độ dài cạnh bên của hình chữ nhật là: $\sqrt{66^2 - x^2}(\text{cm})$

Diện tích của nửa hình tròn bằng: $\frac{1}{2}\pi\left(\frac{x}{2}\right)^2 (cm^2)$

Diện tích của hình chữ nhật là: $x\sqrt{66^2 - x^2} (cm^2)$

Vì diện tích của nửa hình tròn bằng $0,3$ lần diện tích của hình chữ nhật nên ta có:

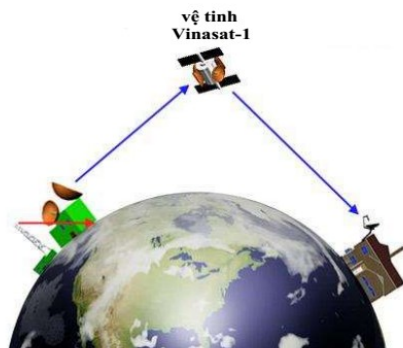
$$\frac{1}{2}\pi\left(\frac{x}{2}\right)^2 = 0,3x\sqrt{66^2 - x^2} \Leftrightarrow \pi x = 2,4\sqrt{66^2 - x^2}$$

$$\Leftrightarrow \pi^2 x^2 = (2,4)^2 (66^2 - x^2); x > 0$$

$$\Leftrightarrow [\pi^2 + (2,4)^2] x^2 = (66 \cdot 2,4)^2 \Leftrightarrow x^2 = \frac{(66 \cdot 2,4)^2}{\pi^2 + (2,4)^2} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{(66 \cdot 2,4)^2}{\pi^2 + (2,4)^2}} \approx 40,1 (cm)$$

Câu 6. Vinasat-1 là vệ tinh viễn thông địa tĩnh đầu tiên của Việt Nam được phóng vào vũ trụ lúc 22 giờ 17 phút ngày 18 tháng 4 năm 2018 (giờ UTC). Dự án vệ tinh Vinasat-1 đã khởi động từ năm 1998 với tổng mức đầu tư là khoảng hơn 300 triệu USD. Việt Nam đã tiến hành đàm phán với 27 quốc gia và vùng lãnh thổ để có được vị trí 132° Đông trên quỹ đạo địa tĩnh.

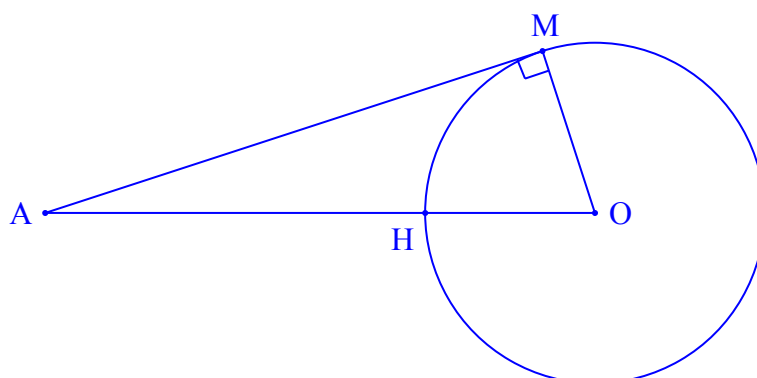
Hãy tìm khoảng cách từ vệ tinh Vinasat-1 đến mặt đất (Kết quả được tính theo đơn vị nghìn kilomet và làm tròn đến hàng phần mười). Biết rằng khi vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến đến một điểm xa nhất trên mặt đất thì từ lúc phát tín hiệu đến mặt đất cho đến lúc vệ tinh thu lại được tín hiệu phản hồi mất khoảng thời gian là $0,28s$. Trái đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng $6400km$, giả sử vận tốc sóng vô tuyến là $3 \cdot 10^8 m/s$.



Lời giải

Đáp án: 36,1

♦ Hình vẽ minh họa bài toán:



Gọi A là vị trí của vệ tinh, M là điểm xa nhất trên trái đất nhận được tín hiệu từ vệ tinh.

Khoảng cách từ vệ tinh đến mặt đất là AH .

♦ Do thời gian từ lúc truyền tín hiệu đến lúc nhận lại tín hiệu là $0,28s$, nên thời gian tín hiệu truyền từ A đến M là: $0,28 : 2 = 0,14 (s)$

♦ Độ dài đoạn AM cũng là quãng đường tín hiệu truyền đi được trong $0,14s$.

$$S = AM = v.t = 3.10^8.0,14 = 42.10^6 (m) = 42000(km)$$

♦ Vị trí xa nhất trên trái đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh là vô số điểm M (với AM là tiếp tuyến kẻ từ A đến đường tròn tâm O)

♦ Vì AM tiếp tuyến $(O) \Rightarrow OM \perp AM$ tại M

♦ Xét tam giác vuông AOM , áp dụng định lý Py-ta-go ta có:

$$OA^2 = OM^2 + MA^2 = 6400^2 + 42000^2 = 1804960000$$

$$\Rightarrow OA = 42485km$$

♦ Khoảng cách từ vệ tinh Vinasat-1 đến mặt đất là độ dài đoạn AH :

$$AH = AO - OH = 42485 - 6400 = 36085km \approx 36,1 \text{ (nghìn km)}$$

ĐỀ 11

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Biểu thức $\sqrt{(-4)^2}$ bằng:

A. -4

B. 4

C. ± 4

D. 16

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = ax^2 (a > 0)$ thì:

A. nằm phía dưới trục hoành

B. nằm phía dưới trục tung

C. nằm phía trên trục hoành

D. nằm phía trên trục tung

Câu 3. Xác định hệ số a, b, c của phương trình $mx^2 + x = 0$

A. $a = 1; b = 1; c = 0$

B. $a = m; b = 0; c = 0$

C. $a = m; b = 1; c = 0$

D. $a = 1; b = -1; c = 0$

Câu 4. Phương trình $5x + y = 4$ nhận cặp số nào sau đây là nghiệm?

A. $(-1; 1)$

B. $(-1; -1)$

C. $(1; 1)$

D. $(1; -1)$

Câu 5. Nếu $a + 2c > b + 2c$ thì bất đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $-3a > -3b$

B. $a^2 > b^2$

C. $2a > 2b$

D. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

Câu 6. Cho tam giác DEF nhọn. Đường cao EI . Chọn khẳng định **sai**:

- A. $El = DE \cdot \sin D$ B. $El = DE \cdot \cos DEI$
 C. $El = EF \cdot \sin F$ D. $El = EF \cdot \cos E$

Câu 7. Nếu đường thẳng d là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$ tại A thì:
 A. $d // OA$ B. $d \perp OA$ tại A C. $d \equiv OA$ D. $d \perp OA$ tại O

Câu 8. Góc nội tiếp có số đo:
 A. Bằng hai lần số đo góc ở tâm cùng chắn một cung
 B. Bằng số đo góc ở tâm cùng chắn một cung
 C. Bằng số đo cung bị chắn
 D. Bằng nửa số đo cung bị chắn

Câu 9. Trong các hình sau, hình nào nội tiếp được trong đường tròn:
 A. Hình bình hành B. Hình chữ nhật C. Hình thang D. Hình thang vuông

Câu 10. Một hình nón có thể tích bằng 4π và chiều cao bằng 3. Bán kính của đường tròn đáy bằng:

- A. 2 B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. 1

Câu 11. Một lớp học có 40 học sinh được yêu cầu ghi lại số lượng sách họ đã đọc trong tháng qua. Dữ liệu thu thập được tổng hợp trong bảng tần số dưới đây:

Số sách đã đọc	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tần số	2	3	5	6	7	6	5	3	2	1

Hãy xác định phần trăm số học sinh đã đọc từ 5 cuốn sách trở lên?

- A. 44,5% B. 42,5% C. 43,5% D. 41,5%

Câu 12. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên không lớn hơn 10. Tính xác suất để số được chọn là số nguyên tố?

- A. $\frac{4}{11}$ B. $\frac{3}{11}$ C. $\frac{5}{11}$ D. $\frac{3}{10}$

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+3}$ và $B = \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{2\sqrt{x}+16}{x-4}$

a) ĐKXD của biểu thức B là $x \geq 0; x \neq 4$

b) Kết quả rút gọn của B là $\frac{5}{\sqrt{x}-2}$

c) Giá trị của $P = A.B$ tại $x = 2$ là 0

d) Giá trị của x để $P = AB$ có giá trị không âm là $x > 4$

Câu 2. Hai địa điểm A và B cách nhau 200km. Cùng một lúc một ô tô khởi hành từ A và một xe máy khởi hành từ B . Xe máy và ô tô gặp nhau tại địa điểm C cách A 120km. Nếu ô tô khởi hành sau xe máy một giờ thì sẽ gặp nhau tại địa điểm D nằm giữa A và C , cách C 24km.

a) Ta có: $AC = 120$ km; $BC = 80$ km; $AD = 96$ km; $BD = 104$ km

b) Gọi vận tốc ô tô là a (km/h; $a > 0$); vận tốc xe máy là b (km/h; $b > 0$); Theo đề bài ta có hệ

$$\begin{cases} \frac{120}{a} = \frac{80}{b} \\ \frac{104}{b} - \frac{96}{a} = 1 \end{cases}$$

phương trình

c) Gọi vận tốc ô tô là a (km/h; $a > 0$); vận tốc xe máy là b (km/h; $b > 0$); Theo đề bài ta có

$$\frac{96}{a} - \frac{104}{b} = 1$$

phương trình

d) Vận tốc ô tô là 40km/h; vận tốc xe máy là 60km/h.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A , cạnh $AB = 5$ cm, $\angle B = 40^\circ$. Đường tròn tâm I , đường kính AB cắt BC ở D .

a) Diện tích hình tròn $(I; IA)$ bằng $\frac{25}{2}\pi$

b) AD vuông góc với BC

c) Đường tròn tâm K đường kính AC đi qua D

d) Độ dài cung nhỏ BD là $\frac{25}{36}\pi$

Câu 4: Một công ty may quần áo đồng phục học sinh, cho biết cỡ áo theo chiều cao của học sinh được tính như sau:

Chiều cao (cm)	[150;160)	[160;167)	[167;170)	[170;175)	[175;180)
Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL

Công ty muốn ước lượng tỉ lệ các cỡ áo khi may cho học sinh lớp 9, đo chiều cao của 36 học sinh khối 9 thu được mẫu số liệu sau:

160	161	161	162	162	162	163	163	163	164	164	164	164
165	165	165	165	165	166	166	166	166	167	167	168	168
168	168	169	169	170	171	171	172	172	174			

a) Có $\frac{2}{3}$ số áo may cho học sinh là cỡ L

b) Tần số của nhóm cỡ áo cho học sinh cao $[167;170)$ là $n = 9$

c) Tần số tương đối của học sinh mặc vừa cỡ XL là 16,66%

d) Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì nên may cỡ L là 111 chiếc

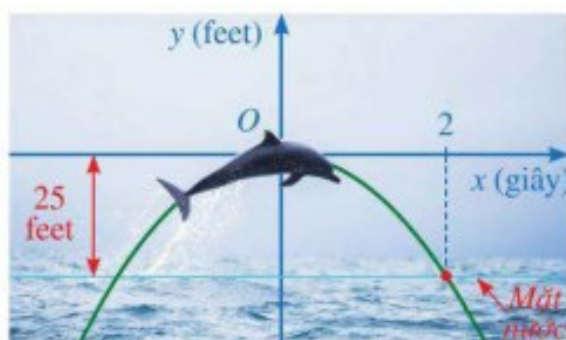
PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.**Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

Câu 1. Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ (m+4)x - y = m^2 + 3 \end{cases} \quad (m \text{ là tham số})$$

Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x^2 = y + 3$?

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = (m+2)x - 2m$ (m là tham số). Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 \leq 3$.

Câu 3. Cá heo có thể nhảy cao tới 25 feet và thực hiện các thủ thuật như nhảy qua vòng, lộn nhào trong không trung. Giả sử quỹ đạo nhảy của cá heo là parabol $y = ax^2$, với gốc tọa độ là vị trí cao nhất mà cá heo đạt được, cách mặt nước 25 feet, trong đó y được tính theo đơn vị feet và x được tính theo đơn vị giây. Biết rằng sau 2 giây kể từ vị trí cao nhất đó, cá heo rơi chạm mặt nước (như hình vẽ). Cá heo cách mặt nước bao nhiêu feet sau khi rơi 1,5 giây kể từ vị trí cao nhất. (Làm tròn đến hàng phần mười)



Câu 4. Một cơ sở sản xuất kem chuẩn bị làm ra 1000 chiếc kem giống nhau theo đơn đặt hàng. Biết cốc đựng kem có dạng hình nón; chiếc cốc có bề dày không đáng kể, chiều cao của cốc bằng 10cm, đường kính miệng cốc bằng 6 cm. Kem được đổ đầy cốc và dư ra phía ngoài một lượng có dạng nửa hình cầu có bán kính bằng bán kính miệng cốc. Để hoàn thành đơn đặt hàng trên thì cơ sở sản xuất đó cần chuẩn bị một lượng kem bằng bao nhiêu dm^3 ? (lấy $\pi \approx 3,14$)

Câu 5. Cho $(O; 3\sqrt{5}\text{cm})$. Từ điểm M nằm ngoài (O) cách O một khoảng bằng 9cm, kẻ 2 tiếp tuyến MA, MB tới đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Đường thẳng d đi qua điểm M cắt (O) tại C, D (C nằm giữa M, D). Xác định giá trị nhỏ nhất của $MC + MD$.

Câu 6. Bạn Hà gieo hai con xúc xắc 6 mặt cân đối và đồng chất. Xác suất để tích số chấm trên mặt xuất hiện của hai con xúc xắc là một số chia hết cho 6 là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy).

HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM MÔN TOÁN

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	C	C	D	C	D	B	D	B	A	B	A

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. a) Đúng b) Sai c) Sai d) Đúng

a) ĐKXD của biểu thức B là $x \geq 0; x \neq 4$

$$B = \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{2\sqrt{x}+16}{x-4} = \frac{3(\sqrt{x}-2)+2\sqrt{x}+16}{x-4} = \frac{5\sqrt{x}+10}{x-4} = \frac{5(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} = \frac{5}{\sqrt{x}-2}$$

b)

$$P = AB = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+3} \cdot \frac{5}{\sqrt{x}-2} = \frac{5}{\sqrt{x}+3}$$

c) Ta có:

$$P = \frac{5}{\sqrt{x}+3} = \frac{5}{\sqrt{4}+3} = \frac{5}{5} = 1$$

Thay $x = 4$ (thỏa mãn ĐKXD) vào P ta được

d) Để $P \geq 0$ thì $\frac{5}{\sqrt{x}-2} \geq 0 \Leftrightarrow \sqrt{x}-2 \geq 0$ (Vì $5 > 0$)

$$\Leftrightarrow \sqrt{x} \geq 2 \Leftrightarrow x \geq 4$$

Kết hợp ĐKXD ta được: $x > 4$

Câu 2. a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Sai

a) Ta có: $AC = 120\text{km}$; $BC = 80\text{km}$; $AD = 96\text{km}$; $BD = 104\text{km}$

b) Gọi vận tốc ô tô là a (km/h; $a > 0$); vận tốc xe máy là b (km/h; $b > 0$); Theo đề bài ta có hệ

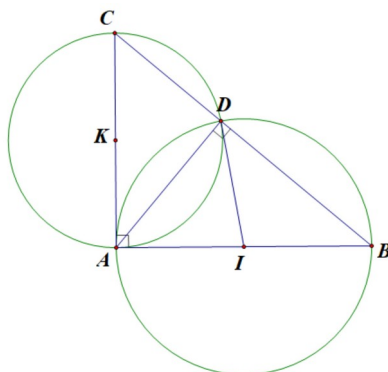
$$\begin{cases} \frac{120}{a} = \frac{80}{b} \\ \frac{104}{b} - \frac{96}{a} = 1 \end{cases}$$

phương trình

d) Giải hệ phương trình ta được: $a = 60; b = 40$

Vận tốc ô tô là 60km/h ; vận tốc xe máy là 40km/h .

Câu 3. a) Sai b) Đúng c) Đúng d) Sai



a) Diện tích hình tròn $(I; IA)$ bằng $pR^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 p = \frac{25}{4} p$

b) Xét đường tròn $(I; IA)$ có $\widehat{ADB}$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn $\Rightarrow \widehat{ADB} = 90^\circ$ hay AD vuông góc với BC

c) Vì AD vuông góc với BC nên $\widehat{ADC} = 90^\circ \Rightarrow DADC$ vuông tại D . Khi đó D thuộc đường tròn đường kính AC hay đường tròn tâm K đường kính AC đi qua D .

d) Vì B, D cùng thuộc đường tròn $(I; IA)$ nên $IB = ID = 5 : 2 = 2,5 \text{ cm}$

Khi đó $DIBD$ cân tại $I \Rightarrow \widehat{IBD} = \widehat{IDB} = 40^\circ$. Từ đó: $\widehat{DIB} = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$

Độ dài cung nhỏ BD là $l = \frac{pRn}{180} = \frac{2,5 \cdot 100}{180} p = \frac{25}{18} p$.

Câu 4: a) Sai

b) Sai

c) Đúng

d) Đúng

Chiều cao (cm)	[150;160)	[160;167)	[167;170)	[170;175)	[175;180)
Tần số	0	22	8	6	0

a) Ta có $\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$ số áo may cho học sinh là cỡ L

b) Tần số của nhóm cỡ áo cho học sinh cao $[167;170)$ là $n = 8$

c) Tần số tương đối của học sinh mặc vừa cỡ XL là $f = \frac{6}{36} \cdot 100\% = 16,66\%$

d) Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì $f = \frac{8}{36} \cdot 100\% = 22,22\%$
 Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 9 thì nên may cỡ L là $22,22\% \cdot 500 = 111$ chiếc

PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Đáp án: $m = 4$

Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} 4x - y = 3 & (1) \\ (m+4)x - y = m^2 + 3 & (2) \end{cases} \quad (m \text{ là tham số})$$

Để hệ phương trình có nghiệm duy nhất thì $\frac{m+4}{4} \neq \frac{-1}{-1} \Leftrightarrow m+4 \neq 4 \Leftrightarrow m \neq 0$

Từ (1) ta có $y = 4x - 3$; thay vào (2) thu gọn ta được $mx = m^2 \Leftrightarrow x = m$

Khi $x = m \Rightarrow y = 4m - 3$

Ta có: $x^2 = y + 3 \Rightarrow m^2 = 4m - 3 + 3$

$\Leftrightarrow m(m-4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = 4 \end{cases}$

Đối chiếu với điều kiện $m \neq 0$ ta có $m = 4$ thỏa mãn bài ra.

Câu 2. Đáp án: $m = -1$

Xét phương trình hoành độ các giao điểm :

$$x^2 = (m+2)x - 2m \Leftrightarrow x^2 - (m+2)x + 2m = 0 \quad (1)$$

Vì (d) cắt (P) tại hai điểm có hoành độ x_1, x_2 nên x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1)

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = m+2 \\ x_1 x_2 = 2m \end{cases} \quad (*)$$

Áp dụng định lý Viét

$$\text{Có } x_1^2 + x_2^2 + x_1 x_2 \leq 3$$

$$\Rightarrow (x_1 + x_2)^2 - x_1 x_2 \leq 3 \Rightarrow (m+2)^2 - 2m \leq 3 \Rightarrow (m+1)^2 \leq 0$$

$$\text{Mà } (m+1)^2 \geq 0 \text{ Suy ra } m = -1$$

Câu 3: Đáp án: 10,9

Thay $x = 2$, $y = 25$ vào hàm số $y = ax^2$ ta được:

$$25 = a \cdot 2^2$$

$$\text{Suy ra } a = 6,25$$

Thay $x = 1,5$ vào hàm số $y = 6,25x^2$ ta được:

$$y = 6,25 \cdot 1,5^2 = 14,0625 \text{ (feet)}$$

$$\text{Cá heo cách mặt nước: } 25 - 14,0625 = 10,9375 \approx 10,9 \text{ (feet)}$$

Câu 4. Đáp án: 151

$$\text{Lượng kem nằm phía trong cốc kem của 1 chiếc kem là: } \frac{1}{3} \pi \cdot 3^2 \cdot 10 = 30\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\text{Lượng kem đổ dư ra ngoài của 1 chiếc kem là: } \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot 3^3 = 18\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\text{Lượng kem cần để làm 1000 cái kem là } (30\pi + 18\pi) \cdot 1000 = 48\,000\pi \approx 150\,720 \text{ (cm}^3\text{)} \approx 151 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Câu 5. Đáp án: 12

$$\text{Tính } MA = \sqrt{9^2 - (3\sqrt{5})^2} = 6 \text{ (cm)}$$

$$\text{Có } MC \cdot MD = MA^2 = 36$$

$$\text{Có } MC + MD \geq 2\sqrt{MC \cdot MD}$$

$$MC + MD \geq 2\sqrt{36} = 12$$

Giá trị nhỏ nhất của $MC + MD$ là 12. Dấu bằng xảy ra khi C, D trùng với A hoặc B

Câu 6. Đáp án: 0,42

Không gian mẫu của phép thử là:

$$W = \{(1;1), (1;2), (1;3), (1;4), (1;5), (1;6), (2;1), (2;2), (2;3), (2;4), (2;5), (2;6), (3;1), (3;2), (3;3), (3;4), (3;5), (3;6), (4;1), (4;2), (4;3), (4;4), (4;5), (4;6), (5;1), (5;2), (5;3), (5;4), (5;5), (5;6), (6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5), (6;6)\}.$$

$$\text{Số phần tử không gian mẫu } W \text{ là } n(W) = 36.$$

Có 15 kết quả thuận lợi cho biển cổ trên là:

$$A = \{(1;6), (6;1), (6;2); (2;6); (6;3); (3;6); (6;4); (4;6); (6;5); (5;6); (6;6); (2;3), (3;2), (3;4); (4;3)\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(W)} = \frac{15}{36} \approx 0,42$$

Vậy xác suất của biển cổ trên là:

ĐỀ 12

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{\frac{1}{5-x}}$ có nghĩa là

- A. $x \leq 5$. B. $x > 5$. C. $x \geq 5$. D. $x < 5$.

Câu 2. Cặp số $(x; y) = (2; 1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào?

- A. $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ x + y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 3y = -7 \\ x - y = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$

Câu 3. Phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $\frac{3}{2}x + 5 = 0$ B. $2x - \frac{5}{x} = 8$ C. $-5x^2 + 7 = 0$ D. $x + \sqrt{x} + 1 = 0$.

Câu 4. Nếu $a > b$ và $c > d$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $ac > bd$. B. $a - c > b - d$. C. $a + c > b + d$. D. $\frac{a}{c} > \frac{b}{d}$.

Câu 5. Quan hệ giữa quãng đường chuyển động y (m) và thời gian chuyển động x (giây) của một vật rơi tự do được biểu diễn gần đúng bởi công thức $y = 5x^2$. Nếu thả một vật nặng từ độ cao 150 m xuống đất (coi sức cản của không khí là không đáng kể) thì sau khi thả được bao nhiêu giây vật đó cách mặt đất 105 m?

- A. 6 giây. B. 3 giây. C. 4 giây. D. 2 giây.

Câu 6. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh 6 cm là

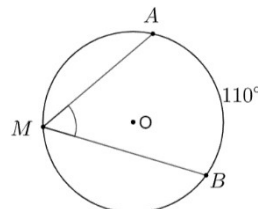
- A. $4\sqrt{3}$ cm. B. $3\sqrt{3}$ cm. C. $6\sqrt{3}$ cm. D. $2\sqrt{3}$ cm.

Câu 7. Đặt một chiếc thang dài 5 m tựa với mặt đất một góc bằng 60° . Khi đó chân thang cách tường là

- A. 2,5 m. B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ m. C. $5\sqrt{3}$ m. D. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ m.

Câu 8. Cho hình vẽ. Số đo của góc $\widehat{AMB}$ là

- A. 70° . B. 220° .
C. 110° . D. 55° .



70°.

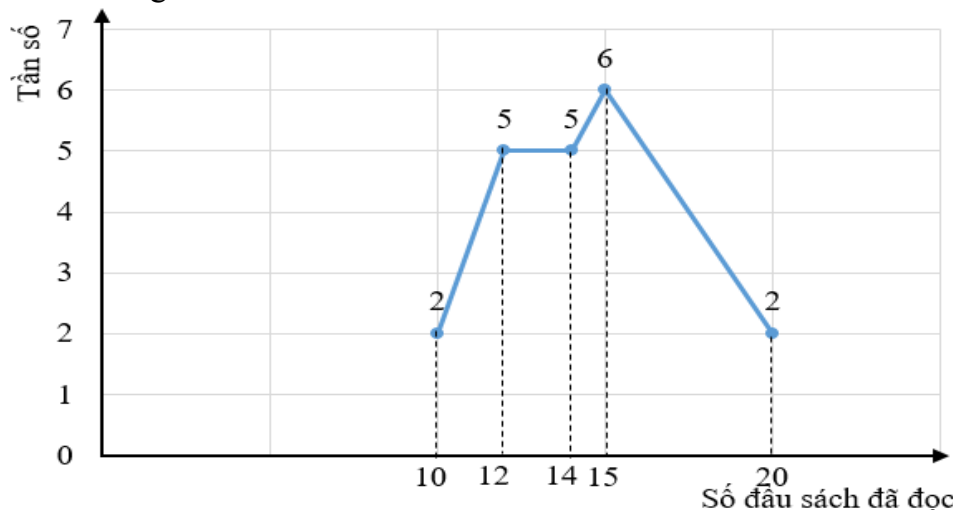
Câu 9. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn biết $\angle A = 4\angle C$. Vậy số đo $\angle A$ là

- A. 90° . B. 144° . C. 36° . D. 135° .

Câu 10. Cho một hình trụ có bán kính đường tròn đáy là 3 cm và chiều cao $h = 4\text{ cm}$. Một hình cầu có diện tích bằng diện tích xung quanh của hình trụ. Tính bán kính của hình cầu?

- A. $R = 3\text{ cm}$. B. $R = 2\text{ cm}$. C. $R = \sqrt{3}\text{ cm}$. D. $R = \sqrt{6}\text{ cm}$.

Câu 11. Biểu đồ dưới đây cho biết số đầu sách đã đọc trong một năm của 20 em học sinh được lựa chọn ngẫu nhiên



Trung bình mỗi học sinh trong một năm đã đọc bao nhiêu quyển sách?

- A. 12. B. 20. C. 14. D. 15.

Câu 12. Một hộp đựng 5 quả cầu màu xanh, 3 quả cầu màu đỏ, 7 quả cầu màu trắng có cùng kích thước và khối lượng. Chọn ngẫu nhiên ra một quả cầu. Xác suất của biến cố “Quả cầu được chọn ra màu đỏ” là

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{2}{15}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{7}{15}$.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hay sai.

