

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LONG AN
ĐỀ CHÍNH THỨC**
(Đề thi có 02 trang gồm 7 câu)

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2025-2026
Môn: **TOÁN (Công lập)**
Ngày thi: **07/6/2025**
Thời gian làm bài: **120 phút** (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (1,5 điểm)

$$A = 2\sqrt{27} + 5\sqrt{12} - 3\sqrt{48}$$

a) Tính giá trị biểu thức

$$B = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) \cdot (x-1) \quad x \geq 0, x \neq 1$$

b) Rút gọn biểu thức

với

Câu 2. (0,5 điểm)

$$y = \frac{1}{2}x^2$$

Vẽ đồ thị của hàm số

Câu 3. (1,5 điểm)

$$x^2 + x - 6 = 0$$

a) Giải phương trình

(Không giải trực tiếp bằng máy tính)

$$x_1, x_2$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

b) Gọi là hai nghiệm của phương trình

. Không giải phương trình, hãy tính giá trị

$$A = 3x_1^2 x_2 + 3x_1 x_2^2$$

của biểu thức

c) Tháng thứ nhất, cả hai đội làm được 1200 sản phẩm. Tháng thứ hai, đội I làm vượt mức 20% và đội II làm vượt mức 30% so với tháng thứ nhất. Vì vậy cả hai đội đã làm được 1525 sản phẩm. Hỏi tháng thứ nhất, mỗi đội làm được bao nhiêu sản phẩm?

Câu 4. (1,0 điểm)

Một công ty sữa muốn làm nhãn mác cho hộp đựng sữa có dạng hình trụ. Mỗi hộp sữa đó có đường kính đáy 20 cm và chiều cao 30 cm. Khi đó cần dùng bao nhiêu m^2 giấy để dán phủ kín mặt xung quanh của 50 hộp sữa? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 5. (3,0 điểm)

$$T = \sin 30^\circ + 2\cos 30^\circ - \frac{5}{2}\tan 45^\circ$$

5.1. Tính giá trị biểu thức

C

5.2. Từ vị trí của một tòa nhà cao 50 m, một tia sáng chiếu xuống một ô tô đang đỗ tại vị trí B, góc

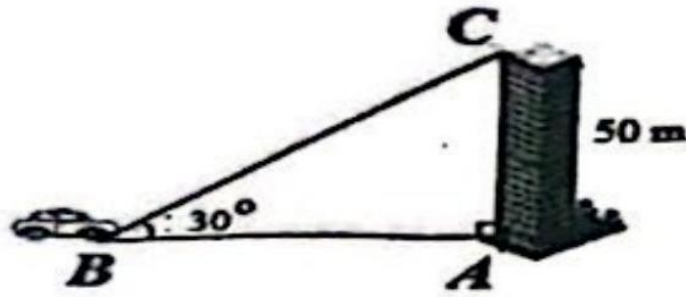
$$\angle CBA = 30^\circ$$

tạo bởi tia sáng và phương nằm ngang là

(như hình bên). Hỏi ô tô đỗ cách chân tòa nhà (ở vị

A

trí) là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



5.3. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) , kẻ các tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (O) (A, B là các tiếp điểm).

M, A, O, B

a) Chứng minh: Bốn điểm cùng thuộc một đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của OM và AB . Kẻ đường kính AC của đường tròn (O) . Nối MC cắt đường tròn (O) tại E . Chứng minh: $ME \cdot MC = MH \cdot MO$.

Câu 6. (1,5 điểm)

6.1. Gieo một xúc xắc 20 lần liên tiếp, ghi lại số chấm trên mặt xuất hiện của xúc xắc, ta được mẫu số liệu thống kê sau:

1	5	6	4	3	2	6	4	5	1
2	2	5	6	6	3	6	3	4	2

Lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê đó.

6.2. Một hộp chứa 5 quả bóng có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số lần lượt từ 1 đến 5. Lấy ra ngẫu nhiên cùng một lúc 2 quả bóng từ trong hộp. Tính xác suất của biến cố A : "Trong 2 quả bóng lấy ra có ít nhất 1 quả bóng ghi số chẵn".

