

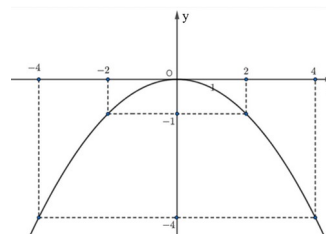
I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm):

Thí sinh chọn một phương án đúng và ghi vào Giấy thi (Ví dụ: 1A, 2C,...)

Câu 1: Cho đồ thị của một hàm số bậc hai sau:

Hệ số a của đồ thị hàm số bậc hai này là

- A. $a = -1$.
B. $a = 1$.
C. $a < 0$.
D. $a > 0$.



Câu 2: Kết luận nào sau đây là **sai** khi nói về đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)?

- A. Đồ thị hàm số nhận trục tung làm trục đối xứng.
B. Với $a > 0$ thì đồ thị nằm phía trên trục hoành và $O(0; 0)$ là điểm cao nhất của đồ thị.
C. Với $a < 0$ thì đồ thị nằm phía dưới trục hoành và $O(0; 0)$ là điểm cao nhất của đồ thị.
D. Với $a > 0$ thì đồ thị nằm phía trên trục hoành và $O(0; 0)$ là điểm thấp nhất của đồ thị.

Câu 3: Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $5x^2 - 2025 = 0$.
B. $2x^2 - 2\sqrt{x} + 3 = 0$.
C. $5x + \frac{1}{x} - 4 = 0$.
D. $3x - 1 = 0$.

Câu 4: Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$. Phương trình đã cho vô nghiệm khi

- A. $\Delta = 0$.
B. $\Delta > 0$.
C. $\Delta \geq 0$.
D. $\Delta < 0$.

Câu 5: Cho phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$). Tính biệt thức $D = b^2 - 4ac > 0$ thì phương trình đã cho có nghiệm kép là

- A. $x_1 = x_2 = \frac{b}{2a}$.
B. $x_1 = -\frac{b}{2a}; x_2 = \frac{b}{2a}$.
C. $x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}; x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$.
D. $x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}$.

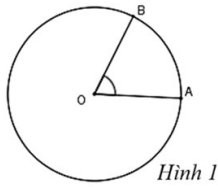
Câu 6: Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có $a - b + c = 0$. Khi đó, hai nghiệm của phương trình là

- A. $x_1 = 1, x_2 = -\frac{c}{a}$.
B. $x_1 = -1, x_2 = \frac{c}{a}$.
C. $x_1 = -1, x_2 = -\frac{c}{a}$.
D. $x_1 = 1, x_2 = \frac{c}{a}$.

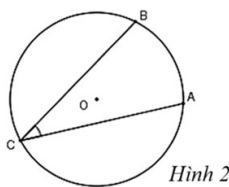
Câu 7: Hai số $x_1; x_2$ có tổng là S và tích là P (Điều kiện $S^2 - 4P \geq 0$). Khi đó $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $x^2 + Sx + P = 0$.
B. $x^2 - Sx + P = 0$.
C. $x^2 + Sx - P = 0$.
D. $x^2 - Sx - P = 0$.

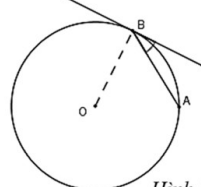
Câu 8: Trong các hình dưới đây, hình biểu diễn góc nội tiếp là



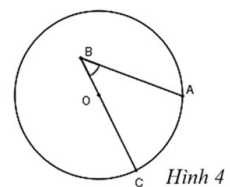
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 9: Tâm đường tròn **nội tiếp** tam giác là giao điểm của ba đường

A. trung trực. B. đường cao. C. trung tuyến. D. phân giác.

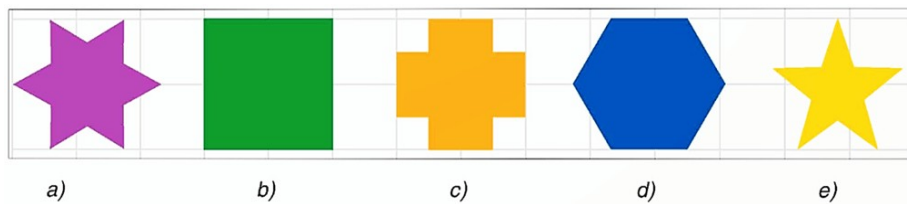
Câu 10: Đường tròn **ngoại tiếp** tam giác đều cạnh a có bán kính bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}a$. B. $\frac{a}{3}$. C. $\frac{a}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}a$.

Câu 11: Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối nhau bằng

A. 90° . B. 180° . C. 360° . D. 120° .

Câu 12: Trong các hình phẳng sau, hình nào là hình phẳng có dạng **đa giác đều**?



A. Hình a, b. B. Hình c, e. C. Hình b, d. D. Hình d, e.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm):

a) Vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$. Tìm các điểm thuộc đồ thị có tung độ bằng $\frac{3}{2}$ và nhận xét về tính đối xứng giữa các điểm đó.

$$E = \frac{1}{2}mv^2 \text{ (J)}$$

b) Công thức được dùng để tính động năng của một vật có khối lượng m (kg) khi chuyển động với vận tốc v (m/s) (theo *Vật lý đại cương, NXB Giáo dục Việt Nam, 2016*). Giả sử động năng của quả bóng đang bay có khối lượng 1,5 kg là 48 J, hãy tính vận tốc bay của quả bóng đó.

Bài 2 (1,0 điểm):

a) Đưa phương trình sau $(2x + 1)^2 = 1 + x^2$ về dạng $ax^2 + bx + c = 0$ và xác định các hệ số a, b, c của phương trình đó.

b) Không cần giải phương trình, hãy xác định các hệ số a, b, c , tính biệt thức Δ và xác định số nghiệm của mỗi phương trình sau: $9x^2 + 42x + 49 = 0$

Bài 3 (1,5 điểm):

a) Giải phương trình bậc hai một ẩn sau: $x^2 + 2\sqrt{3}x - 1 = 0$.

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

b) Tính nhẩm nghiệm của phương trình sau:

c) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng ngắn hơn chiều dài 6 m và có diện tích là 280 m². Tính các kích thước của mảnh vườn đó.

Bài 4 (2,5 điểm):

a) Cho đường tròn (O) và hai dây cung AB, CD cắt nhau tại điểm I nằm trong (O). Biết rằng $\angle AOC = 60^\circ$, $\angle BOD = 80^\circ$.

Tính số đo của góc AID.

b) Cho ABC là tam giác đều có cạnh bằng 3 cm. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp R và bán kính r đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

c) Cho tam giác ABC có các đường cao AD, BE, CF đồng quy tại H. Chứng minh rằng ABDE là tứ giác nội tiếp.

----- HẾT -----

* Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

* Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài	Nội dung	Điểm											
Bài 1	<p>a) Vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$.</p> <p>b) Tìm các điểm thuộc đồ thị có tung độ bằng $\frac{3}{2}$ và nhận xét về tính đối xứng giữa các điểm đó.</p>	1,5											
	<p>a) Lập bảng một số giá trị tương ứng giữa x và y:</p> <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = \frac{3}{2}x^2$</td><td>6</td><td>1,5</td><td>0</td><td>1,5</td><td>6</td></tr></table> <p>Biểu diễn các điểm trên mặt phẳng tọa độ Oxy và nối chúng lại ta được đồ thị của hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$. (Vẽ đồ thị ...)</p>	x	-2	-1	0	1	2	$y = \frac{3}{2}x^2$	6	1,5	0	1,5	6
x	-2	-1	0	1	2								
$y = \frac{3}{2}x^2$	6	1,5	0	1,5	6								

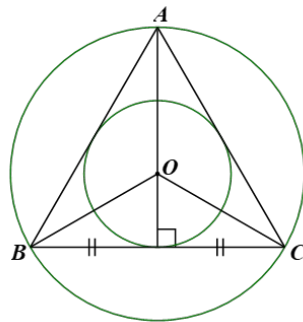
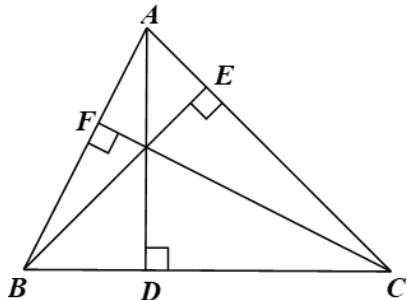
	<p><i>*Nếu bảng một số giá trị tương ứng giữa x và y sai hoặc không có thì không cho điểm hình vẽ đồ thị.</i></p>	0,5
	<p>b) Ta có $y = \frac{3}{2}$ nên $\frac{3}{2}x^2 = \frac{3}{2}$, hay $x^2 = 1$. Suy ra $x = 1$ hoặc $x = -1$.</p>	0,25
	<p>$\frac{3}{2}$ $\frac{3}{2}$</p> <p>Vậy ta có hai điểm cần tìm là $(-1; \frac{3}{2})$ và $(1; \frac{3}{2})$. Hai điểm này đối xứng với nhau qua trục tung Oy.</p>	0,25

Bài	Nội dung	Điểm
2	<p>a) Đưa phương trình sau $(2x + 1)^2 = 1 + x^2$ về dạng $ax^2 + bx + c = 0$ và xác định các hệ số a, b, c của phương trình đó.</p>	0,5
	<p>a) $(2x + 1)^2 = 1 + x^2$ $4x^2 + 4x + 1 - x^2 - 1 = 0$ $3x^2 + 4x = 0$</p>	0,25
	<p>Phương trình trên có a = 3, b = 4 và c = 0.</p>	0,25
	<p>b) Không cần giải phương trình, hãy xác định các hệ số a, b, c, tính biệt thức Δ và xác định số nghiệm của phương trình sau: $11x^2 + 13x - 1 = 0$.</p>	0,5
	<p>b) $9x^2 + 42x + 49 = 0$ Ta có a = 9, b = 42, c = 49</p>	0,25
	<p>$\Delta = 42^2 - 4.9.49 = 0$. và Vậy phương trình trên có nghiệm kép.</p>	0,25

Bài	Nội dung	Điểm
3	<p>a) Giải phương trình bậc hai một ẩn sau: $x^2 + 2\sqrt{3}x - 1 = 0$.</p> <p>b) Tính nhẩm nghiệm của phương trình sau: $2x^2 + (\sqrt{3} - 1)x - 3 + \sqrt{3} = 0$.</p> <p>c) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng ngắn hơn chiều dài 6 m và có diện tích</p>	1,5

là 280 m ² . Tính các kích thước của mảnh vườn đó.		
a)	$x^2 + 2\sqrt{3}x - 1 = 0.$ Ta có $a = 1, b' = \sqrt{3}, c = -1.$ và $\Delta' = (\sqrt{3})^2 - 1 \cdot (-1) = 4 > 0, \sqrt{\Delta'} = \sqrt{4} = 2.$ Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{-\sqrt{3} + 2}{1} = -\sqrt{3} + 2; x_2 = \frac{-\sqrt{3} - 2}{1} = -\sqrt{3} - 2.$	0,25
b) Ta có	$a - b + c = 2 - (\sqrt{3} - 1) + (-3 + \sqrt{3}) = 0$ $x_1 = -1; x_2 = -\frac{-3 + \sqrt{3}}{2} = \frac{3 - \sqrt{3}}{2}$ Nên phương trình có hai nghiệm:	0,25
c)	Gọi chiều rộng mảnh vườn hình chữ nhật là x (m) (ĐK: x > 0). Nên chiều dài mảnh vườn là x + 6 (m). Diện tích mảnh vườn là: x(x + 6) (m ²). Theo bài, mảnh vườn có diện tích là 280 m ² nên ta có pt: x(x + 6) = 280. $x^2 + 6x - 280 = 0. \quad \Delta = 3^2 - 1 \cdot (-280) = 289 > 0 \quad \sqrt{289} = 17.$ Ta có và Do đó, phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = -3 + 17 = 14 \text{ (nhận)}, x_2 = -3 - 17 = -20 \text{ (loại)}.$ Vậy chiều rộng mảnh vườn là 14 m và chiều dài là 14 + 6 = 20 (m).	0,25

Bài	Nội dung	Điểm
4	a) Cho đường tròn (O) và hai dây cung AB, CD cắt nhau tại điểm I nằm trong (O). Biết rằng $\angle AOC = 60^\circ, \angle BOD = 80^\circ.$ Tính số đo của góc AID. b) Cho ABC là tam giác đều có cạnh bằng 3 cm. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp R và bán kính r đường tròn nội tiếp tam giác ABC. c) Cho tam giác ABC có các đường cao AD, BE, CF đồng quy tại H. Chứng minh rằng ABDE là tứ giác nội tiếp.	2,5
	a) Cho đường tròn (O) và hai dây cung AB, CD cắt nhau tại điểm I nằm trong	0,75

$\angle AOC = 60^\circ, \angle BOD = 80^\circ.$ <i>(O). Biết rằng</i> <i>Tính số đo của góc AID.</i>		
Hình vẽ 0,25đ		0,25
<p>a) Xét đường tròn (O) có:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\widehat{BAD}, \widehat{BOD}$ lần lượt là góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung nhỏ BD, nên $\widehat{BAD} = \frac{1}{2} \widehat{BOD} = \frac{1}{2} \cdot 80^\circ = 40^\circ.$ • Vì $\widehat{ADC}, \widehat{AOC}$ lần lượt là góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung nhỏ AC, nên $\widehat{ADC} = \frac{1}{2} \widehat{AOC} = \frac{1}{2} \cdot 60^\circ = 30^\circ.$ <p>Xét $\triangle AID$ có: $\widehat{AID} + \widehat{DAI} + \widehat{ADI} = 180^\circ$ (định lí tổng các góc của một tam giác) Suy ra $\widehat{AID} = 180^\circ - \widehat{DAI} - \widehat{ADI} = 180^\circ - 40^\circ - 30^\circ = 110^\circ.$ Vậy $\widehat{AID} = 110^\circ.$</p>		0,25
<p>b) Cho $\triangle ABC$ là tam giác đều có cạnh bằng 3 cm. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp R và bán kính r đường tròn nội tiếp tam giác ABC.</p>		0,5
<p>Vẽ đường tròn (O) ngoại tiếp tam giác đều ABC.</p> <p>+ Vì tam giác ABC đều nên đường tròn (O) có tâm là trọng tâm của tam giác và có bán kính $R = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot 3 = \sqrt{3}(\text{cm}).$</p> <p>là:</p>		0,25
<p>+ Trọng tâm O cũng là tâm đường tròn nội tiếp tam giác đó. Khi đó bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là: $r = \frac{\sqrt{3}}{6} \cdot 3 = \frac{\sqrt{3}}{2}(\text{cm}).$</p>		0,25
<p>c) Cho tam giác ABC có các đường cao AD, BE, CF đồng quy tại H. Chứng minh rằng ABDE là tứ giác nội tiếp.</p>		1,25
 <p>Hình vẽ đúng: 0,25đ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vì $\triangle ABE$ vuông tại E (do $BE \perp AC$) nên $\triangle ABE$ có đường tròn ngoại tiếp là đường tròn đường kính AB. Do đó: A, B, E cùng nằm trên đường tròn đường kính AB. <p>Vì $\triangle ABD$ vuông tại D (do $AD \perp BC$) nên</p>	0,25

		ΔABD có đường tròn ngoại tiếp là đường tròn đường kính AB . Do đó: A, B, E cùng nằm trên đường tròn đường kính AB .	0,25
		Suy ra bốn điểm A, B, D, E cùng nằm trên một đường tròn hay tứ giác ABDE là tứ giác nội tiếp.	0,5
	Cách khác: Lấy I là trung điểm của AB . Vì $\triangle ABE, \triangle ABD$ là các tam giác vuông có chung cạnh huyền AB .		0,25
	Nên $IA = IB = IC = ID$.		0,25
	Do đó đường tròn (I, IA) ngoại tiếp tứ giác $ABDE$.		0,25

Bài	Nội dung	Điểm
5	$E = \frac{1}{2}mv^2 \text{ (J)}$ <p>Công thức được dùng để tính động năng của một vật có khối lượng m (kg) khi chuyển động với vận tốc v (m/s) (theo <i>Vật lý đại cương, NXB Giáo dục Việt Nam, 2016</i>). Giả sử động năng của quả bóng đang bay có khối lượng 1,5 kg là 48 J. Hãy tính vận tốc bay của quả bóng đó.</p>	0,5
	+ Vì động năng của quả bóng đang bay có khối lượng 1,5 kg là 48 J nên $m = 1,5$ (kg), $E = 48$ (J).	0,25
	Thay $m = 1,5$ và $E = 48$ vào $E = \frac{1}{2}mv^2$, ta được: $48 = \frac{1}{2} \cdot 1,5 \cdot v^2$	
	hay $v^2 = 64$. Suy ra $v = 8$ (m/s), vì $v > 0$. Vậy vận tốc bay của quả bóng là 8 m/s.	0,25

----- HẾT -----

* **Lưu ý:** Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong HDC nhưng đúng thì vẫn cho đủ số điểm từng phần như HDC quy định.

=====

ĐỀ 2	ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: TOÁN 9 Thời gian làm bài: 90 phút.
-------------	--

I. TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm) Chọn câu đúng ghi vào bài làm.

Phần 1: Câu 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 đáp án đúng và viết vào bài làm.

Câu 1. Cho hàm số $y=x^2$. Khi $x=1$ thì

- A. $y=2$. B. $y=1$. C. $y=-1$. D. $y=-2$.

Câu 2. Đồ thị hàm số $y=3x^2$ đi qua điểm có tọa độ là

- A. $(-1; -3)$. B. $(3; 1)$. C. $(1; 3)$. D. $(-3; -1)$.

Câu 3. Phương trình bậc hai một ẩn là

- A. $2x^2+5x+3=0$. B. $3x-5y=1$. C. $2x^2-5x^3+3=0$. D. $2x-5=0$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $2x^2-5x+3=0$ là

- A. $x_1=1; x_2=\frac{2}{3}$. B. $x_1=-1; x_2=\frac{3}{2}$. C. $x_1=1; x_2=\frac{-3}{2}$. D. $x_1=1; x_2=\frac{3}{2}$.

Câu 5. Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình $x^2+3x-5=0$ thì

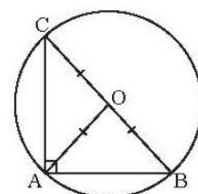
- A. $x_1+x_2=3$. B. $x_1+x_2=5$. C. $x_1+x_2=-3$. D. $x_1+x_2=-5$.

Câu 6. Nếu $u+v=5$ và $u \cdot v=6$ thì u, v là hai nghiệm của phương trình

- A. $x^2+5x-6=0$. B. $x^2+5x+6=0$. C. $x^2-5x-6=0$. D. $x^2-5x+6=0$.