Câu 13.

Cho hai biểu thức: $A = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} + \sqrt{4-2\sqrt{3}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ và $B = \left(\frac{1}{x-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{(x-2\sqrt{x}+1)}$.

a) ĐKXD của B là $x \geq 0; x \neq 1$.

b) Rút gọn biểu thức $A = 2 - \sqrt{2}$.

c) Rút gọn biểu thức $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$.

d) $B < A$ với ĐKXD của B.

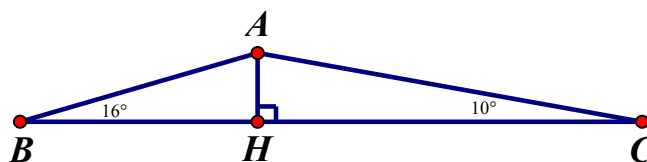
Câu 14. Để trộn hai loại bột khác nhau, một người bán hàng dùng hết 17 kg bột gạo nếp và 19 kg bột gạo tẻ. Biết khối lượng bột gạo tẻ có trong loại bột thứ nhất là $x\text{ kg}$ và khối lượng bột

gạo nếp có trong loại bột thứ hai là y kg ($x, y > 0$). Loại bột thứ nhất chứa khối lượng bột gạo nếp gấp ba lần khối lượng bột gạo tẻ. Loại bột thứ hai chứa khối lượng bột gạo tẻ gấp ba lần khối lượng bột gạo nếp.

- a) $x + y = 17$.
b) $3x + y = 19$.
c) $x = 5; y = 4$.

d) Loại bột thứ nhất có khối lượng là 16 kg.

Câu 15. Bác An đi xe máy từ A đến địa điểm B phải leo lên một con dốc AC và xuống một con dốc CB (như hình vẽ dưới đây). Cho biết chiều dài con dốc AC là 40 m, $\hat{A} = 16^\circ$, $\hat{B} = 10^\circ$. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



- a) Góc tạo bởi con dốc AC và con dốc CB là $\angle ACB$ bằng 154° .
b) Chiều cao CH của con dốc là 23 m.
c) Quãng đường AB dài là 85 m.

d) Biết vận tốc trung bình khi Bác An đi xe máy xuống đoạn dốc CB là 45 km/h thì thời gian Bác An đi xuống dốc từ C đến B mất 4 giây.

Câu 16. Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm tám phần bằng nhau và ghi các số 1; 12; 18; 22; 27; 69; 96; 99. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Quay đĩa tròn một lần.

- a) Không gian mẫu có 8 phần tử.
b) Xác suất của biến cố: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 3” là 0,5.
c) Xác suất của biến cố: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là bội của 4” là 0,25.



d) Xác suất của biến cố: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chia cho 5 dư 1 hoặc chia 5 dư 2” là 0,625.

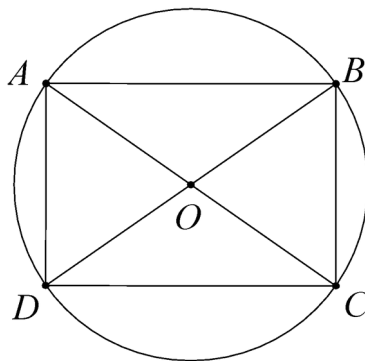
PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22.

Câu 17. Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+9}{x-9}$, với $x \geq 0; x \neq 9$. Tìm giá trị của x để $A = \frac{1}{3}$.

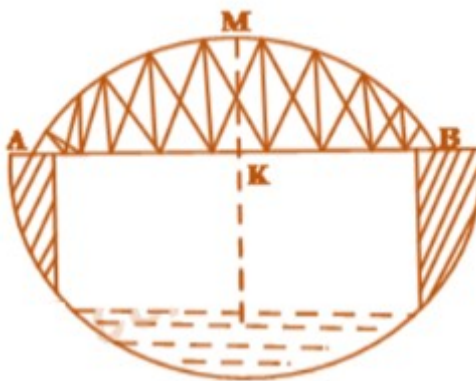
Câu 18. Cho phương trình: $3x^2 - 5x + m = 0$ với m là tham số. Xác định m để phương trình có 2 nghiệm x_1 và x_2 thỏa mãn: $x_1^2 - x_2^2 = \frac{5}{9}$.

Câu 19. Một khu vườn có dạng hình tròn với bán kính là $R = 10 \text{ m}$. Để làm đẹp khu vườn, người ta trồng 4 bồn hoa ở 4 vị trí A, B, C, D tạo thành hình chữ nhật ABCD như hình vẽ.



Người ta dự định làm giàn đèn trang trí tạo thành đường đi qua lại giữa các bồn hoa (các cạnh và hai đường chéo của hình chữ nhật). Biết $\angle BOC = 70^\circ$ và chi phí làm giàn đèn trang trí là 50 000 đồng/m. Hỏi người ta mất bao nhiêu tiền để làm giàn đèn trang trí trên? (Tính bằng đơn vị: đồng, làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 20. Một chiếc cầu được thiết kế như hình bên dưới có độ dài $AB = 40\text{ m}$, chiều cao $MK = 3\text{ m}$. Hãy tính bán kính của đường tròn chứa cung AMB biết MK đi qua tâm của đường tròn chứa cung AMB . (Tính bằng đơn vị: m, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Câu 21. Cho hai số thực dương $a, b, c > 0$ thỏa mãn $a + b + c = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$P = \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \frac{1}{abc}.$$

Câu 22. Có 12 quyển sách Toán và 7 quyển sách Tiếng Anh trên một giá sách. Lấy ngẫu nhiên 4 quyển sách từ giá sách. Tính xác suất để lấy được đúng 1 quyển sách Toán. (Kết quả làm tròn đến phần hàng chục).

...Hết đề...

ĐÁP ÁN

PHẦN I (3,0 điểm)

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp	D	A	C	C	B	D	A	A	B	D	C	A

án												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PHẦN II (4,0 điểm)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.

Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu	13	14	15	16
a	S	S	Đ	Đ
b	S	S	S	S
c	Đ	S	Đ	Đ
d	Đ	Đ	S	Đ

Hướng dẫn chi tiết

Câu 13. Cho hai biểu thức:

$$A = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} + \sqrt{4-2\sqrt{3}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}}$$

$$B = \left(\frac{1}{x-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{(x-2\sqrt{x}+1)}$$

và

a) ĐKXD của B là $x \geq 0; x \neq 1$.

b) Rút gọn biểu thức $A = 2 - \sqrt{2}$.

c) Rút gọn biểu thức $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$.

d) $B < A$ với ĐKXD của B.

a) ĐKXD của B là $x > 0; x \neq 1$

Chọn S

b)

$$A = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} + \sqrt{4-2\sqrt{3}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}} = |\sqrt{2}-1| + |\sqrt{3}-1| + 2-\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-1 + 2-\sqrt{3} (\sqrt{2}-1 > 0, \sqrt{3}-1 > 0)$$

$$= \sqrt{2}$$

Chọn S

c)

$$B = \left(\frac{1}{x-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{(x-2\sqrt{x}+1)} = \left[\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right] \cdot \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}+1}$$

$$= \frac{1+\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \cdot \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}+1}$$

$$= \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$$

Chọn Đ

d) $B < A$ với $x > 0; x \neq 1$

$$\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}} < \sqrt{2}$$

$$\frac{\sqrt{x}-1-\sqrt{2}\sqrt{x}}{\sqrt{x}} < 0$$

$$\frac{\sqrt{x}(1-\sqrt{2})-1}{\sqrt{x}} < 0$$

Do $x > 0; x \neq 1$ nên $\sqrt{x} > 0$ và $\sqrt{x}(1-\sqrt{2})-1 < 0$

Nên $B < A$ với $x > 0; x \neq 1$.

Chọn Đ

Câu 14. Để trộn hai loại bột khác nhau, một người bán hàng dùng hết 17 kg bột gạo nếp và 19 kg bột gạo tẻ. Biết khối lượng bột gạo tẻ có trong loại bột thứ nhất là x kg và khối lượng bột gạo nếp có trong loại bột thứ hai là y kg ($x, y > 0$). Loại bột thứ nhất chứa khối lượng bột gạo nếp gấp ba lần khối lượng bột gạo tẻ. Loại bột thứ hai chứa khối lượng bột gạo tẻ gấp ba lần khối lượng bột gạo nếp.

a) $x + y = 17$

b) $3x + y = 19$

c) $x = 5; y = 4$

d) Loại bột thứ nhất có khối lượng là 16 kg.

Vì khối lượng bột gạo tẻ có trong loại bột thứ nhất là x kg và khối lượng bột gạo nếp có trong loại bột thứ hai là y kg ($x, y > 0$). Loại bột thứ nhất chứa khối lượng bột gạo nếp gấp ba lần khối lượng bột gạo tẻ. Loại bột thứ hai chứa khối lượng bột gạo tẻ gấp ba lần khối lượng bột gạo nếp.

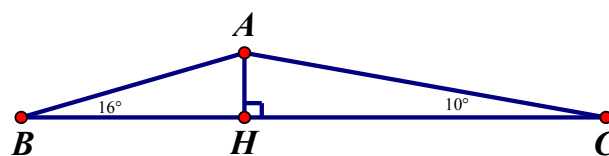
Ta có hệ PT:
$$\begin{cases} x + 3y = 19 \\ 3x + y = 17 \end{cases}$$

Giải hệ PT ta có: $x = 4; y = 5$.

Vậy loại bột thứ nhất có khối lượng là: $4 + 3 \cdot 4 = 16$ (kg).

a) Chọn S b) Chọn S c) Chọn S d) Chọn Đ.

Câu 15. Bác An đi xe máy từ A đến địa điểm B phải leo lên một con dốc AC và xuống một con dốc CB (như hình vẽ dưới đây). Cho biết chiều dài con dốc AC là 40 m, $\hat{A} = 16^\circ$, $\hat{B} = 10^\circ$.
(Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



a) Góc tạo bởi con dốc AC và con dốc CB là $\angle ACB$ bằng 154° .

b) Chiều cao CH của con dốc là 11 m.

c) Quãng đường AB dài là 100 m.

d) Biết vận tốc trung bình khi Bác An đi xe máy xuống đoạn dốc CB là 45 km/h thì thời gian Bác An đi xuống dốc từ C đến B mất 4 giây.

Hướng dẫn chi tiết

a) Xét $\triangle ABC$ có $\hat{A} + \hat{B} + \hat{ACB} = 180^\circ$

$$\Rightarrow \hat{ACB} = 154^\circ$$

a) Chọn D

b) Xét $\triangle ACH$ vuông tại H có: $CH = \sin A \cdot AC = \sin 16^\circ \cdot 40 \approx 11(m)$

b) Chọn D

c) Xét $\triangle ACH$ vuông tại H có: $AH = \cos A \cdot AC = \cos 16^\circ \cdot 40$

Xét $\triangle BCH$ vuông tại H có: $HB = \frac{CH}{\tan B}$

$$\text{Ta có: } AB = AH + HB = \cos 16^\circ \cdot 40 + \frac{\sin 16^\circ \cdot 40}{\tan 10^\circ} \approx 101(m)$$

c) Chọn S

d) Xét $\triangle BCH$ vuông tại H có: $CB = \frac{CH}{\sin B} = \frac{CH}{\sin 10^\circ}$

$$\text{Đổi } 45 \text{ km/h} = 12,5 \text{ m/s}$$

$$\text{Thời gian An đi xuống dốc từ C đến B là: } \frac{CH}{\sin 10^\circ} : 12,5 \approx 5(s)$$

d) Chọn S

Câu 16. Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm tám phần bằng nhau và ghi các số 1; 12; 18; 22; 27; 69; 96; 99. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Quay đĩa tròn một lần.

a) Không gian mẫu có 8 phần tử.

b) Xác suất của biến cố: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 3” là $0,5$.

c) Xác suất của biến cố: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là bội của 4” là $0,25$.

d) Xác suất của biến cố: “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chia cho 5 dư 1 hoặc chia 5 dư 2” là $0,625$.



Hướng dẫn chi tiết

a) Không gian mẫu có 8 phần tử.

a) Chọn D

b) Xác suất của biến cố mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là số chia hết cho 3 là:

$$\frac{6}{8} = 0,75$$

b) Chọn S

c) Xác suất của biến cố mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số là bội của 4 là:

$$\frac{2}{8} = 0,25$$

c) Chọn D

d) Xác suất của biến cố mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 5 dư 1 hoặc chia 5 dư 2 là:

$$\frac{5}{8} = 0,625$$

d) Chọn D

PHẦN III(3,0 điểm). TRẢ LỜI NGẮN

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	Đáp án
17	36
18	2
19	4 785 457
20	68,17
21	30
22	0,1

Câu 17. Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+9}{x-9}$, với $x \geq 0; x \neq 9$. Tính giá trị của x để $A = \frac{1}{3}$.

Hướng dẫn chi tiết

Với $x \geq 0; x \neq 9$, ta có:

$$A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{3x+9}{x-9} = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} + \frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} - \frac{3x+9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$$

$$= \frac{3\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} = \frac{3(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} = \frac{3}{(\sqrt{x}+3)}$$

Vì $A = \frac{1}{3}$, ta có:

$$\frac{3}{(\sqrt{x}+3)} = \frac{1}{3}$$

$$\sqrt{x}+3=9$$

$$\sqrt{x}=6$$

$$x=36 \text{ (TMĐK)}$$

Vậy $x=36$ thì $A = \frac{1}{3}$.

Kết quả: 36

Câu 18. Cho phương trình: $3x^2 - 5x + m = 0$ với m là tham số. Xác định m để phương trình có 2

ng nghiệm x_1 và x_2 thỏa mãn: $x_1^2 - x_2^2 = \frac{5}{9}$.

Hướng dẫn chi tiết

Điều kiện để phương trình: $3x^2 - 5x + m = 0$ có hai nghiệm là $\Delta \geq 0$. Hay

$$(-5)^2 - 4.3.m \geq 0$$

$$m \leq \frac{25}{12}$$

Áp dụng hệ thức Vi ét, ta có:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{5}{3} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{m}{3} \end{cases}$$

Ta có: $x_1^2 - x_2^2 = \frac{5}{9}$

$$(x_1 + x_2)(x_1 - x_2) = \frac{5}{9}$$

$$\frac{5}{3} \cdot (x_1 - x_2) = \frac{5}{9}$$

$$x_1 - x_2 = \frac{1}{3}$$

Ta có HPT: $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{5}{3} \\ x_1 - x_2 = \frac{1}{3} \end{cases}$

Giải HPT: $\begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{2}{3} \end{cases}$

Thay $x_1 = 1; x_2 = \frac{2}{3}$ vào $x_1 \cdot x_2 = \frac{m}{3}$ ta có $m = 2$ (TMĐK).

Kết quả: 2

Câu 19. Một khu vườn có dạng hình tròn với bán kính là $R = 10 \text{ m}$. Để làm đẹp khu vườn, người ta trồng 4 bồn hoa ở 4 vị trí A, B, C, D tạo thành hình chữ nhật $ABCD$ như hình vẽ.

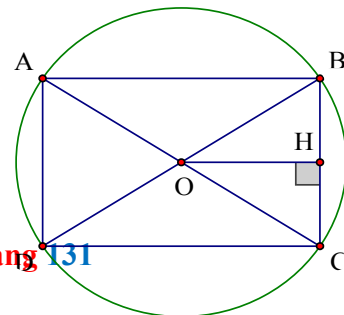
Người ta dự định làm giàn đèn trang trí tạo thành đường đi qua lại giữa các bồn hoa (các cạnh và hai đường chéo của hình chữ nhật). Biết $\angle BOC = 70^\circ$ và chi phí làm giàn đèn trang trí là 50 000 đồng/m. Hỏi người ta mất bao nhiêu tiền để làm giàn đèn trang trí trên? (Tính bằng đơn vị: đồng, làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Hướng dẫn chi tiết

Kẻ $OH \perp BC, H \in BC$. Trong $\triangle BOC$ chứng minh được OH vừa là

đường cao cũng đồng thời là đường trung tuyến.

Độ dài hai đường chéo của hình chữ nhật là: $4 \cdot 10 = 40 \text{ (m)}$



Xét $\triangle BOH$ vuông tại H có:

$$HB = \sin BOH \cdot OB = \sin 35^\circ \cdot 10$$

$$BC = 2BH = 20 \cdot \sin 35^\circ$$

Xét $\triangle ABC$ vuông tại B có:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \text{ (ĐL Pitago)}$$

$$20^2 = AB^2 + 400 \cdot \sin^2 35^\circ$$

$$AB > 0$$

$$AB = \sqrt{400 - 400 \cdot \sin^2 35^\circ}$$

Độ dài các cạnh và hai đường chéo của hình chữ nhật là:

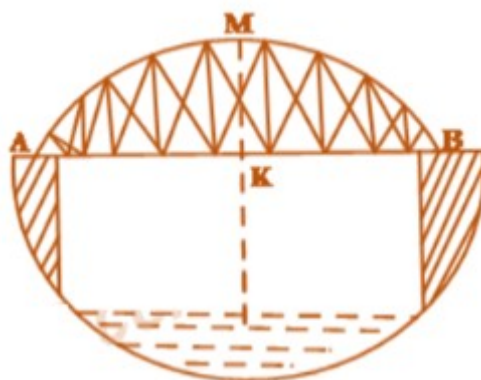
$$40 + 2 \cdot \sqrt{400 - 400 \cdot \sin^2 35^\circ} + 2 \cdot 20 \cdot \sin 35^\circ$$

Số tiền để làm giàn đèn trang trí trên là:

$$(40 + 2 \cdot \sqrt{400 - 400 \cdot \sin^2 35^\circ} + 2 \cdot 20 \cdot \sin 35^\circ) \cdot 50\,000 \approx 4\,785\,457 \text{ (đồng)}$$

Kết quả: 4 785 457

Câu 20. Một chiếc cầu được thiết kế như hình bên dưới có độ dài $AB = 40 \text{ m}$, chiều cao $MK = 3 \text{ m}$. Hãy tính bán kính của đường tròn chứa cung AMB biết MK đi qua tâm của đường tròn chứa cung AMB . (Tính bằng đơn vị: m, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



Hướng dẫn chi tiết

Xét (O) Có AB dây mà $AB \perp OM$ (gt)

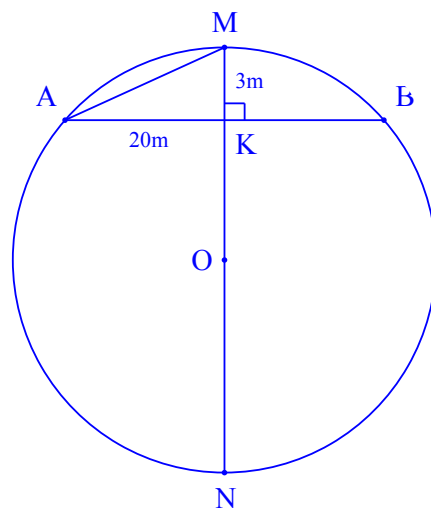
$\Rightarrow K$ là trung điểm của AB (ĐL liên hệ giữa đường kính và dây

cung)

$$\Rightarrow AK = KB = \frac{AB}{2} = 20(m)$$

Xét $\triangle BOK$ vuông Tại K có:

$$OB^2 = OK^2 + BK^2 \text{ (ĐL Pitago)}$$



$$R^2 = (R-3)^2 + 20^2$$

$$R \approx 68,17(m)$$

Kết quả: 68,17(m)

Câu 21. Cho hai số thực dương $a, b, c > 0$ thỏa mãn $a + b + c = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$P = \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \frac{1}{abc}$$

Hướng dẫn chi tiết

$$\begin{aligned} \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \frac{1}{abc} &= \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \frac{a+b+c}{abc} = \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \left(\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} \right) \geq \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \frac{9}{ab + bc + ca} \\ &= \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \frac{1}{ab + bc + ca} + \frac{1}{ab + bc + ca} + \frac{7}{ab + bc + ca} \geq \frac{9}{a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)} + \frac{7}{(a+b+c)^2} \\ &= \frac{9}{(a+b+c)^2} + \frac{21}{(a+b+c)^2} = 30. \end{aligned}$$

Đẳng thức xảy ra khi

$$a = b = c = \frac{1}{3}$$

Kết quả: 30

Câu 22. Có 12 quyển sách Toán và 7 quyển sách Tiếng Anh trên một giá sách. Lấy ngẫu nhiên 4 quyển sách từ giá sách. Tính xác suất để lấy được đúng 1 quyển sách Toán.

Giải

Gọi X là biến cố: “Lấy được đúng 1 quyển sách Toán”.

Có 12 quyển sách Toán và 7 quyển sách Tiếng Anh trên một giá sách. Tổng số quyển sách là: $12 + 7 = 19$ (quyển)

Lấy ngẫu nhiên 4 quyển sách từ giá sách thì có số khả năng có thể xảy ra là:

$$\frac{19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = 3876 \quad (\text{khả năng})$$

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 3876$.

Gọi X là biến cố: “Lấy được đúng 1 quyển sách Toán”.

Lấy ngẫu nhiên 4 quyển sách từ giá sách mà có đúng 1 quyển sách Toán thì sẽ phải lấy 1 quyển sách Toán và 3 quyển sách Tiếng Anh thì số khả năng có thể xảy ra là:

$$\frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{1 \cdot 2 \cdot 3} \cdot 12 = 420 \quad (\text{khả năng})$$

Do đó số kết quả thuận lợi của biến cố X là: $n(X) = 420$.

$$P(X) = \frac{n(X)}{n(\Omega)} = \frac{420}{3876} = \frac{35}{323} \approx 0,1$$

Vậy xác suất của biến cố X là

Kết quả: 0,1.

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tìm điều kiện xác định của biểu thức $\frac{2}{\sqrt[3]{x+1}}$

- A. $x \leq -1$ B. $x \geq -1$ C. $x \neq -1$ D. $x \neq 1$

Câu 2. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^2$. Hai điểm nào thuộc đồ thị hàm số và đối xứng với nhau qua Oy.

- A. $\left(-1; \frac{1}{3}\right); \left(1; \frac{1}{3}\right)$ B. $\left(-1; -\frac{1}{3}\right); \left(1; -\frac{1}{3}\right)$
C. $\left(-2; \frac{1}{3}\right); \left(2; \frac{1}{3}\right)$ D. $\left(-2; -\frac{2}{3}\right); \left(2; -\frac{2}{3}\right)$

Câu 3. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

- A. $(-2; 7)$ B. $(-1; 0)$ C. $(0; 2)$ D. $(2; -1)$

Câu 4. Cho bất phương trình: $-2024x - 2025 < 0$. Nghiệm của bất phương trình:

- A. $x \leq -\frac{2025}{2024}$ B. $x \geq -\frac{2025}{2024}$
C. $x > -\frac{2025}{2024}$ D. $x < -\frac{2025}{2024}$

Câu 5. Hình cầu tâm O bán kính R được tạo ra khi quay:

- A. nửa đường tròn tâm O bán kính R quanh đường kính của nó.
B. tam giác vuông quanh cạnh góc vuông.
C. nửa hình tròn tâm O bán kính R quanh đường kính của nó.
D. hình chữ nhật quanh một cạnh của nó.

Câu 6. Tâm của đường tròn nội tiếp tam giác vuông là:

- A. Trung điểm của cạnh huyền. B. Giao điểm của ba đường phân giác.
C. Giao điểm của ba đường cao. D. Giao điểm của ba đường trung tuyến

Câu 7. Trong tự nhiên, hình ảnh liên quan đến hình đa giác đều rất đa dạng, phong phú. Trong các hình sau hình nào không phải đa giác đều



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4

B. Hình 2

C. Hình 1

D. Hình 3

Câu 8. Các mặt hàng trong chương trình khuyến mãi của cửa hàng điện máy là: tivi; tủ lạnh, máy giặt, điều hòa. Bác Bình tham gia chương trình được chọn ngẫu nhiên một mặt hàng. Không gian mẫu của phép thử đó là:

A. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh; máy giặt; điều hòa}\}$

B. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh; máy giặt}\}$

C. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh}\}$

D. $\Omega = \{\text{Tivi}\}$

Câu 9. Cho x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 5x - 12 = 0$. Giá trị của $A = x_1^2 + x_2^2$ là

A. 25. B. $\frac{85}{4}$. C. $\frac{73}{4}$. D. 24.

Câu 10. Cho hai đường tròn $(O; 4cm)$ và $(I; 3cm)$ và $OI = 3cm$. Gọi M lần lượt là giao điểm của tia IO với $(O; 4cm)$. Độ dài đoạn IM là:

A. 1

B. 4

C. 7

D. 3

Câu 11. Cho hình trụ có đường kính đáy bằng 8 cm và chiều cao bằng 5 cm . Lấy $\pi \approx 3,14$. Diện tích xung quanh của hình trụ là :

A. $125,6\text{ cm}^2$ B. $94,2\text{ cm}^2$ C. $62,8\text{ cm}^2$ D. 157 cm^2

Câu 12. Kết quả bán mẫu giày mới ra của cửa hàng A trong một tháng được cho bởi bảng tần số sau

Cỡ giày (x)	34	35	36	37	Cộng
Tần số (n)	20	4	10	11	$N = 45$

Trong đó, cỡ giày 34 và 35 là cỡ trẻ em, các cỡ giày còn lại là cỡ người lớn. Tỉ số phần trăm của số lượng giày cỡ trẻ em bán được so với tổng số lượng giày bán trong tháng xấp xỉ bao nhiêu (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)?

A. 47%

B. 48%

C. 54%

D. 53%

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13: Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

a) Đồ thị hàm số nhận trục hoành làm trục đối xứng.

b) Với $a = 2$, đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $B(-1; b)$ thì b bằng 2

- c) Đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $C(-1;3)$ khi $a = -3$.
- d) Đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua hai điểm $A(-2;m)$ và $B(4;n)$ thì giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = n^2 + 8m + 20$ là 4

Câu 14. Cho phương trình $x^2 - (1-2m)x + m^2 + 1 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

- a) Phương trình (1) là phương trình bậc hai một ẩn x .
- b) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1 - 2m; x_1 x_2 = m^2 + 1$.

c) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 x_2 = 2 \end{cases}$

d) Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $x_1; x_2$ là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng $\sqrt{5}$ thì $m = -1$.

Câu 15. Cho đường tròn tâm O đường kính AB . Điểm I nằm giữa hai điểm O và A sao cho $IO < IA$. Vẽ đường tròn tâm I bán kính IA .