Câu 7. (1,0 điểm)

Đến ngày 31/05/2024, gia đình Bác An đã tiết kiệm được số tiền là 20 triệu đồng. Sau thời điểm đó, mỗi tháng gia đình Bác An đều tiết kiệm được 3 triệu đồng. Gia đình Bác An dự định mua một chiếc xe SH Mode để sử dụng với giá tối thiểu là 66 triệu đồng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì gia đình Bác An có thể mua được chiếc xe SH Mode đó bằng số tiền tiết kiệm được?

$$A = 2\sqrt{27} + 5\sqrt{12} - 3\sqrt{48}$$

Câu 1. a) Tính giá trị biểu thức:

$$B = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) \cdot (x-1) \quad \text{với } x \neq 0 \text{ và } x \neq 1.$$

b) Rút gọn biểu thức:

Lời giải.

$$A = 2\sqrt{27} + 5\sqrt{12} - 3\sqrt{48}$$

a) Ta có

$$\begin{aligned} &= 6\sqrt{3} + 10\sqrt{3} - 12\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{3}. \end{aligned}$$

b) Với $x \neq 0$ và $x \neq 1$, ta có

$$\begin{aligned} A &= \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) \cdot (x-1) \\ &= \frac{\sqrt{x}+1+\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}{1} \\ &= 2\sqrt{x} \end{aligned}$$

Vậy với $x \neq 0$ và $x \neq 1$ thì $A = 2\sqrt{x}$.

$$y = \frac{1}{2}x^2$$

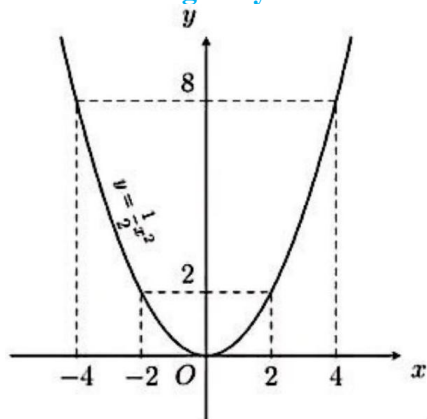
Câu 2. Vẽ đồ thị hàm số

Lời giải.

$$y = \frac{1}{2}x^2$$

Bảng giá trị của hàm số

x	-4	-2	0	2	4
$y = \frac{1}{2}x^2$	8	2	0	2	8



$$x^2 + x - 6 = 0$$

Câu 3. a) Giải phương trình:

$$x_1, x_2$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

b) Gọi là hai nghiệm của phương trình

. Không giải phương trình, hãy tính giá trị

$$A = 3x_1^2x_2 + 3x_1x_2^2.$$

của biểu thức sau:

c) Tháng thứ nhất, cả hai đội làm được 1200 sản phẩm. Tháng thứ hai, đội I làm vượt mức 20% và đội II làm vượt mức 30% so với tháng thứ nhất. Vì vậy cả hai đội đã làm được 1525 sản phẩm. Hỏi tháng thứ nhất, mỗi đội làm được bao nhiêu sản phẩm?

Lời giải.

$$x^2 + x - 6 = 0 \quad a = 1, b = 1 \quad c = -6$$

a) Phương trình:

có

và

$$\Delta = b^2 - 4ac = 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 > 0$$

Ta có

$$\Delta > 0$$

Vì nên phương trình có hai nghiệm phân biệt

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 + \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = 2;$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 - \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = -3.$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 1 > 0$$

b) Ta có

$\Delta > 0$
 Vì nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 5 \\ x_1 x_2 = 6. \end{cases}$$

Theo định lý Vi-ét, ta có
 Xét biểu thức đề bài, ta lại có

$$\begin{aligned} A &= 3x_1^2 x_2 + 3x_1 x_2^2 \\ &= 3x_1 x_2 \cdot (x_1 + x_2) \\ &= 3 \cdot 6 \cdot 5 \\ &= 90. \end{aligned}$$

Vậy $A = 90$.

c) Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm làm được trong tháng thứ nhất của tổ I và II ($x, y \in \mathbb{N}$, $x < 1200, y < 1200$).