Câu 7. Cho hình vẽ. Biết tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 6cm$; $AC = 8cm$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông ABC đó là

- A. $10cm$. B. $8cm$.
C. $5cm$ D. $6cm$



Câu 8. Đường tròn tiếp xúc với ba cạnh của một tam giác là đường tròn

- A. ngoại tiếp tam giác. C. nội tiếp tam giác.
B. đi qua ba đỉnh của tam giác. D. bàng tiếp tam giác.

Câu 9. Đường tròn ngoại tiếp tứ giác là đường tròn

- A. đi qua bốn đỉnh của tứ giác. C. tiếp xúc với bốn cạnh của tứ giác.
B. đi qua ba đỉnh của tứ giác. D. không đi qua đỉnh nào của tứ giác.

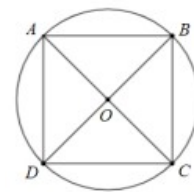
Câu 10. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều có cạnh bằng $12cm$ là

- A. $2\sqrt{3}cm$. B. $4\sqrt{3}cm$. C. $6\sqrt{3}cm$. D. $12\sqrt{3}cm$.

Câu 11. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, có $\hat{B}=100^0$ thì số đo góc D bằng

A. 50^0 .B. 100^0 .C. 40^0 .D. 80^0 .

Câu 12. Cho hình vuông $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm O . Phép quay biến điểm A thành điểm B là phép quay

A. thuận chiều 90^0 tâm O .B. thuận chiều 120^0 tâm O .C. ngược chiều 90^0 tâm O .D. thuận chiều 180^0 tâm O .

Phần 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)

Thí sinh trả lời câu 13 và câu 14. Trong mỗi ý A, B, C, D ở mỗi câu thí sinh chọn phương án “Đ” hoặc “S” và ghi vào bài thi của mình.

Câu 13. Cho phương trình $2x^2 - 3x - 5 = 0$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

A. Phương trình có hai nghiệm phân biệt.

B. Phương trình có nghiệm kép.

C. Phương trình có nghiệm.

D. Phương trình vô nghiệm.

Câu 14. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

A. Mọi tam giác luôn nội tiếp đường tròn.

B. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông là trung điểm của cạnh huyền.

C. Tổng số đo hai góc đối của một tứ giác luôn bằng 180^0 .

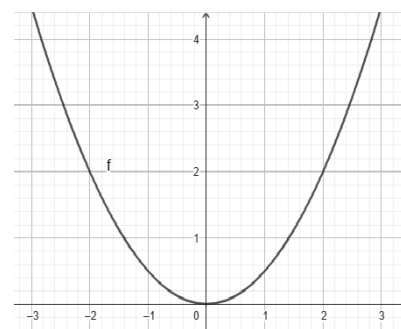
D. Mọi phép quay đều giữ nguyên mọi điểm.

Phần 3: Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18. Viết câu trả lời ngắn/kết quả của mỗi câu hỏi vào bài thi của mình

Câu 15. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

Trả lời:



Câu 16. Phương trình bậc hai $x^2 + 3x - 5 = 0$ có hệ số a, b, c lần lượt là.....

Trả lời:

Câu 17. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x - 11 = 0$. Tính giá trị của biểu thức

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

Trả lời:

Câu 18. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh $a = 6 \text{ cm}$ bằng bao nhiêu ?

Trả lời:

II. TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Câu 19. (0.5 điểm) Một khối rubik hình lập phương có sáu mặt đều là hình vuông, giả sử x là độ dài cạnh của khối rubik đó.

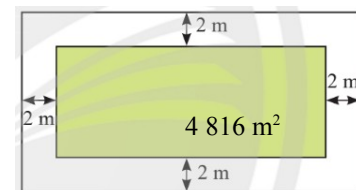


a) Biểu diễn diện tích toàn phần S của hình lập phương qua x .

b) Tính độ dài cạnh rubik khi $S = 150 \text{ cm}^2$

Câu 20. (0.75 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 300 m. Người chủ làm một lối đi xung quanh vườn thuộc đất vườn rộng 2 m. Phần đất còn lại dùng để xây nhà và làm sân vườn có diện tích $4\,816 \text{ m}^2$ (Hình bên). Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn đó.



Câu 21. (0.5 điểm) Cho phương trình (1): $x^2 + x + m - 2 = 0$ (m là tham số).

a) Tìm điều kiện của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt?

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tính giá trị của biểu thức $P = (x_1 + 2)(x_2 + 2)$ theo m .

Câu 22. (1.25 điểm) Cho đường tròn tâm O đường kính AB . Kẻ dây CD vuông góc với OA tại trung điểm I của OA và kẻ OK vuông góc với BC tại K . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $CIOK$ nội tiếp được đường tròn.

b) O là trọng tâm của tam giác BCD .

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Họ, tên chữ ký GT 1:

Số báo danh: Họ, tên chữ ký GT 2:

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

I. TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm) Chọn câu đúng ghi vào bài làm.

Phần 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng đạt 0.25 điểm

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ĐÁP ÁN	B	C	A	D	C	D	C	C	A	A	D	A

Phần 2: Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)

Mỗi ý A, B, C, D thí sinh trả lời đúng đạt 0.25 điểm

CÂU	13				14			
	A	B	C	D	A	B	C	D
ĐÁP ÁN	ĐÚNG	SAI	ĐÚNG	SAI	ĐÚNG	ĐÚNG	SAI	SAI

Phần 3: Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng đạt 0.5 điểm

CÂU	15	16	17	18
ĐÁP ÁN	$y = \frac{1}{2}x^2$	$a=1; b=3; c=-5$	$A=47$	$R=\sqrt{3}cm$

II. TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Câu 19. (0.5 điểm) Một khối rubik hình lập phương có sáu mặt đều là hình vuông, giả sử x là độ dài cạnh của khối rubik đó.

a) Biểu diễn diện tích toàn phần S của hình lập phương qua x .

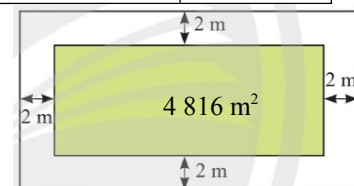
b) Tính độ dài cạnh rubik khi $S=150\text{ cm}^2$



Nội dung	Điểm
a) $S=6x^2$	0.25
b) $S=150\text{ cm}^2 \Rightarrow 6x^2=150 \Rightarrow x^2=25 \Rightarrow x=5$ (cm)	0.25

Câu 20. (0.75 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 300 m. Người chủ làm một lối đi xung quanh vườn thuộc đất vườn rộng 2 m. Phần đất còn lại dùng để xây nhà và làm sân vườn có diện tích 4 816 m² (Hình bên). Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn đó.



Nội dung	Điểm
Gọi x (m) là chiều dài khu vườn hình chữ nhật ($75 < x < 150$)	0.25
Chiều rộng khu vườn hình chữ nhật là $150-x$ (m) Sau khi làm lối đi xung quanh vườn thuộc đất vườn rộng 2 m thì : - Chiều dài còn lại là : $x-4$ (m) - Chiều rộng còn lại là : $150-x-4=146-x$ (m) - Diện tích là : $(x-4)(146-x)$ (m ²)	0.25
Theo đề, ta có phương trình: $(x-4)(146-x)=4816$ Giải phương trình ta được: $x_1=90$ (n); $x_2=60$ (loại) Vậy chiều dài khu vườn hình chữ nhật là 90m và chiều rộng là 60m	0.25

Câu 21. (0.5 điểm) Cho phương trình (1): $x^2+x+m-2=0$ (m là tham số).

a) Tìm điều kiện của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt?

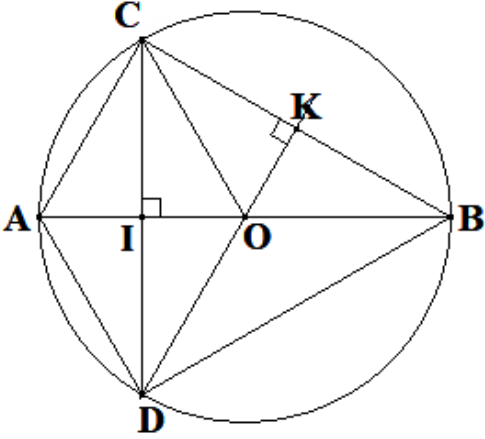
b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tính giá trị của biểu thức $P = (x_1 + 2)(x_2 + 2)$ theo m .

Nội dung	Điểm
a) $\Delta = 9 - 4m$. Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khi $9 - 4m > 0 \Leftrightarrow m < \frac{9}{4}$	0.25
b) $P = (x_1 + 2)(x_2 + 2) = x_1 x_2 + 2(x_1 + x_2) + 4 = m - 2 + 2 \cdot (-1) + 4 = m$	0.25

Câu 22. (1.25 điểm) Cho đường tròn tâm O đường kính AB . Kẻ dây CD vuông góc với OA tại trung điểm I của OA và kẻ OK vuông góc với BC tại K . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $CIOK$ nội tiếp được đường tròn.

b) O là trọng tâm của tam giác BCD .

Nội dung	Điểm
Vẽ được hình đúng 0.25 điểm	
	0.25
a) Vì $\triangle OKC$ vuông tại K nên K thuộc đường tròn đường kính OC	0.25
Vì $\triangle OIC$ vuông tại I nên I thuộc đường tròn đường kính OC Vậy tứ giác $CIOK$ nội tiếp đường tròn đường kính OC	0.25
b) Chứng minh được BI là đường trung tuyến của $\triangle BCD$ (1)	0.25
$OI = \frac{1}{2}OA$ $OI = \frac{1}{2}OB$ mà nên (2)	0.25
Từ (1) và (2) suy ra O là trọng tâm tam giác BCD	

(Cách giải đúng khác vẫn cho điểm tối đa)

ĐỀ 3	ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: TOÁN 9 Thời gian làm bài: 90 phút.
-------------	--

Bài I (1 điểm). Cho hàm số $y = (m - 3)x^2$ (với $m \neq 3$) có đồ thị là parabol (P)

- Tìm m để (P) đi qua điểm $K(-3; 18)$
- Với m tìm được ở câu a, tìm tọa độ giao điểm của (P) với đường thẳng (d): $y = -7x + 4$

$$P = \frac{\sqrt{x} - 6}{\sqrt{x}} \quad \text{và} \quad Q = \frac{6 - 8\sqrt{x}}{x - 9} + \frac{2}{\sqrt{x} + 3} - \frac{\sqrt{x}}{3 - \sqrt{x}} \quad \text{với } x > 0, x \neq 9$$

Bài II (2 điểm). Cho hai biểu thức

- Tính giá trị của biểu thức P khi $x = 25$.
- Rút gọn biểu thức Q .
- Chứng tỏ rằng không có giá trị nguyên của x để biểu thức $T = P \cdot Q$ đạt giá trị nguyên dương.

Bài III (3 điểm).

- Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Để chở hết 60 tấn quà tặng đồng bào nghèo ở vùng cao, một đội xe dự định sử dụng một số xe cùng loại. Trước khi khởi hành, có 2 xe phải điều đi làm việc khác. Vì vậy, mỗi xe còn lại phải chở nhiều hơn so với dự định 1 tấn hàng mới hết. Hỏi theo kế hoạch đội dự định sử dụng bao nhiêu xe để vận chuyển?

- Cho phương trình bậc hai $x^2 - 3x + m = 0$

- Giải phương trình với $m = 1$
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1 - 2x_2 = 6$

Bài IV: (3,5 điểm).

- Một doanh nghiệp sản xuất thùng tôn có dạng hình trụ. Hình trụ đó có đường kính đáy 0,6m và chiều cao 1m (lấy $\pi \approx 3,14$).

- Tính thể tích của một thùng tôn.
- Chi phí để sản xuất mỗi thùng tôn đó (không tính nắp và đáy) là 100 nghìn đồng/m². Tính số tiền mà doanh nghiệp cần chi để sản xuất 500 thùng tôn đó.

- Cho ΔABC nhọn nội tiếp đường tròn (O ; R). Hai đường cao AD , BE của ΔABC cắt nhau tại H .

- Chứng minh A , E , D , B cùng thuộc một đường tròn.
- Kẻ đường kính AK của (O). Chứng minh $\Delta ADB \sim \Delta ACK$ và $AB \cdot AC = 2AD \cdot R$
- Gọi F là hình chiếu của điểm B trên AK , M là trung điểm của BC . Chứng minh $BOFM$ là tứ giác nội tiếp, từ đó suy ra ba điểm E , F , M thẳng hàng.

Bài V (0,5 điểm).

Một trang tạp chí có dạng hình chữ nhật. Ban biên tập cần thiết kế sao cho lề trên và lề dưới đều là 3cm, lề trái và lề phải đều là 2cm thì phần còn lại chứa chữ cũng có dạng hình chữ nhật với diện tích là 384cm². Hỏi chiều ngang và chiều dọc tối ưu của trang tạp chí lúc đầu lần lượt là bao nhiêu để diện tích trang tạp chí là nhỏ nhất?

-----HẾT-----

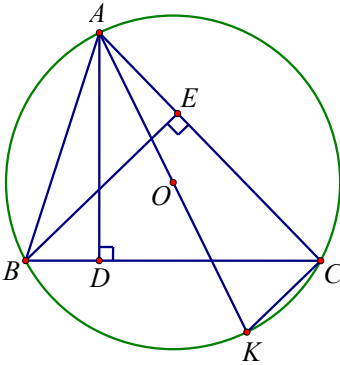
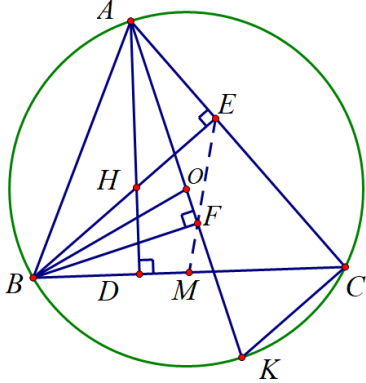
HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

Bài	Đáp án	Điểm
Bài 1 (1 điểm)	Cho hàm số $y = (m - 3)x^2$ (với $m \neq 3$) có đồ thị (P) a) Tìm m để (P) đi qua điểm $K(-3; 18)$	

	a) Thay $x = -3, y = 18$ vào công thức hàm số	0,25đ
	Tính được $m = 5$ (tm) và kết luận.	0,25đ
	b) Với m tìm được ở câu a, tìm toạ độ giao điểm của (P) với đường thẳng $(d): y = -7x + 4$	
	Với $m = 5$ hàm số có dạng $y = 2x^2$ Phương trình xác định hoành độ giao điểm của (d) và (P) là: $2x^2 = -7x + 4$	0,25đ
	Tính được $x = \frac{1}{2}, x = -4$ Tính được $y = \frac{1}{2}, y = 32$ Suy ra toạ độ giao điểm của (d) và (P) là $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và $(-4; 32)$	0,25đ
Bài 2 (1,0 điểm)	Bài II (2 điểm): Cho hai biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}-6}{\sqrt{x}}$ và $Q = \frac{6-8\sqrt{x}}{x-9} + \frac{2}{\sqrt{x}+3} - \frac{\sqrt{x}}{3-\sqrt{x}}$ với $x > 0, x \neq 9$ 1) Tính giá trị của biểu thức P khi $x = 25$.	
	Thay $x = 25$ (tmđk) vào biểu thức P	
	Tính được $P = \frac{-1}{5}$ và kết luận	
	2) Rút gọn biểu thức Q .	
	$Q = \frac{6-8\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} + \frac{2}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$	
	$Q = \frac{6-8\sqrt{x}+2\sqrt{x}-6+x+3\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$	
	$Q = \frac{x-3\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$	
	$Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$	
	3) Chứng tỏ rằng không có giá trị nguyên của x để biểu thức $T = P \cdot Q$ đạt giá trị nguyên dương.	
	$T = \frac{\sqrt{x}-6}{\sqrt{x}+3} = 1 - \frac{9}{\sqrt{x}+3}$ Vì $T \in \mathbb{Z}$ nên $\frac{9}{\sqrt{x}+3} \in \mathbb{Z}$ TH1: $x \in \mathbb{Z}, \sqrt{x}$ là số vô tỉ, loại	
	TH2: $x \in \mathbb{Z}, \sqrt{x} \in \mathbb{Z}$ nên $\sqrt{x}+3 \in U(9)$, mà $\sqrt{x}+3 > 3$ nên $\sqrt{x}+3 = 9$ Tính được $x = 36$ và $T = 0$ (không thoả mãn) Kết luận.	
Bài 3 (3,0 điểm)	Bài III (3 điểm): 1) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình	

	<p>Để chở hết 60 tấn quà tặng đồng bào nghèo ở vùng cao, một đội xe dự định sử dụng một số xe cùng loại. Trước khi khởi hành, có 2 xe phải điều đi làm việc khác. Vì vậy, mỗi xe còn lại phải chở nhiều hơn so với dự định 1 tấn hàng mới hết. Hỏi theo kế hoạch đội dự định sử dụng bao nhiêu xe để vận chuyển?</p>	
	Gọi số xe đội dự định sử dụng là x ($x, x \in \mathbb{N}^*$)	0,25
	Số tấn hàng mỗi xe phải chở theo dự định là $\frac{60}{x}$ (tấn)	0,25
	Số xe thực tế đội đã sử dụng là $x - 2$ (xe)	0,25
	Số tấn hàng mỗi xe phải chở thực tế là $\frac{60}{x-2}$ (tấn)	
	Vì thực tế mỗi xe phải chở nhiều hơn so với dự định 1 tấn nên ta có phương trình $\frac{60}{x-2} - \frac{60}{x} = 1$	0,25
	Giải pt được $x = 12$ (tm)	0,25
	Kết luận.	0,25
	2) Cho phương trình bậc hai $x^2 - 3x + m = 0$	
	a) Giải phương trình với $m = 1$	
	Với $m = 1$ phương trình có dạng $x^2 - 3x + 1 = 0$ Tính được $\Delta = 5$	0,25
	Giải phương trình được $x_1 = \frac{3+\sqrt{5}}{2}; x_2 = \frac{3-\sqrt{5}}{2}$	0,25
	b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1 - 2x_2 = 6$	
	$\Delta = 9 - 4m$	0,25
	Để phương trình có hai nghiệm phân biệt thì $\Delta > 0$ nên $m < \frac{9}{4}$	0,25
	Tính được $x_1 = -1, x_2 = 4$	0,25
	Suy ra $m = -4$	0,25
Bài 4 (3,5 điểm)	<p>Bài IV: (3,5 điểm)</p> <p>1) Một doanh nghiệp sản xuất thùng tôn có dạng hình trụ. Hình trụ đó có đường kính đáy 0,6m và chiều cao 1m. (lấy $\pi \approx 3,14$)</p> <p>a) Tính thể tích của mỗi thùng tôn đó?</p>	
	Bán kính đáy của thùng tôn là $0,6 : 2 = 0,3$ (m)	0,25
	Thể tích thùng tôn đó là: $V = \pi R^2 h = \pi \cdot 0,3^2 \cdot 1 \approx 0,2826$ (m ³)	0,25
	b) Chi phí để sản xuất mỗi thùng tôn đó (không tính nắp và đáy) là 100 nghìn đồng/m ² . Tính số tiền mà doanh nghiệp cần chi để sản xuất 500 thùng tôn đó.	
	Diện tích xung quanh của thùng tôn đó là $S = 2\pi R h = 0,6\pi$ (m ²)	0,25
	Số tiền doanh nghiệp cần chi là: $0,6\pi \cdot 100 \cdot 500 \approx 94200$ (nghìn đồng) Vậy Số tiền doanh nghiệp cần chi khoảng 94200 nghìn đồng	0,25
	2) Cho đường tròn (O;R), dây BC cố định. Lấy điểm A bất kỳ trên cung lớn BC sao cho $\triangle ABC$ nhọn. Hai đường cao AD, BE của $\triangle ABC$ cắt nhau tại H.	
	a) Chứng minh A, E, D, B cùng thuộc một đường tròn.	