- a) Đường thẳng AB là trục đối xứng chung của cả hai đường tròn.
- b) Đường tròn (O) và đường tròn $(I; IA)$ không cắt nhau.
- c) Đường tròn $(I; IO)$ và đường tròn (O) không giao nhau.
- d) Vẽ bán kính ID của đường tròn $(I; IA)$ sao cho $ID \perp AB$, ID cắt đường tròn $(I; IO)$ tại C . Nếu $AD = \sqrt{6}$ cm thì trong các dây đi qua C của đường tròn $(I; IA)$ dây lớn nhất có độ dài bằng $3\sqrt{2}$ cm

Câu 16. Thời gian đi từ nhà đến trường (đơn vị là phút) của tất cả học sinh lớp 9A cho kết quả như sau:

15	15	11	8	5	9	12	20	15	17
10	8	20	12	14	11	15	8	10	12
17	7	22	14	15	7	24	18	13	11
15	10	22	11	9	10	11	17	17	15

- a) Lớp 9A có 40 học sinh, học sinh đi từ nhà đến trường hết ít thời gian nhất là 5 phút và học sinh đi từ nhà đến trường hết nhiều thời gian nhất là 24 phút.
- b) Số học sinh đi từ nhà đến trường hết từ 5 phút đến dưới 10 phút là 10 học sinh.
- c) Ta có bảng tần số ghép nhóm như sau:

Thời gian (phút)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)
Số học sinh	8	15	12	5

- d) Trong biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột sau ta tìm được $x = 37; y = 13$

PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

$$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$

Câu 17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$. Có nghiệm là $(x; y)$

Tính giá trị biểu thức: $A = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

Câu 18. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn có hai cạnh đối AB và CD cắt nhau tại M và $\widehat{BAD} = 70^\circ$, khi đó $\widehat{BCM} = ?$

Câu 19. Số nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình $\frac{3x+5}{2} - x \geq 1 + \frac{x+2}{3}$ là

Câu 20. Tỷ lệ bình chọn môn thể thao yêu thích của khối 9 trong 1 trường THCS như sau:

Môn thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Bơi	Cờ vua
Tỷ lệ bình chọn	48%	10%	25%	17%

Biết rằng có 250 học sinh tham gia bình chọn. Tần số biểu diễn số học sinh bình chọn cho bóng đá là

Câu 21. Sân chơi của 1 trường học dạng hình chữ nhật có diện tích là 600 m^2 và có độ dài đường chéo là $10\sqrt{13} \text{ m}$. Nhà trường dự tính sẽ trồng xung quanh sân đó các cây xanh cách đều nhau 5 m và ở một góc sân có để cách ra một lối đi rộng 5 m . Số cây xanh cần trồng là bao nhiêu?

Câu 22. Từ một tờ giấy hình tròn người ta cắt ra một hình lục giác đều có diện tích lớn nhất. Biết diện tích phần cắt bỏ đi là 62 cm^2 . Diện tích hình lục giác đều (làm tròn đến hàng đơn vị) là:.... cm^2

----- HẾT -----

PHẦN ĐÁP ÁN

Phần 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	C	B	A	C	C	B	C	A	C	C	A	D

Phần 2: Câu hỏi trắc nghiệm Đúng/Sai

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm

	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a)	Đ	Đ	Đ	Đ
b)	S	S	Đ	S
c)	S	Đ	Đ	Đ
d)	S	Đ	S	S

Phần 3: Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	17	18	19	20	21	22
Chọn	1	70	-5	120	19	297

LỜI GIẢI

Câu 1. Tìm điều kiện xác định của biểu thức $\frac{2}{\sqrt[3]{x+1}}$

- A. $x \leq -1$ B. $x \geq -1$ C. $x \neq -1$ D. $x \neq 1$

Lời giải: Chọn C

Nhiều học sinh nhầm lẫn đáp án A hoặc B vì quen làm căn bậc 2. Tuy nhiên đây là căn bậc 3 nên chỉ cần cho mẫu khác 0 là đủ.

Câu 2. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^2$. Hai điểm nào thuộc đồ thị hàm số và đối xứng với nhau qua Oy.

- A. $\left(-1; \frac{1}{3}\right); \left(1; \frac{1}{3}\right)$ B. $\left(-1; -\frac{1}{3}\right); \left(1; -\frac{1}{3}\right)$
 C. $\left(-2; \frac{1}{3}\right); \left(2; \frac{1}{3}\right)$ D. $\left(-2; -\frac{2}{3}\right); \left(2; -\frac{2}{3}\right)$

Lời giải: Chọn B

Thay $x = -1$ và $x = 1$ vào hàm số đều cho ta giá trị $y = -\frac{1}{3}$

Câu 3. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

- A. $(-2; 7)$ B. $(-1; 0)$ C. $(0; 2)$ D. $(2; -1)$

Lời giải

Chọn A

Câu 4. Cho bất phương trình: $-2024x - 2025 < 0$. Nghiệm của bất phương trình:

- A. $x \leq -\frac{2025}{2024}$ B. $x \geq -\frac{2025}{2024}$
 C. $x > -\frac{2025}{2024}$ D. $x < -\frac{2025}{2024}$

Lời giải:

Chọn C

Ta có: $-2024x < 2025$ nên $x > -\frac{2025}{2024}$.

Câu 5. Hình cầu tâm O bán kính R được tạo ra khi quay:

- A. nửa đường tròn tâm O bán kính R quanh đường kính của nó.
 B. tam giác vuông quanh cạnh góc vuông.
 C. nửa hình tròn tâm O bán kính R quanh đường kính của nó.
 D. hình chữ nhật quanh một cạnh của nó.

Lời giải

Chọn C

Câu 6. Tâm của đường tròn nội tiếp tam giác vuông là:

- A. Trung điểm của cạnh huyền. B. Giao điểm của ba đường phân giác.

C. Giao điểm của ba đường cao.

D. Giao điểm của ba đường trung tuyến.

Lời giải

Chọn B

Câu 7. Trong tự nhiên, hình ảnh liên quan đến hình đa giác đều rất đa dạng, phong phú. Trong các hình sau hình nào không phải đa giác đều



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4

B. Hình 2

C. Hình 1

D. Hình 3

Lời giải

Chọn C

Câu 8. Các mặt hàng trong chương trình khuyến mãi của cửa hàng điện máy là: tivi; tủ lạnh, máy giặt, điều hòa. Bác Bình tham gia chương trình được chọn ngẫu nhiên một mặt hàng. Không gian mẫu của phép thử đó là:

A. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh; máy giặt; điều hòa}\}$

B. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh; máy giặt}\}$

C. $\Omega = \{\text{Tivi; tủ lạnh}\}$

D. $\Omega = \{\text{Tivi}\}$

Lời giải: Chọn A

Bác Bình có thể chọn tivi hoặc tủ lạnh hoặc máy giặt hoặc điều hòa.

Không gian mẫu của việc chọn ngẫu nhiên một mặt hàng là:

$\Omega = \{\text{tivi; tủ lạnh; máy giặt; điều hòa}\}$

Câu 9 <TH>. Cho x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 5x - 12 = 0$. Giá trị của $A = x_1^2 + x_2^2$ là

A. 25. **B.** $\frac{85}{4}$. **C.** $\frac{73}{4}$. **D.** 24.

Chọn C

Lời giải

$\Delta = 5^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-12) = 121 > 0$ nên phương trình đã cho có 2 nghiệm x_1, x_2 phân biệt.

Hệ thức Viète: $x_1 + x_2 = \frac{-5}{2}; x_1 x_2 = -6$.

Giá trị biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = \frac{25}{4} + 12 = \frac{73}{4}$.

Câu 10. Cho hai đường tròn $(O; 4cm)$ và $(I; 3cm)$ và $OI = 3cm$. Gọi M lần lượt là giao điểm của tia IO với $(O; 4cm)$. Độ dài đoạn IM là:

A. 1

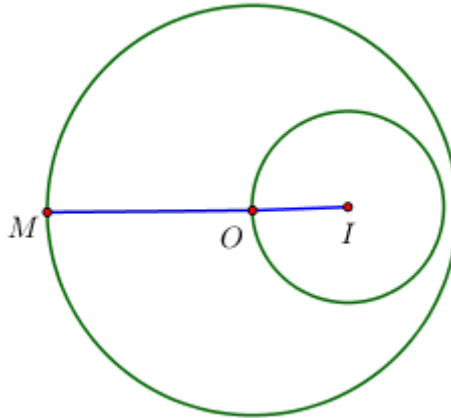
B. 4

C. 7

D. 3

Lời giải

Chọn C

Ta có : $IM = OI + OM$ Mà $OM = 4\text{ cm}$, $OI = 3\text{ cm} \Rightarrow IM = 7\text{ cm}$.

Câu 11. Cho hình trụ có đường kính đáy bằng 8 cm và chiều cao bằng 5 cm . Lấy $\pi \approx 3,14$. Diện tích xung quanh của hình trụ là :

A. $125,6\text{ cm}^2$ B. $94,2\text{ cm}^2$ C. $62,8\text{ cm}^2$ D. 157 cm^2

Lời giải : Chọn A

Có $d = 8\text{ cm}$, $h = 5\text{ cm}$

Áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ là :

$$S_{xq} = 2\pi Rh = \pi dh = \pi \cdot 8 \cdot 5 = 40\pi \approx 125,6\text{ (cm}^2\text{)}$$

Câu 12. Kết quả bán mẫu giày mới ra của cửa hàng A trong một tháng được cho bởi bảng tần số sau

Cỡ giày (x)	34	35	36	37	Cộng
Tần số (n)	20	4	10	11	$N = 45$

Trong đó, cỡ giày 34 và 35 là cỡ trẻ em, các cỡ giày còn lại là cỡ người lớn. Tỷ số phần trăm của số lượng giày cỡ trẻ em bán được so với tổng số lượng giày bán trong tháng xấp xỉ bao nhiêu (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)?

A. 47%

B. 48%

C. 54%

D. 53%

Chọn D

Số giày trẻ em bán ra trong tháng là $20 + 4 = 24$

Tỉ số phần trăm của số lượng giày cỡ trẻ em bán được so với tổng số lượng giày bán trong tháng

$$\frac{24}{45} \cdot 100\% \approx 53\%$$

Câu 13. Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

a) Đồ thị hàm số nhận trục hoành làm trục đối xứng.

b) Với $a = 2$, đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $B(-1; b)$ thì b bằng 2

c) Đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $C(-1; 3)$ khi $a = -3$.

d) Đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua hai điểm $A(-2; m)$ và $B(4; n)$ thì giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = n^2 + 8m + 20$ là 4

Lời giải

a) S

b) Đ

c) S

d) S

Lời giải

a) Đồ thị hàm số nhận trục tung làm trục đối xứng. Chọn SAI

b) Vì đồ thị hàm số đi qua điểm $B(-1; b)$ nên thay $x = -1, y = b$ vào CTHS, ta có: $b = 2 \cdot (-1)^2 = 2$.
Chọn: ĐÚNG

c) Đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $C(-1; 3)$ nên $3 = a \cdot (-1)^2 \Leftrightarrow a = 3$. Chọn SAI.

d) Đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua hai điểm $A(-2; m)$ và $B(4; n)$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = a(-2)^2 \\ n = a \cdot 4^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 4a \\ n = 16a \end{cases}$$

$$\Rightarrow n = 4m$$

$$A = n^2 + 8m + 20$$

$$A = n^2 + 2n + 1 + 19$$

$$A = (n+1)^2 + 19$$

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = n^2 + 8m + 20$ là 19

Chọn : SAI

Câu 14. Cho phương trình $x^2 - (1-2m)x + m^2 + 1 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

a) Phương trình (1) là phương trình bậc hai một ẩn x.

b) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1 - 2m; x_1 x_2 = m^2 + 1$.

c) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 x_2 = 2 \end{cases}$

d) Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $x_1; x_2$ là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng $\sqrt{5}$ thì $m = -1$.

Lời giải

a) Đ

b) S

c) Đ

d) Đ

a) Chọn : Đúng

b) Ta có $\Delta = (1-2m)^2 - 4(m^2 + 1) = 1 - 4m + 4m^2 - 4m^2 - 4 = -4m - 3$

Phương trình đã cho có nghiệm x_1, x_2 khi

$$-4m - 3 \geq 0$$

$$-4m \geq 3$$

$$m \leq \frac{-3}{4}$$

Vậy phương trình (1) không thể luôn có hai nghiệm x_1, x_2

Chọn : Sai.

b) Với $m = -1$ (thỏa mãn $m \leq \frac{-3}{4}$) thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 , theo Viet

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 1 - 2m = 1 - 2 \cdot (-1) = 3 \\ x_1 x_2 = m^2 + 1 = (-1)^2 + 1 = 2 \end{cases}$$

Chọn : Đúng

a) Theo yêu cầu bài toán thì phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 5$. Khi đó

$$\begin{cases} \Delta > 0 \\ x_1 + x_2 = 1 - 2m > 0 \\ x_1 x_2 = m^2 + 1 > 0 \\ x_1^2 + x_2^2 = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m < \frac{-3}{4} \\ m < \frac{1}{2} \\ m > 1 \\ (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m < \frac{-3}{4} \\ (1 - 2m)^2 - 2(m^2 + 1) = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m < \frac{-3}{4} \\ (m - 1)^2 = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m < \frac{-3}{4} \\ \begin{cases} m = 3 \\ m = -1 \end{cases} \end{cases}$$

Vậy $m = -1$.

Chọn : Đúng.

Câu 15. Cho đường tròn tâm O đường kính AB . Điểm I nằm giữa hai điểm O và A sao cho $IO < IA$. Vẽ đường tròn tâm I bán kính IA .

- a) Đường thẳng AB là trục đối xứng chung của cả hai đường tròn.
- b) Đường tròn (O) và đường tròn $(I; IA)$ không cắt nhau.
- c) Đường tròn $(I; IO)$ và đường tròn (O) không giao nhau.
- d) Vẽ bán kính ID của đường tròn $(I; IA)$ sao cho $ID \perp AB$, ID cắt đường tròn $(I; IO)$ tại C . Nếu $AD = \sqrt{6}$ cm thì trong các dây đi qua C của đường tròn $(I; IA)$ dây lớn nhất có độ dài bằng $3\sqrt{2}$ cm.

Lời giải

- a) $\mathbb{D}$ b) $\mathbb{D}$ c) $\mathbb{D}$ d) $\mathbb{S}$

a) Vì đường thẳng AB đi qua O và I nên đường thẳng AB là trục đối xứng chung của cả hai đường tròn.

Chon : Đ

b) Vì $OI = OA - IA$ nên đường tròn (O) và đường tròn $(I; IA)$ tiếp xúc trong, do đó chúng không cắt nhau.

Chon: Đ

c) Ta có $IO < IA = OA - OI$ nên đường tròn (O) đựng đường tròn $(I; IO)$ do đó chúng không giao nhau.

Chon: Đ

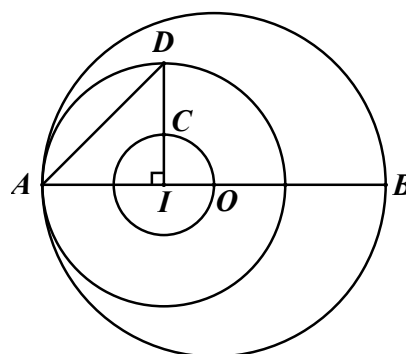
d) $\triangle IAD$ vuông cân tại A, áp dụng định lí Pitago ta có $2IA^2 = AD^2$

$$\Rightarrow IA^2 = \frac{1}{2}AD^2 = \frac{1}{2}.6 = 3(\text{cm})$$

$$\Rightarrow IA = \sqrt{3} \text{ (cm)}$$

Trong các dây đi qua C của đường tròn $(I; IA)$ thì dây lớn nhất là đường kính nên dây lớn nhất có độ dài bằng $2\sqrt{3}$ cm.

Chon: S



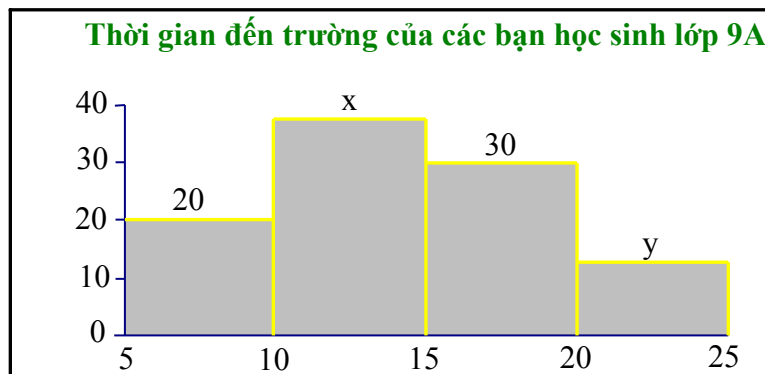
Câu 16. Thời gian đi từ nhà đến trường (đơn vị là phút) của tất cả học sinh lớp 9A cho kết quả như sau:

15	15	11	8	5	9	12	20	15	17
10	8	20	12	14	11	15	8	10	12
17	7	22	14	15	7	24	18	13	11
15	10	22	11	9	10	11	17	17	15

- a) Lớp 9A có 40 học sinh, học sinh đi từ nhà đến trường hết ít thời gian nhất là 5 phút và học sinh đi từ nhà đến trường hết nhiều thời gian nhất là 24 phút.
- b) Số học sinh đi từ nhà đến trường hết từ 5 phút đến dưới 10 phút là 10 học sinh.
- c) Ta có bảng tần số ghép nhóm như sau:

Thời gian (phút)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	
Số học sinh	8	15	12	5	

d) Trong biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột sau ta tìm được $x = 37; y = 13$



Lời giải

a. Đ b. S c. Đ d. S

a) Quan sát, so sánh và đếm ta có kết luận: Lớp 9A có 40 học sinh, học sinh đi từ nhà đến trường hết ít thời gian nhất là 5 phút và học sinh đi từ nhà đến trường hết nhiều thời gian nhất là 24 phút.

Chọn: **Đúng**

b) Số học sinh đi từ nhà đến trường hết từ 5 phút đến dưới 10 phút là 8 học sinh (8; 7; 8; 5; 7; 8; 5; 9).

Chọn: **Sai**

c) Chọn: **Đúng**

d) Tần số tương đối của nhóm $[10; 15)$ là: $\frac{15}{40} \cdot 100\% = 37,5\%$ nên $x = 37,5$

Tần số tương đối của nhóm $[20; 25)$ là: $\frac{5}{40} \cdot 100\% = 12,5\%$ nên $y = 12,5$

Chọn: **Sai**

Câu 17. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$. Có nghiệm là $(x; y)$

Tính giá trị biểu thức: $A = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

Lời giải

Đáp án ¹

Ta có:

$$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$

Bấm MTBT ta được:

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

Suy ra $A = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 = (x - y)^3 = (2 - 1)^3 = 1$.

Câu 18. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn có hai cạnh đối AB và CD cắt nhau tại M và $\widehat{BAD} = 70^\circ$, khi đó $\widehat{BCM} = ?$

Lời giải

Đáp án: 70°

Tứ giác $ABCD$ nội tiếp có:

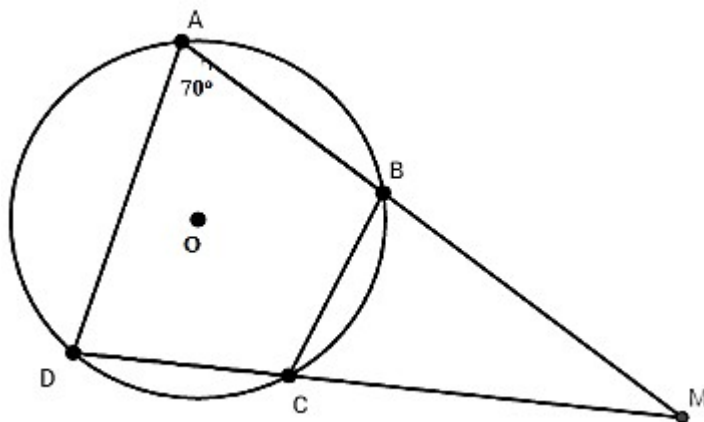
$$\widehat{BAD} + \widehat{BCD} = 180^\circ$$

$$\widehat{BCD} = 180^\circ - \widehat{BAD}$$

$$\widehat{BCD} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\text{Mà } \widehat{BCM} + \widehat{BCD} = 180^\circ$$

$$\widehat{BCM} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$



Câu 19. Số nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình $\frac{3x+5}{2} - x \geq 1 + \frac{x+2}{3}$ là

Lời giải

Đáp án: -5

$$\frac{3x+5}{2} - x \geq 1 + \frac{x+2}{3}$$

$$3(3x+5) - 6x \geq 6 + 2(x+2)$$

$$9x+15-6x \geq 6+2x+4$$

$$3x-2x \geq 10-15$$

$$x \geq -5$$

Mà x là số nguyên nhỏ nhất nên $x = -5$

Câu 20. Tỷ lệ bình chọn môn thể thao yêu thích của khối 9 trong 1 trường THCS như sau:

Môn thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Bơi	Cờ vua
Tỷ lệ bình chọn	48%	10%	25%	17%

Biết rằng có 250 học sinh tham gia bình chọn. Tần số biểu diễn số học sinh bình chọn cho bóng đá là

Lời giải

Đáp án: 120

Tần số biểu diễn số học sinh bình chọn cho môn thể thao yêu thích là: 250

Số học sinh bình chọn môn thể thao bóng đá là:

$$f_1 = \frac{m_1}{n} \cdot 100\%$$

$$\Rightarrow m_1 = \frac{f_1 \cdot n}{100\%} = \frac{48\% \cdot 250}{100\%} = 120$$

Tần số biểu diễn số học sinh bình chọn cho môn thể thao bóng đá được yêu thích của khối 9 là: 120

Câu 21. Sân chơi của 1 trường học dạng hình chữ nhật có diện tích là 600 m^2 và có độ dài đường chéo là $10\sqrt{13} \text{ m}$. Nhà trường dự tính sẽ trồng xung quanh sân đó các cây xanh cách đều nhau 5 m và ở một góc sân có để cách ra một lối đi rộng 5 m . Số cây xanh cần trồng là bao nhiêu?

Lời giải

Đáp án: 19

Gọi x_1, x_2 (m) là các kích thước sân chơi hình chữ nhật (Điều kiện $x_1, x_2 > 0$).

Vì sân có diện tích 600 m^2 nên ta có phương trình $x_1 x_2 = 600$ (1).

Vì độ dài đường chéo của sân là $10\sqrt{13} \text{ m}$ nên ta có phương trình

$$x_1^2 + x_2^2 = (10\sqrt{13})^2 = 1300 \quad (2).$$

$$\text{Mà: } x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 \quad (3).$$

Thay (1), (2) vào (3) ta được: $1300 = (x_1 + x_2)^2 - 2.600$

$$\text{Suy ra } (x_1 + x_2)^2 = 1300 + 2.600 = 2500.$$

$$\text{Suy ra } x_1 + x_2 = \sqrt{2500} = 50 \quad (4).$$

Từ (1) và (4) suy ra x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $x^2 - 50x + 600 = 0$.

$$\text{Ta có } \Delta = (-50)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 600 = 100; \quad \sqrt{\Delta} = \sqrt{100} = 10.$$

$$\text{Suy ra phương trình có hai nghiệm } x_1 = \frac{-(-50) - 10}{2} = 20; \quad x_2 = \frac{-(-50) + 10}{2} = 30.$$

Khi đó kích thước sân hình chữ nhật đó lần lượt là:

$$20 \text{ m}; 30 \text{ m}.$$

Chu vi của sân hình chữ nhật là: $2 \cdot (20 + 30) = 100$ (m).

Nhà trường dự tính sẽ trồng xung quanh sân đó các cây xanh cách đều nhau 5 m và ở một góc sân có để cách ra một lối đi rộng 5 m nên số cây xanh cần trồng là:

$$(100 - 5) : 5 = 19 \text{ (cây)}.$$

Vậy số cây xanh cần trồng xung quanh sân đó là: 19 cây.

Câu 22. Từ một tờ giấy hình tròn người ta cắt ra một hình lục giác đều có diện tích lớn nhất. Biết diện tích phần cắt bỏ đi là 62 cm^2 . Diện tích hình lục giác đều (làm tròn đến hàng đơn vị) là:.... cm^2

Lời giải

Đáp án: 297

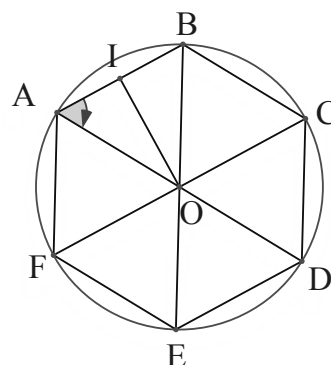
- Xét lục giác đều $ABCDEF$ nội tiếp đường tròn $(O; R)$

Suy ra $AB = R$

$$\text{Khoảng cách từ } O \text{ đến } AB \text{ là } OI = R \sin 60^\circ = \frac{R\sqrt{3}}{2}$$

- Diện tích hình thang $ABCF$ là

$$S_{ABCF} = \frac{1}{2} (AB + CF) \cdot OI = \frac{1}{2} (R + 2R) \cdot \frac{R\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}R^2}{4}$$



- Diện tích hình lục giác đều nội tiếp hình tròn $(O; R)$

$$S = 2S_{ABCF} = 2 \cdot \frac{3\sqrt{3}R^2}{4} = \frac{3\sqrt{3}R^2}{2}$$

Vì diện tích phần cắt bỏ đi là 62cm^2 nên ta có phương trình

$$\pi R^2 - \frac{3\sqrt{3}R^2}{2} = 62 \Leftrightarrow R^2 = \frac{124}{2\pi - 3\sqrt{3}}$$

Diện tích hình lục giác đều nội tiếp hình tròn $(O; R)$

$$S_{ABCDEF} = \frac{3\sqrt{3}}{2} R^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{124}{2\pi - 3\sqrt{3}} = \frac{186\sqrt{3}}{2\pi - 3\sqrt{3}} \approx 296\text{cm}^2$$

ĐỀ 14**ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10****NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN**

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu hỏi nhiều lựa chọn

Câu 1 <NB>. Điều kiện xác định của $\sqrt{x-2}$ là:

- A.** $x = 2$. **B.** $x \geq 2$. **C.** $x < 2$ **D.** $x \leq 2$

Câu 2. <NB>. Cho điểm $A(4; 24)$ thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$. Điểm thuộc đồ thị hàm số trên đối xứng với điểm A có tọa độ là:

- A.** $B(-4; 24)$. **B.** $B(-4; -24)$. **C.** $B(4; -24)$. **D.** $B(4; 24)$.

Câu 3 <NB>. Cặp số nào dưới đây là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} -3x + 4y = -2 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

- A.** $(-2; 1)$. **B.** $(2; 1)$. **C.** $(1; 2)$. **D.** $(1; -2)$.