Theo đề bài, ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} x + y = 1200 \\ 120\% \cdot x + 130\% \cdot y = 1525 \end{cases} \text{ hay } \begin{cases} x + y = 1200 \\ 1,2x + 1,3y = 1525 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình, ta được $x = 350$ và $y = 850$ (thỏa mãn).

Vậy trong tháng thứ nhất, tổ I và II làm được số sản phẩm lần lượt là 350 sản phẩm và 850 sản phẩm.

Câu 4. Một công ty sữa muốn làm nhãn mác cho hộp đựng sữa có dạng hình trụ. Mỗi hộp sữa đó có đường kính đáy 20 cm và chiều cao 30 cm. Khi đó cần dùng bao nhiêu m^2 giấy để dán phủ kín mặt xung quanh của 50 hộp sữa? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Lời giải.

$$2r = 20 \text{ cm} \Rightarrow r = 10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m}$$

Ta có ;

$$h = 30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}$$

Diện tích xung quanh của một hộp sữa

$$S_{\text{xq}} = 2\pi rh = 2\pi \cdot 0,1 \cdot 0,3 = 0,06\pi \text{ (m}^2\text{)}$$

$$0,06\pi \cdot 50 = 3\pi \approx 9,4$$

Ta có

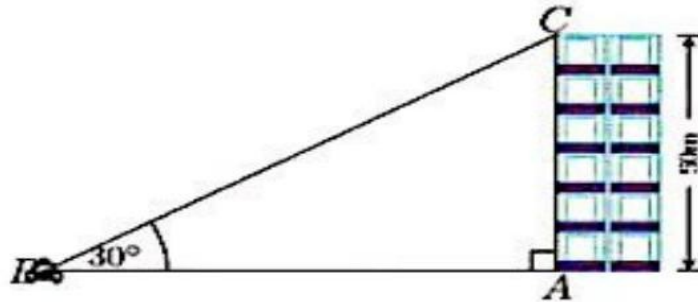
$$9,4 \text{ m}^2$$

Vậy để dán phủ kín mặt xung quanh của 50 hộp sữa thì cần dùng khoảng giấy.

$$T = \sin 30^\circ + 2\cos 30^\circ - \frac{5}{2} \tan 45^\circ$$

Câu 5.5.1. Tính giá trị biểu thức

5.2. Từ vị trí C của một tòa nhà cao 50 m, một tia sáng chiếu xuống một ô tô đang đỗ tại vị trí B , góc tạo bởi tia sáng và phương nằm ngang là $\angle CBA = 30^\circ$ (như hình bên). Hỏi ô tô đỗ cách chân tòa nhà (ở vị trí A) là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



5.3. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) , kẻ các tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (O) (A, B là các tiếp điểm).

a) Chứng minh: Bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của OM và AB . Kẻ đường kính AC của đường tròn (O) . Nối MC cắt đường tròn (O) tại E . Chứng minh: $ME \cdot MC = MH \cdot MO$.

Lời giải.

$$\begin{aligned} 1. \text{ Ta có } T &= \sin 30^\circ + 2\cos 30^\circ - \frac{5}{2} \tan 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} + 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{5}{2} \cdot 1 \\ &= -2 + \sqrt{3} \end{aligned}$$