		0,25
	Vẽ hình đúng đến câu a	
	Chứng minh $\widehat{ADB} = \widehat{AEB} = 90^\circ$	0,25
	$\triangle ADB$ vuông nội tiếp đường tròn đường kính BE	0,25
	$\triangle AEB$ vuông nội tiếp đường tròn đường kính BE	
	Suy ra 4 điểm A, B, D, E thuộc đường tròn đường kính BE	0,25
	b) Kẻ đường kính AK của (O). Chứng minh $\triangle ADB \sim \triangle ACK$ và $AB \cdot AC = 2AD \cdot R$	
	(O) có: $\widehat{ACK} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\widehat{ABD} = \widehat{ACK}$ (hai góc nội tiếp chắn cung AC)	0,25
	Chứng minh được $\triangle ADB \sim \triangle ACK$ (g.g)	0,25
	Suy ra $AB \cdot AC = 2AD \cdot R$	0,5
	c) Gọi F là hình chiếu của điểm B trên AK, M là trung điểm của BC. Chứng minh BOFM là tứ giác nội tiếp, từ đó suy ra ba điểm E, F, M thẳng hàng.	
		0,25
	<p>$\triangle BOC$ cân tại O có OM là đường trung tuyến đồng thời là đường cao, suy ra OM vuông góc với BC, nên $\widehat{OMB} = 90^\circ$.</p> <p>$\widehat{OFB} = 90^\circ$.</p> <p>Suy ra tứ giác BOFM nội tiếp</p>	
	<p>Tứ giác BOFM nội tiếp nên $\widehat{BOM} = \widehat{BFM}$</p> <p>Mà $\widehat{BOM} = \frac{1}{2} \widehat{BOC}$, $\widehat{BAE} = \frac{1}{2} \widehat{BOC}$</p> <p>Suy ra $\widehat{BAE} = \widehat{BFM}$ (1)</p> <p>Tứ giác AEFB nội tiếp nên $\widehat{AFE} = \widehat{ABE}$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{AFE} + \widehat{BFM} = \widehat{ABE} + \widehat{BAE} = 90^\circ$</p> <p>Suy ra $\widehat{AFE} + \widehat{BFM} + \widehat{AFB} = 180^\circ$ nên E, F, M thẳng hàng.</p>	0,25
Bài 5 (0,5 điểm)	<p>Một trang tạp chí có dạng hình chữ nhật. Ban biên tập cần thiết kế sao cho lề trên và lề dưới đều là 3cm, lề trái và lề phải đều là 2cm thì phần còn lại chứa chữ cũng có dạng hình chữ nhật với diện tích là 384cm^2. Hỏi chiều ngang và chiều dọc tối ưu của trang tạp chí lúc đầu lần lượt là bao nhiêu để diện tích trang tạp chí là nhỏ nhất?</p>	
	<p>Gọi chiều ngang phần chứa chữ lần là $x(\text{cm}, x > 0)$</p> <p style="text-align: center;">$\frac{384}{x}$</p> <p>Chiều dọc phần chứa chữ là $\frac{384}{x}$ (cm)</p> <p>Chiều ngang và chiều dọc của trang tạp chí là $x + 4$ và $\frac{384}{x} + 6$ (cm)</p> <p style="text-align: center;">$S = (x + 4) \left(\frac{384}{x} + 6 \right)$</p> <p>Diện tích trang giấy là</p>	0,25đ

$S = 6x + \frac{1536}{x} + 408 \geq 2\sqrt{6x \cdot \frac{1536}{x}} + 408 = 600$ <p>(Học sinh cần chứng minh bất đẳng thức Cauchy khi dùng) Dấu = xảy ra khi $x = 16$ Vậy để diện tích chữ là 384cm^2 thì diện tích trang tạp chí nhỏ nhất là 600cm^2 khi chiều ngang 20cm, chiều dọc 30cm.</p>	0,25đ
--	-------

ĐỀ 4**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: TOÁN 9***Thời gian làm bài: 90 phút.*

Bài I (1,5 điểm). 1) Kết quả đo chiều cao của 40 học sinh (đơn vị: **cm**) được thống kê trong bảng sau:

158	164	148	150	160	151	155	152	152	163
153	154	154	154	155	155	168	157	155	156
156	156	156	157	157	151	158	150	162	163
163	163	152	163	148	165	167	168	158	170

Theo quy định của công ty may mặc, cỡ S tương ứng với chiều cao từ 146cm đến dưới 152cm. Cỡ M tương ứng với chiều cao từ 152cm đến dưới 158cm. Cỡ L tương ứng với chiều cao từ 158cm đến dưới 164cm. Cỡ XL tương ứng với chiều cao từ 164cm đến 170cm.

a) Lập bảng tần số ghép nhóm - tần số tương đối ghép nhóm theo mẫu sau:

Cỡ áo	Chiều cao (cm)	Tần số (n)	Tần số tương đối (f)
S			
M			
L			
XL			
Tổng cộng		N =	

b) Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm ở dạng biểu đồ cột để biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm trên.

2) Chọn một học sinh bất kì trong 40 học sinh trên, tính xác suất để chọn được học sinh có chiều cao từ 1m58 trở lên.

Bài II (2 điểm).

Cho hai biểu thức $A = \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ và $B = \frac{3}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2} - \frac{2\sqrt{x}}{4-x}$ với $x \geq 0, x \neq 4$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 64$

2) Chứng minh rằng $B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$

3) Cho $P = \frac{A}{B}$. Tìm các giá trị của x để $P \geq \frac{2}{x+2}$

Bài III (2,5 điểm). Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

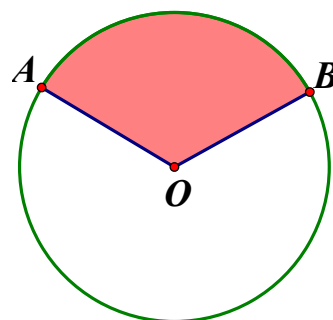
1) Hai công nhân làm chung một công việc thì sau 5 giờ 50 phút sẽ hoàn thành xong công việc. Sau khi làm chung 5 giờ thì người thứ nhất đi làm việc khác trong khi người thứ hai vẫn tiếp tục làm trong 2 giờ nữa mới hoàn thành xong công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người phải mất bao nhiêu thời gian để hoàn thành xong công việc?

2) Lúc 6 giờ 30 phút sáng, một ca nô xuôi dòng sông từ A đến B dài 48 km. Khi đến B, ca nô nghỉ 30 phút sau đó ngược dòng từ B về A lúc 10 giờ 36 phút cùng ngày. Tìm vận tốc riêng của ca nô biết vận tốc dòng nước là 3km/h.

Bài IV (3,5 điểm).

1) Một gia đình xây một bồn cây hình tròn có bán kính OA là

15m. Phần quạt tròn AOB (phần tô màu) với $\angle AOB = 120^\circ$ được dùng để trồng hoa. Phần còn lại của đường tròn (phần không tô màu) dùng để lát gạch.



a) Chủ nhà làm hàng rào xung quanh phần trồng hoa (cung tròn AB , 2 bán kính OA , OB), tính chiều dài hàng rào.

b) Tính diện tích phần lát gạch.

(Biết $\pi \approx 3,14$).

2) Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O) . Vẽ đường cao AD , BE , CF của $\triangle ABC$ ($D \in BC$, $E \in AC$, $F \in AB$), H là trực tâm của $\triangle ABC$. Gọi AQ là đường kính của đường tròn (O) .

a) Chứng minh tứ giác $BCEF$ nội tiếp.

b) Chứng minh $\angle BAD = \angle QAC$ và $AE \cdot AQ = AB \cdot AH$

c) Gọi P là giao điểm của EF và AD . AQ cắt BC tại I . Chứng minh $PI \parallel HQ$.

Bài V (0,5 điểm). 3 người cùng cất tài liệu quan trọng vào một cái két. Hỏi phải làm cho cái két ít nhất bao nhiêu ổ khoá và bao nhiêu chìa để két chỉ mở được nếu có mặt ít nhất 2 trong số 3 người trên.

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

Bài	Câu	Đáp án	Điểm																								
Bài I 1,5đ	1)	a) Dựa vào kết quả đo chiều cao của 40 học sinh và chia vào cỡ áo: Cỡ S: [146; 152), Cỡ M: [152; 158), Cỡ L: [158; 164), Cỡ XL: [164; 170). Bảng tần số ghép nhóm - tần số tương đối ghép nhóm.	0,5																								
		<table><tr><th>Cỡ áo</th><th>Chiều cao (cm)</th><th>Tần số (n)</th><th>Tần số tương đối (f)</th></tr><tr><td>S</td><td>[146; 152)</td><td>6</td><td>15%</td></tr><tr><td>M</td><td>[152; 158)</td><td>18</td><td>45%</td></tr><tr><td>L</td><td>[158; 164)</td><td>10</td><td>25%</td></tr><tr><td>XL</td><td>[164; 170)</td><td>6</td><td>15%</td></tr><tr><td>Tổng cộng</td><td></td><td>N = 40</td><td>100 %</td></tr></table>		Cỡ áo	Chiều cao (cm)	Tần số (n)	Tần số tương đối (f)	S	[146; 152)	6	15%	M	[152; 158)	18	45%	L	[158; 164)	10	25%	XL	[164; 170)	6	15%	Tổng cộng		N = 40	100 %
		Cỡ áo		Chiều cao (cm)	Tần số (n)	Tần số tương đối (f)																					
		S		[146; 152)	6	15%																					
		M		[152; 158)	18	45%																					
		L		[158; 164)	10	25%																					
		XL		[164; 170)	6	15%																					
Tổng cộng		N = 40	100 %																								
b) Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm ở dạng biểu đồ cột để biểu	0,5																										

		diễn mẫu số liệu ghép nhóm trên.	
	2)	<p>Đổi $1\text{m}58 = 158\text{ cm} \Rightarrow$ Số kết quả thuận lợi là: $10 + 6 = 16$</p> <p>Xác suất để chọn được học sinh có chiều cao từ $1\text{m}58$ trở lên là:</p> $\frac{16}{40} = 0,4$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài II 2 đ	1)	<p>Thay $x = 64$ (thỏa mãn điều kiện) vào biểu thức A ta được</p> $A = \frac{2}{\sqrt{64} - 2} = \frac{1}{3}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	2)	$B = \frac{3(\sqrt{x} + 2) + (\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 1) + 2\sqrt{x}}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)}$ $= \frac{x + 4\sqrt{x} + 4}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)}$ $= \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} - 2}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	3)	<p>Với $x \geq 0, x \neq 4$ thì</p> $P = \frac{A}{B} = \frac{2}{\sqrt{x} - 2} : \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} - 2} = \frac{2}{\sqrt{x} + 2}$ $P \geq \frac{2}{x + 2} \Rightarrow \frac{2}{\sqrt{x} + 2} \geq \frac{2}{x + 2}$ <p>Do $2 > 0$ và $x + 2 > 0, \sqrt{x} + 2 > 0 \Rightarrow \sqrt{x} + 2 \leq x + 2 \Rightarrow \sqrt{x}(\sqrt{x} - 1) \geq 0$</p> <p>TH1: $\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1) = 0$ nên $x = 0$ (TMĐK) hoặc $x = 1$ (TMĐK)</p> <p>TH2: $\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1) > 0 \Rightarrow \sqrt{x} - 1 > 0$ (vì $\sqrt{x} \geq 0 \forall x$ TMĐK) nên $x > 1$.</p> <p>Kết hợp với điều kiện $x \geq 0, x \neq 4$ ta được $x = 0$ hoặc $x \geq 1, x \neq 4$.</p> <p>Lưu ý: Học sinh không kết hợp ĐK, trừ 0,25</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài III 2,5 đ	1)	<p>Đổi $5\text{h}50' = \frac{35}{6}h$.</p> <p>Gọi thời gian công nhân thứ nhất làm một mình xong công việc là x (đơn vị: giờ, $x > 0$)</p> <p>Thời gian công nhân thứ hai làm một mình xong công việc là y (đơn vị: giờ, $y > 0$)</p> <p>Trong một giờ công nhân thứ nhất làm được $\frac{1}{x}$ (công việc)</p> <p>Trong một giờ công nhân thứ hai làm được $\frac{1}{y}$ (công việc)</p> <p>Vì hai công nhân làm chung công việc đó sau $\frac{35}{6}h$ thì xong nên ta có</p> $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{6}{35} \quad (1)$ <p>phương trình</p> <p>Vì Sau khi làm chung 5 giờ thì người thứ nhất đi làm việc khác trong khi người thứ hai vẫn tiếp tục làm trong 2 giờ nữa mới hoàn thành xong công việc nên ta có</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

		$\frac{5}{x} + \frac{7}{y} = 1 \quad (2)$ <p>phương trình</p> $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{6}{35} \\ \frac{5}{x} + \frac{7}{y} = 1 \end{cases}$ <p>Từ (1) và (2) ta có hệ</p> $\begin{cases} x = 10 \\ y = 14 \end{cases} \quad (\text{tmđk})$ <p>Giải hệ tìm được</p> <p>Vậy công nhân thứ nhất làm một mình xong việc trong 10 giờ, công nhân thứ hai làm một mình xong việc trong 14 giờ.</p>	0,25
	2)	<p>Đổi 30 phút = $\frac{1}{2}$ giờ</p> <p>Gọi vận tốc riêng của ca nô là x (km/h) ($x > 3$)</p> <p>Vận tốc xuôi dòng là x + 3 (km/h)</p> <p>Vận tốc ngược dòng là x - 3 (km/h)</p> <p>Thời gian xuôi dòng là $\frac{48}{x+3}$ (h)</p> <p>Thời gian ngược dòng là $\frac{48}{x-3}$ (h)</p> <p>Thời gian cả đi và về và nghỉ là: 10 giờ 36 phút - 6 giờ 30 phút = 4 giờ 06 phút = $\frac{41}{10}$ h</p> <p>Ta có phương trình: $\frac{48}{x+3} + \frac{48}{x-3} + \frac{1}{2} = \frac{41}{10}$</p> <p>Giải phương trình được: $x_1 = 27$ (TM) ; $x_2 = \frac{-1}{3}$ (loại)</p> <p>Vậy vận tốc riêng của ca nô là 27 km/h</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Bài IV (3,5 đ)	1)	<p>Độ dài cung tròn AB là 10π (m)</p> <p>Độ dài hàng rào: $10\pi + 30 \approx 61,4$ (m)</p> <p>Diện tích hình tròn là: 225π (m²)</p> <p>Diện tích phần tròng hoa là: 75π (m²)</p> <p>Diện tích phần lát gạch là: $75\pi \approx 471$ (m²)</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
	2)		0,25

	<p>a) Chứng minh: tứ giác BCEF là tứ giác nội tiếp Chứng minh E thuộc đường tròn đường kính BC Chứng minh F thuộc đường tròn đường kính BC $\Rightarrow B, C, E, F$ thuộc đường tròn đường kính BC nên tứ giác BCEF nội tiếp</p>	<p>0,25 0,25 0,25</p>
	<p>b) Chứng minh $\widehat{BAD} = \widehat{QAC}$ và $AE.AQ = AB.AH$ Chứng minh $\widehat{ACQ} = 90^\circ$ Chứng minh $\widehat{ABC} = \widehat{AQC}$ Chứng minh được $\triangle BAD \sim$ với $\triangle QAC$ (g.g) $\Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{QAC}$ Chứng minh $\widehat{ABQ} = 90^\circ$ Chứng minh $\widehat{BAQ} = \widehat{EAH}$ Chứng minh $\triangle ABQ \sim$ với $\triangle AEH$ (g.g) $\Rightarrow AE.AQ = AB.AH$</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
	<p>c) Chứng minh PI//HQ. Tứ giác BCEF nội tiếp $\Rightarrow$ Chứng minh $\widehat{ABI} = \widehat{AEP}$ $\frac{AB}{AE} = \frac{AI}{AP}$ Chứng minh $\triangle ABI \sim$ với $\triangle AEP \Rightarrow$ $\frac{AB}{AE} = \frac{AQ}{AH} \Rightarrow \frac{AI}{AP} = \frac{AQ}{AH} \Rightarrow \frac{AI}{AQ} = \frac{AP}{AH} \Rightarrow PI//HQ$</p>	<p>0,25 0,25</p>
<p>Bài V (0.5đ)</p>	<p>Vì kết chỉ mở được nếu có mặt ít nhất 2 người nên số ổ khoá phải ≥ 2 a) Làm 2 ổ khoá - Nếu làm 3 chìa thì sẽ có 2 người có cùng một loại chìa, 2 người này không mở được kết. - Nếu làm nhiều hơn 3 chìa thì ít nhất có 1 người cầm 2 chìa khác loại, vậy chỉ cần một người này đã mở được kết. b) Làm 3 ổ khoá - Nếu làm tổng số 3 chìa thì phải đủ 3 người mới mở được kết. - Nếu làm 4 hoặc 5 chìa thì có ít nhất 2 người không mở được kết. - Nếu làm 6 chìa (mỗi ổ khoá 2 chìa), chia cho 3 người sao cho mỗi người cầm 2 chìa của hai ổ khoá khác nhau thì chỉ cần 2 người là có thể mở được kết. Vậy ít nhất phải làm 3 ổ khoá và mỗi ổ khoá làm 2 chìa.</p>	<p>0,25 0,25</p>

***Lưu ý:** Nếu học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tương đương

ĐỀ 5

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút.

Bài 1 (2,0 điểm). Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{1-\sqrt{x}} + \frac{2}{x-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$;

b) Chứng minh: $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$;

c) Cho $P = A.B$. Tìm các giá trị nguyên của x để $|P| + P = 0$.

Bài 2 (2,0 điểm)

2.1) Người ta dùng một loại xe tải để chở sữa tươi cho một nhà máy. Biết mỗi thùng sữa loại 180 ml nặng trung bình 10 kg. Theo khuyến nghị, trọng tải của xe (tức là tổng khối lượng tối đa cho phép mà xe có thể chở) là 5 tấn. Hỏi xe có thể chở được tối đa bao nhiêu thùng sữa như vậy, biết bác lái xe nặng 75 kg?