Câu 4 <NB>. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A.** $0x^2 - 2x + 4 = 0$. **B.** $2x^2 - 3x + 4 = 0$. **C.** $3x^2 - 2y + 4 = 0$. **D.** $3x - 4y + 2 = 0$.

Câu 5 <NB>. Khi cắt một mặt cầu tâm O bán kính R bởi một mặt phẳng bất kỳ thì mặt cắt thu được

luôn là một hình gì?

- A.** hình chữ nhật. **B.** hình tròn. **C.** đường tròn. **D.** hình vuông

Câu 6 <NB>. Tam giác ABC vuông tại A , $\cos B$ bằng

- A.** $\frac{AB}{BC}$. **B.** $\frac{AC}{BC}$. **C.** $\frac{AC}{AB}$. **D.** $\frac{AB}{AC}$.

Câu 7 <NB>. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về trục đối xứng của đường tròn.

- A.** Đường tròn không có trục đối xứng;

- B.** Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính;
C. Đường tròn chỉ có hai trục đối xứng là hai đường kính vuông góc với nhau;
D. Đường tròn có vô số trục đối xứng là đường kính của đường tròn.

Câu 8 <NB>. Gieo một con xúc sắc sau đó gieo một đồng tiền xu. Quan sát số chấm xuất hiện trên con xúc sắc và sự xuất hiện của mặt sấp (S), mặt ngửa (N) của đồng tiền. Không gian mẫu của phép thử trên là:

- A.** $\Omega = \{1S; 2N; 3S; 4N; 5S; 6N\}$
B. $\Omega = \{1N; 2S; 3N; 4S; 5N; 6S\}$
C. $\Omega = \{1S; 2S; 3S; 4S; 5S; 6S; 1N; 2N; 3N; 4N; 5N; 6N\}$
D. $\Omega = \{SS; SN; NS\}$

Câu 9<TH>. Cho biết $a \geq b$, các bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.** $a + 2024 < b + 2025$
B. $-5a + 2024 \leq -5b + 2025$
C. $-5a \geq -5b$
D. $-8a - 5 \geq -8b - 5$

Câu 10 <TH>. Cho $a; b$ là hai đường thẳng song song và cách nhau một khoảng 3 cm. Lấy điểm I trên a và vẽ đường tròn $(I; 3,5 \text{ cm})$. Khi đó đường tròn $(I; 3,5 \text{ cm})$ với đường thẳng b .

- A.** tiếp xúc.
B. không cắt nhau.
C. cắt nhau.
D. không giao nhau.

Câu 11 <TH>. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) . Hai cạnh đối AB và CD cắt nhau tại một điểm M ở ngoài (O) , biết $\widehat{BCD} = 120^\circ$ thì $\widehat{MAD}$ bằng:

- A.** 60°
B. 120°
C. 90°
D. 30°

Câu 12 <TH>. Công ty A quyết định khen thưởng theo tuần cho các cửa hàng của mình. Điều kiện để một cửa hàng được khen thưởng là doanh thu mỗi tuần phải trên 50 triệu đồng. Bảng thống kê doanh thu trong một tuần của 40 cửa hàng thuộc công ty A.

Doanh thu (triệu đồng)	45	60	82	91	100
Tần số	8	5	15	9	3

Có bao nhiêu cửa hàng **không** được thưởng?

- A. 8
- B. 5
- C. 9
- D. 3.

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai

Câu 13. Cho các số $x = 50$; $y = 3\sqrt{8}$ và $z = \sqrt{3-2\sqrt{2}}$. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- a) <NB> Căn bậc hai của x là $\sqrt{50}$.
- b) <TH> Tính căn bậc ba x của (làm tròn đến hàng phần trăm) được kết quả là 3,68.
- c) <TH> Đưa thừa số ra ngoài dấu căn ta được $y = 12\sqrt{2}$.
- d) <VD> Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{x} - y + z$ được kết quả là $A = 1$.

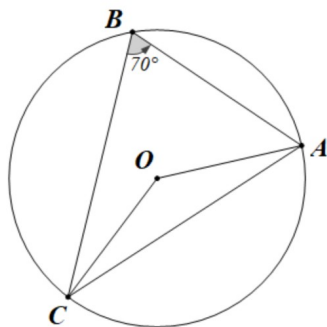
Câu 14. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x - y = m + 1 \\ 2x + y = 5m + 2 \end{cases} \quad (m \text{ là tham số}).$$

- a) <NB> Phương trình $2x + y = 5m$ (m là tham số) **không** phải là phương trình bậc nhất hai ẩn.
- b) <TH> Nghiệm của hệ phương trình khi $m = -1$ là $(x; y) = (-1; 0)$
- c) <TH> Khi $m = -2$ hệ phương trình có nghiệm là $(x; y) = (x_0; y_0)$. Giá trị của biểu thức $x_0^2 + y_0^2 = 10$

d) <VD> Biểu diễn $x; y$ theo m ta được
$$\begin{cases} x = 2m + 1 \\ y = m \end{cases}.$$

Câu 15. Cho hình vẽ, biết $AB = 6cm$; $\angle ABC = 70^\circ$ và số đo cung $\widehat{AB}$ bằng 60° .

Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.



- a) <NB> Góc $\widehat{ABC}$ là góc nội tiếp chắn cung $\widehat{AC}$ của đường tròn (O) .
- b) <TH> Số đo cung $\widehat{AC}$ bằng 70° .
- c) <TH> Số đo góc $\widehat{BAC}$ bằng 80° .
- d) <VD> Kẻ $BH \perp AC$ tại H . Khi đó độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp $DBHC$ (làm tròn đến phần trăm) là $5,92$ cm.

Câu 16. Điều tra về sự tiêu thụ điện năng (tính theo $1KW / h$) của một số gia đình trong một tổ dân phố, ta được kết quả:

165	85	65	65	70	50	45	100	45	35
100	100	100	90	53	70	140	50	50	75

- a) <NB> Có 20 hộ gia đình cần điều tra.
- b) <TH> Có 10 hộ gia đình có mức tiêu thụ điện năng nhỏ hơn $100KW / h$.
- c) <TH> Có 4 hộ gia đình có cùng mức tiêu thụ $100KW / h$.
- d) <VD> Chủ yếu các gia đình trong tổ dân phố có mức tiêu thụ điện năng dưới $100KW / h$.

Phần 3. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu trả lời ngắn

Câu 17. <TH> Phương trình $x^2 - x - 6 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó, nghiệm $x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 18. <TH> Một cột đèn điện AB cao $8(m)$ có bóng in trên mặt đất là AC dài $3(m)$. Hãy tính $\widehat{BCA}$ (làm tròn đến độ) mà tia sáng mặt trời tạo với mặt đất.

Câu 19. <VD> Kết quả của phép tính $\sqrt{\frac{16}{(\sqrt{3}-2)^2}} - \sqrt{\frac{9}{(\sqrt{3}+2)^2}}$ là $a\sqrt{3} + b$. Tính hiệu của $a - 5b$

Câu 20. <VD> Danh sách lớp của bạn Nam đánh số từ 1 đến 45. Nam có số thứ tự là 21. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp để trực nhật. Tính xác suất để chọn được bạn có số thứ tự lớn hơn số thứ tự của Nam (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất).

Câu 21. <VDC> Nhà bạn Hà có một mảnh vườn trồng rau bắp cải. Vườn được đánh thành nhiều luống, số cây bắp cải trồng ở mỗi luống là như nhau. Biết rằng, nếu tăng thêm 8 luống rau, nhưng mỗi luống trồng ít đi 3 cây thì số cây rau của cả vườn sẽ ít đi 54 cây. Nếu giảm đi 4 luống nhưng

mỗi luống thêm 2 cây rau thì số cây rau cả vườn sẽ tăng thêm 32 cây. Hỏi vườn nhà Hà đã trồng có bao nhiêu cây bắp cải.

Câu 22. <VDC> Một vận động viên chạy bộ quanh một sân vận động hình tròn có chu vi 400m. Sau mỗi vòng chạy, anh ta nghỉ 2 phút. Biết rằng vận tốc của anh ta giảm dần sau mỗi vòng do mệt mỏi. Cụ thể: Vòng đầu tiên: Vận tốc trung bình là 10 km/h. Vòng thứ hai: Vận tốc trung bình giảm 10% so với vòng trước. Vòng thứ ba: Vận tốc trung bình tiếp tục giảm thêm 10% so với vòng thứ hai. Hãy tính tổng thời gian vận động viên này hoàn thành 3 vòng sân vận động, bao gồm cả thời gian nghỉ ngơi (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

ĐÁP ÁN

Phần 1. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu hỏi nhiều lựa chọn

Câu 1 <NB>. Điều kiện xác định của $\sqrt{x-2}$ là

- A.** $x = 2$. **B.** $x \geq 2$. **C.** $x < 2$ **D.** $x \leq 2$

Lời giải

ĐKXĐ: $x - 2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$

Chọn B

Câu 2. <NB>. Cho điểm $A(4; 24)$ thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$. Điểm thuộc đồ thị hàm số trên đối xứng với điểm A có tọa độ là

- A.** $B(-4; 24)$. **B.** $B(-4; -24)$. **C.** $B(4; -24)$. **D.** $B(4; 24)$.

Lời giải

Vì hai điểm $(x; y)$ và $(-x; y)$ đối xứng nhau qua trục Oy . Nên $B(-4; 24)$ thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$ đối xứng với điểm $A(4; 24)$.

Chọn A

Câu 3 <NB>. Cặp số nào dưới đây là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} -3x + 4y = -2 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

- A.** $(-2; 1)$. **B.** $(2; 1)$. **C.** $(1; 2)$. **D.** $(1; -2)$.

Lời giải

- Với $x = -2; y = 1$ thì $2x + y = 2 \cdot (-2) + 1 = -3 \neq 5$ nên $(-2; 1)$ không là nghiệm của phương trình $2x + y = 5$. Do đó $(-2; 1)$ không là nghiệm của hệ phương trình. Loại đáp án A.

- Với $x = 2; y = 1$ thì $2x + y = 2 \cdot 2 + 1 = 5$ nên $(2; 1)$ là nghiệm của phương trình $2x + y = 5$. Và $-3x + 4y = -3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 = -2$ nên $(2; 1)$ là nghiệm của phương trình $-3x + 4y = -2$. Vậy $(2; 1)$ là nghiệm của hệ phương trình đã cho. Chọn đáp án B.

- Với $x=1; y=2$ thì $2x+y=2.1+2=4 \neq 5$ nên $(1;2)$ không là nghiệm của phương trình $2x+y=5$. Do đó $(1;2)$ không là nghiệm của hệ phương trình. Loại đáp án C.

- Với $x=1; y=-2$ thì $2x+y=2.1+(-2)=0 \neq 5$ nên $(1;-2)$ không là nghiệm của phương trình $2x+y=5$. Do đó $(-2;1)$ không là nghiệm của hệ phương trình. Loại đáp án D.

Chọn B

Câu 4 <NB>. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A.** $0x^2 - 2x + 4 = 0$. **B.** $2x^2 - 3x + 4 = 0$. **C.** $3x^2 - 2y + 4 = 0$. **D.** $3x - 4y + 2 = 0$.

Lời giải

Ta có phương trình $2x^2 - 3x + 4 = 0$ có dạng $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) nên $2x^2 - 3x + 4 = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn.

Chọn B

Câu 5 <NB>. Khi cắt một mặt cầu tâm O bán kính R bởi một mặt phẳng bất kỳ thì mặt cắt thu được

luôn là hình gì?

- A.** hình chữ nhật. **B.** hình tròn. **C.** đường tròn. **D.** hình vuông

Lời giải

Khi cắt một mặt cầu tâm O bán kính R bởi một mặt phẳng bất kỳ thì mặt cắt thu được luôn là một đường tròn

Chọn : C

Câu 6 <NB>. Tam giác ABC vuông tại A, $\cos B$ bằng

- A.** $\frac{AB}{BC}$. **B.** $\frac{AC}{BC}$. **C.** $\frac{AC}{AB}$. **D.** $\frac{AB}{AC}$.

Lời giải

Xét tam giác ABC vuông tại A có $\cos B = \frac{AB}{BC}$

Chọn B

Câu 7 <NB>. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về trục đối xứng của đường tròn.

- A.** Đường tròn không có trục đối xứng;
B. Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính;
C. Đường tròn chỉ có hai trục đối xứng là hai đường kính vuông góc với nhau;
D. Đường tròn có vô số trục đối xứng là đường kính của đường tròn.

Lời giải

Dựa vào tính đối xứng của đường tròn

Chọn D

Câu 8 <NB>. Gieo một con xúc sắc sau đó gieo một đồng tiền xu. Quan sát số chấm xuất hiện trên con xúc sắc và sự xuất hiện của mặt sấp (S), mặt ngửa (N) của đồng tiền. Không gian mẫu của phép thử trên là:

- A. $\Omega = \{1S; 2N; 3S; 4N; 5S; 6N\}$
- B. $\Omega = \{1N; 2S; 3N; 4S; 5N; 6S\}$
- C. $\Omega = \{1S; 2S; 3S; 4S; 5S; 6S; 1N; 2N; 3N; 4N; 5N; 6N\}$
- D. $\Omega = \{SS; SN; NS\}$

Lời giải

Gieo con xúc sắc độc lập với đồng tiền nên các khả năng có thể xảy ra là:

$$\Omega = \{1S; 2S; 3S; 4S; 5S; 6S; 1N; 2N; 3N; 4N; 5N; 6N\}$$

Chọn C

Câu 9<TH>. Cho biết $a \geq b$, các bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a + 2024 < b + 2025$
- B. $-5a + 2024 \leq -5b + 2025$
- C. $-5a \geq -5b$
- D. $-8a - 5 \geq -8b - 5$

Lời giải

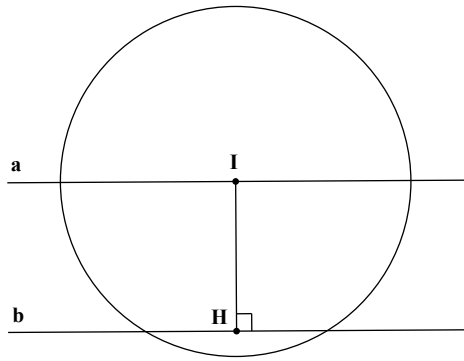
Dựa vào tính chất: Khi nhân cả hai vế của bất đẳng thức với cùng một số âm, ta được bất đẳng thức mới ngược chiều với bất đẳng thức đã cho, Tính chất bắc cầu.

Chọn B

Câu 10 <TH>. Cho $a; b$ là hai đường thẳng song song và cách nhau một khoảng 3 cm. Lấy điểm I trên a và vẽ đường tròn $(I; 3,5 \text{ cm})$. Khi đó đường tròn $(I; 3,5 \text{ cm})$ với đường thẳng b .

- A. tiếp xúc.
- B. không cắt nhau.
- C. cắt nhau.
- D. không giao nhau.

Lời giải



Kẻ $IH \perp b$ tại H

IH là khoảng cách giữa hai đường thẳng $a; b$, IH là khoảng cách từ tâm I đến đường thẳng b

Có $IH = 3 \text{ cm}$;

$R = 3,5 \text{ cm}$

Vậy $IH < R$

Khi đó đường tròn $(I; 3,5 \text{ cm})$ với đường thẳng b cắt nhau.

Chọn C

Câu 11 <TH>. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) , hai tia BA và CD cắt nhau tại một điểm M ở ngoài (O) , biết $\angle BCD = 120^\circ$ thì $\angle MAD$ bằng:

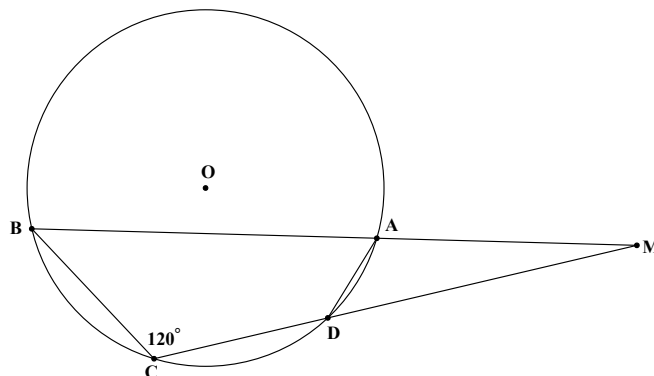
A. 60°

B. 120°

C. 90°

D. 30°

Lời giải



Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O)

$$\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$$

$$\angle BAD + \angle MAD = 180^\circ \text{ (Hai góc kề bù)}$$

$$\Rightarrow \angle MAD = \angle BCD = 120^\circ$$

Chọn B

Câu 12 <TH>. Công ty A quyết định khen thưởng theo tuần cho các cửa hàng của mình. Điều kiện để một cửa hàng được khen thưởng là doanh thu mỗi tuần phải trên 50 triệu đồng. Bảng thống kê doanh thu trong một tuần của 40 cửa hàng thuộc công ty A.

Doanh thu (triệu đồng)	45	60	82	91	100
Tần số	8	5	15	9	3

Có bao nhiêu cửa hàng **không** được thưởng?

- A. 8
- B. 5
- C. 9
- D. 3.

Lời giải

Điều kiện để một cửa hàng được khen thưởng là doanh thu mỗi tuần phải trên 50 triệu đồng nên các cửa hàng có doanh thu 45 triệu đồng sẽ không được thưởng.

Theo bảng tần số có 8 cửa hàng không được thưởng.

Chọn A

Phần 2. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Lựa chọn đúng/sai

Câu 13. Cho các số $x = 50$; $y = 3\sqrt{8}$ và $z = \sqrt{3-2\sqrt{2}}$. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- a) <NB> Căn bậc hai của x là $\sqrt{50}$.
- b) <TH> Tính căn bậc ba $\sqrt[3]{x}$ của (làm tròn đến hàng phần trăm) được kết quả là 3,68.
- c) <TH> Đưa thừa số ra ngoài dấu căn ta được $y = 12\sqrt{2}$.
- d) <VD> Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{x} - y + z$ được kết quả là $A = 1$.

Lời giải

- a) Căn bậc hai của x là $\sqrt{50}$ và $-\sqrt{50}$.

Chọn Sai

- b) Ta có $\sqrt[3]{50} = 3,684031499 \gg 3,68$

Chọn Đúng

- c) Đưa thừa số ra ngoài dấu căn ta được $y = 3\sqrt{8} = 3\sqrt{2^2 \cdot 2} = 6\sqrt{2}$.

Chọn Sai

- d) Ta có $A = \sqrt{x} - y + z$ hay $A = \sqrt{50} - 3\sqrt{8} + \sqrt{3-2\sqrt{2}}$

$$= \sqrt{5^2 \cdot 2} - 3\sqrt{2^2 \cdot 2} + \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}$$

$$\begin{aligned}
&= 5\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + |\sqrt{2} - 1| \\
&= 5\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + (\sqrt{2} - 1) \\
&= 5\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + \sqrt{2} - 1 = -1
\end{aligned}$$

Chọn Sai

Câu 14. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x - y = m + 1 \\ 2x + y = 5m + 2 \end{cases} \quad (m \text{ là tham số}).$$

a) <NB> Phương trình $2x + y = 5m$ (m là tham số) **không** phải là phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) <TH> Nghiệm của hệ phương trình khi $m = -1$ là $(x; y) = (-1; 0)$

c) <TH> Khi $m = -2$ hệ phương trình có nghiệm là $(x; y) = (x_0; y_0)$. Giá trị của biểu thức $x_0^2 + y_0^2 = 10$

d) <VD> Biểu diễn $x; y$ theo m ta được
$$\begin{cases} x = 2m + 1 \\ y = m \end{cases}.$$

Lời giải

a) Phương trình bậc nhất hai ẩn là phương trình có dạng $ax + by = c$ (Trong đó $a; b; c$ là những số cho trước $a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$).

Chọn S

b) Với $m = -1$ ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} x - y = 0 \\ 2x + y = -3 \end{cases}$$

Bấm máy tính được
$$\begin{cases} x = -1 \\ y = -1 \end{cases}$$

Vậy nghiệm của hệ phương trình khi $m = -1$ là $(x; y) = (-1; -1)$

Chọn S

c) Với $m = -2$ ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} x - y = -1 \\ 2x + y = -8 \end{cases}$$

Bấm máy tính được
$$\begin{cases} x = -3 \\ y = -2 \end{cases}$$

Khi đó $x_0^2 + y_0^2 = (-3)^2 + (-2)^2 = 13$

Chọn S

d) Xét hệ phương trình
$$\begin{cases} x - y = m + 1 & (1) \\ 2x + y = 5m + 2 & (2) \end{cases} \quad (m \text{ là tham số}).$$

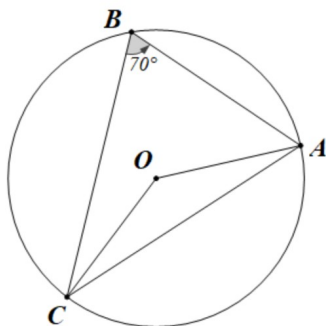
Cộng từng vế hai phương trình ta được $3x = 6m + 3$ hay $x = 2m + 1$

Thế vào phương trình (1) ta được $2m + 1 - y = m + 1$ suy ra $y = m$

Chọn D

Câu 15. Cho hình vẽ, biết $AB = 6\text{cm}$; $\angle ABC = 70^\circ$ và số đo cung $\widehat{AB}$ bằng 60° .

Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.



- a) <NB> Góc $\angle ABC$ là góc nội tiếp chắn cung $\widehat{AC}$ của đường tròn (O) .
 b) <TH> Số đo cung $\widehat{AC}$ bằng 70° .
 c) <TH> Số đo góc $\angle BAC$ bằng 80° .
 d) <VD> Kẻ $BH \perp AC$ tại H . Khi đó độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp $DBHC$ (làm tròn đến phần trăm) là $5,92\text{cm}$.

Lời giải

a) Theo định nghĩa góc nội tiếp.

Chọn Đúng

b) Ta có $\angle ABC = \frac{1}{2}$ số đo $\widehat{AC}$ nên số đo $\widehat{AC} = 2\angle ABC = 2 \cdot 70^\circ = 140^\circ$

Chọn Sai

c) Ta có số đo $\widehat{BC} = 360^\circ - 60^\circ - 140^\circ = 160^\circ$

nên $\angle BAC = \frac{1}{2}$ số đo $\widehat{BC} = \frac{1}{2} \cdot 160^\circ = 80^\circ$ (góc nội tiếp chắn cung BC)

Chọn Đúng

d) Xét $\triangle ABH$ vuông tại H, ta có $BH = AB \cdot \sin A = 6 \cdot \sin 80^\circ \text{ cm}$.

Xét $\triangle BHC$ vuông tại H, ta có $BC = \frac{BH}{\sin C} = \frac{6 \cdot \sin 80^\circ}{\sin 30^\circ} \text{ cm}$.

Bán kính đường tròn ngoại tiếp $DBHC$ vuông tại H là $R = \frac{BC}{2} = \frac{6 \cdot \sin 80^\circ}{\sin 30^\circ} : 2 \approx 5,91 \text{ cm}$.

Chọn Sai

Câu 16. Điều tra về sự tiêu thụ điện năng (tính theo $1\text{KW} / h$) của một số gia đình trong một tổ dân phố, ta được kết quả:

165	85	65	65	70	50	45	100	45	35
100	100	100	90	53	70	140	50	50	75

- a) <NB> Có 20 hộ gia đình cần điều tra.
- b) <TH> Có 10 hộ gia đình có mức tiêu thụ điện năng nhỏ hơn $100KW / h$.
- c) <TH> Có 4 hộ gia đình có cùng mức tiêu thụ $100KW / h$.
- d) <VD> Chủ yếu các gia đình trong tổ dân phố có mức tiêu thụ điện năng dưới $100KW / h$.

Lời giải

Quan sát bảng trên:

- a) Có 20 hộ gia đình cần điều tra.

Chọn Đúng

- b) Có 14 hộ gia đình có mức tiêu thụ điện năng nhỏ hơn 100 kwh.

Chọn Sai

- c) Có 4 hộ gia đình có cùng mức tiêu thụ 100 kwh.

Chọn Đúng

- d) Tổng số 20 hộ gia đình được điều tra, trong đó có 14 hộ gia đình có mức tiêu thụ điện năng dưới $100KW / h$.

Chọn Đúng**Phần 3. Dạng thức câu hỏi được lựa chọn: Câu trả lời ngắn**

Câu 17: <TH> Phương trình $x^2 + 5x + 6 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó, nghiệm $x_1^2 + x_2^2$ bằng

Lời giải :

Sử dụng MTBT giải phương trình bậc 2 tính được $x_1 = -2; x_2 = -3$.

Sử dụng MTBT giải phương trình bậc 2 tính được $x_1^2 + x_2^2 = (-2)^2 + (-3)^2 = 4 + 9 = 13$

Câu 18: <TH>

Một cột đèn điện AB cao $4(m)$ có bóng in trên mặt đất là AC dài $1,5(m)$. Hãy tính

$\angle BCA$ (làm tròn đến độ) mà tia sáng mặt trời tạo với mặt đất.

Lời giải :

+ Ta có:

$$\tan \angle BCA = \frac{BA}{CA} = \frac{4}{3}$$

$$\Rightarrow \angle BCA \approx 69^\circ$$

Đáp án:

69

Câu 19: <VD>

Kết quả của phép tính $\sqrt{\frac{16}{(\sqrt{3}-2)^2}} - \sqrt{\frac{9}{(\sqrt{3}+2)^2}}$ là $a\sqrt{3} + b$. Hiệu của $a - 5b$ là

Lời giải :

$$\sqrt{\frac{16}{(\sqrt{3}-2)^2}} - \sqrt{\frac{9}{(\sqrt{3}+2)^2}} = \frac{4}{2-\sqrt{3}} - \frac{3}{2+\sqrt{3}} = 4(\sqrt{3}+2) - 3(2-\sqrt{3}) = 7\sqrt{3}+2$$

$$\Rightarrow a = 7; b = 2$$

$$\Rightarrow a - 5b = 7 - 10 = -3$$

Đáp án:

-3

Câu 20: Danh sách lớp của bạn Nam đánh số từ 1 đến 45. Nam có số thứ tự là 21. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp để trực nhật. Tính xác suất để chọn được bạn có số thứ tự lớn hơn số thứ tự của Nam. (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

Lời giải :

+ Số bạn có số thứ tự lớn hơn 21

Các bạn có số thứ tự lớn hơn 21 là những bạn có số thứ tự từ 22 đến 45. Như vậy, số lượng các

$$45 - 21 = 24$$

bạn này là:

+ Xác suất chọn được một bạn có số thứ tự lớn hơn 21

Tổng số bạn trong lớp là 45, nên xác suất chọn được một bạn có số thứ tự lớn hơn 21 là:

$$P = \frac{24}{45} = \frac{8}{15} \approx 0,5$$

0,5

Vậy xác suất để chọn được một bạn có số thứ tự lớn hơn số thứ tự của Nam là

Câu 21:

Nhà bạn Hà có một mảnh vườn trồng rau bắp cải. Vườn được đánh thành nhiều luống, số cây bắp cải trồng ở mỗi luống là như nhau. Biết rằng, nếu tăng thêm 8 luống rau, nhưng mỗi luống trồng ít đi 3 cây thì số cây rau của cả vườn sẽ ít đi 54 cây. Nếu giảm đi 4 luống nhưng mỗi luống thêm 2 cây rau thì số cây rau cả vườn sẽ tăng thêm 32 cây. Hỏi vườn nhà Hà đã trồng có bao nhiêu cây bắp cải?