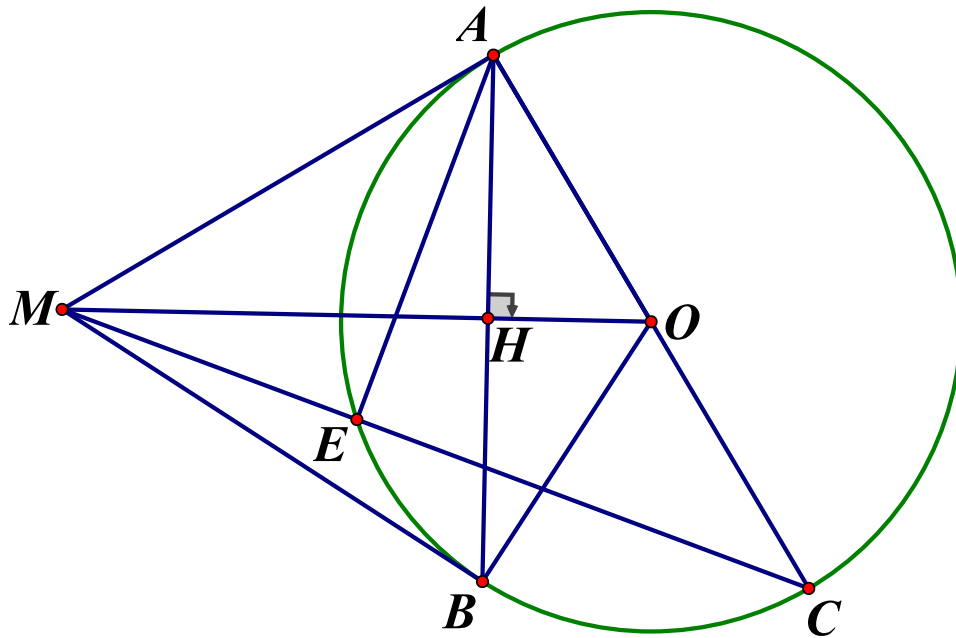
2. Xét tam giác ABC vuông tại A có

$$\tan B = \frac{AC}{AB} \text{ hay } \tan 30^\circ = \frac{50}{AB}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{50}{\tan 30^\circ} \approx 87 \text{ (m)}$$

Vậy ô tô đỗ cách chân tòa nhà khoảng 87 mét.

3.



a) Ta có $\angle MAO = 90^\circ$ (MA là tiếp tuyến của (O)).

Suy ra tam giác MAO vuông tại A .
 M, A, O

Suy ra 3 điểm M, A, O cùng thuộc đường tròn đường kính MO .

Lại có $\angle MBO = 90^\circ$ (MB là tiếp tuyến của (O)).

Suy ra tam giác MBO vuông tại B .
 M, B, O

Suy ra 3 điểm M, B, O cùng thuộc đường tròn đường kính MO .

Từ (1) và (2) suy ra 4 điểm M, A, O, B cùng thuộc đường tròn đường kính MO .

b) Ta có $OA = OB$ ($A, B \in (O)$) nên O thuộc đường trung trực của AB .

Lại có $MA = MB$ (tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau) nên M cũng thuộc đường trung trực của AB .

Do đó MO là đường trung trực của AB .

Suy ra $MO \perp AB$ tại H , suy ra $\angle MHA = 90^\circ$.

Xét $\triangle MHA$ và $\triangle MAO$ có

- $\angle OMA$: góc chung.
- $\angle MHA = \angle MAO = 90^\circ$

$$\triangle MHA \sim \triangle MAO$$

Suy ra (góc - góc).

$$\Rightarrow \frac{MH}{MA} = \frac{MA}{MO} \Rightarrow MH \cdot MO = MA^2$$

$$\angle AEC = 90^\circ$$

Ta có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).

Suy ra tam giác ACE vuông tại E .

$$\angle EAC + \angle ECA = 90^\circ$$

Suy ra

$$\angle EAC + \angle EAM = \angle MAO = 90^\circ \quad (MA \text{ là tiếp tuyến của } (O)) \quad \angle EAM = \angle ECA \quad (\text{cùng cộng với } \angle EAC \text{ bằng } 90^\circ)$$

Mà $\angle MAE = \angle MCA$ (cùng cộng với $\angle EAC$ bằng 90°) hay

$$\angle MEA = \angle MAC$$

Xét $\triangle MEA$ và $\triangle MAC$ có

- $\angle EMA$: góc chung.
- $\angle MAE = \angle MCA$ (chứng minh trên).

$$\angle MEA \sim \angle MAC$$

Suy ra (góc - góc).

$$\Rightarrow \frac{ME}{MA} = \frac{MA}{MC} \Rightarrow ME \cdot MC = MA^2$$

$$ME \cdot MC = MH \cdot MO (= MA^2)$$

Từ (3) và (4) suy ra (điều phải chứng minh).

Câu 6. 1. Gieo một xúc xắc 20 lần liên tiếp, ghi lại số chấm trên mặt xuất hiện của xúc xắc, ta được mẫu số liệu thống kê sau:

1	5	6	4	3	2	6	4	5	1
2	2	5	6	6	3	6	3	4	2

Lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê đó.