2.2) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Một cơ sở sản xuất nước mắm dự định thu mua 120 tấn cá trong một thời gian nhất định. Nhờ đổi mới phương pháp thu mua, cơ sở đã mua vượt mức 6 tấn mỗi tuần. Vì vậy cơ sở đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 1 tuần và vượt mức 10 tấn cá. Tính lượng cá mà cơ sở phải mua mỗi tuần theo kế hoạch.

Bài 3 (2,0 điểm)

3.1) Giải các phương trình:

a) $2x^2 - 9x + 7 = 0$

b) $x^2 + 6\sqrt{2}x + 2 = 0$

3.2) Cho phương trình $x^2 - 6x - 2m + 3 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 20$.

Bài 4 (3,5 điểm)

4.1) Một chiếc quạt giấy khi xòe ra có dạng nửa hình tròn bán kính 2,2dm như hình bên. Tính diện tích phần giấy của chiếc quạt, biết rằng khi gấp lại, phần giấy có chiều dài khoảng 1,6dm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của dm^2).



4.2) Cho nửa đường tròn (O) , đường kính AB . Trên nửa đường tròn (O) lấy điểm C (khác A và B). Trên cung CB của nửa đường tròn (O) lấy điểm D (D khác C và B). Kẻ $CH \perp AB$ tại H ; $CK \perp AD$ tại K . Gọi I là giao điểm của hai đoạn thẳng AD và CH .

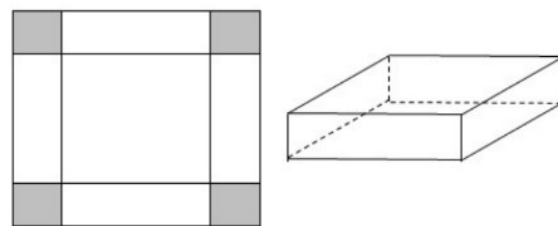
a) Chứng minh $AHKC$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh $\widehat{KCH} = \widehat{DCB}$ và $AI.AD = AH.AB$

c) Tia CK cắt đoạn thẳng HD tại điểm P . Chứng minh rằng $IP \parallel CD$.

Bài 5 (0,5 điểm).

Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm.
 Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gấp tấm nhôm lại như hình vẽ bên để được một cái hộp không nắp. Tìm x để thể tích của hộp là lớn nhất.



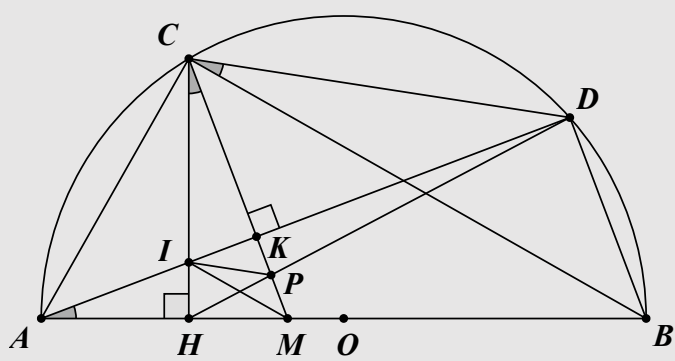
-----HẾT-----

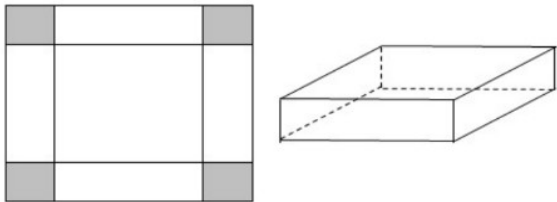
HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II**MÔN: TOÁN 9**

Bài	Ý	Hướng dẫn chấm	Điểm
Bài 1. (2,0 điểm)	a	Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$;	0,5
		Với $x = 9$ (TMĐK) nên $\sqrt{x} = 3$ Thay vào A ta được	0,25
		$A = \frac{3-2}{3-1} = \frac{1}{2}$. Vậy $A = \frac{1}{2}$ khi $x = 9$	0,25
	b	Rút gọn B .	1
		$B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{1-\sqrt{x}} + \frac{2}{x-1} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,25
		$= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1) - (\sqrt{x}+1) + 2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = \frac{x - \sqrt{x} - \sqrt{x} - 1 + 2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,25
		$= \frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,25
		$= \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$	0,25
	c	Cho $P = A.B$. Tìm các giá trị nguyên của x để $ P + P = 0$.	0,5

		$= \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1} \cdot \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$ <p>Ta có: $P = A \cdot B$</p> <p>+) Với $x \geq 0; x \neq 1$, ta có:</p> <p>$P + P = 0$</p> <p>$P = -P$</p> <p>$P \leq 0$</p>	0,25
		<p>Do đó: $\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1} \leq 0 \Rightarrow \sqrt{x}-2 \leq 0 \Rightarrow x \leq 4$</p> <p>+) Kết hợp ĐKXD, ta có: $\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ x \neq 1 \end{cases}$</p> <p>Mà x là số nguyên nên ta có: $x \in \{0; 2; 3; 4\}$</p>	0,25
Bài 2 (2 điểm)	2.1	Người ta dùng một loại xe tải để chở sữa tươi cho một nhà máy. Biết mỗi thùng sữa loại 180 ml nặng trung bình 10 kg. Theo khuyến nghị, trọng tải của xe (tức là tổng khối lượng tối đa cho phép mà xe có thể chở) là 5 tấn. Hỏi xe có thể chở được tối đa bao nhiêu thùng sữa như vậy, biết bác lái xe nặng 75 kg?	0,5
		<p>Gọi số thùng sữa xe có thể chở được là x (thùng) $x \in \mathbb{N}^*$</p> <p>Đổi: 5 tấn = 5000 kg</p> <p>Theo đề bài:</p> <p>$10 \cdot x + 75 \leq 5000$</p>	0,25
		<p>$x \leq 492,5$</p> <p>Vậy xe có thể chở tối đa 492 thùng sữa.</p>	0,25
	2.2	Một cơ sở sản xuất nước mắm dự định thu mua 120 tấn cá trong một thời gian nhất định. Nhờ đổi mới phương pháp thu mua, cơ sở đã mua vượt mức 6 tấn mỗi tuần. Vì vậy cơ sở đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 1 tuần và vượt mức 10 tấn cá. Tính lượng cá mà cơ sở phải mua mỗi tuần theo kế hoạch.	1.5
		<p>Gọi lượng cá mà cơ sở phải mua mỗi tuần theo kế hoạch là x tấn.</p> <p>$(0 < x < 120)$.</p>	0,25
		<p>Số tuần cơ sở đó định mua cá là: $\frac{120}{x}$ (tuần)</p> <p>Thực tế mỗi tuần cơ sở đó thu mua được số cá là: $x + 6$ (tấn)</p>	0,25
		<p>Thực tế lượng cá cơ sở đó thu mua được là: $120 + 10 = 130$ (tấn)</p> <p>Thực tế số tuần cơ sở đó thu mua cá là: $\frac{130}{x+6}$ (tuần)</p>	0,25

		Vì cơ sở đã hoàn thành kế hoạch sớm 1 tuần nên ta có phương trình : $\frac{120}{x} - \frac{130}{x+6} = 1$	0,25
		$\frac{120(x+6) - 130x}{x(x+6)} = 1 \Leftrightarrow \frac{720 - 10x}{x^2 + 6x} = 1$ $x^2 + 16x - 720 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 20 \\ x = -36 \end{cases}$	0,25
		Đối chiếu ĐK và kết luận Vậy theo kế hoạch một tuần cơ sở đó thu mua 20 tấn cá.	0,25
Bài 3 (2 điểm)	3.1	a) $2x^2 - 9x + 7 = 0$	0,5
		Nhẩm $a + b + c = 2 - 9 + 7 = 0$	0,25
		Chỉ ra phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1, x_2 = \frac{7}{2}$	0,25
		b) $x^2 + 6\sqrt{2} \cdot x + 2 = 0$	0,5
		Ta có $\Delta' = (3\sqrt{2})^2 - 2 = 16 > 0$	0,25
		Phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 = -3\sqrt{2} + 4, x_2 = -3\sqrt{2} - 4$	0,25
	3.	Cho phương trình $x^2 - 6x - 2m + 3 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 20$.	1,0
		Điều kiện để phương trình có 2 nghiệm phân biệt là: $\Delta' = 2m + 6 > 0$ hay $m > -3$.	0, 5
		Theo hệ thức Viet ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 6 \\ x_1 \cdot x_2 = -2m + 3 \end{cases}$ $x_1^2 + x_2^2 = 20$ $(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = 20$ nên	0,25
		$4m = -10$ $m = \frac{-5}{2}$ (TM) và kết luận.	0,25
Bài 4 (3,5 điểm)	4.1	Một chiếc quạt giấy khi xòe ra có dạng nửa hình tròn bán kính 2,2dm như hình bên. Tính diện tích phần giấy của chiếc quạt, biết rằng khi gấp lại, phần giấy có chiều dài khoảng 1,6dm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của dm^2).	0,5

	Diện tích phần giấy của chiếc quạt là: $S = \frac{\pi \cdot (2,2)^2 - \pi(2,2-1,6)^2}{2}$	0,25
	Tính được diện tích khoảng $7dm^2$	0,25
4.2.	<p>Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB. Trên nửa đường tròn (O) lấy điểm C (khác A và B). Trên cung CB của nửa đường tròn (O) lấy điểm D (D khác C và B). Kẻ $CH \perp AB$ tại H; $CK \perp AD$ tại K. Gọi I là giao điểm của hai đoạn thẳng AD và CH.</p> <p>a) Chứng minh $AHKC$ là tứ giác nội tiếp.</p> <p>b) Chứng minh $\widehat{KCH} = \widehat{DCB}$ và $AI \cdot AD = AH \cdot AB$</p> <p>c) Tia CK cắt đoạn thẳng HD tại điểm P. Chứng minh rằng $IP \parallel CD$.</p>	3,0
	a) Chứng minh $AHKC$ là tứ giác nội tiếp.	1,0
		
	Chứng minh được $\widehat{AHC} = \widehat{AKC} = 90^\circ$	0,25
	- Chỉ ra A, H, C thuộc đường tròn đường kính AC .	0,25
	- Chỉ ra A, K, C thuộc đường tròn đường kính AC .	0,25
	$\Rightarrow$ bốn điểm A, H, K, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC nên $AHKC$ là tứ giác nội tiếp	0,25
	b) Chứng minh $\widehat{KCH} = \widehat{DCB}$ và $AI \cdot AD = AH \cdot AB$	1,5
4.2.	- Chỉ ra $\widehat{DCB} = \widehat{DAB}$	0,25
b	- Chỉ ra $\widehat{KCH} = \widehat{DAB}$ (5)	0,25

		$\Rightarrow \angle KCH = \angle DCB$.	0,25
		- Chỉ ra $\angle ADB = 90^\circ$.	0,25
		- C/m được $\triangle AIH \sim \triangle ABD (g.g)$	0,25
		Suy ra $\frac{AI}{AB} = \frac{AH}{AD} \Rightarrow AI \cdot AD = AH \cdot AB$.	0,25
4.2. c		c) Tia CK cắt đoạn thẳng HD tại điểm P . Chứng minh rằng $IP \parallel CD$.	0,5
		Kéo dài CP cắt AB tại M . Xét $\triangle ACM$ có hai đường cao AK và CH cắt nhau tại I nên I là trực tâm $\triangle ACM$. Suy ra $MI \perp AC$. Xét nửa đường tròn (O) có $\angle ACB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên $BC \perp AC$. Do đó $MI \parallel BC$ Xét $\triangle CHB$ có $I \in CH$, $M \in HB$ mà $MI \parallel BC$ suy ra $\frac{HI}{HC} = \frac{HM}{HB}$ (1)	0,25
		Xét $\triangle HDB$ có $P \in HD$, $M \in HB$ mà $MP \parallel DB$ (vì cùng vuông góc với AD) suy ra $\frac{HP}{HD} = \frac{HM}{HB}$ (2). suy ra $\frac{HP}{HD} = \frac{HI}{HC} \Rightarrow IP \parallel CD$	0,25
Bài V 0,5 điểm		Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gấp tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để thể tích của hộp là lớn nhất.	0,5
			
		Chiếc hộp tạo thành là một hình hộp có đáy là hình vuông cạnh $12 - 2x$ (cm) và chiều cao là x cm. Thể tích của hộp là $V = (12 - 2x)^2 x$ ($0 < x < 6$)	

		<p>Ta có: $(12-2x)^2 x = \frac{1}{4}(12-2x)(12-2x)4x$</p> <p>Chứng minh bất đẳng thức Cosi với 3 số không âm</p> <p>Áp dụng bất đẳng thức Cosi cho 3 số dương ta được</p> $(12-2x)(12-2x)4x \leq \left(\frac{12-2x+12-2x+4x}{3} \right)^3$ <p>Do đó $V \leq \frac{1}{4} \cdot 8^3 = 128$</p>	0,25
		<p>Dấu “=” xảy ra khi $12-2x = 4x$</p> <p>Khi đó $x = 2$ (thỏa mãn điều kiện)</p> <p>Lưu ý: Nếu HS không Chứng minh bất đẳng thức Cosi với 3 số không âm thì cho 1 dấu -</p>	0,25

(Lưu ý: Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)

ĐỀ 6**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: TOÁN 9**

Thời gian làm bài: 90 phút.

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

Bài 1. (2,5 điểm) Cho hàm số có đồ thị là (P).

- Vẽ (P) trên hệ trục tọa độ.
- Tìm các điểm M thuộc đồ thị hàm số (P) có tung độ bằng 8.

Bài 2. (3 điểm) Giải các phương trình bậc hai một ẩn sau bằng công thức nghiệm

a) $2x^2 - 5x + 2 = 0$ b) $2x^2 + 2x = x - 3$

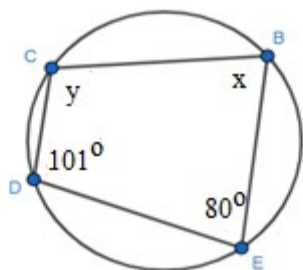
Bài 3. (1,5 điểm) Cho bảng số liệu về số điểm môn Toán học các học sinh tổ 1 và tổ 2 lớp 9A đạt được trong đợt kiểm tra giữa kì II

9	9	8	7	6	7	6
9	7	8	8	10	8	7
9	6	6	7	8	8	10

a) Xác định cỡ mẫu?

b) Lập bảng tần số về số điểm môn Toán học các học sinh tổ 1 và tổ 2 lớp 9A đạt được?

Bài 4. (1 điểm) Hãy tính giá trị x, y trong hình vẽ dưới đây?



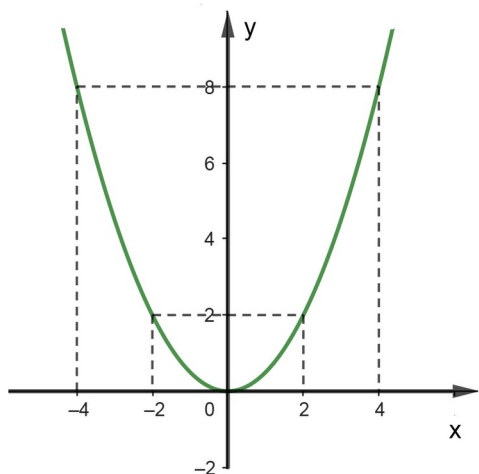
Bài 5. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Kẻ đường cao AF, BE, CD cắt nhau tại G.

a) Chứng minh: Tứ giác ADGE là tứ giác nội tiếp.

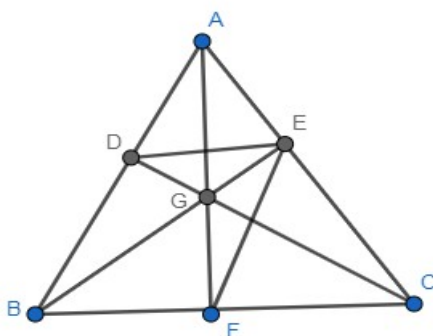
b) Chứng minh: EB là tia phân giác của góc DEF.

Bài 6. (0,5 điểm) Galilei là người phát hiện ra quãng đường chuyển động của vật rơi tự do tỉ lệ thuận với bình phương của thời gian. Quan hệ giữa quãng đường chuyển động y (mét) và thời gian chuyển động x (giây) được biểu diễn gần đúng bởi công thức $y = 5x^2$. Người ta thả một vật nặng từ độ cao 55m trên tháp nghiêng Pi – da xuống đất (sức cản của không khí không đáng kể). Hỏi khi vật nặng còn cách đất 25m thì nó đã rơi được thời gian bao lâu? (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

----HẾT----

Hướng dẫn chấm		Điểm												
a) Vẽ đồ thị (P)		1												
Bảng giá trị:														
<table><tr><td>x</td><td>-4</td><td>-2</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>$y = \frac{1}{2}x^2$</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>8</td></tr></table>			x	-4	-2	0	2	4	$y = \frac{1}{2}x^2$	8	2	0	2	8
x	-4		-2	0	2	4								
$y = \frac{1}{2}x^2$	8		2	0	2	8								
Đồ thị:														
														
b) Điểm M thuộc (P) có tung độ bằng 8 nên thay $y = 8$		0,5												
vào hàm số: $y = \frac{1}{2}x^2$ ta được:		0,25												
$8 = \frac{1}{2}x^2$		0,25												
$x^2 = 16$		0,25												
$x = \pm 4$														
Vậy $M_1(-4; 8)$ và $M_2(4; 8)$.														
Bài 2. (3 điểm)														
		0,25												
		0,25												

<p>a) $2x^2 - 5x + 2 = 0$</p> <p>$a = 2, \quad b = -5, \quad c = 2$</p> <p>$\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4 \times 2 \times 2 = 25 - 16 = 9$</p> <p>$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 + 3}{4} = 2$</p> <p>$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 - 3}{4} = \frac{1}{2}$</p> <p>b) $2x^2 + 2x = x - 3$</p> <p>$2x^2 + x + 3 = 0$</p> <p>$\Delta = 1 - 4.2.3 = -23 < 0$</p> <p>Phương trình vô nghiệm</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>												
<p>Bài 3. (1 điểm)</p> <p>a) Cỡ mẫu $N=21$</p> <p>b)</p> <table><tr><td>Điểm số</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>Tần số</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr></table>	Điểm số	6	7	8	9	10	Tần số	4	5	6	4	2	<p>0,5</p> <p>0,25x4</p>
Điểm số	6	7	8	9	10								
Tần số	4	5	6	4	2								
<p>Bài 4. (1 điểm)</p> <p>$x = 180^\circ - 101^\circ = 79^\circ$</p> <p>$y = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>												

Bài 5. (1,5 điểm)

a)

Vì tam giác ADG vuông tại D nên tam giác ADG nội tiếp đường tròn đường kính AG (1)

Vì tam giác AEG vuông tại E nên tam giác AEG nội tiếp đường tròn đường kính AG (2)

Từ (1) và (2) ta có 4 điểm A, D, G, E cùng thuộc một đường tròn, nên tứ giác ADGE nội tiếp

b)

Ta có Góc DAG = góc DEG (cùng chắn cung DG của tứ giác ADGE nội tiếp) (3)

Chứng minh tứ giác ABFE nội tiếp

suy ra Góc DAG = góc GEF (cùng chắn cung BF) (4)

Từ (3)(4) suy ra góc DEG = góc GEF

Vậy EB là tia phân giác của góc DEF

0,25

0,25

0,25

0,25

Bài 6 (0,5 điểm)

Quãng đường chuyển động của vật nặng còn cách đất 25m là: $55 - 25 = 30\text{m}$

Thay $y=30$ vào công thức $y=5x^2$, ta được:

$$30 = 5x^2 \Rightarrow x^2 = 6 \Rightarrow x = \sqrt{6} \approx 2,4 \text{ (giây)}$$

Vậy thời gian vật nặng rơi được là 2,4 giây

0,25x2

Lưu ý:

- Học sinh làm bài trình bày cách khác, giáo viên vận dụng thang điểm để chấm.
- Học sinh vẽ hình đúng đến đâu, giáo viên chấm đến phần đó.