Lời giải :

Gọi x là số luống rau, $x \in \mathbb{N}^*$, $x > 4$, y là số cây bắp cải trên 1 luống, $y \in \mathbb{N}^*$, $y > 3$

Theo bài ta có:

$$\begin{cases} (x+8)(y-3) = xy - 54 \\ (x-4)(y+2) = xy + 32 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3x + 8y = -30 \\ 2x - 4y = 40 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 50 \\ y = 15 \end{cases} \text{ (thỏa mãn đk)}$$

Vườn nhà Lan trồng $50.15 = 750$ (cây bắp cải)

Câu 22:

Một vận động viên chạy bộ quanh một sân vận động hình tròn có chu vi $400m$. Sau mỗi vòng chạy, anh ta nghỉ 2 phút. Biết rằng vận tốc của anh ta giảm dần sau mỗi vòng do mệt mỏi. Cụ thể: Vòng đầu tiên: Vận tốc trung bình là 10 km/h. Vòng thứ hai: Vận tốc trung bình giảm 10% so

với vòng trước. Vòng thứ ba: Vận tốc trung bình tiếp tục giảm thêm 10% so với vòng thứ hai. Hãy tính tổng thời gian vận động viên này hoàn thành 3 vòng sân vận động, bao gồm cả thời gian nghỉ ngơi.

Lời giải.

+ Đổi đơn vị vận tốc từ km/h sang m/phút

Vận tốc ở mỗi vòng sẽ được tính bằng m/phút để phù hợp với đơn vị của chu vi sân.

$$10 \text{ km/h} = \frac{10000}{60} \text{ m/ph}$$

Vòng đầu tiên:

+ Tính vận tốc trung bình cho từng vòng

$$\frac{10000}{60}$$

Vòng đầu tiên: m/phút

Vòng thứ hai: Giảm 10% so với vòng đầu tiên

$$\frac{10000}{60} \cdot (1 - 0,1) = 150 \text{ m/ph}$$

Vòng thứ ba: Giảm 10% so với vòng thứ hai

$$150 \cdot (1 - 0,1) = 135 \text{ m/ph}$$

+ Tính thời gian chạy từng vòng

Thời gian chạy từng vòng = Chu vi / Vận tốc của vòng đó.

$$\frac{\frac{400}{\frac{10000}{60}}}{60}$$

Vòng đầu tiên: phút

$$\frac{400}{150}$$

Vòng thứ hai: phút

$$\frac{400}{135}$$

Vòng thứ ba: phút

Tính tổng thời gian nghỉ

$$2 + 2 = 4$$

Vận động viên nghỉ 2 phút sau mỗi vòng đầu tiên và thứ hai: phút

Tính tổng thời gian hoàn thành 3 vòng (bao gồm nghỉ ngơi)

Tổng thời gian = Thời gian chạy 3 vòng + Thời gian nghỉ

$$\frac{400}{10000} \quad \frac{400}{60} \quad \frac{400}{150} \quad \frac{400}{135} \approx 12,0$$

$$+ \quad + \quad +4 \quad \text{phút}$$

Vậy tổng thời gian vận động viên hoàn thành 3 vòng, bao gồm cả thời gian nghỉ ngơi, là khoảng 12,0 phút.

ĐỀ 15

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (3 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Điều kiện xác định của $\sqrt{3x-3}$ là:

- A. $x \leq -3$. B. $x \leq 3$. C. $x \geq 1$. D. $x \geq -1$.

Câu 2. Phương trình $x^2 - x - 2m = 0$ có nghiệm thì m có giá trị là:

- A. $m \leq -\frac{1}{8}$. B. $m < \frac{1}{8}$. C. $m \geq -\frac{1}{8}$. D. $m > \frac{1}{8}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = (2m+2)x^2$. Tìm m để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(x;y)$ với $(x;y)$ là

nghiệm của hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$

- A. $m = \frac{1}{4}$. B. $m = \frac{7}{4}$. C. $m = \frac{-7}{8}$. D. $m = \frac{7}{8}$.

Câu 4. Biểu thức $\sqrt{(2x+1)^2}$ bằng

- A. $2x+1$. B. $|2x+1|$. C. $-(2x+1)$. D. $|-2x+1|$.

Câu 5. Điểm $M(-3;-9)$ thuộc đồ thị hàm số:

- A. $y = -x^2$. B. $y = \frac{1}{3}x^2$. C. $y = -\frac{1}{3}x^2$. D. $y = x^2$.

Câu 6. Số lượt khách hàng đến tham quan cuộc triển lãm tranh 10 ngày vừa qua được ghi như sau:

Số thứ tự ngày	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số lượng khách	300	350	300	280	250		300	400	300	250	N = 3080

Ngày thứ 6 thì số lượng khách là bao nhiêu ?

- A. 250. B. 350. C. 300. D. 280.

Câu 7. Một bạn ghi lại điểm kiểm tra đánh giá định kì của một số bạn học sinh lớp 9 như sau:

9	8	5	7	6
8	8	7	9	9
9	9	8	9	9
10	7	9	8	9
9	6	10	7	8

Số giá trị khác nhau của mẫu dữ liệu trên là:

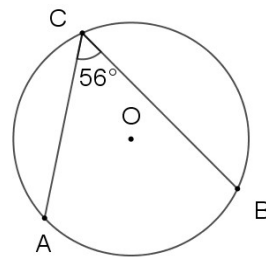
- A. 5. B. 3. C. 6. D. 10.

Câu 8. Một khúc sông rộng khoảng $250m$. Một chiếc thuyền muốn qua sông theo phương ngang nhưng bị dòng nước đẩy theo phương xiên, nên phải đi khoảng $320m$ mới sang được bờ bên kia. Hỏi dòng nước đã đẩy thuyền lệch đi một góc bao nhiêu độ? (Làm tròn đến phút).

- A. $39^{\circ}37'$. B. 30° . C. 40° . D. $38^{\circ}37'$.

Câu 9. Cho $\angle ACB = 56^{\circ}$ như hình vẽ. Số đo của cung nhỏ AB là :

- A. 56° .
B. 112° .
C. 248° .
D. 28° .



Câu 10. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp. Chọn câu *sai*.

- A. $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^{\circ}$. B. $\angle BAD + \angle BCD = 180^{\circ}$.
C. $\angle ADB = \angle ADC$. D. $\angle ABD = \angle ACD$.

Câu 11. Hộp sữa ông Thọ có dạng hình trụ (đã bỏ nắp) có chiều cao $h = 12cm$ và đường kính đáy là $d = 8cm$. Tính diện tích toàn phần của hộp sữa. Lấy $p \approx 3,14$

- A. $96p(cm^2)$ B. $110p(cm^2)$ C. $112p(cm^2)$ D. $128p(cm^2)$

Câu 12. Hai tiếp tuyến tại hai điểm B, C của một đường tròn (O) cắt nhau tại A tạo thành $\angle BAC = 50^{\circ}$. Số đo của góc $\angle BOC$ bằng:

- A. 310° . B. 40° . C. 30° . D. 130° .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Bảng điểm kiểm tra toán học kì II của học sinh lớp 9A được cho như sau:

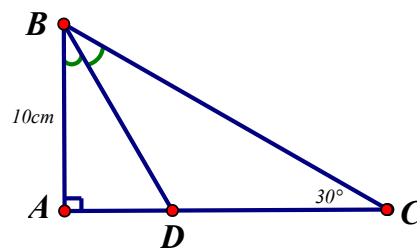
8	8	9	10	6	7	10	6
10	5	7	8	8	4	10	8
10	8	6	10	9	7	6	9
9	10	7	8	5	10	8	8

Lựa chọn đúng, sai các mệnh đề sau:

- a) Tần số điểm 7 là 5.
b) Tần số của điểm 10 là 9.
c) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $N = 32$.
d) Tần số tương đối của điểm 10 là 25%.

Câu 2.

Cho hình vẽ, biết tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 10\text{cm}$; $\angle ACB = 30^\circ$. Kẻ tia phân giác BD của góc ABC ($D \in AC$). Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.



- a) $AD = 5\sqrt{3}$ (cm) . b) $\tan ABC$ bằng $\sqrt{3}$.
c) $BC = 20$ (cm) . d) $\sin C = \frac{AB}{AC}$.

Câu 3. Cho phương trình $2x^2 - 3x - 5 = 0$ (1)

a) Khi phương trình (1) có dạng $2x^2 - 3mx - (m + 5) = 0$ (m là tham số); x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Hệ thức liên hệ giữa các nghiệm x_1, x_2 không phụ thuộc vào m là $6x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = -15$.

b) Giả sử x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1), khi đó $x_1 + x_2 = \frac{-3}{2}$; $x_1x_2 = \frac{-5}{2}$.

c) Phương trình (1) có hai nghiệm $x_1 = 1, x_2 = \frac{-5}{2}$.

d) Phương trình nhận $y_1 = \frac{1}{x_1}; y_2 = \frac{1}{x_2}$ (trong đó x_1, x_2 là nghiệm của phương trình (1)) làm nghiệm là $5y^2 + 3y - 2 = 0$.

Câu 4. Cho hai biểu thức: $A = \left(\frac{5+2\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2} + \frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1} \right) : \frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ và $B = \sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{5}$.

a) Rút gọn biểu thức $\left(\frac{5+2\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2} + \frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1} \right)$ bằng $5 + \sqrt{2}$.

b) Rút gọn biểu thức B bằng $2 - 2\sqrt{5}$.

c) Rút gọn biểu thức A bằng 1.

d) Biểu thức A: B bằng $\frac{-1}{2}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (3 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Hai tiếp tuyến tại A và B của đường tròn $(O; R)$ cắt nhau tại điểm M . Cho biết $OM = 2R$. Tính số đo góc ở tâm $\angle AOB$ (đơn vị là độ).

Câu 2. Để gò một chiếc thùng hình trụ bằng tôn không nắp có đường kính đáy là 40cm và chiều cao là 60cm thì cần dùng tối thiểu bao nhiêu mét vuông tôn?

(Coi lượng tôn dùng để viền mép thùng không đáng kể, lấy $\pi \approx 3,14$, làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

$$B = \left(\frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} + \frac{x + 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{1}{2\sqrt{x} - 1} \quad (x \geq 0, x \neq 1)$$

Câu 3. Cho biểu thức B bằng 9. Tìm giá trị của x để giá trị của biểu thức B bằng 9.

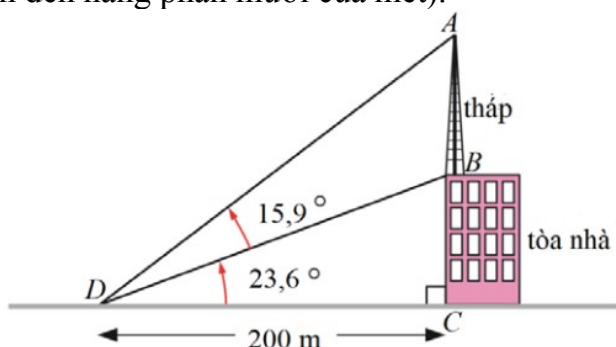
Câu 4. Cho bất phương trình $\frac{1}{3}(x-1)-1 \geq 0$, tổng các nghiệm nguyên dương không vượt quá 20 của bất phương trình là

Câu 5. Biết cặp số $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} 3(x+1) + 2(x+2y) = 4 \\ 4(x+1) - (x+2y) = 9 \end{cases}$$

Tính giá trị của biểu thức $T = 2025^x + y^{2026}$.

Câu 6. Một cột tháp truyền thông xây dựng trên nóc của một tòa nhà như hình đã cho. Tính chiều cao của cột tháp. (Làm tròn đến hàng phần mười của mét).



-----HẾT-----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm)

ĐÁP ÁN

PHẦN I

Số câu hỏi: 12 câu

Mỗi câu trả lời đúng: 0,25 điểm

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ĐÁP ÁN	C	C	C	B	A	B	C	D	B	C	C	D

PHẦN II

Số câu hỏi: 4 câu, mỗi câu gồm 4 ý trong đó:

- Trả lời đúng 1 ý được 0,1 điểm.
- Trả lời đúng 2 ý được 0,25 điểm.
- Trả lời đúng 3 ý được 0,5 điểm.
- Trả lời đúng 4 ý được 1,0 điểm.

	a	b	c	d
Câu 1	S	S	Đ	Đ
Câu 2	S	Đ	Đ	S
Câu 3	Đ	S	S	Đ
Câu 4	S	S	Đ	Đ

PHẦN III

Số câu hỏi: 4 câu, mỗi câu trả lời đúng: 0,5 điểm

CÂU	1	2	3	4	5	6
ĐÁP ÁN	120	0,88	2,5	204	2026	77,5

ĐỀ 16

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Kết quả của phép tính $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + 1$ là:

- A. $\sqrt{3} - 2$
- B. $\sqrt{3}$
- C. $2 - \sqrt{3}$
- D. $-\sqrt{3}$

Câu 2. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$?

- A. $(1; 2)$
- B. $(2; 1)$
- C. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$
- D. $\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$

Câu 3. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ x + y = 4 \end{cases}$?

- A. $(7; 4)$
- B. $(1; -2)$
- C. $(7; -3)$
- D. $(3; 1)$

Câu 4. Cho phương trình $x^2 - 7x + 6 = 0$. Tập nghiệm của phương trình $x^2 - 7x + 6 = 0$ là

- A. $S = \{1; -6\}$
- B. $S = \{-1; 6\}$
- C. $S = \{1; -6\}$
- D. $S = \{1; 6\}$

Câu 5. Giá trị $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $7 - x < 2x$.
- B. $2x + 3 > 9$.
- C. $-4x \geq x + 5$.
- D. $5 - x > 6x - 12$.

Câu 6. Quay nửa hình tròn đường kính 12 cm quanh đường kính của nó. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. Hình tạo thành là hình trụ có đường kính đáy 12 cm.
- B. Hình tạo thành là hình tròn có bán kính 6 cm.
- C. Hình tạo thành là hình cầu có bán kính 6 cm.
- D. Hình tạo thành đường tròn có đường kính 12 cm.

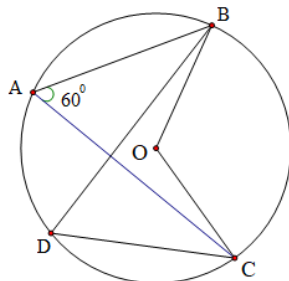
Câu 7. Cho hai đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và $(I; 6\text{cm})$. Biết $OI = 2\text{cm}$. Tìm vị trí tương đối của hai đường tròn.

- A. tiếp xúc trong
- B. tiếp xúc ngoài
- C. cắt nhau
- D. không cắt nhau

Câu 8. Cho đường tròn $(O; R)$. Đường thẳng d được gọi là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$ tại A khi :

- A. $d \perp OA$ tại A và $OA = R$.
- B. $d \perp OA$.
- C. $A \in (O; R)$.
- D. $d // OA$.

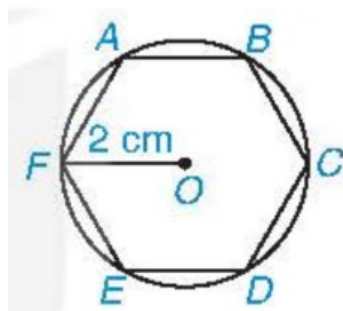
Câu 9. Số đo của góc BOC và góc BDC trong hình vẽ lần lượt là:



- A. $60^\circ; 120^\circ$
- B. $120^\circ; 60^\circ$
- C. $60^\circ; 90^\circ$
- D. $30^\circ; 120^\circ$.

Câu 10. Một lục giác đều nội tiếp đường tròn bán kính 2cm (hình bên) thì độ dài các cạnh, số đo các góc của lục giác đều lần lượt là:

- A. 2cm ; 120°
- B. 3cm ; 120°
- C. 2cm ; 60°
- D. 2cm ; 180°



Câu 11. Một cửa hàng đem cân một số bao gạo (đơn vị kết quả ghi lại ở bảng sau:

kilogram),

Khối lượng 01 bao gạo (x)	40	45	50	55	60	65	
Tần số (n)	2	3	6	8	4	1	N = 24

Có bao nhiêu bao gạo cân nặng lớn hơn 50 kg:

- A. 24
- B. 15
- C. 13
- D. 19

Câu 12. Xét phép thử: “Bạn An gieo đồng thời ba đồng xu đồng chất và cân đối. Quan sát mặt xuất hiện của các đồng xu”. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 10

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

$$A = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5} - 1)^2} - \sqrt{5} \quad B = \frac{x\sqrt{x}}{x-1} - \frac{1}{\sqrt{x+1}} - \frac{1}{\sqrt{x-1}}$$

Câu 1. Cho các biểu thức

a) Điều kiện xác định của biểu thức B là $x^3, x^1 \pm 1$.

b) Rút gọn biểu thức A ta được kết quả là $A = 1$.

c) Khi $x = 2$ biểu thức B nhận giá trị bằng $1 - \sqrt{2}$.

d) Khi $x = 0$ thì giá trị biểu thức A bằng giá trị biểu thức B.

Câu 2. Một cửa hàng bán một loại bánh quy với giá bán hộp đầu tiên là 30 000 đồng, từ hộp thứ ba trở đi bán với giá 25 000 đồng mỗi hộp. Trong một ngày cửa hàng bán được x (hộp bánh) ($x \in \mathbb{N}, x > 2$) và thu được y (đồng) từ việc bán x (hộp bánh) quy đó.

a) Nếu một ngày cửa hàng bán được 15 hộp bánh thì thu được số tiền 375 000 đồng.

b) Phương trình bậc nhất hai ẩn x, y biểu thị mối quan hệ là $y = 25x + 5$.

c) Phương trình bậc nhất hai ẩn x, y biểu thị mối quan hệ là $ax - y = c$ thì $a + c = 20000$.

d) Nếu doanh thu từ việc bán bánh quy đó thu được 5 385 000 đồng thì cửa hàng bán được 215 hộp bánh quy đó.

Câu 3. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn đường kính BD. Tia AB cắt CD tại E, BC cắt AD tại F, biết $\angle ADC = 52^\circ$; BD cắt EF tại G.

a) $\angle BCD = 90^\circ$

b) Khi quay phép quay 104° thuận tâm O biến điểm C thành điểm A.

c) ACEF là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính AE

d) $\angle AFB = \angle CEB$

Câu 4. Kết quả điểm thi môn Toán của lớp 9A của một trường THCS được cho theo bảng dưới đây.

8	7,5	9	10	6,5	8	5	7
9	10	8	6	9	7,5	10	8
10	9	9,5	8,5	10	6,5	8	7
9,5	9	8,5	8	7	10	8,5	8

6	5,5	8	7,5	10	7	8	9
---	-----	---	-----	----	---	---	---

a) Có $\frac{3}{8}$ tổng số học sinh đạt từ điểm 9 trở lên.

b) Tần số của nhóm $[8;9)$ là $n = 12$.

c) Tần số tương đối của nhóm $[6;7)$ là 20%

d) Số học sinh đạt điểm dưới 7 chiếm 15% số học sinh lớp 9A.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

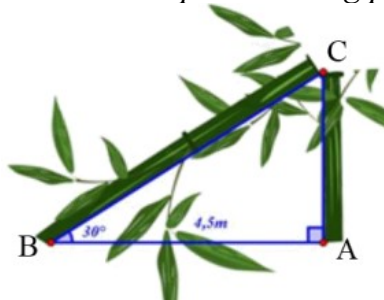
Câu 1. Biết cặp số $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} 3(x+1) + 2(x+2y) = 4 \\ 4(x+1) - (x+2y) = 9 \end{cases}$$

Tính giá trị của biểu thức $T = 2025^x + y^{2026}$

Câu 2. Cho tam giác ABC cân tại A nội tiếp đường tròn $(O; R)$, đường kính $AA' \perp BC$ tại H , có $BC = 6\text{ cm}$; $AH = 4\text{ cm}$. Tính bán kính R (cm) (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Câu 3. Một cây tre bị gãy ngang thân (như hình vẽ), ngọn tre vừa chạm đất và tạo với mặt đất một góc 30° . Biết khoảng cách từ vị trí ngọn tre chạm đất tới gốc cây là 4,5 mét. Chiều cao ban đầu của cây tre là bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



Câu 4. Cho phương trình $x^2 - (m+2)x + 3m - 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho x_1, x_2 là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 5.

Câu 5. Cho 3 số thực dương a, b, c thỏa $a + 2b + 3c \geq 20$.

Tính GTNN của biểu thức:

$$A = a + b + c + \frac{3}{a} + \frac{9}{2b} + \frac{4}{c}$$

Câu 6. Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Xác suất để: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc không bé hơn 10” là? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

ĐÁP ÁN

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ĐA	B	C	D	D	D	C	A	A	B	A	C	C

PHẦN II. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm)

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) S	a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S	b) Đ	b) Đ
c) S	c) S	c) S	c) S
d) Đ	d) Đ	d) Đ	d) Đ

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	2026	3,13	7,79	5	13	0,17

ĐÁP ÁN CHI TIẾT**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Kết quả của phép tính $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + 1$ là:

A. $\sqrt{3} - 2$

B. $\sqrt{3}$

C. $2 - \sqrt{3}$

D. $-\sqrt{3}$

Hướng dẫn giải

Chọn B

$$\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + 1 = |\sqrt{3}-1| + 1 = \sqrt{3} - 1 + 1 = \sqrt{3}$$

Câu 2. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$?

A. $(1; 2)$

B. $(2; 1)$

C. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$

D. $\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$

Hướng dẫn giải

Chọn C

Với $x = 1$ thì $y = \frac{1}{2}$ nên điểm $(1; 2)$ không thuộc đồ thị hàm số

Với $x = 2$ thì $y = 2$ nên điểm $(2; 1)$ không thuộc đồ thị hàm số

Với $x = -1$ thì $y = \frac{1}{2}$ nên điểm $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$ thuộc đồ thị hàm số;

điểm $\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$ không thuộc đồ thị hàm số.

Câu 3. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ x + y = 4 \end{cases}$?

A. $(7; 4)$

B. $(1; -2)$

C. $(7; -3)$

D. $(3; 1)$

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

- Thay $x = 7; y = 4$ vào hệ phương trình ta được: $\begin{cases} 3 \cdot 7 - 2 \cdot 4 = 13 \neq 7 \\ 7 + 4 = 11 \neq 4 \end{cases}$ nên cặp số $(7; 4)$ không là nghiệm của hệ.

- Thay $x = 1; y = -2$ vào hệ phương trình ta được: $\begin{cases} 3 \cdot 1 - 2 \cdot (-2) = 7 \\ 1 + (-2) = -1 \neq 4 \end{cases}$ nên cặp số $(1; -2)$ không là nghiệm của hệ.

- Thay $x = 7; y = -3$ vào hệ phương trình ta được: $\begin{cases} 3 \cdot 7 - 2 \cdot (-3) = 27 \neq 7 \\ 7 + (-3) = 4 \end{cases}$ nên cặp số $(7; -3)$ không là nghiệm của hệ.

- Thay $x = 3; y = 1$ vào hệ phương trình ta được: $\begin{cases} 3 \cdot 3 - 2 \cdot 1 = 7 \\ 3 + 1 = 4 \end{cases}$ nên cặp số $(3; 1)$ là nghiệm của hệ.

Câu 4. Cho phương trình $x^2 - 7x + 6 = 0$. Tập nghiệm của phương trình $x^2 - 7x + 6 = 0$ là

A. $S = \{1; -6\}$.

B. $S = \{-1; 6\}$.

C. $S = \{1; -6\}$.

D. $S = \{1; 6\}$.

Hướng dẫn giải:

Chọn D

Áp dụng cách nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai có $a + b + c = 1 - 7 + 6 = 0$ thì phương trình có

một nghiệm $x_1 = 1$, nghiệm kia là $x_2 = \frac{c}{a} = \frac{6}{1} = 6$.

Câu 5. Giá trị $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A. $7 - x < 2x$.

B. $2x + 3 > 9$.

C. $-4x \geq x + 5$.

D. $5 - x > 6x - 12$.

Hướng dẫn giải:

Chọn D

Thay $x = 2$ vào từng bất phương trình:

Đáp án A : $7 - 2 < 2 \cdot 2$ hay $5 < 4$ vô lý. Loại đáp án A.

Đáp án B : $2 \cdot 2 + 3 > 9$ hay $7 > 9$ vô lý. Loại đáp án B.

Đáp án C : $-4 \cdot 2 \geq 2 + 5$ hay $-8 \geq 7$ vô lý. Loại đáp án C.

Đáp án D : $5 - 2 > 6 \cdot 2 - 12$ hay $3 > 0$ luôn đúng. Chọn đáp án D.

Câu 6. Quay nửa hình tròn đường kính 12 cm quanh đường kính của nó. Khẳng định nào sau đây đúng:

A. Hình tạo thành là hình trụ có đường kính đáy 12 cm.

B. Hình tạo thành là hình tròn có bán kính 6 cm.

C. Hình tạo thành là hình cầu có bán kính 6 cm.

D. Hình tạo thành đường tròn có đường kính 12 cm.

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Quay nửa hình tròn đường kính 12 cm quanh đường kính của nó, ta được hình cầu bán kính 6 cm.

Câu 7. Cho hai đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và $(I; 6\text{cm})$. Biết $OI = 2\text{cm}$. Tìm vị trí tương đối của hai đường tròn.

- A. tiếp xúc trong
- B. tiếp xúc ngoài
- C. cắt nhau
- D. không cắt nhau

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Ta có:

$$R - R' = 6 - 4 = 2(\text{cm})$$

$$OI = 2\text{cm}.$$

$$\text{Suy ra: } R - R' = OI$$

Vậy hai đường tròn tiếp xúc trong.

Câu 8. Cho đường tròn $(O; R)$. Đường thẳng d được gọi là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$ tại A khi:

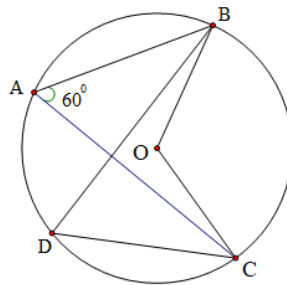
- A. $d \perp OA$ tại A và $OA = R$.
- B. $d \perp OA$.
- C. $A \in (O; R)$.
- D. $d \parallel OA$.