2. Một hộp chứa 5 quả bóng có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số lần lượt từ 1 đến 5. Lấy ra ngẫu nhiên cùng một lúc 2 quả bóng từ trong hộp. Tính xác suất của biến cố A : "Trong 2 quả bóng lấy ra có ít nhất 1 quả bóng ghi số chẵn".

Lời giải.

1. Cỏ mẫu $N = 20$.

Các giá trị khác nhau và tần số tương ứng:

- $x_1 = 1$ có tần số $n_1 = 2$.
- $x_3 = 3$ có tần số $n_3 = 3$.
- $x_5 = 5$ có tần số $n_5 = 3$.
- $x_2 = 2$ có tần số $n_2 = 4$.
- $x_4 = 4$ có tần số $n_4 = 3$.
- $x_6 = 6$ có tần số $n_6 = 5$.

Tần số tương đối:

- $f_1 = \frac{n_1 \cdot 100}{N} = \frac{2 \cdot 100}{20} = 10(\%)$
- $f_2 = \frac{n_2 \cdot 100}{N} = \frac{4 \cdot 100}{20} = 20(\%)$

- $f_3 = \frac{n_3 \cdot 100}{N} = \frac{3 \cdot 100}{20} = 15(\%)$
- $f_4 = \frac{n_4 \cdot 100}{N} = \frac{3 \cdot 100}{20} = 15(\%)$
- $f_5 = \frac{n_5 \cdot 100}{N} = \frac{3 \cdot 100}{20} = 15(\%)$
- $f_6 = \frac{n_6 \cdot 100}{N} = \frac{5 \cdot 100}{20} = 25(\%)$

Bảng tần số tương đối của mẫu dữ liệu

Số chấm (x)	1	2	3	4	5	6	Công
Tần số (n)	2	4	3	3	3	5	$N = 20$
Tần số tương đối (%)	10	20	15	15	15	25	100

2. Xét phép thử "Lấy ra ngẫu nhiên cùng một lúc 2 quả bóng từ trong hộp".

Nhận thấy tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử là đồng khả năng.

$(x; y)$

Gọi là một kết quả của phép thử khi lấy được 2 quả bóng có đánh số là x và y .

Không gian mẫu của phép thử

$$\Omega = \{(1; 2); (1; 3); (1; 4); (1; 5); (2; 3); (2; 4); (2; 5); (3; 4); (3; 5); (4; 5)\}.$$

Số phần tử của không gian mẫu là 10 phần tử. Xét biến cố A : "Trong 2 quả bóng lấy ra có ít nhất 1 quả bóng ghi số chẵn".

$$A = \{(1; 2); (1; 4); (2; 3); (2; 4); (2; 5); (3; 4); (4; 5)\}$$

Ta có

Có 7 kết quả thuận lợi cho biến cố A .

$$P(A) = \frac{7}{10} = \frac{1}{2}$$

Xác suất của biến cố A là

31/05/2024

Câu 7. Đến ngày , gia đình Bác An đã tiết kiệm được số tiền là 20 triệu đồng. Sau thời điểm đó, mỗi tháng gia đình Bác An đều tiết kiệm được 3 triệu đồng. Gia đình Bác An dự định mua một chiếc xe SH Mode để sử dụng với giá tối thiểu là 66 triệu đồng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì gia đình Bác An có thể mua được chiếc xe SH Mode đó bằng số tiền tiết kiệm được?

Lời giải.

Gọi x là số tháng tiết kiệm của gia đình Bác An để mua được chiếc xe SH Mode ($x \in \mathbb{N}^*$). Số tiền gia đình Bác An tiết kiệm được sau x tháng là $3x$ (triệu đồng).

Số tiền gia đình Bác An có được sau x tháng tiết kiệm là $3x + 20$ (triệu đồng).
Theo đề bài ta có bất phương trình:

$$\begin{aligned} 3x + 20 &\geq 66 \\ 3x &\geq 46 \\ x &\geq \frac{46}{3} (\approx 15,33) \end{aligned}$$

Vì $x \in \mathbb{N}^*$ nên $x = 16$.

Vậy sau ít nhất 16 tháng thì gia đình Bác An có thể mua được chiếc xe SH Mode đó bằng số tiền tiết kiệm được.