---HẾT---

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**Câu 1.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

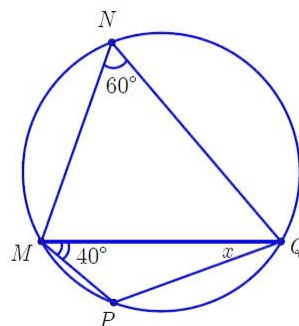
- A. $x^2 - x + y = 0$. B. $x^2 + \frac{1}{x} + 4 = 0$. C. $x - 2 = 0$. D. $x^2 + 2x - 9 = 0$.

Câu 2. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$?

- A. $(4; 4)$. B. $(-4; 8)$. C. $(-4; -8)$. D. $(4; -4)$.

Câu 3. Giá trị của m để phương trình $x^2 + (m-1)x + 3m - 4 = 0$ có nghiệm $x = 1$ là

- A. $m = \frac{-4}{3}$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = \frac{4}{3}$.

Câu 4. Trong hình vẽ, cho bốn điểm M, N, P, Q cùng thuộc (O) . Số đo góc MQP bằng

- A. 20° . B. 25° . C. 30° . D. 40° .

Câu 5. Tọa độ một giao điểm của parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x + 3$ là

- A. $(1; 1)$. B. $(-1; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(1; -1)$.

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A cạnh $BC = 10\text{cm}$, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác bằng

- A. 2cm . B. 4cm . C. 3cm . D. 5cm .

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**Câu 7. (1,0 điểm):** Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$ **Câu 8. (2,0 điểm):** Cho phương trình bậc hai $x^2 - 4x + m + 3 = 0$ (1) với m là tham số.a) Giải phương trình (1) khi $m = 0$.b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = -1$.**Câu 9. (1,0 điểm):** Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24km . Khi đi từ B trở về A, nhờ xuôi chiều gió nên tốc độ lúc về nhanh hơn tốc độ lúc đi là 4km/h , vì thế thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B.**Câu 10. (2,5 điểm):** Cho (O) đường kính $AB = 2R$. Kẻ đường kính CD vuông góc AB . Lấy điểm M thuộc cung nhỏ BC . Nối AM cắt CD tại E . Qua D kẻ tiếp tuyến với (O) cắt đường thẳng BM tại N .

- a) Chứng minh tứ giác $DEMN$ nội tiếp;
 b) Chứng minh $EN \parallel CB$;
 c) Chứng minh $AM \cdot BN = 2R^2$.

Câu 11. (0,5 điểm): Trong mùa cao điểm lễ hội, một khách sạn ở Bắc Ninh gồm 100 phòng đồng giá luôn kín phòng khi giá thuê là 480 nghìn đồng mỗi phòng. Qua khảo sát các năm trước, bộ phận kinh doanh của khách sạn thấy rằng: cứ tăng giá phòng lên $x\%$ ($x \geq 0$) so với lúc kín phòng thì số phòng cho thuê giảm đi $\frac{4x}{5}\%$. Hỏi khách sạn phải niêm yết giá phòng là bao nhiêu để đạt doanh thu cao nhất?

----- HẾT -----

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

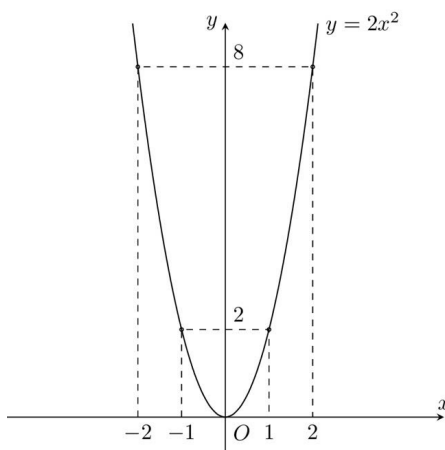
MÔN: TOÁN 9

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	B	B	A	C	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Lời giải sơ lược		Điểm											
Câu 7. (1,0 điểm): Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$														
	Hàm số $y = 2x^2$ Bảng giá trị:		0,25											
	<table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = 2x^2$</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>8</td></tr></table>			x	-2	-1	0	1	2	$y = 2x^2$	8	2	0	2
	x	-2	-1	0	1	2								
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8									
Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biểu diễn các điểm $(-2;8); (-1;2); (0;0); (1;2); (2;8)$. Đồ thị hàm số $y = 2x^2$ là đường parabol đi qua các điểm trên.		0,25												
			0,5											
Câu 8. (2,0 điểm): Cho phương trình bậc hai $x^2 - 4x + m + 3 = 0$ (1) với m là tham số.														
a) Giải phương trình (1) khi $m = 0$.														

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = -1$.		
8.a	Phương trình $x^2 - 4x + m + 3 = 0$ (1) Thay $m = 0$ vào phương trình (1) ta có $x^2 - 4x + 3 = 0$	0,25
	Ta có $a = 1; b = -4; c = 3$ $a + b + c = 1 + (-4) + 3 = 0$ Suy ra phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1$; $x_2 = \frac{c}{a} = 3$	0,5
	Vậy với $m = 0$, phương trình có hai nghiệm phân biệt là $x = 1$ và $x = 3$	0,25
8.b	Phương trình $x^2 - 4x + m + 3 = 0$ (1) Ta có $\Delta' = b'^2 - ac = 1 - m$ Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt thì $\Delta' > 0$ Suy ra $1 - m > 0$ $\Rightarrow m < 1$	0,25
	Vậy với $m < 1$, phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Áp dụng định lí Viète, ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 4 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = m + 3 \end{cases}$	0,25
	Theo đề bài ta có $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = -1$ Suy ra $4 - 2(m + 3) = -1$ $4 - 2m - 6 = -1$ $-2m = 1$ $m = \frac{-1}{2}$ (thỏa mãn)	0,25
	Vậy để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = -1$ thì $m = \frac{-1}{2}$.	0,25
Câu 9. (1,0 điểm): Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24 km . Khi đi từ B trở về A, nhờ xuôi chiều gió nên tốc độ lúc về nhanh hơn tốc độ lúc đi là 4 km/h , vì thế thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B.		
	Đổi $30 \text{ phút} = \frac{1}{2} \text{ giờ}$ Gọi tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B là $x \text{ (km/h)} (x > 0)$	0,25

		0,25
	Vẽ hình và ghi giả thiết – kết luận	
10.a	<p>Xét (O) đường kính AB</p> <p>Ta có $\angle AMB$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn vì $M \in (O)$</p> <p>$\Rightarrow \angle AMB = 90^\circ$ (tính chất)</p> <p>Hay $\angle EMN = 90^\circ$</p> <p>Suy ra $\triangle EMN$ vuông tại M.</p> <p>Suy ra 3 điểm E, M, N thuộc đường tròn đường kính EN (1).</p>	0,5
	Ta có ND là tiếp tuyến của (O) tại D (giả thiết)	0,5

	<p>Suy ra $\widehat{NDE} = 90^\circ$ (tính chất)</p> <p>Suy ra $\triangle NDE$ vuông tại D.</p> <p>Suy ra 3 điểm N, D, E thuộc đường tròn đường kính EN (2).</p> <p>Từ (1) và (2), suy ra bốn điểm D, E, M, N thuộc đường tròn đường kính EN.</p> <p>Suy ra tứ giác $DEMN$ nội tiếp.</p>	
10.b	<p>Xét đường tròn (O) có $\widehat{CDM}$ và $\widehat{CBM}$ là hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{CM}$.</p> <p>$\Rightarrow \widehat{CDM} = \widehat{CBM}$ (tính chất) (3)</p>	0,25
	<p>Xét đường tròn đường kính EN có $\widehat{EDM}$ và $\widehat{ENM}$ là hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{EM}$.</p> <p>$\Rightarrow \widehat{EDM} = \widehat{ENM}$ (tính chất) (4)</p>	0,25
	<p>Từ (3) và (4) suy ra</p> <p>$\Rightarrow \widehat{ENM} = \widehat{CBM}$ mà hai góc ở vị trí đồng vị nên suy ra $EN \parallel CB$</p>	0,25
10.c	<p>Xét $\triangle ABN$ có đường cao AM</p> <p>$\Rightarrow S_{\triangle ABN} = \frac{1}{2} AM \cdot BN$ (5)</p> <p>Kẻ NK vuông góc với đường thẳng AB tại K.</p> <p>$\Rightarrow S_{\triangle ABN} = \frac{1}{2} NK \cdot AB$ (6)</p> <p>Từ (5) và (6) suy ra $AM \cdot BN = NK \cdot AB$ (7)</p>	0,25
	<p>Chứng minh tứ giác $DOKN$ là hình chữ nhật</p> <p>Suy ra $NK = OD = R$ (8)</p> <p>Từ (7) và (8) suy ra $AM \cdot BN = NK \cdot AB = R \cdot 2R = 2R^2$</p>	0,25
Câu 11. (0,5 điểm)		
	<p>Số phòng cho thuê lúc giá phòng tăng $x\%$ là</p> <p>$100 - 100 \cdot \frac{4x}{5} \% = 100 - \frac{4}{5}x$ (phòng)</p> <p>Số tiền cho thuê mỗi phòng khi tăng giá là</p> <p>$480 + x\% \cdot 480 = 480 + 4,8x$ (nghìn đồng)</p> <p>Tổng doanh thu khi đó là</p> <p>$\left(100 - \frac{4}{5}x\right) \cdot (480 + 4,8x)$ (nghìn đồng)</p>	0,25
	<p>Ta có $\left(100 - \frac{4}{5}x\right) \cdot (480 + 4,8x) = 3,84(125 - x)(100 + x)$</p> <p>$\leq_{Cauchy} 3,84 \left(\frac{125 - x + 100 + x}{2}\right)^2 = 48600$ (nghìn đồng)</p> <p>Dấu “=” xảy ra khi $x = 12,5$.</p> <p>Giá phòng niêm yết khi đó là: $480 + 4,8 \cdot 12,5 = 540$ (nghìn đồng)</p> <p>Vậy khách sạn phải niêm yết giá phòng là 540 nghìn đồng sẽ đạt doanh thu cao nhất.</p>	0,25

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa.

----- Hết -----

ĐỀ 8

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1: Cho tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn, tổng số đo hai góc $\widehat{M}$ và $\widehat{P}$ bằng

- A. 120° . B. 180° . C. 90° . D. 360° .

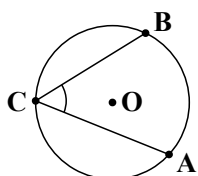
Câu 2: Phương trình $x^2 + 2x - 3 = 0$ có hai nghiệm là:

- A. $x_1 = -1, x_2 = 3$. B. $x_1 = -1, x_2 = -3$. C. $x_1 = 1, x_2 = -3$. D. $x_1 = 1, x_2 = 3$.

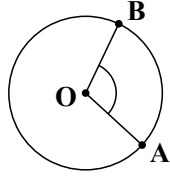
Câu 3: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -2x^2$?

- A. $(-1; 2)$. B. $(2; -1)$. C. $(-1; -2)$. D. $(-2; -1)$.

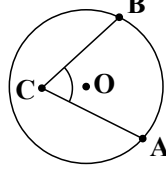
Câu 4: Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp ?



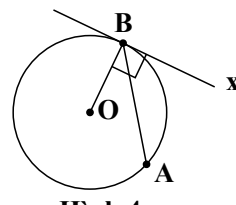
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 5: Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 10$ cm, $BC = 8$ cm. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

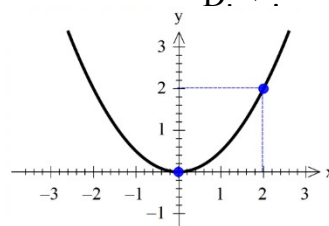
- A. $R = 8$ cm. B. $R = 4$ cm. C. $R = 6$ cm. D. $R = 5$ cm.

Câu 6: Giả sử x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình: $3x^2 - 7x + 4 = 0$. Giá trị của tổng $x_1 + x_2$ là:

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{7}{3}$. D. $\frac{3}{7}$.

Câu 7: Parabol (P) là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



Câu 8: Phương trình $x^2 - 6x + 1 - 3m = 0$ (với m là tham số) có nghiệm là -1 khi

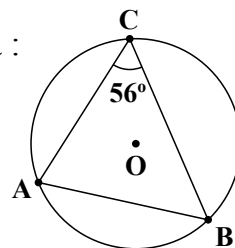
- A. $m = \frac{-4}{3}$ B. $m = \frac{4}{3}$ C. $m = \frac{8}{3}$ D. $m = \frac{-8}{3}$

Câu 9: Tâm đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm của các đường

- A. Trung trực B. Trung tuyến C. Phân giác trong D. cao

Câu 10: Cho $\angle ACB = 56^\circ$ như hình vẽ. Số đo của cung lớn AB là :

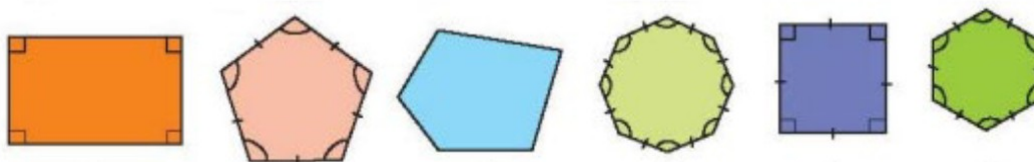
- A. 56° B. 112°
C. 224° D. 248°



Câu 11: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Biết $\angle ABC = 50^\circ$, số đo cung nhỏ AC là

- A. 160° . B. 100° . C. 25° . D. 50° .

Câu 12: Trong các hình phẳng sau, số hình phẳng có dạng đa giác đều là:



- A. 5. B. 2 C. 3 D. 4

Câu 13: Cho đa giác đều 11 cạnh có độ dài mỗi cạnh là $5cm$. Chu vi của đa giác là:

- A. $55cm$ B. $50cm$ C. $55m$ D. $16cm$

Câu 14: Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng $4m$. Nếu gọi chiều dài của hình chữ nhật là $x (m)$ ($x > 4$) thì chiều rộng của hình chữ nhật là:

- A. $x - 4 (m)$ B. $x + 4 (m)$ C. $4 - x (m)$ D. $4x (m)$

Câu 15: Phương trình $x^2 - 4x - 2 = 0$ có biệt thức Δ bằng:

- A. 2 B. 6 C. 24 D. 8

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 16. (1,5 đ) Cho hàm số $y = f(x) = (m - 1)x^2 (m^2 - 1)$

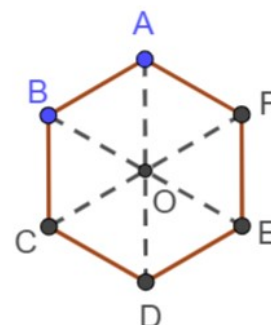
a) Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(-1; 2)$.

$$f(-2); f(1); f\left(\frac{1}{2}\right); f(2)$$

b) Với giá trị m vừa tìm được hãy tính

Câu 17. (0,5 đ): Cho hình lục giác đều ABCDEF với tâm O.

Phép quay ngược chiều Tâm O biến điểm A thành điểm B thì các điểm B, C, D, E, F tương ứng biến thành điểm nào?



Câu 18. (1,5 đ). Cho phương trình bậc hai ẩn x: $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (1),

a) Giải phương trình (1) với $m = 2$.

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_1 x_2 = 17$

Câu 19. (1,5 đ). Hưởng ứng phong trào tết trồng cây 2025 lớp 9A đã nhận trồng 240 cây xanh. Nhưng đến khi trồng cây có 10 bạn học sinh được cô giáo chủ nhiệm điều đi làm việc khác. Do đó mỗi bạn còn lại phải trồng nhiều hơn 2 cây so với dự định. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

Câu 20. (1,5đ). Cho tam giác nhọn ABC có ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) các đường cao BD và CE.

a) Chứng minh tứ giác BCDE nội tiếp, xác định tâm đường tròn đó.

b) Đường thẳng DE cắt BC tại M. Chứng minh $MB \cdot MC = MD \cdot ME$.

Câu 21. (0,5 điểm) Cho hai phương trình $x^2 - 13x + 2m = 0$ (1) và $x^2 - 4x + m = 0$ (2).

Tìm m để phương trình (1) có một nghiệm gấp đôi một nghiệm của phương trình (2)

-----Hết-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm): Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án	B	C	C	B	D	B	D	C	C	D	B	D	A	A	C

II. TỰ LUẬN (7 điểm).

Chú ý: Dưới đây chỉ là sơ lược từng bước giải và cách cho điểm từng phần của mỗi bài. Bài làm của học sinh yêu cầu phải chi tiết, lập luận chặt chẽ. Nếu học sinh giải cách khác đúng thì chấm và cho điểm từng phần tương ứng.