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Đường thẳng d được gọi là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$ tại A khi $d \perp OA$ tại A và $OA = R$.

Câu 9. Số đo của các góc BOC và BDC trong hình vẽ lần lượt là:



- A. $60^\circ; 120^\circ$
- B. $120^\circ; 60^\circ$
- C. $60^\circ; 90^\circ$
- D. $30^\circ; 120^\circ$.

Hướng dẫn giải:

Chọn B

Xét (O) có:

Vì góc nội tiếp $\widehat{BAC}$ và góc ở tâm $\widehat{BOC}$ cùng chắn cung nhỏ BC nên:

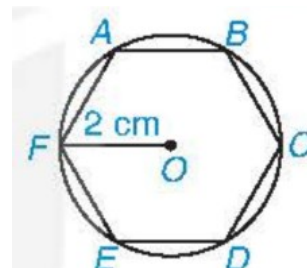
$$\widehat{BOC} = 2\widehat{BAC} = 2 \cdot 60^\circ = 120^\circ$$

Vì góc hai góc nội tiếp $\widehat{BDC}$ và $\widehat{BAC}$ cùng chắn cung nhỏ BC nên:

$$\widehat{BDC} = \widehat{BAC} = 60^\circ$$

Câu 10. Một lục giác đều nội tiếp đường tròn bán kính bên) thì độ dài các cạnh, số đo các góc của lục giác đều

- A. 2cm ; 120°
- B. 3cm ; 120°



2cm (hình
lần lượt là:

- C. 2cm ; 60°
 D. 2cm ; 180°

Hướng dẫn giải:

Chọn A

+ Chứng minh

$$\Delta AOF = \Delta EOF = \Delta EOD = \Delta COD = \Delta COB = \Delta AOB \text{ (c.c.c)}$$

$$\angle FOA = \angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOE = \angle EOF = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$$

Suy ra:

+ Chứng minh ΔOAB đều, từ đó tính được: $AB = 2\text{cm}$ và $\angle OAB = \angle OBA = 60^\circ$

Vậy độ dài các cạnh của lục giác đều đó bằng 2cm.

Số đo các góc của lục giác đều bằng 120° .

Câu 11. Một cửa hàng đem cân một số bao gạo (đơn vị kilogram), kết quả ghi lại ở bảng sau:

Khối lượng 01 bao gạo (x)	40	45	50	55	60	65	
Tần số (n)	2	3	6	8	4	1	$N = 24$

Có bao nhiêu bao gạo cân nặng lớn hơn 50 kg?

- A. 24
 B. 15
 C. 13
 D. 19

Hướng dẫn giải

Chọn C

Số bao gạo có cân nặng lớn hơn 50 (kg) là: $8 + 4 + 1 = 13$ (bao)

Câu 12. Xét phép thử: “Bạn An gieo đồng thời ba đồng xu đồng chất và cân đối. Quan sát mặt xuất hiện của các đồng xu”. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 2
 B. 4
 C. 8
 D. 10

Hướng dẫn giải

Chọn C

Khi gieo ba đồng xu phân biệt cùng một lúc thì không gian mẫu sẽ là:

$$\Omega = \{NNN; SSS; NNS; SSN; NSN; SNS; NSS; SNN\}$$

Vì vậy số phần tử của không gian mẫu sẽ là: 8 (phần tử).

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

$$A = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5} - 1)^2} - \sqrt{5} \quad B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} - \frac{1}{\sqrt{x} - 1}$$

Câu 1. Cho các biểu thức

- a) Điều kiện xác định của biểu thức B là $x^3 \neq 0, x \neq \pm 1$.
 b) Rút gọn biểu thức A ta được kết quả là $A = 1$.
 c) Khi $x = 2$ biểu thức B nhận giá trị bằng $1 - \sqrt{2}$.

d) Khi $x = 0$ thì giá trị biểu thức A bằng giá trị biểu thức B.

Hướng dẫn giải:

a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
--------	---------	--------	---------

a) Điều kiện xác định của biểu thức B là $x^3 \geq 0; x \geq 1$.

Chọn: Sai

$$A = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5} - 1)^2} - \sqrt{5} = 2 + |\sqrt{5} - 1| - \sqrt{5} = 2 + \sqrt{5} - 1 - \sqrt{5} = 1$$

b)

Chọn: Đúng

$$B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} = \frac{\sqrt{x} - (\sqrt{x} - 1)}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)} \cdot (\sqrt{x} - 1) = \frac{1}{\sqrt{x} + 1}$$

c) Ta có:

$$B = \frac{1}{\sqrt{2} + 1} = \sqrt{2} - 1$$

Thay $x = 2$ (TMĐK) vào biểu thức B ta được :

Chọn: Sai

d) Giá trị biểu thức A bằng giá trị biểu thức B nên

$$\frac{1}{\sqrt{x} + 1} = 1$$

$$\sqrt{x} + 1 = 1$$

$$\sqrt{x} = 0$$

$$x = 0 \text{ (TM)}$$

Chọn: Đúng

Câu 2. Một cửa hàng bán một loại bánh quy với giá bán hộp đầu tiên là 30 000 đồng, từ hộp thứ ba trở đi bán với giá 25 000 đồng mỗi hộp. Trong một ngày cửa hàng bán được x (hộp bánh) ($x \in \mathbb{N}, x > 2$) và thu được y (đồng) từ việc bán x (hộp bánh) quy đó.

a) Nếu một ngày cửa hàng bán được 15 hộp bánh thì thu được số tiền 375 000 đồng.

b) Phương trình bậc nhất hai ẩn x, y biểu thị mối quan hệ là $y = 25x + 5$.

c) Phương trình bậc nhất hai ẩn x, y biểu thị mối quan hệ là $ax - y = c$ thì $a + c = 20000$.

d) Nếu doanh thu từ việc bán bánh quy đó thu được 5 385 000 đồng thì cửa hàng bán được 215 hộp bánh quy đó.

Hướng dẫn giải:

a) Sai	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
--------	--------	--------	---------

a) Nếu một ngày cửa hàng bán được 15 hộp bánh thì thu được số tiền

$$y = 30\,000 \cdot 2 + 13 \cdot 25\,000 = 385\,000 \text{ đồng.}$$

Chọn: Sai

b) Phương trình bậc nhất hai ẩn x, y biểu thị mối quan hệ là:

$$y = 2 \cdot 30\,000 + 25\,000(x - 2) = 60\,000 + 25\,000x - 50\,000 = 25\,000x + 10\,000$$

Chọn: Sai

c) Theo bài: $ax - y = c \Rightarrow y = ax - c$

$$\text{Mà } y = 25\,000x + 10\,000$$

$$\text{Nên } a = 25\,000; \quad c = -10\,000$$

$$\text{Do đó: } a + c = 25\,000 - 10\,000 = 15\,000$$

Chọn: Sai

d) Nếu doanh thu từ việc bán bánh quy đó thu được 5 385 000 đồng nên

$$25\,000x + 10\,000 = 5\,385\,000.$$

Giải phương trình được $x = 215$.

Vậy cửa hàng bán được 215 hộp bánh quy.

Chọn: Đúng

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn đường kính BD . Tia AB cắt CD tại E , BC cắt AD tại F , biết $\angle ADC = 52^\circ$; BD cắt EF tại G .

a) $\angle BCD = 90^\circ$

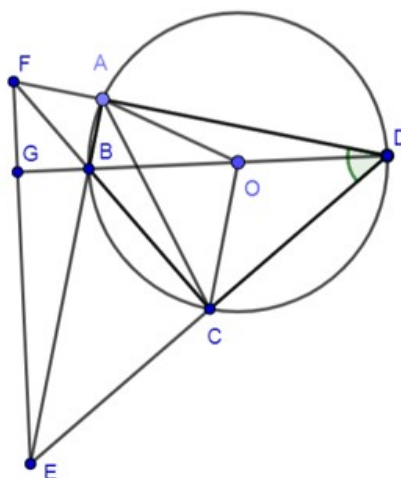
b) Khi quay phép quay 104° thuận tâm O biến điểm C thành điểm A .

c) $ACEF$ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính AE

d) $\angle AFB = \angle CEB$

Hướng dẫn giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------



a). Vì tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn đường kính BD (gt)

$\Rightarrow \angle BCD = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Chọn: Đúng

b). Ta có $\angle ADC = \frac{1}{2} \angle AOC$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn $\widehat{AC}$)

Mà $\angle ADC = 52^\circ \Rightarrow \angle AOC = 104^\circ$

Do đó khi quay phép quay 104° thuận tâm O biến điểm C thành điểm A .

Chọn: Đúng

c) $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$ (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)).

Suy ra: $\angle FAE = 90^\circ$ (Kề bù $\angle BAD$)

$\angle FCE = 90^\circ$ (Kề bù $\angle BCD$)

Nên 4 điểm A, C, E, F cùng thuộc đường tròn đường kính EF

$\Rightarrow ACEF$ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính EF

Chọn: Sai

d). Vì $ACEF$ nội tiếp đường tròn đường kính EF

$\Rightarrow \angle AFC = \angle EAC$ (hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{AC}$)

Do đó $\angle AFB = \angle CEB$

Chọn: Đúng**Câu 4.** Kết quả điểm thi môn Toán của lớp 9A của một trường THCS được cho theo bảng dưới đây.

8	7,5	9	10	6,5	8	5	7
9	10	8	6	9	7,5	10	8
10	9	9,5	8,5	10	6,5	8	7
9,5	9	8,5	8	7	10	8,5	8
6	5,5	8	7,5	10	7	8	9

- a) Có $\frac{3}{8}$ tổng số học sinh đạt từ điểm 9 trở lên.
- b) Tần số của nhóm $[8;9)$ là $n = 12$.
- c) Tần số tương đối của nhóm $[6;7)$ là 20%
- d) Số học sinh đạt điểm dưới 7 chiếm 15% số học sinh lớp 9A.

Hướng dẫn giải:

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
----------------	----------------	---------------	----------------

Từ mẫu số liệu, ta lập bảng tần số ghép nhóm sau:

Nhóm	$[5;6)$	$[6;7)$	$[7;8)$	$[8;9)$	$[9;10]$	Tổng
Tần số (n)	2	4	7	12	15	40

- a) Có 15 học sinh đạt điểm trên 9, ứng với $\frac{15}{40} = \frac{3}{8}$ tổng số học sinh lớp 9A.

Chọn: Đúng

- b) Tần số của nhóm học sinh đạt điểm $[8;9)$ của lớp 9A là $n = 12$.

Chọn: Đúng

- c) Tần số của nhóm $[6;7)$ là $n = 4$

Tần số tương đối của nhóm $[6;7)$ là $f = \frac{4}{40} \cdot 100\% = 10\%$

Chọn: Sai

- d) Số học sinh đạt điểm dưới 7 là $n = 6$

Tỉ lệ học sinh đạt điểm dưới 7 là $\frac{6}{40} \cdot 100\% = 15\%$

Chọn: Đúng**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**

Câu 1. Biết cặp số $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} 3(x+1) + 2(x+2y) = 4 \\ 4(x+1) - (x+2y) = 9 \end{cases}$$

Tính giá trị của biểu thức $T = 2025^x + y^{2026}$

Hướng dẫn giải:**Đáp án: 2026**

Ta được hệ phương trình:
$$\begin{cases} 5x + 4y = 1 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

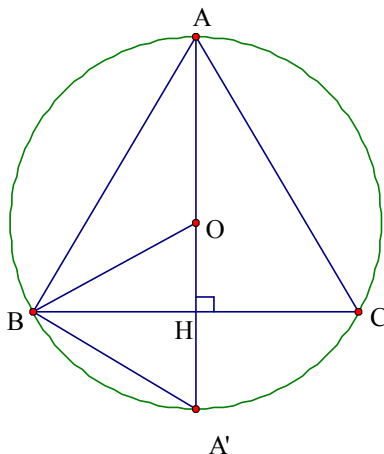
Hệ có nghiệm $x=1; y=-1$.

Khi đó $T = 2025^1 + (-1)^{2026} = 2025 + 1 = 2026$

Câu 2. Cho tam giác ABC cân tại A nội tiếp đường tròn $(O; R)$, đường kính $AA' \perp BC$ tại H , có $BC = 6\text{ cm}; AH = 4\text{ cm}$. Tính bán kính R (cm) (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Hướng dẫn giải:

Đáp án: 3,13



Ta có: tam giác ABC cân tại A , $AA' \perp BC$ tại H nên H là trung điểm của BC
 $\Rightarrow BH = BC : 2 = 6 : 2 = 3(\text{cm})$

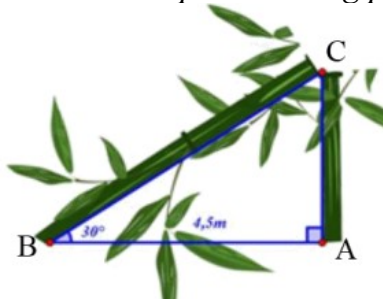
Chúng minh được $\triangle AHB$ đồng dạng $\triangle BHA'$ (g-g) suy ra $\frac{AH}{BH} = \frac{BH}{HA'}$
 $BH^2 = AH \cdot HA'$

$$HA' = \frac{BH^2}{AH} = \frac{3^2}{4} = \frac{9}{4} = 2,25(\text{cm})$$

$$AA' = AH + HA' = 4 + 2,25 = 6,25(\text{cm})$$

$$R = AA' : 2 = 6,25 : 2 = 3,125 \approx 3,13(\text{cm})$$

Câu 3. Một cây tre bị gãy ngang thân (như hình vẽ), ngọn tre vừa chạm đất và tạo với mặt đất một góc 30° . Biết khoảng cách từ vị trí ngọn tre chạm đất tới gốc cây là 4,5 mét. Chiều cao ban đầu của cây tre là bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



Hướng dẫn giải:

Đáp án: 7,79

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A ta có:

$$+) \tan B = \frac{AC}{AB}$$

$$\Rightarrow AC = AB \cdot \tan B = 4,5 \cdot \tan 30^\circ = \frac{3\sqrt{3}}{2} (m)$$

$$+) \cos B = \frac{AB}{BC}$$

$$\Rightarrow AC = AB : \cos B = 4,5 : \cos 30^\circ = 3\sqrt{3} (m)$$

$$\text{Chiều cao ban đầu của cây tre là: } \frac{3\sqrt{3}}{2} + 3\sqrt{3} = \frac{9\sqrt{3}}{2} \approx 7,79 (m)$$

Câu 4. Cho phương trình $x^2 - (m+2)x + 3m - 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho x_1, x_2 là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 5.

Hướng dẫn giải:

Đáp án: 5

$$x^2 - (m+2)x + 3m - 3 = 0 \quad (1)$$

$$\text{Ta có: } \Delta = (m+2)^2 - 4 \cdot (3m-3) = m^2 + 4m + 4 - 12m + 12 = m^2 - 8m + 16 = (m-4)^2$$

Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khi $\Delta = (m-4)^2 > 0$ suy ra $m \neq 4$ (*)

$$\text{Gọi } x_1, x_2 \text{ là hai nghiệm của pt (1). Theo Viet ta có: } \begin{cases} x_1 + x_2 = m+2 \\ x_1 x_2 = 3m-3 \end{cases}$$

$$\text{ĐK để } x_1, x_2 \text{ là độ dài hai cạnh của một tam giác: } \begin{cases} x_1 > 0 \\ x_2 > 0 \end{cases} \text{ nên } \begin{cases} x_1 + x_2 > 0 \\ x_1 x_2 > 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m+2 > 0 \\ 3m-3 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m > -2 \\ m > 1 \end{cases} \Rightarrow m > 1 \quad (**)$$

Vì x_1, x_2 là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 5. Do đó:

$$x_1^2 + x_2^2 = 25$$

$$(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 25$$

$$(m+2)^2 - 2(3m-3) = 25$$

$$m^2 + 4m + 4 - 6m + 6 = 25$$

$$m^2 - 2m - 15 = 0$$

Phương trình có nghiệm $m = 5$; $m = -3$

Kết hợp đk (*), (**) suy ra $m = 5$.

Câu 5. Cho 3 số thực dương a, b, c thỏa $a + 2b + 3c \geq 20$.

$$\text{Tính GTNN của } A = a + b + c + \frac{3}{a} + \frac{9}{2b} + \frac{4}{c} ?$$

Hướng dẫn giải

Đáp án: 13

$$\begin{aligned}
 A &= \left(\frac{3a}{4} + \frac{3}{a} \right) + \left(\frac{b}{2} + \frac{9}{2b} \right) + \left(\frac{c}{4} + \frac{4}{c} \right) + \frac{a}{4} + \frac{b}{2} + \frac{3c}{4} \\
 &\geq 2\sqrt{\frac{3a}{4} \cdot \frac{3}{a}} + 2\sqrt{\frac{b}{2} \cdot \frac{9}{2b}} + 2\sqrt{\frac{c}{4} \cdot \frac{4}{c}} + \frac{a+2b+3c}{4} \\
 &\geq 3+3+2+5=13
 \end{aligned}$$

Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow a=2, b=3, c=4$

Vậy GTNN của A là 13

Câu 6. Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Xác suất để: “ Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc không bé hơn 10” là? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Hướng dẫn giải

Đáp án: 0,17

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng sau:

Xúc xắc II Xúc xắc I	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

Mỗi ô ở bảng trên là một kết quả có thể. Có 36 kết quả có thể làm đồng khả năng.

Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc không bé hơn 10” là (4,6), (5,5), (5,6); (6,4); (6,5); (6,6)

Vậy xác suất để: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc không bé hơn 10” là:

$$\frac{6}{36} = \frac{1}{6} \approx 0,17$$

ĐỀ 17

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

$$\sqrt{2 - \frac{x}{2}}$$

Câu 1. Biểu thức xác định khi:

A. $x > \frac{1}{2}$

B. $x \geq \frac{1}{2}$

C. $x < 4$

D. $x \leq 4$

Câu 2. Trong các điểm $A(1;2)$, $B(-1;-1)$, $C(10;-200)$, $D(\sqrt{10};-10)$ số điểm thuộc đồ thị hàm số $(P): y = -x^2$ là:

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 3. Giá trị của m thì phương trình $x^2 - (3m+1)x + m - 5 = 0$ có 1 nghiệm $x = -1$ là:

A. $m = 1$

B. $m = -\frac{5}{2}$

C. $m = \frac{5}{2}$

D. $m = \frac{3}{4}$

Câu 4. Với ba số a, b, c và $a > b$. Bất đẳng thức đúng là:

A. $a - c > b + c$

B. $a + c < b + c$

C. $a + c > b + c$

D. $a - c < b - c$

Câu 5. Cặp số $(3; -5)$ là nghiệm của hệ phương trình:

A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 2x - y = 11 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y = -1 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 4x - y = 0 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$

Câu 6. Cho hình vuông $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) như hình bên.

Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D lần lượt

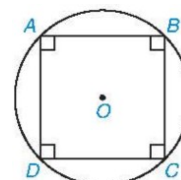
thành các

A. B, C, D, A

B. C, D, A, B

C. D, A, B, C

D. A, B, C, D



thành các

Câu 7. Cho đường tròn $(O; 10)$ và $(O'; 3)$. Biết $OO' = 8$.

Vị trí tương đối của hai đường tròn là:

A. (O) chứa (O')

B. Cắt nhau

C. Tiếp xúc trong

D. Tiếp xúc ngoài

Câu 8. Cho tam giác vuông ABC có $\hat{A} = 90^\circ, \hat{B} = 60^\circ, AC = 10$ thì độ dài BC là:

A. $15\sqrt{3}$

B. $10\sqrt{3}$

C. $\frac{20\sqrt{3}}{3}$

D. $20\sqrt{3}$

Câu 9. Hai tiếp tuyến tại hai điểm B, C của một đường tròn (O) cắt nhau tại A tạo thành $\angle BAC = 50^\circ$. Số đo của góc $\angle BOC$ bằng:

A. 310°

B. 40°

C. 30°

D. 130°

Câu 10. Một hình trụ có diện tích đáy là 25cm^2 và chiều cao là 10cm . Thể tích của hình trụ là:

A. 250cm^3

B. 125cm^3

C. 500cm^3

D. 750cm^3

Câu 11. Một bạn ghi lại điểm kiểm tra đánh giá định kì của một số bạn học sinh lớp 9 như sau:

9	8	5	7	6
8	8	7	9	9
9	9	8	9	9
10	7	9	8	9
9	6	10	7	8

Số giá trị khác nhau của mẫu dữ liệu trên là:

A. 5

B. 3

C. 6

D. 10

Câu 12. Gieo một con súc sắc sau đó gieo một đồng tiền xu. Quan sát số chấm xuất hiện trên con súc sắc và sự xuất hiện của mặt sấp (S) , mặt ngửa (N) của đồng tiền. Không gian mẫu của phép thử trên là:

- A. $W = \{1S; 2N; 3S; 4N; 5S; 6N\}$
 B. $W = \{1N; 2S; 3N; 4S; 5N; 6S\}$
 C. $W = \{1S; 2S; 3S; 4S; 5S; 6S; 1N; 2N; 3N; 4N; 5N; 6N\}$
 D. $W = \{SS; SN; NS\}$

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Một người dự định đi xe đạp từ địa điểm A đến địa điểm B cách nhau 36 km trong một thời gian nhất định. Sau khi đi được nửa quãng đường thì dừng lại nghỉ 18 phút. Do đó để đến B đúng hẹn thì người đó phải tăng thêm 2 km/h trên quãng đường còn lại.

a) Gọi vận tốc ban đầu của xe là $x (\text{km/h}, x > 0)$ thời gian dự định của xe đi trên đường $\frac{36}{x}$ (giờ).

b) Thời gian nghỉ của xe là $\frac{18}{60} = \frac{3}{10} (h)$

c) Vận tốc của xe khi tăng thêm 2 km/h là $x + 2 (\text{km/h})$.

d) Thời gian đi quãng đường còn lại là $\frac{x}{2} - \frac{3}{10}$ (giờ).

Câu 14. Xét phương trình $(m-3)x^2 + 2x - 5 = 0$ (1) (m là tham số).

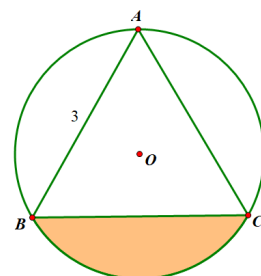
a) Phương trình (1) là phương trình bậc hai khi $m \neq 3$.

b) Phương trình (1) có nghiệm kép khi $m = 3$.

c) Khi $m = 6$ thì phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt là $x_1 = 1$ $x_2 = \frac{-5}{3}$;

d) Phương trình $(m-3)x^2 + 2x - 5 = 0$ có đúng một nghiệm khi và chỉ khi $m = 3$ hoặc $m = \frac{14}{5}$

Câu 15. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 3 cm và nội tiếp đường tròn (O) như hình vẽ.



- a) Số đo góc $\widehat{BOC}$ bằng 120°
 b) Đường kính của (O) bằng $3\sqrt{3}$ cm
 c) Diện tích của đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng 2 cm^2
 d) Diện tích của hình viên phân giới hạn bởi dây cung BC và cung nhỏ $\widehat{BC}$ bằng $1,865 \text{ cm}^2$

Câu 16. Một hộp chứa bốn cái thẻ được đánh số 1, 2, 3, 4. Lấy ngẫu nhiên hai thẻ.

(1; 2); (1; 3); (2, 3); (2; 4)

- a) Các kết quả có thể xảy ra:
 b) Xác định số kết quả có thể xảy ra của các biến cố sau: “Tổng các số trên hai thẻ là số chẵn”
 (1, 3); (2, 4)
 là 2 kết quả:
 c) Xác định số kết quả có thể xảy ra của các biến cố sau B: “Tích các số trên hai thẻ là số chẵn” là 3 kết quả:

- d) Xác suất của biến cố: “Tổng các số trên hai thẻ là số chẵn” là $\frac{1}{3}$

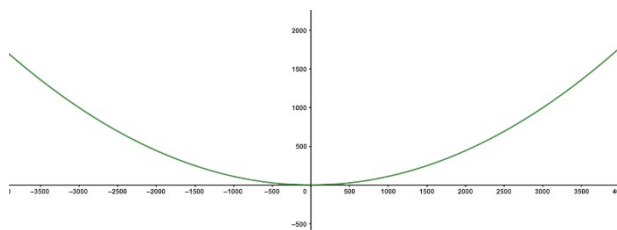
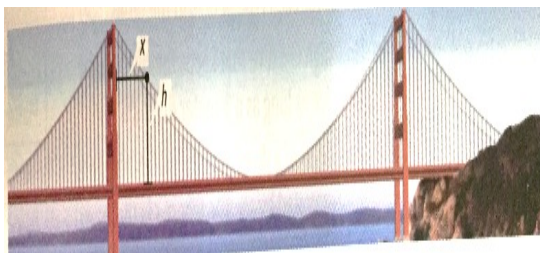
Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22

Câu 17. Hai số tự nhiên a và b có tổng bằng 632. Nếu lấy a chia cho b thì được thương là 3 và dư 92. Số tự nhiên a là...

Câu 18. Chiều cao h (feet) (feet) tính từ mặt cầu của chiếc Cầu Cổng Vàng (Golden Gate Bridge) được xác định bởi công thức trong đó x (feet) là khoảng cách từ đỉnh Parabol đến trụ

cầu. Tính khoảng cách giữa 2 trụ cầu theo đơn vị mét biết chiều cao của 2 trụ đều bằng 70 (feet) (biết 1 feet = 0,3048 mét)



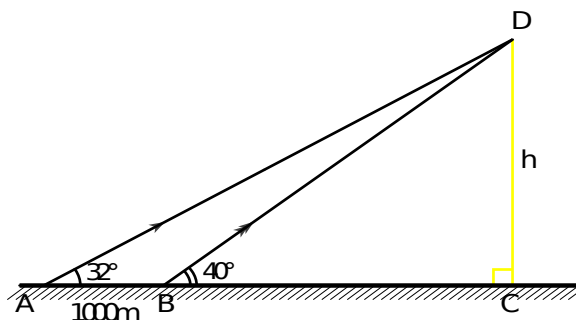
Câu 19. Cho các biểu thức:

$$A = \sqrt{5-2\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{1}{4}} \quad \text{và} \quad B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{4\sqrt{x}}{x-1} \right) : \frac{x-2\sqrt{x}}{x-1} \quad \text{với } x > 0; x \neq 1; x \neq 4.$$

Khi $A = B$ thì $x = \dots$

Câu 20

Tính chiều cao của một ngọn núi cho biết tại hai điểm cách nhau 1000m trên mặt đất người ta nhìn thấy đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 40° và 32° (như hình vẽ). (Kết quả làm tròn đến mét).