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 16:	Cho hàm số $y = f(x) = (m-1)x^2$ ($m \neq 1$) a) Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số đi qua điểm. $f(-2); f(1); f(\frac{1}{2}); f(2)$ b) Với giá trị m vừa tìm được hãy tính	1,5 điểm
a)	Đồ thị hàm số $y = f(x) = (m-1)x^2$ ($m \neq 1$) đi qua điểm $A(-1; 2)$. Suy ra $2 = (m-1)(-1)^2$ suy ra $m = 3$ Vậy $m = 3$ là giá trị cần tìm	0,5đ
b)	Với $m = 3$ ta có hàm số $y = f(x) = 2x^2$ $f(-2) = 2(-2)^2 = 8$	0,25đ

	$f(1) = 2(1)^2 = 2$ $f\left(\frac{1}{2}\right) = 2\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2}$ $f(2) = 2(2)^2 = 8$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 17	Cho hình lục giác đều ABCDEF với tâm O. Phép quay ngược chiều Tâm O biến điểm A thành điểm B thì các điểm B, C, D, E, F tương ứng biến thành điểm nào?	0,5đ
	Phép quay ngược chiều tâm O biến điểm A thành điểm B thì: Điểm B biến thành điểm C. Điểm C biến thành điểm D. Điểm D biến thành điểm E. Điểm E biến thành điểm F. Điểm F biến thành điểm A.	0,5đ
Câu 18	Cho phương trình bậc hai ẩn x: $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (1) a) Giải phương trình (1) với $m = 2$. b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 17$	1,5đ
a)	Phương trình $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (1) Thay $m = 2$ vào (1) ta được $x^2 - 4x + 3 = 0$ Ta có $a+b+c = 1 - 4 + 3 = 0$ Suy ra: $x_1 = 1$; $x_2 = \frac{c}{a} = \frac{3}{1} = 3$ KL	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
b)	Để PT (1) có 2 nghiệm phân biệt thì $\Delta > 0$ hay $16 - 4(m+1) > 0$ $-4m > -12$ $m < 3$ Với $m < 3$ theo Định lý Vi-ét ta có: $x_1 + x_2 = 4$ và $x_1x_2 = m + 1$ Ta có: $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 17$ $(x_1 + x_2)^2 - x_1x_2 = 17$ Suy ra $4^2 - (m+1) = 17$	0,25đ

a)	Chứng minh tứ giác BCDE nội tiếp, xác định tâm đường tròn đó	
	<p>Vì BD, CE là các đường cao của tam giác ABC (gt)</p> <p>Suy ra $BD \perp AC, CE \perp AB$ suy ra $\widehat{BDC} = \widehat{BEC} = 90^\circ$</p>	0,25
	<p>Tứ giác BCDE có $\widehat{BDC} = \widehat{BEC} = 90^\circ$</p> <p>Suy ra các điểm B, C, D, E cùng nằm trên đường tròn đường kính BC</p> <p>Suy ra Tứ giác BCDE nội tiếp đường tròn đường kính BC</p>	0,5
	<p>Suy ra Tâm O của đường tròn là trung điểm của BC</p> <p>Vậy tứ giác BCDE nội tiếp (O) với O là trung điểm của BC</p>	0,25
b)	Đường thẳng DE cắt BC tại M. Chứng minh $MB \cdot MC = MD \cdot ME$	
	<p>Tứ giác BCDE nội tiếp suy ra $\widehat{EDB} = \widehat{BCE}$ hay $\widehat{MDB} = \widehat{MCE}$</p> <p>Xét $\triangle MBD$ và $\triangle MEC$ có</p> <p>chung $\widehat{M}$,</p> <p>$\widehat{MDB} = \widehat{MCE}$ (cmt)</p> <p>Suy ra $\triangle MBD \sim \triangle MEC$ (g.g)</p>	0,25
	<p>Suy ra $\frac{MB}{ME} = \frac{MD}{MC} \Rightarrow MB \cdot MC = MD \cdot ME$</p> <p>Vậy $MB \cdot MC = MD \cdot ME$</p>	0,25
Câu 21	Cho hai phương trình $x^2 - 13x + 2m = 0$ (1) và $x^2 - 4x + m = 0$ (2). Tìm m để phương trình (1) có một nghiệm gấp đôi một nghiệm của phương trình (2)	
	<p>Gọi x_0 là nghiệm của phương trình (2) thỏa mãn điều kiện thì $2x_0$ là nghiệm phương trình (1)</p> <p>Thay x_0 vào pt (1); $2x_0$ vào pt (2) ta được:</p> $\begin{cases} 4x_0^2 - 26x_0 + 2m = 0 \\ x_0^2 - 4x_0 + m = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x_0^2 - 26x_0 + 2m = 0 \\ 4x_0^2 - 16x_0 + 4m = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow 10x_0 = -2m \Rightarrow x_0 = -\frac{m}{5}$	0,25đ
	<p>Do $x_0 \neq 0$ nên $m \neq 0$</p> <p>Thay $x_0 = -\frac{m}{5}$ vào pt(2) ta được:</p> $\left(-\frac{m}{5}\right)^2 - 4\left(-\frac{m}{5}\right) + m = 0 \Leftrightarrow \frac{m^2}{25} + \frac{9m}{5} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \text{ (KTM)} \\ m = -45 \text{ (TM)} \end{cases}$	0,25đ

	Thử lại ta thấy $m = -45$ thì pt (1) có nghiệm $x = 18$, pt (2) có nghiệm $x = 9$ thỏa mãn yêu cầu Vậy $m = -45$	
--	--	--

ĐỀ 9**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: TOÁN 9***Thời gian làm bài: 90 phút.***I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm): Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng****Câu 1.** Hàm số nào sau đây có đồ thị là một đường cong parabol?

- A. $y = 2$. B. $y = x - 2$. C. $y = -x$. D. $y = 2x^2$.

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ có đồ thị nằm bên dưới trục hoành khi

- A. $a \neq 0$. B. $a < 0$. C. $a = 0$. D. $a > 0$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2}{3}$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Đồ thị hàm số đã cho nằm phía trên trục hoành.
B. Đồ thị hàm số đã cho nhận trục Ox làm trục đối xứng.
C. Đồ thị hàm số đi qua điểm $(-3; 3)$.
D. Đồ thị hàm số có điểm thấp nhất là gốc tọa độ.

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = -x^2$ **không** đi qua điểm nào sau đây?

- A. $(0; 0)$. B. $(-1; -1)$. C. $(2; -4)$. D. $(3; -6)$.

Câu 5. Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có $ac < 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng nhất khi nói về nghiệm của phương trình?

- A. Phương trình vô nghiệm. B. Phương trình có nghiệm.
C. Phương trình có hai nghiệm cùng dấu. D. Phương trình có hai nghiệm trái dấu.

Câu 6. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$. Phương trình này có hai nghiệm phân biệt khi

- A. $\Delta < 0$. B. $\Delta = 0$. C. $\Delta > 0$. D. $\Delta \geq 0$.

Câu 7. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

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

Câu 8. Phương trình $x^2 - 7x + 12 = 0$ có tổng hai nghiệm là

- A. -4 . B. 7 . C. -3 . D. -7 .

Câu 9. Số đo của góc nội tiếp chắn cung có số đo 50° là

- A. 25° . B. 50° . C. 100° . D. 150° .

Câu 10. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn có số đo là

- A. 60° . B. 90° . C. 120° . D. 180° .

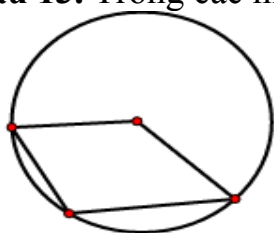
Câu 11. Tam giác vuông có cạnh huyền a cm thì có bán kính đường tròn ngoại tiếp là

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

Câu 12. Tâm đường tròn ngoại tiếp của một tam giác là giao điểm của

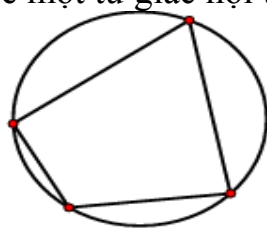
- A. ba đường trung tuyến. B. ba đường phân giác.
C. ba đường trung trực. D. ba đường cao.

Câu 13. Trong các hình dưới đây, hình nào vẽ một tứ giác nội tiếp một đường tròn?



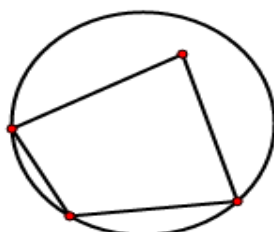
H1

A. Hình H1.



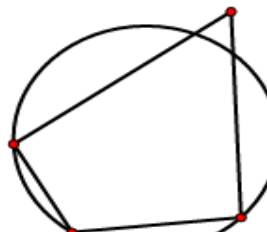
H2

B. Hình H2.



H3

C. Hình H3.



H4

D. Hình H4

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Mọi tứ giác luôn nội tiếp được đường tròn.
B. Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối bằng 180° .
C. Tất cả các hình thang đều là tứ giác nội tiếp.
D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 15. Cho tam giác đều ABC cạnh a thì có bán kính đường tròn ngoại tiếp là

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

Câu 16. Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O . Phép quay ngược chiều 180° tâm O biến điểm A thành điểm

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

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu 17 (1,0 điểm): Cho hàm số $y = ax^2$. Tìm a để đồ thị hàm số đi qua $M(3; -4)$

Câu 18 (2,0 điểm): Cho phương trình: $x^2 - 2x + m = 0$ (với n là tham số, x là ẩn).

a) Giải phương trình với $m = -3$

b) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt và nghiệm này gấp đôi nghiệm kia.

Câu 19 (3,0 điểm): Cho đường tròn tâm O , đường kính AD . Hai dây cung AC và BD cắt nhau tại E (E nằm bên trong đường tròn (O)). Vẽ EF vuông góc với AD tại F . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $ABEF$ nội tiếp.

b) FE là tia phân giác của $\angle BFC$.

c) Điểm E là tâm đường tròn nội tiếp tam giác BCF .

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

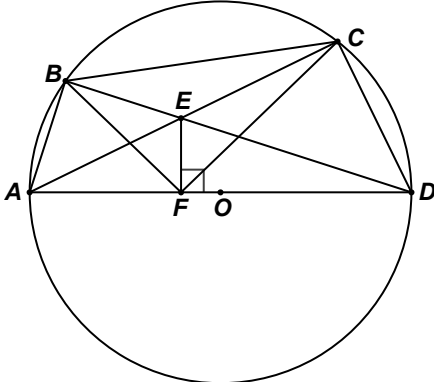
MÔN: TOÁN 9

I. TRẮC NGHIỆM: (4 điểm) Mỗi câu chọn đúng 0.25đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án đúng	D	B	B	D	D	C	B	B	A	B	C	C	B	B	B	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 17 (1,0 điểm)	Vì hàm số $y = ax^2$ đi qua $M(3; -4)$ nên: a. $3^2 = -4$ $\frac{-4}{9}$ Suy ra $a = \frac{-4}{9}$	0,5 0,5
Câu 18 (2,0 điểm)	a) Với $m = -3$, phương trình đã cho trở thành: $x^2 - 2x - 3 = 0$ Ta có : $a-b+c = 1 - (-2) + (-3) = 1 + 2 - 3 = 0$ Vậy với $m = -3$, phương trình đã cho có nghiệm: $x_1 = -1; x_2 = 3$	0,25 0,5 0,25
	b) $\Delta' = b'^2 - ac = 1 - m$ Để phương trình có hai nghiệm phân biệt khi: $\Delta' > 0$ $1 - m > 0$ $m < 1$	0,25 0,25
	Theo hệ thức vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 \cdot x_2 = m \end{cases}$ Ta có: $x_1 = 2x_2$ Suy ra $x_1 - 2x_2 = 0$ Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 - x_2 = 0 \end{cases}$	0,25
	Ta được: $x_1 = \frac{4}{3}; x_2 = \frac{2}{3}$	0,25 0,25

	<p>Ta có: $x_1, x_2 = m$</p> <p>Suy ra $m = \frac{8}{9}$ (thỏa mãn)</p> <p>Vậy $m = \frac{8}{9}$ thì phương trình có 2 nghiệm phân biệt thỏa mãn nghiệm này gấp đôi nghiệm kia.</p>	0,25
Câu 19 (3,0 điểm)		0,25
	<p>a) Ta có: $\angle ABD = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn). Vì $\triangle ABE$ vuông tại B. Suy ra ba điểm A, B, E cùng thuộc đường tròn đường kính AE.</p>	0,25
	<p>Lại có $\triangle AEF$ vuông tại F. Suy ra ba điểm A, E, F cùng thuộc đường tròn đường kính AE.</p>	0,25
	<p>Do đó 4 điểm A, B, E, F cùng thuộc đường tròn đường kính AE. Vậy tứ giác ABEF nội tiếp.</p>	0,25
	<p>b) Vì tứ giác ABEF nội tiếp nên $\angle BAE = \angle BFE$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BE). (1)</p>	0,25
	<p>Chứng minh tương tự câu a, ta có tứ giác CDFE nội tiếp đường tròn đường kính DE. Suy ra $\angle EFC = \angle EDC$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung EC). (2)</p>	0,25
	<p>Lại có $\angle BAE = \angle EDC$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BC) (3)</p>	0,25
	<p>Từ (1); (2); (3) suy ra $\angle BFE = \angle EFC$</p>	0,25
	<p>Vậy FE là tia phân giác của $\angle BFC$.</p>	0,25
	<p>Chứng minh tương tự câu 2, ta có BD là tia phân giác của $\angle CBF$.</p>	0,5
	<p>Xét $\triangle BCF$ có BD, FE là hai đường phân giác của tam giác cắt nhau tại E nên E là giao điểm ba đường phân giác của tam giác này.</p>	0,25
	<p>Do đó E là tâm đường tròn nội tiếp tam giác BCF.</p>	0,25

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Chọn phương án trả lời đúng nhất của mỗi câu sau và ghi vào giấy bài làm (Ví dụ 1A, 2B)

Câu 1: Điểm nào sau đây thuộc hàm số $y=x^2$

- A. (-1; 2) B. (1; 2) C. (1; 1) D. (-2; -2)

Câu 2: Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức Δ là

- A. $\Delta = b^2 - 4ac$. B. $\Delta = -b^2 - 4ac$. C. $\Delta = -b^2 + 4ac$. D. $\Delta = b^2 + 4ac$.

Câu 3: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn

- A. $0x^2 + 6x + 3 = 0$. B. $2x^2 - 5x + 3 = 0$. C. $2x - 3 = 0$. D. $4x^3 + 2x^2 - 1 = 0$.

Câu 4: Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có 2 nghiệm phân biệt khi

- A. $\Delta = 0$. B. $\Delta \geq 0$. C. $\Delta < 0$. D. $\Delta > 0$.

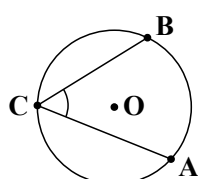
Câu 5: Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$). Theo hệ thức Vi-ét ta có:

- A. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{c}{a}$ B. $x_1 \cdot x_2 = \frac{b}{2a}$ C. $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ D. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{b}{2a}$

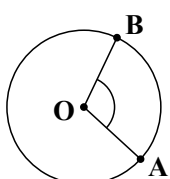
Câu 6: Hàm số nào sau đây có đồ thị là một đường cong parabol?

- A. $y = 2x^2$. B. $y = x - 2$. C. $y = -x$. D. $y = 2$

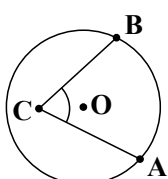
Quan sát hình dưới đây trả lời câu 7.



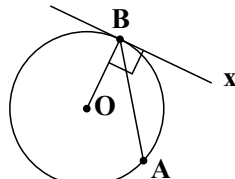
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Câu 7: Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?

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

Câu 8: Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao điểm của các đường

- A. đường trung trực. B. đường trung tuyến .
C. đường phân giác ngoài. D. đường phân giác trong.

Câu 9: Tứ giác nào sau đây nội tiếp được đường tròn?

- A. Hình thoi. B. Hình thang. C. Hình chữ nhật. D. Hình bình hành.

Câu 10: Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn. Khi đó:

- A. $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$ B. $\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$ C. $\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ$ D. $\hat{A} + \hat{C} = 90^\circ$

Câu 11: Đa giác nào dưới đây không là đa giác đều?

- A. Hình vuông. B. Hình bình hành . C. Lục giác đều. D. Hình tam giác đều .

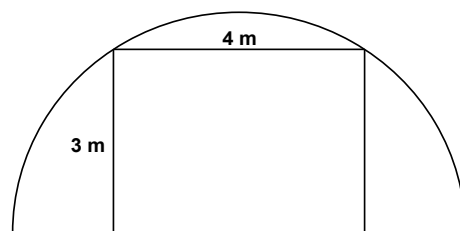
Câu 12: Phép quay với góc quay nào sau đây với O là tâm biến tam giác đều thành chính nó?

- A. 90° . B. 100° . C. 110° . D. 120° .

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

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

- Bài 1: (2,0đ)** a) Vẽ đồ thị hàm số hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$.
- b) Người ta muốn dựng khung cổng hình chữ nhật rộng 4 m và cao 3 m, bên ngoài được bao bởi một khung thép dạng nửa đường tròn. Tính chiều dài (đơn vị mét) của đoạn thép làm khung nửa đường tròn đó (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).



Bài 2: (1,75đ) Cho phương trình: $x^2 + 6x + 5 = 0$.

- a) Xác định các hệ số a; b; c và b' của phương trình.
- b) Tính Δ của phương trình. Với x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình trên. Tính $x_1 + x_2$; $x_1 \cdot x_2$;
- $2x_1 + 2x_2 - x_1 \cdot x_2$;

Bài 3 (1,0đ) Hàng ngày Nam tới trường bằng xe đạp. Nhà Nam cách trường 6 km. Nam tính rằng nếu vận tốc lúc đi lớn hơn lúc về 3 km/h thì thời gian về nhiều hơn thời gian lúc đi 6 phút. Hỏi vận tốc Nam đạp xe đến trường là bao nhiêu km/h?

Bài 4 (2,25điểm) Cho đường tròn tâm O, đường kính AD. Hai dây cung AC và BD cắt nhau tại E (E nằm bên trong đường tròn (O)). Vẽ EF vuông góc với AD tại F. Chứng minh rằng:

- a. Tứ giác ABEF nội tiếp.
- b. FE là tia phân giác của $\angle BFC$.

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài	Đáp án						Điểm
Bài 1 (2,0đ)	x	-2	-1	0	1	2	0,5đ
	$y=\frac{1}{2}x^2$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2	
	Lập đúng bảng một số giá trị tương ứng x, y của hàm số						

	<p>Lại có tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) nên $\widehat{BAC} = \widehat{BDC}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BC) hay $\widehat{BAE} = \widehat{EDC}$ (3)</p> <p>Từ (1), (2), (3) suy ra $\widehat{BFE} = \widehat{EFC}$ hay FE là tia phân giác của $\widehat{BFC}$.</p>	
--	---	--

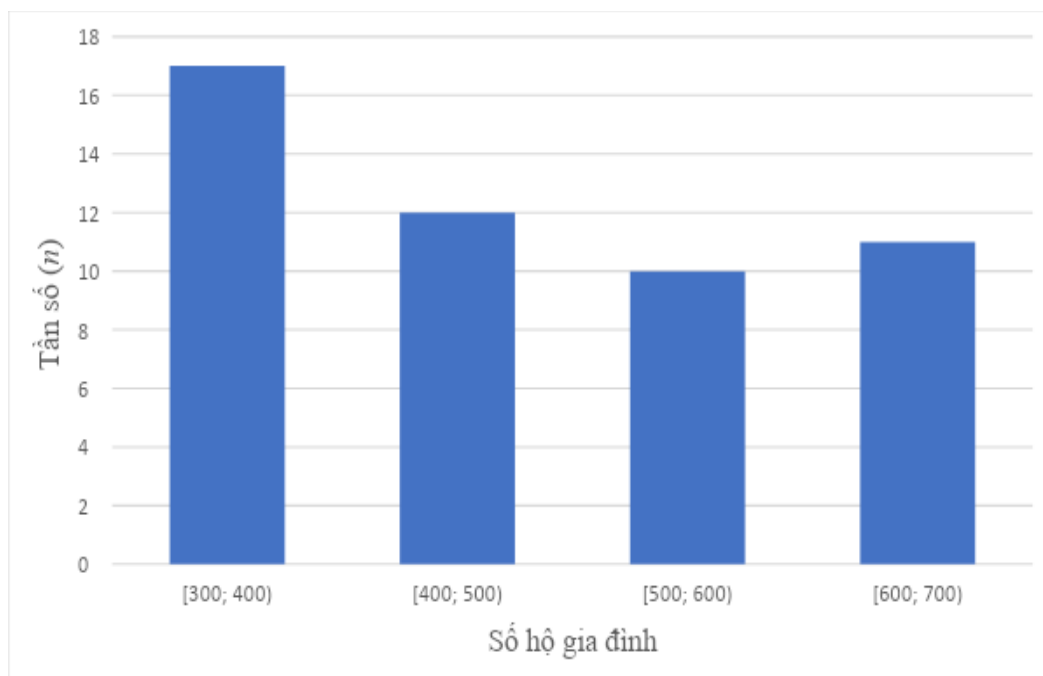
(Học sinh giải cách khác đúng vẫn đạt điểm tối đa)

Học sinh khuyết tật không làm bài 1b và bài 4 vẫn cho điểm tối đa.

ĐỀ 11	<p>ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026</p> <p>MÔN: TOÁN 9</p> <p>Thời gian làm bài: 90 phút.</p>
--------------	---

Câu 1: (1,5 điểm)

1) Sau khi điều tra số tiền điện phải trả của 50 hộ gia đình trong một tháng (đơn vị: nghìn đồng), người ta có biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[500; 600)$.

2) Một hộp có 25 quả bóng được đánh số thứ tự từ 1 đến 25. Xét phép thử “Lấy ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp”. Tính xác suất của biến cố A : “Lấy được quả bóng được đánh số chia hết cho 3”.

Câu 2: (2,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A = 5(\sqrt{x} + 2)$ và $B = \frac{4}{\sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} - 18}{x - 4}$ với $x \geq 0, x \neq 4$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{1}{4}$.

2) Chứng minh $B = \frac{5}{\sqrt{x} + 2}$.

3) Đặt $M = A : B + 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của M

Câu 3: (2,0 điểm)

Bác An chia số tiền 800 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 54 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6% / năm và khoản đầu tư thứ hai là 8% / năm. Tính số tiền bác An đầu tư cho mỗi khoản?

Câu 4: (4,0 điểm)

Một bánh pizza có dạng hình tròn với đường kính 30cm. Một đầu bếp cắt một miếng bánh pizza hình quạt với góc 45° (như hình vẽ).

1. Tính độ dài cung tròn của miếng pizza.
2. Tính diện tích của miếng pizza.

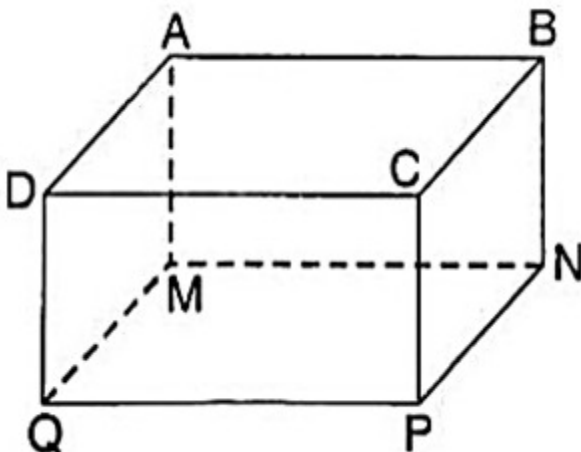


3. Cho đường tròn $(O;R)$, đường kính AB vuông góc với dây CD tại điểm I (I nằm giữa A và O). Lấy điểm E bất kì trên cung nhỏ BC (E khác B và C). AE cắt CD tại K.

- a) Chứng minh bốn điểm K,E,B,I cùng thuộc một đường tròn.
- b) Chứng minh $AK.AE = AI.AB$.
- c) Gọi P là giao điểm của tia BE và tia DC, Q là giao điểm của AP và BK. Chứng minh IK là phân giác của góc EIQ.

Câu 5: (0,5 điểm)

Một bể bơi mini có dạng hình hộp chữ nhật có mặt đáy MNPQ là hình vuông (hình vẽ). Hãy tìm độ dài cạnh MN của mặt đáy và chiều cao AM của bể bơi sao cho tổng diện tích các mặt làm bể bơi (bao gồm 4 mặt xung quanh và một mặt đáy) là nhỏ nhất, biết rằng thể tích của bể bơi là $4m^3$.



.....Hết.....

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (1,5 điểm)	1) Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[500; 600)$.	0,5
	Tần số ghép nhóm của nhóm $[500; 600)$ là 10.	0,5
	Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[500; 600)$ là: $\frac{10}{50} \cdot 100\% = 20\%$.	0,25
	2) Một hộp có ^{25} quả bóng được đánh số thứ tự từ ^{1} đến ^{25} . Xét phép thử “Lấy ngẫu nhiên ^{1} quả bóng từ hộp”. Tính xác suất của biến cố ^{A} : “Lấy được quả bóng được đánh số chia hết cho ^{3} ”.	0,25
Câu 2 (2,0 điểm)	Xét phép thử: “Lấy ngẫu nhiên ^{1} quả bóng từ hộp”.	0,25
	Ta thấy các kết quả của phép thử là đồng khả năng xảy ra, nên tập hợp các kết quả xảy ra phép thử đó là $\Omega = \{1; 2; 3; 4; \dots; 24; 25\}$.	
	Số phần tử của tập hợp Ω là ^{25} .	
	Có 8 kết quả thuận lợi của biến cố ^{A} là: $^3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24$. Vậy $P(A) = \frac{8}{25} = 0,32$.	
Câu 2 (2,0 điểm)	1) Với $^x = \frac{1}{4}$ (TMĐK) nên $\sqrt{x} = \frac{1}{2}$ Thay vào ^{A} ta được:	0,5
	$A = 5\left(\frac{1}{2} + 2\right) = \frac{25}{2}$	
	Vậy $A = \frac{25}{2}$ khi $^x = \frac{1}{4}$	
	$B = \frac{4}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}-18}{x-4} = \frac{4}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}-18}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	
Câu 2 (2,0 điểm)	2)	
	$\frac{4(\sqrt{x}+2) + \sqrt{x}-18}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	
	$= \frac{4\sqrt{x}+8 + \sqrt{x}-18}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = \frac{5\sqrt{x}-10}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	1,0đ

	<p>Suy ra góc $AQB = 90^\circ$ hay góc $AQK = 90^\circ$</p> <p>Đường kính AB vuông góc với dây CD tại điểm I, suy ra góc $AIK = 90^\circ$</p> <p>Chứng minh được bốn điểm A, I, Q, K cùng thuộc đường tròn đường kính AK</p> <p>Suy ra AIKQ là tứ giác nội tiếp</p> <p>Suy ra góc $QAK =$ góc QIK (hai góc nội tiếp cùng chắn QK)</p> <p>Ta có: KEBI là tứ giác nội tiếp (cmt)</p> <p>Suy ra góc $KIE =$ góc KBE (hai góc nội tiếp cùng chắn EK)</p> <p>Lại có: góc $QAK =$ góc KBE (hai góc nội tiếp cùng chắn cung QE)</p> <p>Suy ra góc $KIE =$ góc KIQ hay IK là phân giác của góc EIQ (đpcm)</p>	0,25
Câu 5 (0,5 điểm)	<p>Gọi độ dài cạnh đáy MN và độ dài chiều cao AM của bể bơi lần lượt là x (m) và y (m) với $x > 0; y > 0$.</p> <p>Do thể tích bể bơi là $4m^3$ nên $x^2y = 4$ hay $y = \frac{4}{x^2}$.</p> <p>Tổng diện tích các mặt của bể bơi là: $S = 4xy + x^2 = x^2 + \frac{16}{x}$.</p> <p>Ta có $S = x^2 - 4x + 4 + \frac{4x^2 + 16}{x} - 4 = (x-2)^2 + \frac{4(x-2)^2}{x} + 12 \geq 12$</p> <p>Dấu bằng xảy ra khi $x = 2; y = 1$ (thỏa mãn)</p> <p>Vậy để tổng diện tích các mặt của bể bơi mini nhỏ nhất khi độ dài cạnh mặt đáy và chiều cao của bể lần lượt là 2 m và 1 m.</p>	0,25 0,25

* Ghi chú: - Nếu HS làm cách khác, đúng vẫn cho điểm tối đa

- Bài hình không có hình vẽ hoặc vẽ sai hình thì không chấm phần chứng minh.

ĐỀ 12**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: TOÁN 9**

Thời gian làm bài: 90 phút.

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Câu 1. Điểm $A(1; 4)$ thuộc đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau?

A. $y = 2x^2$.

B. $y = 4x^2$.

C. $y = -2x^2$.

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

Câu 2 (TH) Thời gian giải bài toán (tính theo phút) của học sinh lớp 9 được ghi lại trong bảng sau:

3	10	7	8	10	9	5
4	8	7	8	10	9	6
8	8	6	6	8	8	8

Giá trị lớn nhất của dấu hiệu ở đây là bao nhiêu? Tìm tần số của nó

A. Giá trị lớn nhất của dấu hiệu là 9, tần số là 2.

B. Giá trị lớn nhất của dấu hiệu là 9, tần số là 3.

C. Giá trị lớn nhất của dấu hiệu là 10, tần số là 3.

D. Giá trị lớn nhất của dấu hiệu là 10, tần số là 2.

Câu 3. Nếu tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn thì kết luận nào sau đây đúng?

A. $\widehat{M} = 30^\circ; \widehat{P} = 90^\circ$.

B. $\widehat{M} = 50^\circ; \widehat{P} = 120^\circ$.

C. $\widehat{M} = 45^\circ; \widehat{P} = 135^\circ$.

D. $\widehat{M} = 45^\circ; \widehat{P} = 90^\circ$.

Câu 4. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn.

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

B. $2x^2 - 2018 = 0$.

C. $x + \frac{1}{x} - 4 = 0$.

D. $2x - 1 = 0$.

Câu 5. Tứ giác nào sau đây **Không** nội tiếp được một đường tròn?

A. Hình bình hành

B. Hình vuông

C. Hình chữ nhật

D. Hình thang cân.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $15x^2 - 6x - 9 = 0$ là:

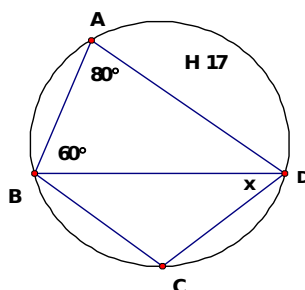
A. $x_1 = 1; x_2 = \frac{1}{10}$.

B. $x_1 = 1; x_2 = \frac{-1}{10}$.

C. $x_1 = 1; x_2 = \frac{-3}{5}$.

D. $x_1 = 1; x_2 = \frac{3}{5}$.

Câu 7. Trong hình vẽ H17. Biết $AD \parallel BC$. Số đo góc x bằng:



A. 40° .

B. 70° .

C. 60° .

D. 50° .

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = ax^2, (a \neq 0)$ là

A. Là đường cong đi qua gốc tọa độ và nhận Ox làm trục đối xứng.

B. Là đường cong đi qua gốc tọa độ và nhận Oy làm trục đối xứng.

C. Là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

D. Là đường thẳng không đi qua gốc tọa độ.

Câu 9. Cho phương trình $x^2 - (a+1)x + a = 0$. Khi đó phương trình có 2 nghiệm là

A. $x_1 = 1; x_2 = -a$.

B. $x_1 = -1; x_2 = -a$.

C. $x_1 = -1; x_2 = a$.

D. $x_1 = 1; x_2 = a$.

Câu 10. Tổng tất cả các giá trị của m để phương trình $mx^2 - 2(m-1)x - 3(m-2) = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 3x_2 = 1$ là

A. $\frac{20}{7}$.

B. $\frac{7}{8}$.

C. $-\frac{8}{7}$.

D. $\frac{8}{7}$.

Câu 11. Trong bài thơ “Quê hương” của tác giả Đỗ Trung Quân có hai câu thơ:

“Quê hương nếu ai không nhớ

Sẽ không lớn nổi thành người”.

Mẫu dữ liệu thống kê các chữ cái H; N; G; L lần lượt xuất hiện trong hai câu thơ trên là: H; N; G; N; H; N; G; N; H; H; N; G; L; N; N; H; N; H; N; G. Trong mẫu dữ liệu thống kê trên, tần số của giá trị G là bao nhiêu?

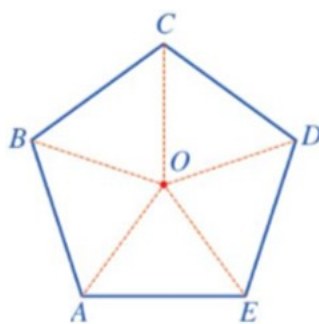
A. 4

B. 5

C. 9

D. 6

Câu 12. Cho hình ngũ giác đều ABCDE có tâm O. Khi thực hiện một phép quay ngược chiều kim đồng hồ với góc quay 72° để điểm A biến thành điểm E thì điểm C tương ứng biến thành điểm nào?



A. A

B. B

C. C

D. D

Câu 13. Xét phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$. Phương trình vô nghiệm khi

A. $\Delta < 0$.B. $\Delta = 0$.C. $\Delta \geq 0$.D. $\Delta \leq 0$.

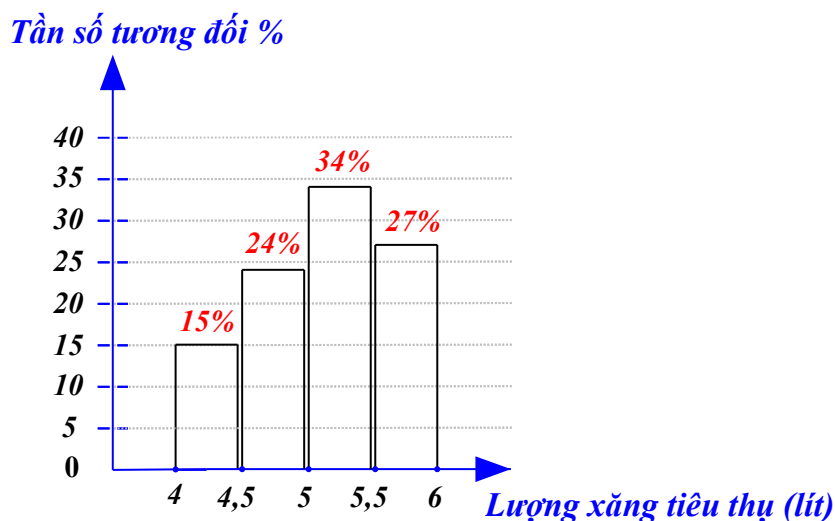
Câu 14. Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh 6 cm, khi đó bán kính đường tròn nội tiếp tam giác

A. 6

B. 3

C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 15. Một doanh nghiệp sản xuất xe ô tô khảo sát lượng xăng tiêu thụ trên 100 km của một số loại xe ô tô trên thị trường. Kết quả khảo sát được biểu diễn trong biểu đồ bên dưới:



Tần số tương đối của số lượng xe ô tô tiêu thụ lượng xăng lớn hoặc bằng 5 và nhỏ hơn 5,5 là:

- A. 15% . B. 24% . C. 27% . D. 34% .

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm)

Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = (2m - 1)x^2 (m^2 - 1)$ đi qua điểm $M(-1; 2)$

Câu 2 (2,0 điểm)

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

a) Giải phương trình ⁽¹⁾ với $m = -2$.

b) Tìm m để phương trình ⁽¹⁾ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 2x_2 = 0$.

Câu 3. (1,5 điểm)

Ông A có một mảnh đất hình chữ nhật, chiều dài hơn chiều rộng $15m$. Ông A quyết định bán đi một phần của mảnh đất đó. Mảnh đất còn lại sau khi bán vẫn là hình chữ nhật, nhưng so với lúc đầu thì chiều rộng đã giảm $5m$, chiều dài không đổi và diện tích là $300m^2$. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh đất lúc đầu.

Bài 4. (2 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) nội tiếp trong (O). M là một điểm thuộc cung BC không chứa điểm A. Gọi D, E, F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ M lên các đường BC, AC, AB.

Chứng minh rằng:

- Tứ giác BFMD nội tiếp.
- Chứng minh rằng: $MF \cdot MC = MB \cdot ME$
- Ba điểm E, D, F thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm)

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^3(x+1)}{2} = (x+m)(x+2m)$ có nghiệm.

---HẾT---

ĐỀ 13

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút.

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Phần 1. 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 hỏi chỉ lựa chọn một phương án duy nhất trong các phương án A, B, C, D được đưa ra.

Câu 1. Cho parabol $(P): y = \frac{1}{2}x^2$. Điểm M và điểm N là hai điểm thuộc (P) và đối xứng với nhau qua trục tung. Biết điểm M có hoành độ là 1, khi đó tọa độ của N là

- A. $N\left(1; \frac{1}{2}\right)$ B. $N\left(1; -\frac{1}{2}\right)$ C. $N\left(-1; \frac{1}{2}\right)$ D. $N\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$

Câu 2. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn?