Câu 21. Cho (A, AB) , C là một điểm nằm trên tia BA và nằm trong đường tròn (A, AB) . Từ C kẻ đường thẳng vuông góc với tia BA cắt đường tròn (A) tại 2 điểm E, D . Gọi B' là điểm đối xứng của B qua C . Vẽ $(B', B'D)$, giá trị của $\frac{\widehat{EAD}}{\widehat{EB'D}}$ là

Câu 22

Một chiếc hộp có 50 quả bóng cùng loại, mỗi quả bóng được ghi một trong các số 1; 2; 3; ...; 49; 50 hai quả bóng khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp. Xác suất để lấy được quả bóng ghi số khi chia cho 4 và 5 đều dư 2 là

ĐÁP ÁN

Phần 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	D	D	D	C	B	C	B	C	D	A	C	C

Phần 2: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm

	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a)	Đ	Đ	Đ	Đ
b)	Đ	S	S	Đ
c)	Đ	Đ	S	S
d)	S	Đ	Đ	Đ

Phần 3: Câu hỏi trả lời ngắn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	17	18	19	20	21	22
Chọn	497	1280	16	2468	2	0,06

n						
---	--	--	--	--	--	--

ĐỀ 18**ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10****NĂM HỌC 2026-2027****MÔN: TOÁN****Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)***Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

Câu 1. Giá trị của biểu thức $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$ là:

A. $-1-\sqrt{2}$ B. $1-\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2}-1$ D. $\sqrt{2}+1$

Câu 2. Cho đồ thị hàm số $y = -x^2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. O là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số.
 B. Đồ thị của hàm số không đi qua gốc tọa độ.
 C. O là điểm cao nhất của đồ thị hàm số.
 D. Đồ thị hàm số nhận trục Ox là trục đối xứng.

Câu 3. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $5x^2 + 3^2 = 0$. B. $3x^2 + 5\sqrt{x} + 2 = 0$.
 C. $x^2 - \frac{7}{x} + 1 = 0$. D. $\sqrt{3}x - 5x^3 + \sqrt{2} = 0$.

Câu 4. Giá trị $x = 2$ **không** là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $5x > -4x + 1$ B. $x - 2x < -2x + 4$
 C. $3x + 3 > 9$ D. $-4x > -7x + 2$

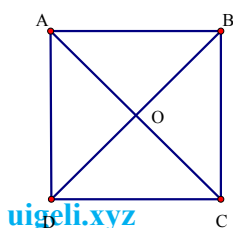
Câu 5. Nghiệm tổng quát của phương trình $2x - 3y = -12$ là:

- A. $\begin{cases} y \in R \\ x = \frac{3}{2}y - 6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \in R \\ y = \frac{2}{3}x - 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \in R \\ y = -\frac{2}{3}x + 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y \in R \\ x = -\frac{3}{2}y - 6 \end{cases}$

Câu 6. Cho hai đường tròn $(O; 4cm)$ và $(I; 6cm)$. Biết $OI = 2cm$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là:

- A. tiếp xúc trong B. tiếp xúc ngoài C. cắt nhau D. không cắt nhau

Câu 7. Cho hình vuông $ABCD$ (hình vẽ). Phép quay ngược chiều tâm O biến điểm A thành điểm D thì ảnh của các điểm B, C, D lần lượt là :



- A. A, B, C B. C, D, A C. D, C, A D. A, D, C

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A , chiều cao AH . Hãy chọn câu sai.

- A. $\sin B = \frac{AH}{AB}$ B. $\cos C = \frac{AC}{BC}$ C. $\tan B = \frac{AC}{AB}$ D. $\tan C = \frac{AH}{AC}$

Câu 9. Cho đường tròn $(O; 6\text{cm})$ và điểm M nằm ngoài đường tròn. Qua M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (A, B là tiếp điểm), biết $\angle AMB = 60^\circ$. Độ dài đoạn thẳng OM là:

- A. $6\sqrt{3}\text{cm}$ B. 3cm C. $4\sqrt{3}\text{cm}$ D. 12cm

Câu 10. Trống lu là bộ phận có dạng hình trụ của xe lu, trống lu có tác dụng quan trọng trong việc nén phẳng mặt đường. Biết chiều dài của trống lu là $2,14\text{m}$ và đường kính đường tròn đáy là $1,6\text{m}$. Tính diện tích của phần mặt đường được nén phẳng khi trống lu lăn tròn 50 vòng. Lấy $\pi \approx 3,14$.



(Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

- A. $537,56\text{m}^2$ B. $1075,13\text{m}^2$ C. $537,57\text{m}^2$ D. $1075,14\text{m}^2$

Câu 11. Thời gian giải bài toán (tính theo phút) của một nhóm học sinh lớp 9 được ghi lại trong bảng sau:

3	10	7	10	8	6	5	4
4	8	7	8	10	9	6	3

Tần số tương đối của thời gian giải bài toán nhiều nhất là 7 phút bằng: (làm tròn kết quả đến độ chính xác 0,05)

- A. 12,5% B. 56,3% C. 43,75% D. 56,25%

Câu 12. Lớp 9A có 50 học sinh, trong đó có 18 học sinh cận thị. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất của biến cố “Học sinh đó không bị cận thị” là:

- A. $\frac{18}{50}$ B. $\frac{9}{25}$ C. 0,64 D. 50%

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Người ta hòa tan 8kg chất lỏng loại I với 6kg chất lỏng loại II thì được một hỗn hợp có khối lượng riêng là $700\text{kg}/\text{m}^3$. Biết rằng khối lượng riêng của chất lỏng loại I lớn hơn khối lượng riêng của chất lỏng loại II là $200\text{kg}/\text{m}^3$. Gọi khối lượng riêng của chất lỏng loại I là $x(\text{kg}/\text{m}^3)$.

a. Điều kiện của x là $x > 200$

b. Thể tích của hỗn hợp hai loại chất lỏng khi hòa tan là $\frac{2}{350}\text{m}^3$.

c. $\frac{8}{x} + \frac{6}{x+200} = \frac{2}{350}$

d. Khối lượng riêng của chất lỏng loại II là 800 kg/m^3

Câu 2. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x - 3 - m = 0$ (1) (m là tham số).

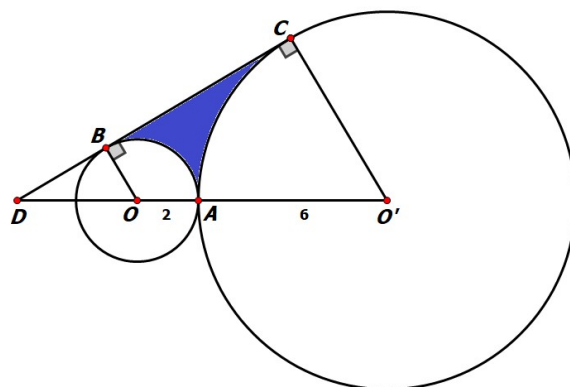
a. Phương trình (1) có các hệ số $a = 1; b = -2(m-1); c = 3 - m$

b. Phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m .

c. Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x = 2$ hoặc $x = -2$ khi $m = 1$.

d. Khi $m = \frac{3}{2}$ thì biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất là $\frac{31}{4}$

Câu 3. Cho hai đường tròn $(O; 2\text{cm})$ và $(O'; 6\text{cm})$ tiếp xúc ngoài với nhau tại A vẽ tiếp tuyến chung ngoài BC của hai đường tròn (B, C là tiếp điểm), BC cắt OO' tại D (hình vẽ).



a. Độ dài đoạn thẳng $DO = 2\text{cm}$

b. Độ dài đoạn $BC = 4\sqrt{3}\text{cm}$

c. Số đo $\angle DO'C = 50^\circ$

d. Chu vi phần hình phẳng giới hạn bởi tiếp tuyến chung BC và hai đường tròn trên là $\frac{10\pi}{3} + 4\sqrt{3}(\text{cm})$

Câu 4. Quán café nhà Mai có các đồ uống là café, trà, sinh tố. Có hai khách hàng vào quán café và lần lượt gọi một loại đồ uống.

a. Luôn có khách hàng gọi café

b. Xác suất để hai khách hàng gọi đồ uống giống nhau là $\frac{1}{3}$

c. Xác suất để chỉ một người gọi sinh tố là $\frac{4}{9}$

d. Xác suất để không có khách hàng nào gọi café là $\frac{1}{9}$

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

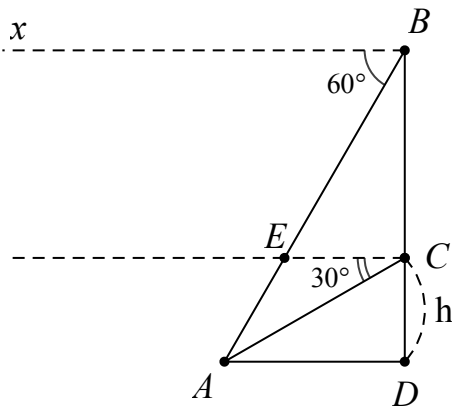
$$A = \frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \cdot \frac{\sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x} - 1)^2}, \text{ với } x > 0, x \neq 1.$$

Câu 1. Cho biểu thức A có giá trị nhỏ hơn $\frac{1}{2}$.
nguyên của x để biểu thức A có giá trị nhỏ hơn $\frac{1}{2}$.

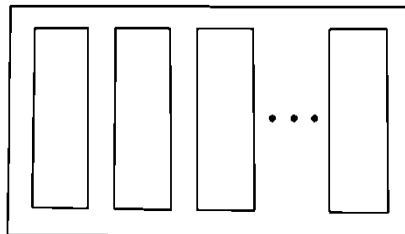
Câu 2. Cho hai hệ phương trình $\begin{cases} x + y = -4 \\ 3x - 2y = 13 \end{cases} (I)$ và $\begin{cases} 3ax - (b+1)y = 93 \\ bx + 4ay = -3 \end{cases} (II)$.

Biết rằng nghiệm của hệ phương trình (I) cũng là nghiệm của hệ phương trình (II) . Tính giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2$?

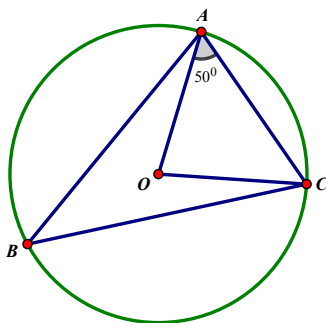
Câu 3. Trên quả đồi có một cái tháp cao $100m$. Từ đỉnh B và chân C của tháp nhìn điểm A ở chân đồi dưới các góc tương ứng bằng 60° và 30° so với phương nằm ngang (như hình vẽ sau). Chiều cao h của quả đồi là?



Câu 4. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng $34m$. Người ta làm thành các luống rau hình chữ nhật song song với chiều rộng mảnh vườn sao cho các cạnh luống rau kề nhau cách nhau $0,4m$ và cách các cạnh của mảnh vườn cũng $0,4m$ (xem hình vẽ). Tính diện tích mảnh vườn (đơn vị m^2) biết các luống rau đều có chiều rộng bằng $1,2m$ và tổng diện tích để trồng rau là $44,64m^2$.



Câu 5. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O (như hình vẽ). Biết rằng $\widehat{OAC} = 50^\circ$, số đo $\widehat{ABC}$ là bao nhiêu độ?



Câu 6. Một hộp đựng 6 tấm thẻ được đánh các số: 1; 2; 4; 5; 8; 9, hai chiếc thẻ khác nhau thì được đánh số khác nhau. Bạn Hoa lấy ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất để bạn Hoa lấy được thẻ đánh số là một số nguyên tố? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy).

----- Hết -----

ĐÁP ÁN

Phần 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	C	C	A	C	A	A	A	D	D	C	B	C

Phần 2: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	S	S	S
b)	S	Đ	Đ	Đ
c)	S	Đ	S	Đ
d)	S	S	Đ	S

Phần 3: Câu hỏi trả lời ngắn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	2	290	50	70	40	0,33

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Phần 2: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai

Câu 1:

a. Chọn: ĐÚNG

- $\frac{8+6}{700} = \frac{14}{700} = \frac{2}{350} \text{ (m}^3\text{)} \rightarrow \text{Chọn: SAI}$
- b.** Thể tích của hỗn hợp là $\frac{8+6}{700} = \frac{14}{700} = \frac{2}{350} \text{ (m}^3\text{)} \rightarrow \text{Chọn: SAI}$
- c.** Gọi khối lượng riêng của chất lỏng loại 1 là $x \text{ (kg/m}^3\text{)}$ ($x > 200$).
Thì khối lượng riêng của chất lỏng loại 2 là $x - 200 \text{ (kg/m}^3\text{)}$

Do đó thể tích của chất lỏng loại 1 là $\frac{8}{x} \text{ (m}^3\text{)}$; thể tích của chất lỏng loại 2 là $\frac{6}{x-200} \text{ (m}^3\text{)}$ và thể tích của hỗn hợp là $\frac{8+6}{700} = \frac{14}{700} = \frac{1}{50} \text{ (m}^3\text{)}$

Vì trước và sau khi trộn thể tích của hỗn hợp không đổi, nên ta có PT:

$$\frac{8}{x} + \frac{6}{x-200} = \frac{1}{50} \rightarrow \text{Chọn: SAI}$$

- d.** Giải PT trên ta được $x_1 = 800 \text{ (TMĐK)}$ và $x_2 = 100 \text{ (loại)}$

Vậy khối lượng riêng của chất lỏng loại 1 là 800 kg/m^3 ; khối lượng riêng của chất lỏng loại 2 là $800 - 200 = 600 \text{ (kg/m}^3\text{)}$. $\rightarrow \text{Chọn: SAI}$

Câu 2:

- a.** Phương trình (1) có các hệ số $a=1$; $b=-2(m-1)$; $c=-3-m$. Chọn SAI

- b.** Ta có: $\Delta' = [-(m-1)]^2 - (-3-m) = m^2 - 2m + 1 + 3 + m = m^2 - m + 4$

$\Delta' = m^2 - m + 4 = \left(m - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{15}{4} \geq \frac{15}{4} > 0$ nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m . $\rightarrow \text{Chọn ĐÚNG.}$

- c.** Thay $m=1$ vào phương trình (1) ta được:

$$x^2 - 2(1-1)x - 3 - 1 = 0 \\ x = 2 ; x = -2 \rightarrow \text{Chọn ĐÚNG}$$

- d.** Vì phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m nên áp dụng hệ thức Vi-et ta có

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 2(m-1) \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -3-m \end{cases} \\ x_1^2 + x_2^2 = 4$$

$$x_1^2 + x_2^2 = 4m^2 - 6m + 10 = \left(2m - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{31}{4} \geq \frac{31}{4}$$

Dấu “=” xảy ra khi $\left(2m - \frac{3}{2}\right)^2 = 0 \Leftrightarrow m = \frac{3}{4} \rightarrow \text{Chọn SAI}$

Câu 3:

- a)** Do OB song song O'C (cùng vuông góc BD), áp dụng định lý Thales:

$$\frac{DO}{DO'} = \frac{DB}{DC} = \frac{OB}{O'C} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{DO}{DO + OO'} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3 \cdot DO = DO + 8 \Rightarrow DO = 4 \text{ cm} \rightarrow \text{Chọn SAI}$$

$$\text{b)} \Rightarrow DB = \sqrt{DO^2 - OB^2} = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow \frac{DB}{DB + BC} = \frac{1}{3} \Rightarrow BC = 2DB = 4\sqrt{3} \text{ cm} \rightarrow \text{Chọn ĐÚNG}$$

$$\text{c)} \Delta DOC' \text{ vuông tại C có: } \cos DO'C = \frac{OC'}{O'D} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \Rightarrow \cos DO'C = 60^\circ \rightarrow \text{Chọn SAI}$$

d) $\angle BOA = 120^\circ$

Chu vi $BC + l_{AB} + l_{AC} = 4\sqrt{3} + 2 \cdot 2\pi \cdot \frac{120}{360} + 6 \cdot 2\pi \cdot \frac{60}{360} = 4\sqrt{3} + \frac{10\pi}{3} \text{ cm}$

-> Chọn ĐÚNG

Câu 4. Không gian mẫu có 9 phép thử như sau:

Đồ uống	Café (C)	Trà (T)	Sinh tố (S)
Café (C)	C-C	C-T	C-S
Trà (T)	T-C	T-T	T-S
Sinh tố (S)	S-C	S-T	S-S

a) Sai

b) Đúng

c) Đúng

d) Sai

Phần 3: Câu hỏi trả lời ngắn

$$A = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x} - 1)^2} = \left(\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \right) \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x} + 1}$$

Câu 1:

$$= \left(\frac{1 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \right) \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x} + 1} = \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}}$$

Ta có $A < \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}} < \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x} - 2}{2\sqrt{x}} < 0$ (vì $x > 0 \Rightarrow 2\sqrt{x} > 0$)

$$\sqrt{x} - 2 < 0 \Leftrightarrow x < 4$$

Kết hợp với ĐKXĐ: $x > 0; x \neq 1, x \in \mathbb{Z}$ ta được $x \in \{2; 3\}$

Vậy có 2 giá trị nguyên của x để $A < \frac{1}{2}$.

Câu 2: Giải hệ phương trình (I)

$$\begin{cases} x + y = -4 \\ 3x - 2y = 13 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 2y = -8 \\ 3x - 2y = 13 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x = 5 \\ 3x - 2y = 13 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 1 \\ 3 \cdot 1 - 2y = 13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = -5 \end{cases}$$

Vì nghiệm của hệ phương trình (I) cũng là nghiệm của hệ phương trình (II) nên $(1; -5)$

$$\begin{cases} 3ax - (b+1)y = 93 \\ bx + 4ay = -3 \end{cases}$$

là nghiệm của hệ phương trình

Do đó ta có

$$\begin{cases} 3a \cdot 1 - (b+1) \cdot (-5) = 93 \\ b \cdot 1 + 4a \cdot (-5) = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a + 5b = 88 \\ b - 20a = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a + 5b = 88 \\ -100a + 5b = -15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a + 5b = 88 \\ 103a = 103 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3 \cdot 1 + 5b = 88 \\ a = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 17 \\ a = 1 \end{cases}$$

Vậy $P = a^2 + b^2 = 1^2 + 17^2 = 290$

Câu 3: +) Xét tam giác ABD vuông tại D , ta có: $\tan ABD = \frac{AD}{BD}$

Vì $\angle ABD = 90^\circ - \angle ABx = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$; $BD = BC + CD = 100 + h$

Nên $\tan 30^\circ = \frac{AD}{100+h}$ hay $\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{AD}{100+h} \Rightarrow AD = \frac{\sqrt{3}(100+h)}{3}$ (1)

+) Xét tam giác ACD vuông tại D , ta có: $\tan CAD = \frac{CD}{AD}$

Vì $\angle CAD = \angle ACE = 30^\circ$ (2 góc so le trong); $CD = h$

Nên $\tan 30^\circ = \frac{h}{AD}$ hay $\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{h}{AD} \Rightarrow AD = \frac{3h}{\sqrt{3}}$ (2)

Từ (1) và (2), ta có: $\frac{3h}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}(100+h)}{3} \Rightarrow h = 300 : 6 = 50$

Câu 4: Gọi chiều rộng mảnh vườn hình chữ nhật đó là $x(m)$ ($0 < x < 8,5$)

Chiều dài mảnh vườn đó là: $17 - x(m)$

Chiều dài mỗi luống rau là $x - 0,8(m)$

Diện tích một luống rau là $(x - 0,8) \cdot 1,2(m^2)$

Số luống rau là: $\frac{17-x}{0,4} - 1$ (luống rau).

Theo đề bài ta có phương trình: $(x - 0,8) \cdot 1,2 \left(\frac{17-x}{0,4} - 1 \right) = 44,64$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$x_1 = 7(t/m)$; $x_2 = 10,4$ (loại)

Vậy chiều rộng của mảnh vườn là $7m$ chiều dài của mảnh vườn là $10m$

Diện tích mảnh vườn là $70m^2$

Câu 5:

Vì $OA = OC$ nên tam giác AOC cân tại O

Suy ra: $\angle OCA = \angle OAC = 50^\circ$

Do tổng các góc trong tam giác OAC bằng 180° nên

$\angle AOC = 180^\circ - \angle OAC - \angle OCA = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$

Vì góc nội tiếp ABC và góc ở tâm AOC cùng chắn cung nhỏ AC nên

$\angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC = 40^\circ$

Kết quả: 40°

Câu 6:

Không gian mẫu của phép thử là: $\Omega = \{1; 2; 4; 5; 8; 9\}$

Số phần tử không gian mẫu Ω là $n(\Omega) = 6$

Có 2 kết quả thuận lợi của biến cố trên là: 2; 5

Vậy xác suất của biến cố trên là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{2}{6} \approx 0,33$

----- Hết -----

ĐỀ 19

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I (3,0 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Căn bậc hai số học của 7 là:

A. $-\sqrt{7}$

B. 49

C. $\pm\sqrt{7}$

D. $\sqrt{7}$

Câu 2: Trong các hàm số sau đây, hàm số có dạng $y = ax^2 (a \neq 0)$ là:

A. $y = 1 + 2x^2$

B. $y = (m-1)x^2$ với m là tham số

C. $y = \frac{x^2}{5}$

D. $y = \frac{1}{2x^2}$

Câu 3: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x-5}{x-4} = 5 + \frac{1}{1-x}$ là:

A. $x \neq -4$ và $x \neq -1$

B. $x \neq -4$ và $x \neq 1$

C. $x \neq 4$ và $x \neq -1$

D. $x \neq 4$ và $x \neq 1$

Câu 4: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3(x-7) = 4(y-5) \\ 4x - 3y + 8 = 0 \end{cases}$ là:

A. $\begin{cases} x = -5 \\ y = -4 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -5 \\ y = 4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 5 \\ y = -4 \end{cases}$

Câu 5: Cho biết $a < b$, các bất đẳng thức nào sau đây đúng?

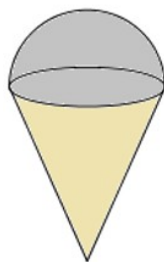
A. $2a > 2b$

B. $5a + 4 < 5b + 4$

C. $-3a < -3b$

D. $5a - 1 > 5b - 1$

Câu 6: Một que kem ốc quế gồm hai phần: phần kem có dạng hình cầu, phần ốc quế có dạng hình nón. Biết bán kính hình cầu và bán kính hình nón bằng nhau và bằng $2,5\text{cm}$; chiều cao của hình nón gấp 3 lần bán kính hình cầu. (Lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị). Thể tích của que kem là:



- A. 55cm^3 B. 82cm^3 C. 28cm^3 D. 85cm^3

Câu 7: Cho $\triangle ABC$ cân tại A có $\angle BAC = 120^\circ$, $BC = 12\text{cm}$. Độ dài đường cao AH là:

- A. $3\sqrt{3}(\text{cm})$ B. $2\sqrt{3}(\text{cm})$ C. $4\sqrt{3}(\text{cm})$ D. $3(\text{cm})$

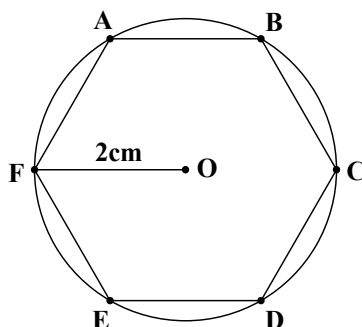
Câu 8: Góc ở tâm là góc:

- A. có đỉnh nằm trên đường tròn
B. có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn
C. có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn
D. có đỉnh trùng với tâm đường tròn

Câu 9: Đường tròn $(O; 3\text{cm})$ nội tiếp tam giác đều có cạnh là:

- A. 3cm B. $3\sqrt{3}\text{cm}$ C. $\sqrt{3}\text{cm}$ D. $6\sqrt{3}\text{cm}$

Câu 10: Một lục giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $2(\text{cm})$ (hình vẽ) thì độ dài các cạnh, số đo các góc của lục giác đều lần lượt là:



- A. $2\text{cm}; 120^\circ$ B. $3\text{cm}; 120^\circ$ C. $2\text{cm}; 60^\circ$ D. $2\text{cm}; 180^\circ$

Câu 11: Lấy ngẫu nhiên từng quả cầu trong hộp kín có 3 quả cầu đánh số 1; 2; 3 ra và xếp thành một hàng ngang để được một số có 3 chữ số. Mô tả không gian mẫu và xác định số phần tử của không gian mẫu?

- A. $\Omega = \{123; 132; 111; 231; 222; 312; 333\}; 9$ (phần tử).
B. $\Omega = \{123; 132; 231; 213; 312; 333\}; 7$ (phần tử)
C. $\Omega = \{123; 132; 111; 231; 213; 222; 312; 321\}; 8$ (phần tử)
D. $\Omega = \{123; 132; 231; 231; 312; 321\}; 6$ (phần tử)

Câu 12: Lớp 9B có 40 học sinh, tần số tương đối của nhóm học sinh thích học tiếng Anh là 35%, tần số của nhóm học sinh thích học tiếng Anh của lớp 9B là:

- A. 7 B. 14 C. 28 D. 35

PHẦN II (4,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16.

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13: Cho biểu thức $P = \sqrt{a^2 b^2 c^4}$

- a) $P = abc^2$ b) Với $a \geq 0; b < 0$ thì $P = -abc^2$

c) Với $a \geq 0, b \geq 0$ thì $P = abc^2$

d) Với $a \leq 0, b \leq 0$ thì $P = abc^2$

Hướng dẫn:

$$P = \sqrt{a^2 b^2 c^4} = |ab|c^2 \rightarrow S$$

a)

$$P = \sqrt{a^2 b^2 c^4} = |ab|c^2$$

b)

Với $a \geq 0, b < 0$ thì $P = -abc^2 \rightarrow Đ$

$$P = \sqrt{a^2 b^2 c^4} = |ab|c^2$$

c)

Với $a \geq 0, b \geq 0$ thì $P = abc^2 \rightarrow Đ$

$$P = \sqrt{a^2 b^2 c^4} = |ab|c^2$$

d)

Với $a \leq 0, b \leq 0$ thì $P = abc^2 \rightarrow Đ$

Câu 14: Cho phương trình $x^2 + mx - 1 = 0$

a) Phương trình luôn có hai nghiệm trái dấu.

b) Giả sử x_1, x_2 là nghiệm của phương trình thì ta có $x_1 + x_2 = m, x_1 x_2 = -1$

c) Giả sử x_1, x_2 là nghiệm của phương trình thì $x_1^2 + x_2^2 = m^2 + 2$

d) Nếu $m = -2$ thì phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = 2$

Hướng dẫn:

a) $x^2 + mx - 1 = 0$

$$a = 1; b = m; c = -1$$

$$\text{Ta có: } ac = 1 \cdot (-1) < 0$$

Vậy PT luôn có hai nghiệm trái dấu $\rightarrow Đ$

b) Theo Vi-et ta có:

$$x_1 + x_2 = -m$$

$$x_1 x_2 = -1 \rightarrow S$$

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2$$

$$= (-m)^2 - 2 \cdot (-1)$$

$$= m^2 + 2 \rightarrow Đ$$

c)

d)

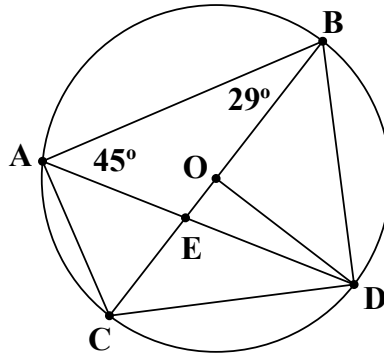
$$\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = 2$$

$$\frac{x_1^2 + x_2^2}{(x_1 x_2)^2} = 2$$

$$\frac{m^2 + 2}{1} = 2$$

$$m^2 = 0 \Rightarrow m = 0 \rightarrow S$$

Câu 15: Cho đường tròn (O) như hình vẽ. Biết $\widehat{BAD} = 45^\circ$; $\widehat{ABC} = 29^\circ$.



a) $\widehat{EOD}$ là góc ở tâm và $\widehat{EBD}$ là góc nội tiếp

b) $\widehat{ECD} = 45^\circ$; $\widehat{EDC} = 29^\circ$

c) $\widehat{BOD} = 45^\circ$

d) $\widehat{ABD} = 74^\circ$

Hướng dẫn:

a) $\widehat{EOD}$ là góc ở tâm và $\widehat{EBD}$ là góc nội tiếp $\rightarrow \text{Đ}$

$$\widehat{ECD} = \widehat{BAD} = 45^\circ (\text{cung } \widehat{BD})$$

b) $\widehat{EDC} = \widehat{ABC} = 29^\circ (\text{cung } \widehat{AC}) \rightarrow \text{Đ}$

c) $\widehat{BOD} = 2\widehat{BCD} = 2 \cdot 45^\circ = 90^\circ \rightarrow S$

d) $\widehat{ABD} = 29^\circ + 45^\circ = 74^\circ \rightarrow \text{Đ}$

Câu 16: Nền ẩm thực Việt Nam được đánh giá cao trên thế giới, thu hút nhiều người sành ăn trong nước và quốc tế. 16 món ngon đặc sản đến từ các tỉnh, thành phố được chọn ra như sau: phở Thìn (Hà Nội), bánh đa Kê (Bắc Ninh), bánh đậu xanh (Hải Dương), bún cá cay (Hải Phòng), gà đồi Yên Thế (Bắc Giang), nộm da trâu (Sơn La), thắng cố (Lào Cai), miến lươn (Nghệ An), cơm hến (Huế), cá mực nháy (Hà Tĩnh), bánh mì Hội An (Quảng Nam), sủi cảo (Thành Phố Hồ Chí Minh), bánh canh Trảng Bàng (Tây Ninh), cá lóc nướng (Cần Thơ), cơm dừa (Bến Tre), gỏi cá (Kiên Giang). Chọn ngẫu nhiên một món ngon trong 16 món đó. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

a. Xác suất của biến cố “Món ngon được chọn thuộc miền Bắc” bằng $\frac{7}{16}$.

b. Xác suất của biến cố “Món ngon được chọn thuộc miền Trung” bằng $\frac{3}{16}$.

c. Xác suất của biến cố “Món ngon được chọn thuộc miền Nam” bằng $\frac{3}{8}$.

d. Xác suất của biến cố “Món ngon được chọn thuộc miền Tây Bắc” bằng $\frac{1}{8}$.

Hướng dẫn:

a. Hướng dẫn chi tiết và chọn Đúng sai cho từng ý.

Chọn: Đ

b. Hướng dẫn chi tiết và chọn Đúng sai cho từng ý.

Chọn: S

c. Hướng dẫn chi tiết và chọn Đúng sai cho từng ý.

Chọn: S

d. Hướng dẫn chi tiết và chọn Đúng sai cho từng ý.

Chọn: Đ

PHẦN III. (3,0 điểm) Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17: Hệ phương trình $\begin{cases} x + ay = 3 \\ ax - 3y = 4 \end{cases}$ có nghiệm là $(-1; 2)$. Tích ab bằng.....

Đáp án: -2

Lời giải:

Hệ phương trình $\begin{cases} x + ay = 3 \\ ax - 3y = 4 \end{cases}$ có nghiệm là $(-1; 2)$ nên $\begin{cases} -1 + 2a = 3 \\ -a - 6 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -1 \end{cases}$.
 Vậy $ab = -2$

Câu 18: Cho phương trình $5x^2 - 3x + 2 = -x^2 + 5x - 4$

Sau khi đưa phương trình trên về dạng $ax^2 + bx + c = 0$ thì hệ số b bằng.....

Đáp án: -8

Lời giải:

$$5x^2 - 3x + 2 = -x^2 + 5x - 4$$

$$5x^2 - 3x + 2 + x^2 - 5x + 4 = 0$$

$$6x^2 - 8x + 6 = 0$$

$$\Rightarrow b = -8$$

Câu 19: Trong một kì thi gồm ba môn Toán, Ngữ văn và Tiếng Anh, điểm số môn Toán và Ngữ văn tính theo hệ số 2, điểm số môn Tiếng Anh tính theo hệ số 1. Để trúng tuyển, điểm số trung bình của ba môn ít nhất phải bằng 8. Bạn Bình đã đạt 9,1 điểm môn Toán và 6,9 điểm môn Ngữ văn. Điểm số Tiếng Anh tối thiểu mà bạn Bình phải đạt để trúng tuyển là

Đáp án: 8

Lời giải:

Gọi x là điểm số môn tiếng Anh của bạn Bình

Theo đề bài, để bạn Na trúng tuyển, ta phải có:

$$\frac{2.9,1 + 2.6,9 + x}{5} \geq 8$$

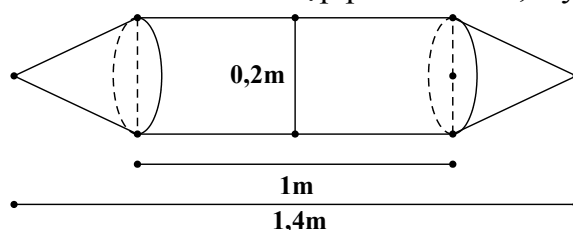
$$18,2 + 13,8 + x \geq 40$$

$$x \geq 8$$

Điểm số Tiếng Anh tối thiểu mà bạn Bình phải đạt để trúng tuyển là 8

Câu 20: Một chi tiết máy có hình dạng và kích thước như hình. Diện tích bề mặt của chi tiết tính theo đơn vị m^2 là:.....

(kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai, lấy $\pi \approx 3,14$).



Đáp án: 0,77

Lời giải:

Diện tích bề mặt của chi tiết máy gồm diện tích xung quanh của hình trụ (đường kính đáy 0,2m, chiều cao 1m), diện tích xung quanh của hai hình nón (đường kính đáy 0,2m).

Bán kính đáy của hình trụ là: $0,2 : 2 = 0,1m$

Chiều cao của hình nón là: $(1,4 - 1) : 2 = 0,2m$

Đường sinh của hình nón: $\sqrt{(0,2)^2 + (0,1)^2} = \sqrt{0,05}m$

Diện tích xung quanh của hình trụ: $S_{xq} = 2\pi R h = 2\pi \cdot 0,1 \cdot 1 \approx 0,63m^2$

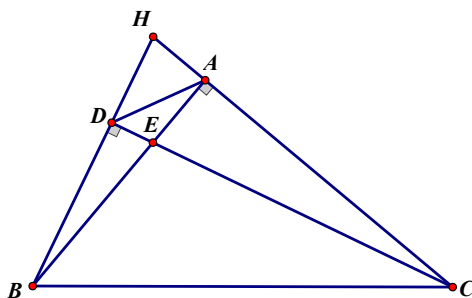
Diện tích xung quanh hình nón: $S_{xq} = \pi R l = \pi \cdot 0,1 \cdot \sqrt{0,05} \approx 0,07m^2$

Diện tích bề mặt của chi tiết máy là: $0,63 + 0,07 = 0,77m^2$

Câu 21: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Điểm E di động trên cạnh AB . Qua B vẽ một đường thẳng vuông góc với CE tại D và cắt tia CA tại H . Biết $\angle BCA = 30^\circ$. Số đo $\angle HDA = \dots$

Đáp án: 30°

Lời giải:



Xét tứ giác $ABCD$ ta có: $\angle BAC = \angle BDC = 90^\circ$ và cùng nhìn đoạn BC

$\Rightarrow$ Tứ giác $ABCD$ là tứ giác nội tiếp (dấu hiệu nhận biết)

$\Rightarrow \angle BDA + \angle BCA = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle BDA = 150^\circ$

Theo tính chất kề bù: $\angle HDA = 180^\circ - \angle BDA = 30^\circ$

$\angle HDA = 30^\circ$

Câu 22: Màu của hạt đậu Hà Lan có hai kiểu hình: màu vàng và màu xanh, có hai gene ứng với hai kiểu hình này là allele trội A và allele lặn a . Hình dạng hạt của đậu Hà Lan có hai kiểu hình: hạt trơn và hạt nhăn, có hai gene tương ứng với hai kiểu hình này là allele trội B và allele lặn b . Khi cho lai hai cây đậu Hà Lan, cặp gene của cây con được lấy ngẫu nhiên một gene từ cây bố và

một gene từ cây mẹ. Phép thử là cho lai hai cây đậu Hà Lan, trong đó cây bố và cây mẹ có kiểu hình là “hạt vàng và trơn”. Hỏi có bao nhiêu kết quả thuận lợi để cây con có kiểu hình như cây bố và cây mẹ ?

Đáp án: 6

Lời giải:

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng sau:

Dạng hạt Màu hạt	BB	Bb	bB	bb
AA	$AABB$	$AABb$	$AAbB$	$AAbb$
Aa	$AaBB$	$AaBb$	$AabB$	$Aabb$

Không gian mẫu có 8 phần tử.

Gọi C là biến cố “Cây con có hạt vàng và trơn”

Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố C là: $AABB$; $AABb$; $AAbB$; $AAbb$; $AaBB$; $AaBb$; $AabB$.

Đáp án: 6 kết quả thuận lợi.

ĐỀ 20

ĐỀ ÔN TẬP TUYỂN SINH 10

NĂM HỌC 2026-2027

MÔN: TOÁN

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.** $2x + 3y^2 = 0$. **B.** $xy - x = 1$. **C.** $x^3 + y = 5$. **D.** $2x - 3y = 4$.

Câu 2. Phương trình $(x-2)(x-3)=0$ có nghiệm là

- A.** $x \in \{2; -3\}$. **B.** $x \in \{-2; 3\}$. **C.** $x \in \{-2; -3\}$. **D.** $x \in \{2; 3\}$.

Câu 3. Nếu a, b, c là các số bất kì và $a < b$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A.** $ac < bc$. **B.** $a^2 < b^2$. **C.** $3a + 2c < 3b + 2c$. **D.** $ac > bc$.

Câu 4. Nghiệm của bất phương trình $12 - 3x \leq 0$ là

- A.** $x \leq 4$. **B.** $x \geq 4$. **C.** $x \leq -4$. **D.** $x \geq -4$.

Câu 5. Cho $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = -3 \\ 4x - y = 6 \end{cases}$. Giá trị $T = 5x_0 - 3y_0$ bằng

- A.** -1 . **B.** 1 . **C.** 11 . **D.** -11 .

Câu 6. Thể tích V của hình cầu có bán kính $R = 3\text{ cm}$ là

- A.** $V = 180\pi\text{ cm}^3$. **B.** $V = 9\pi\text{ cm}^3$. **C.** $V = 72\pi\text{ cm}^3$. **D.** $V = 36\pi\text{ cm}^3$.

Câu 7. Nhà bạn An có một chiếc thang dài 5 m . Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng cách bằng bao nhiêu để nó tạo được với mặt đất một góc “an toàn” là 65° (tức là đảm bảo không bị đổ khi sử dụng), kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2 là

- A.** $2,11\text{ m}$. **B.** $2,12\text{ m}$. **C.** 2 m . **D.** $2,1\text{ m}$.

Câu 8. Một hình nón có diện tích xung quanh bằng $20\pi \text{ cm}^2$ và độ dài đường sinh 5 cm . Bán kính đáy của hình nón đó là

- A. 3 cm . B. 4 cm . C. 5 cm . D. 6 cm .

Câu 9. Cho đường tròn $(O; 6 \text{ cm})$ và một điểm A cách O là 10 cm . Kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn (O) (B là tiếp điểm). Độ dài đoạn thẳng AB là

- A. 16 cm . B. 4 cm . C. 6 cm . D. 8 cm .

Câu 10. Tam giác ABC đều, nội tiếp đường tròn (O) thì số đo của cung BC lớn là

- A. 60° . B. 120° . C. 240° . D. 270° .

Câu 11. Bạn Nam gieo một con xúc xắc 10 lần liên tiếp thì thấy mặt 4 chấm xuất hiện 3 lần. Xác suất thực nghiệm xuất hiện mặt 4 chấm là

- A. $\frac{4}{10}$. B. $\frac{3}{10}$. C. $\frac{7}{10}$. D. $\frac{3}{14}$.

Câu 12. Ba bạn Bảo, Châu, Dương được xếp ngẫu nhiên ngồi trên một hàng ghế có ba chỗ ngồi. Xác suất của các biến cố: Bảo không ngồi ngoài cùng bên phải là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{4}{3}$.
C. 1. D. $\frac{2}{3}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16.

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

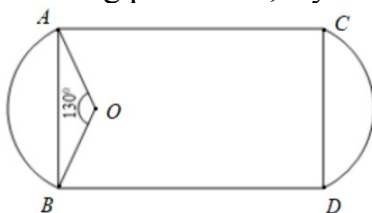
Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $(d): y = mx - 3$ (m là tham số) và Parabol $(P): y = x^2$.

- a) Parabol (P) đi qua điểm $A(-1; 1)$.
b) Với $m = 2$ thì đường thẳng (d) đi qua điểm $A(1; 0)$.
c) Đồ thị hàm số (P) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ luôn âm khi $m < 0$.
d) Với $m = 4$ thì đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là $x_1; x_2$ thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 2$.

Câu 14. Một ô tô đi quãng đường AB với vận tốc 50 km/h , rồi đi tiếp quãng đường BC với vận tốc 45 km/h . Biết quãng đường AB và BC dài tổng cộng 165 km và thời gian ô tô đi trên quãng đường AB ít hơn thời gian ô tô đi trên quãng đường BC là 30 phút. Gọi thời gian ô tô đi trên các quãng đường AB và BC lần lượt là $x, y(h)$.

- a) Điều kiện $x, y \in \mathbb{N}, y > 0,5$.
b) Quãng đường AB là $45x(km)$, quãng đường BC là $50y(km)$.
c) Phương trình biểu diễn thời gian liên hệ giữa thời gian ô tô đi trên quãng đường AB và quãng đường BC là $x - y = 30$.
d) Thời gian ô tô đi hết đường AB là 1,5 giờ.

Câu 15. Một sân vận động có hình dạng như hình vẽ. Biết $AB = 60m, AC = 100m$ và $\angle AOB = 130^\circ$. Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm, lấy $\pi \approx 3,14$.



- a) Độ dài OA là $33,1m$.
 b) Độ dài AB là $75,1m$.
 c) Chu vi sân vận động là $350,42m$.
 d) Diện tích sân vận động là $7612,28m^2$.

Câu 16. Lương của các công nhân một nhà máy được cho trong bảng sau

Lương (triệu đồng)	$[5; 7)$	$[7; 9)$	$[9; 11)$	$[11; 13)$	$[13; 15)$
Tần số tương đối	20	50	70	40	20

- a) Tổng số công nhân trong nhà máy là 200 công nhân.
 b) Tần số của lớp $[5; 7)$ là 20.
 c) Tần số tương đối của lớp $[11; 13)$ là 0,5.
 d) Tổng tần số tương đối của hai lớp $[5; 7)$ và $[13; 15)$ là 0,2.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22.

Câu 17. Kết quả rút gọn biểu thức $\sqrt{19-6\sqrt{10}} + \sqrt{26-8\sqrt{10}}$ là?

$$\begin{cases} 3(x+1) + 2(x+2y) = 4 \\ 4(x+1) - (x+2y) = 9 \end{cases}$$

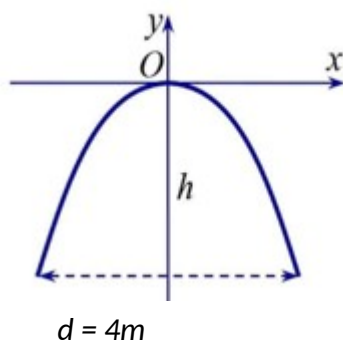
Câu 18. Biết cặp số $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình

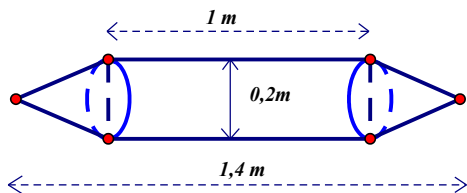
Tính giá trị của biểu thức $T = 2025^x + y^{2026}$.

Câu 19. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , biết $AB = 6$, $\tan B = \frac{5}{12}$. Tính độ dài cạnh AC .

Câu 20. Trong chương trình trung thu 2025. Nhà trường tổ chức hoạt động cắm trại Trung thu cho

học sinh theo khối. Khối 9 dự tính làm cổng là một phần của parabol dạng $y = -\frac{1}{2}x^2$ trong hệ trục tọa độ Oxy với O là điểm cao nhất của nước được phun ra so với mặt nước, trục Ox song song với mặt đất, x và y tính bằng đơn vị mét. Biết chiều rộng là $d = 4m$. Hỏi chiều cao h của cổng từ điểm O đến mặt đất là bao nhiêu?





Câu 21. Một chi tiết máy có hình dạng và kích thước như hình 1. Tính diện tích bề mặt của chi tiết (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai, lấy $\pi \approx 3,14$)

Câu 22. Một người bỏ ngẫu nhiên 4 lá thư và 4 chiếc phong bì thư đã để sẵn địa chỉ. Tính xác suất để có ít nhất một lá thư bỏ đúng địa chỉ (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy).

---Hết đề---

ĐÁP ÁN

PHẦN I.

0,25

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	D	D	C	B	C	D	A	B	D	C	B	D

PHẦN II.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được ^{0,1} điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được ^{0,25} điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được ^{0,5} điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 13.	Câu 14.	Câu 15.	Câu 16.
a) Đ	a) S	a) Đ	a) Đ
b) S	b) S	b) Đ	b) Đ
c) Đ	c) S	c) S	c) S
d) Đ	d) Đ	d) S	d) Đ

Hướng dẫn chi tiết

Câu 13.

a) Thay tọa độ điểm $A(-1;1)$ thỏa mãn. **Chọn Đ**

b) Với $m = 2$ thì đường thẳng $(d): y = mx - 3$. Ta có: $x = 1 \Rightarrow y = -1$ nên (d) không đi qua điểm $A(1;0)$. **Chọn S**

c) Ta có $y = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{m}$

Suy ra đồ thị hàm số $(d): y = mx - 3$ cắt trục hoành tại điểm $\left(\frac{3}{m}; 0\right)$

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ luôn âm khi $\frac{3}{m} < 0 \Rightarrow m < 0$

Vậy $m < 0$ thì đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ luôn âm.

Chọn Đ

d) Xét phương trình hoành độ giao điểm giữa (d) và $(P): x^2 - mx + 3 = 0$

Với $m = 4$ phương trình trở thành $x^2 - 4x + 3 = 0$

Suy ra phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1; x_2 = 3$

Khi đó $|x_1 - x_2| = 2$

Với $m = 4$ thì đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là $x_1; x_2$ thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 2$.

Chọn Đ

Câu 14.

a) Điều kiện: $x > 0, y > 0,5$. **Chọn S**

b) Quãng đường AB đi với vận tốc $50km/h$ nên độ dài quãng đường là $50x(km)$. Quãng đường BC đi với vận tốc $45km/h$ nên độ dài quãng đường là $45y(km)$. **Chọn S**

c) Thời gian ô tô đi trên quãng đường AB ít hơn thời gian ô tô đi trên quãng đường BC là $30ph = 0,5h$, nên $y - x = 0,5$. **Chọn S**

d) Tổng quãng đường AB và BC là $165(km)$ và thời gian ô tô đi trên quãng đường AB ít hơn thời gian ô tô đi trên quãng đường BC là $30p = 0,5$ giờ

Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} 50x + 45y = 165 \\ y - x = 0,5 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình ta được $\begin{cases} x = 1,5 \\ y = 2 \end{cases}$ (thỏa mãn).

Vậy thời gian ô tô đi hết quãng đường AB là $1,5$ giờ. **Chọn Đ**

Câu 15.

a) Độ dài OA là: $\frac{30}{\sin 65^\circ} = 33,1m$. **Chọn Đ**

b) Độ dài $\square AB$ là $3,14 \cdot 33,1 \cdot \frac{130}{180} = 75,06m$. **Chọn Đ**

c) Chu vi sân vận động là $2 \cdot (75,06 + 100) = 350,12m$. **Chọn S**

d) Diện tích sân vận động là: $7614,28 m^2$. **Chọn S**

$$- \text{Diện tích hình viên phân: } 3,14 \cdot 33,1^2 \cdot \frac{130}{360} - \frac{1}{2} \cdot 33,1 \cdot \cos 65^\circ \cdot 60 = 822,64 m^2$$

$$- \text{Diện tích sân vận động: } 822,64 \cdot 2 + 60 \cdot 100 = 7614,28 m^2$$

Câu 16.

a) Tổng số công nhân trong nhà máy là 200 công nhân. **Chọn Đ**

b) Tần số của lớp $[5;7)$ là 20. **Chọn Đ**

c) Tần số tương đối của lớp $[11;13)$ là $\frac{40}{200} = 0,2$. **Chọn S**

d) Tổng tần số tương đối của hai lớp $[5;7)$ và $[13;15)$ là 0,2. **Chọn Đ**

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được $0,5$ điểm)

Câu	17	18	19	20	21	22
Đáp án	1	2026	2,5	2	0,77	0,63

Câu 17.

$$\begin{aligned} & \sqrt{19-6\sqrt{10}} + \sqrt{26-8\sqrt{10}} \\ &= \sqrt{(\sqrt{10}-3)^2} + \sqrt{(4-\sqrt{10})^2} \\ &= |\sqrt{10}-3| + |4-\sqrt{10}| \\ &= \sqrt{10}-3+4-\sqrt{10} \quad (\text{Vì } \sqrt{10} > 3; 4 > \sqrt{10}) \\ &= 1 \end{aligned}$$

Kết quả: 1.

Câu 18. Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} 3(x+1)+2(x+2y)=4 \\ 4(x+1)-(x+2y)=9 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x+4y=1 \\ 3x-2y=5 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x+4y=1 \\ 6x-4y=10 \end{cases} \quad \begin{cases} 11x=11 \\ 5x+4y=1 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } T = 2025^1 + (-1)^{2026} = 2025 + 1 = 2026$$

Kết quả: 2026.

Câu 19. Ta có $\triangle ABC$ vuông tại A , nên $\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$

$$\text{Lại có } \tan \hat{B} = \frac{5}{12} \Rightarrow \frac{AC}{AB} = \frac{5}{12}$$

$$\Rightarrow AC = \frac{5 \cdot AB}{12} = \frac{5 \cdot 6}{12} \Rightarrow AC = 2,5.$$

Kết quả: 2,5.

Câu 20. Vì chiều rộng của chân cổng là $d = 4m$ nên thay $x = 2$ vào hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ ta có:

$$y = -\frac{1}{2} \cdot 2^2 = -2 \Rightarrow h = 2(m).$$

Vậy chiều cao của cổng là $h = 2(m)$.

Kết quả: 2.

Câu 21. Diện tích bề mặt của chi tiết máy gồm diện tích xung quanh của hình trụ (đường kính đáy $0,2m$, chiều cao $1m$), diện tích xung quanh của hai hình nón (đường kính đáy $0,2m$).

Bán kính đáy của hình trụ là: $0,2:2 = 0,1m$

Chiều cao của hình nón là: $(1,4-1):2 = 0,2m$

Đường sinh của hình nón: $\sqrt{(0,2)^2 + (0,1)^2} = \sqrt{0,05}m$

Diện tích xung quanh của hình trụ: $S_{xqtr} = 2\pi Rh = 2 \cdot \pi \cdot 0,1 \cdot 1 \approx 0,63m^2$

Diện tích xung quanh hình nón: $S_{xqn} = \pi Rl = \pi \cdot 0,1 \cdot \sqrt{0,05} \approx 0,07m^2$

Diện tích bề mặt của chi tiết máy là: $0,63 + 0,07 \cdot 2 = 0,77m^2$.

Kết quả: 0,77.

Câu 22. Gọi 4 lá thư lần lượt là A, B, C, D và 4 chiếc phong bì thư có địa chỉ đúng với các lá thư trên lần lượt $1; 2; 3; 4$.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 24$.

Gọi X là biến cố: “có ít nhất một lá thư bỏ đúng địa chỉ”.

Ta có 3 trường hợp sau:

* **TH1:** Cả 4 lá thư đều bỏ đúng địa chỉ: chỉ có 1 trường hợp duy nhất.

* **TH2:** Có đúng 2 lá thư đều bỏ đúng địa chỉ.

Có 6 trường hợp xảy ra là: $A1-B2-C4-D3$; $A1-B4-C3-D2$; $A4-B4-C3-D1$; $A1-B3-C2-D4$; $A3-B2-C1-D4$ hoặc $A1-B4-C2-D4$.

* **TH3:** Có đúng 1 lá thư đều bỏ đúng địa chỉ. Chỉ có lá thư A bỏ đúng địa chỉ thì có 2 trường hợp $A1-B3-C4-D2$; $A1-B4-C2-D3$.

Tương tự với lá thư B có 2 trường hợp.

Lá thư C chỉ có đúng 2 trường hợp.

Lá thư D chỉ có đúng 2 trường hợp.

Suy ra có 8 trường hợp chỉ có đúng 1 lá thư bỏ đúng địa chỉ.

Do đó số kết quả thuận lợi của biến cố X là: $n(X) = 1 + 6 + 8 = 15$.

Vậy xác suất của biến cố X là

$$P(X) = \frac{n(X)}{n(\Omega)} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8} \approx 0,63$$

Kết quả: 0,63.