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

Câu 3. Phương trình nào sau đây có nghiệm kép

- A. $9x^2 + 12x + 4 = 0$ B. $x^2 - x = 0$ C. $3x^2 + 2 = 0$ D. $3x^2 + 2x + 1 = 0$

Câu 4. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của pt $x^2 + 2x - 1 = 0$. Giá trị của $Q = x_1 + x_2 - x_1.x_2$ là:

- A. $Q = -2$ B. $Q = 0$ C. $Q = 3$ D. $Q = -1$

Câu 5. Cho một đường tròn có bán kính bằng 3cm , khi đó độ dài cung tròn có số đo 30° bằng

- A. $\frac{\pi}{2}\text{cm}$ B. $\frac{\pi}{4}\text{cm}$ C. $\frac{\pi}{6}\text{cm}$ D. $\frac{\pi}{12}\text{cm}$

Câu 6. 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 là? (lấy $\pi \approx 3,14$; kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

- A. $34,5(\text{cm}^2)$ B. $138,2(\text{cm}^2)$
C. $11\pi(\text{cm}^2)$ D. $34,5(\text{cm})$

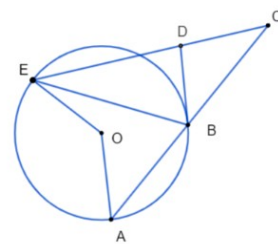


Câu 7. Cho đường tròn (O; 5cm) và đường thẳng a có khoảng cách đến tâm O là d. Điều kiện để a cắt đường tròn (O) là:

- A. $d = 5\text{cm}$ B. $d \geq 5\text{cm}$ C. $d < 5\text{cm}$ D. $d \leq 5\text{cm}$

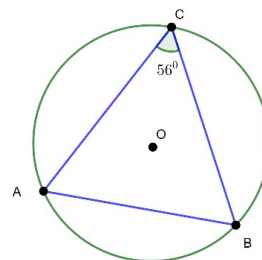
Câu 8. Cho $(P; 7\text{cm})$ và $(Q; 5\text{cm})$. Biết $PQ = 14\text{cm}$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là:

- A. Trùng nhau
B. tiếp xúc nhau
C. cắt nhau tại 2 điểm phân biệt
D. không cắt nhau



Câu 9. Trong hình vẽ bên, góc nào sau đây là góc nội tiếp?

- A. $\angle ECA$
B. $\angle EBA$
C. $\angle EBD$
D. $\angle EOA$



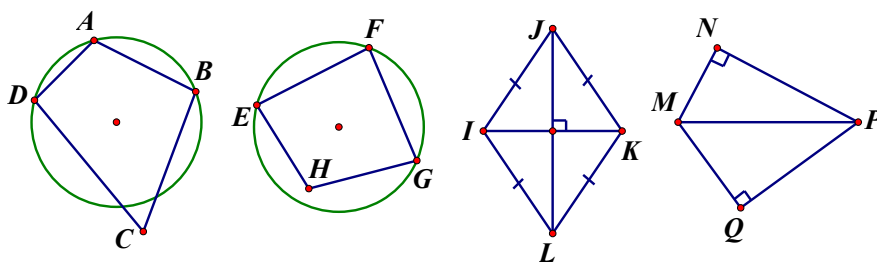
Câu 10. Cho đường tròn (O) ngoại tiếp $\triangle ABC$. Biết $\angle ACB = 56^\circ$ (như hình vẽ). Số đo của cung nhỏ AB là

- A. 28°
B. 56°
C. 112°
D. 124°

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại B. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau? Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. trung điểm cạnh AB .
B. trung điểm cạnh AC .
C. trung điểm cạnh BC .
D. là giao của ba đường phân giác.

Câu 12. Trong các hình vẽ sau đây, tứ giác nào là tứ giác nội tiếp?



- A. Tứ giác $ABCD$.
B. Tứ giác $EFGH$.
C. Tứ giác $IJKL$.
D. Tứ giác $MNPQ$.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng, sai. (2,0 điểm)

Thí sinh trả lời các câu hỏi từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Một người đi xe máy cần chạy quãng đường 100km trong thời gian đã dự định. Vì trời mưa nên một phần năm quãng đường đầu xe phải chạy với vận tốc trung bình chậm hơn vận tốc trung bình dự định là 15km/h . Để đến nơi đúng thời gian dự định, nên trên quãng đường còn lại xe phải chạy với vận tốc trung bình nhanh hơn vận tốc trung bình dự định là 10km/h . Gọi $x(\text{km/h})$ là vận tốc trung bình dự định của xe, khi đó ta có.

- a) Thời gian dự định người đó đi hết quãng đường là 3 giờ 20 phút.

$$\frac{1}{5}(x-15) + \frac{4}{5}(x+10) = 100$$

b) Vì tổng quãng đường dài $100km$ nên ta có phương trình

c) Biểu thức biểu diễn thời gian xe đi một phần năm quãng đường đầu theo x là $\frac{1}{5} : (x-15) = \frac{1}{5(x-15)}$ (giờ).

d) Vận tốc trung bình dự định là số nguyên lớn hơn $15km/h$.

Câu 14. Từ điểm M ở ngoài đường tròn $(O;5)$ kẻ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là các tiếp điểm). Biết $\angle AMB = 60^\circ$.

a) Số đo góc ở tâm $\angle AOB = 120^\circ$.

b) Số đo cung lớn AB bằng 240° .

c) $MB = 10$.

d) Kẻ đường kính BC của đường tròn (O) , MC cắt đường tròn (O) tại điểm D (khác C). Ta có: $MC \cdot MD = 100$.

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2,0 điểm)

Thí sinh trả lời các câu hỏi từ câu 15 đến câu 16.

Câu 15. Một bánh xe có đường kính là $650cm$. Bánh xe đó lăn trên một đoạn đường dài $2,041km$. Bánh xe đó đã lăn được bao nhiêu vòng (lấy $\pi \approx 3,14$)?

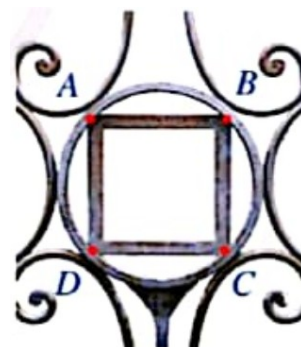
Câu 16. Người ta muốn làm một khung gỗ hình tam giác đều để đặt vừa khít một chiếc đồng hồ hình tròn có đường kính $60cm$ (như hình vẽ bên). Độ dài các cạnh (phía bên trong) của khung gỗ là cm (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Hình 9.23

Câu 17. Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm (O) có $\angle ACB = 45^\circ$ và $AB = 2$. Tính bán kính đường tròn (O) (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 18. Một khung sắt có dạng như hình 1. Biết $ABCD$ là hình vuông nội tiếp đường tròn. Nếu chu vi hình vuông bằng $12dm$ thì chu vi đường tròn ngoại tiếp hình vuông đó bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 19 (1,5 điểm): Cho phương trình: $x^2 - 4x + 3 = 0$

a) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.

b) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tính giá trị của $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$.

Câu 20 (1,5 điểm): Cho đường tròn $(O;R)$. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn $(O;R)$, kẻ các tiếp tuyến MA và MB với đường tròn đó (A, B là các tiếp điểm) sao cho $MA = R\sqrt{3}$.

a) Chứng minh rằng tứ giác $AMBO$ nội tiếp đường tròn.

b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác MAB .

***** **Hết** *****

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng, sai (2,0 điểm)

Mỗi ý trả lời đúng được 0,25 điểm

Ý	Câu	Câu 13	Câu 14
a)		Đ	Đ
b)		S	Đ
c)		S	S
d)		Đ	S

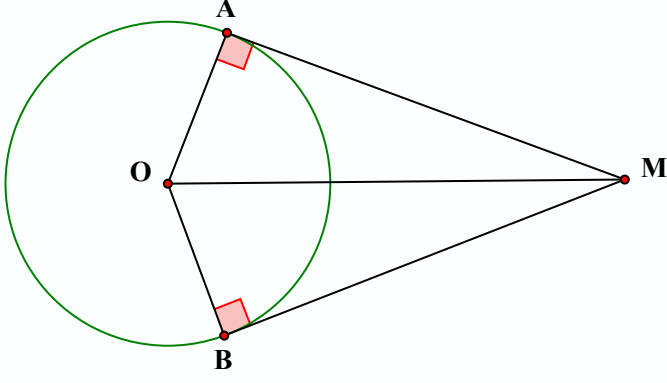
Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

Câu	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18
Đáp án	100	104	1,4	13

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 19 (1,5 điểm)	Cho phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$	0,5
	a) Có $a+b+c = 1+(-4)+3 = 0$, vậy $x_1 = 1$ và $x_2 = 3$	
	b) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Theo hệ thức Vi-et ta có: $S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 4$ $P = x_1 x_2 = \frac{c}{a} = 3$ Xét $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1 x_2 = (x_1 + x_2)^2 - 8x_1 x_2$ $= 4^2 - 8 \cdot 3$ $= 16 - 24$ $= -8$	0,5 0,5
Câu 20	Vẽ hình đúng đến câu a	0,5

(1,5 điểm)		
	a) Tứ giác AMBO có $\widehat{MAO} = \widehat{MBO} = 90^\circ$ (cmt)	0,25
	$\Rightarrow \widehat{MAO} + \widehat{MBO} = 180^\circ$ $\Rightarrow$ tứ giác AMBO nội tiếp	0,25
	b) Áp dụng định lý Pythagore tính được $MO = 2R$ Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác MAB là $MO/2 = R$	0,25 0,25

ĐỀ 14**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: TOÁN 9**

Thời gian làm bài: 90 phút.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 26. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $x^2 - 2(m-2)x + m^2 - 3m + 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. $m = -1$. B. $m < -1$. C. $m \leq -1$. D. $m > -1$.

Câu 2: Cho phương trình $2x^2 - (m-3)x - m^2 + 1 = 0$ (m là tham số). Số giá trị nguyên của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt cùng dấu?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

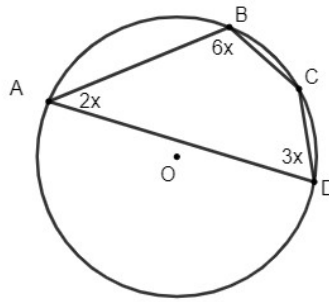
Câu 3: Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) xác định với

- A. mọi giá trị $x \in \mathbb{R}^*$. B. mọi giá trị $x \in \mathbb{I}$.
C. mọi giá trị $x \in \mathbb{R}$. D. mọi giá trị $x \in \mathbb{C}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) có $\widehat{H} = 54^\circ$. Tia phân giác góc B và góc C lần lượt cắt đường tròn tại các điểm D và E . Số đo cung nhỏ DE là

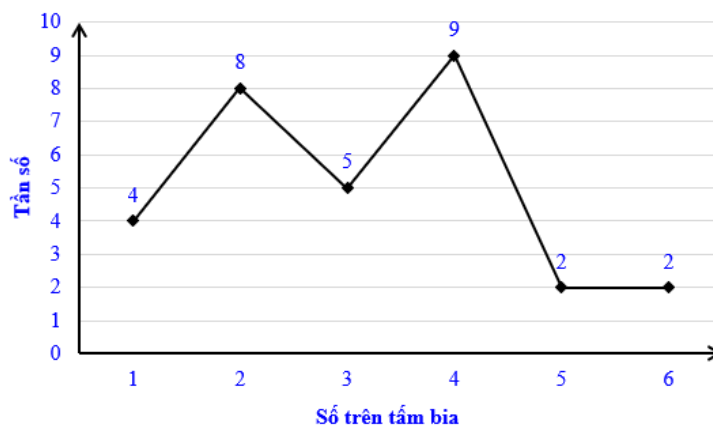
- A. 54° . B. 126° . C. 108° . D. 252° .

Câu 5: Tính số đo góc BCD trong hình vẽ sau

A. 140° .B. 120° .C. 70° .D. 60° .

Câu 6: Trong ngày lễ hội tại địa phương, Nam có chơi trò chơi ném phi tiêu vào tấm bia có ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Kết quả của Nam ném và biểu diễn ở biểu đồ sau:

Kết quả trò chơi ném phi tiêu vào tấm bia



Hỏi Nam tham gia ném bao nhiêu lần?

A. 30.

B. 6.

C. 40.

D. 9.

Câu 7: Để điểm $A\left(\frac{-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}; m\sqrt{5}\right)$ nằm trên parabol $y = -\sqrt{5}x^2$ thì

A. $m = \frac{3}{5}$.B. $m = \frac{-5}{3}$.C. $m = \frac{-3}{5}$.D. $m = \frac{5}{3}$.

Câu 8: Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình bậc hai một ẩn?

A. $0x^2 + \sqrt{5}x + \sqrt{7} = 0$.B. $2x^2 + (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3} = 0$.C. $25x^2 - 4 = 0$.D. $\frac{2}{3}x^2 - 2x = 0$.

Câu 9: Thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 20 học sinh lớp 9A như sau: 6; 7; 8; 9; 9; 8; 9; 8; 7; 7; 7; 8; 10; 9; 6; 7; 9; 7; 7; 7. Ước lượng xác suất học sinh đạt điểm 7?

A. 25%.

B. 80%.

C. 8%.

D. 40%.

Câu 10: Tam giác ABC có chu vi $50cm$ ngoại tiếp đường tròn (O) . Tiếp tuyến của đường tròn (O) song song với BC cắt AB, AC theo thứ tự tại D, E . Biết $DE = 4cm$. Độ dài lớn nhất có thể của BC là

A. $20cm$.B. $8cm$.C. $5cm$.D. $25cm$.

Câu 11: Một hình chóp tam giác đều có đáy là tam giác đều cạnh $a^{(cm)}$ và chiều cao $10cm$. Khi đó hàm số thể hiện công thức tính thể tích V của hình chóp theo a là

A. $V = \frac{5\sqrt{3}}{12}a^2$ B. $V = \frac{5\sqrt{3}}{2}a^2$ C. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^2$ D. $V = \frac{5\sqrt{3}}{6}a^2$

Câu 12: Một vật rơi ở độ cao so với mặt đất là 180m. Quãng đường chuyển động S (mét) của vật rơi phụ thuộc vào thời gian t (giây) được cho bởi công thức $S = 5t^2$. Hỏi sau bao lâu vật này tiếp đất?

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

Câu 13: Cho hai đồ thị hàm số $(P): y = x^2$ và $(d): y = 2x - 1$. Tọa độ giao điểm của (P) và (d) là

- A. $B(1;4)$. B. $B(2;1)$. C. $B(2;4)$. D. $A(1;1)$.

Câu 14: Bình ghi lại các điểm số mà mình đã đạt được trong một tháng như sau: 7; 9; 10; 8; 9; 9; 6; 10; 7; 9; 8; 8; 6; 10; 7; 9; 9; 10; 5; 9.

Điểm số mà Bình đạt nhiều nhất trong tháng là

- A. 7. B. 10. C. 9. D. 8.

Câu 15: Cho bài toán sau: “Quãng đường AB dài 150km. Một ô tô đi từ A đến B, sau đó nghỉ tại B trong 3 giờ 15 phút, rồi trở về A, hết tất cả 10 giờ. Biết vận tốc lúc đi lớn hơn vận tốc lúc về là 10km/h. Tính vận tốc của ô tô lúc về.”

Nếu gọi vận tốc ô tô lúc về là x (km/h), $x > 0$. Trong các phương trình dưới đây, phương trình thỏa mãn bài toán trên là

- A. $\frac{150}{x+10} + \frac{13}{4} - \frac{150}{x} = 10$. B. $\frac{150}{x+10} - \frac{13}{4} - \frac{150}{x} = 10$.
C. $\frac{150}{x+10} + \frac{13}{4} + \frac{150}{x} = 10$. D. $\frac{150}{x+10} - \frac{13}{4} + \frac{150}{x} = 10$.

Câu 16: Cho hình chữ nhật $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) với $AB = 6cm, AD = 8cm$. Vẽ hình vuông $MNPQ$ nội tiếp (O) . Khi đó diện tích của hình vuông $MNPQ$ là

- A. $12,5cm^2$. B. $50cm^2$. C. $25cm^2$. D. $100cm^2$.

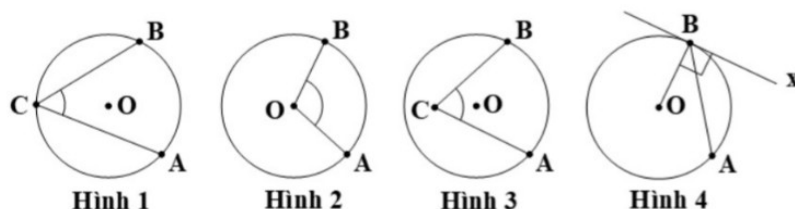
Câu 17: Phương trình nào sau dưới đây có nghiệm kép?

- A. $x^2 - 5x + 4 = 0$. B. $x^2 - 3x - 4 = 0$. C. $4x^2 - 8x + 4 = 0$. D. $-x^2 - 6x + 2 = 0$.

Câu 18: Gọi S và P lần lượt là tổng và tích hai nghiệm của phương trình $x^2 + 2x - 1 = 0$. Giá trị của $S - P$ là

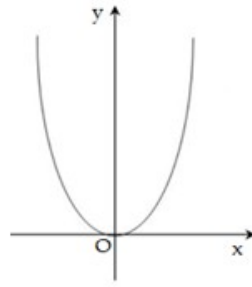
- A. -1. B. 0. C. 3. D. -2.

Câu 19: Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?



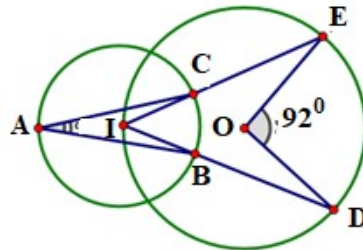
- A. Hình 4. B. Hình 1. C. Hình 3. D. Hình 2.

Câu 20: Cho hàm số $y = (m - 2)x^2$. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số đã cho có đồ thị có dạng như hình vẽ dưới đây?



- A. $m = 2$. B. $m > 2$. C. $m \neq 2$. D. $m < 2$.

Câu 21: Tính số đo góc $\widehat{BAC}$ trong hình vẽ sau?



- A. 92° . B. 46° . C. 32° . D. 23° .

Câu 22: Cho hàm số $y = 2x^2$. Tích các giá trị của x để $y = 18$ là

- A. -8. B. -9. C. 9. D. 4.

Câu 23: Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm ba đường trung trực của tam giác.
 B. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm ba đường phân giác của tam giác.
 C. Đường tròn ngoại tiếp tam giác là đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác đó.
 D. Đường tròn ngoại tiếp tam giác là đường tròn tiếp xúc với ba cạnh của tam giác.

Câu 24: Một công ty vận tải dự định điều một số xe tải để vận chuyển 24 tấn hàng. Thực tế khi đến nơi thì công ty bổ sung thêm 2 xe nữa nên mỗi xe chở ít đi 2 tấn so với dự định. Biết số lượng hàng chở ở mỗi xe như nhau và mỗi xe chở một lượt. Hỏi số xe dự định được điều động là bao nhiêu?

- A. 4. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 25: Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) . Biết rằng $\widehat{D} = 60^\circ$. Tia phân giác của $\widehat{ABC}$ cắt đường tròn (O) tại M , số đo góc $\widehat{ABM}$ là

- A. 90° . B. 30° . C. 120° . D. 60° .

Câu 26: Hai số u, v có tổng là -7 và tích là 12 thì chúng là nghiệm của phương trình nào?

- A. $x^2 + 7x + 12 = 0$. B. $x^2 + 7x - 12 = 0$. C. $x^2 - 7x + 12 = 0$. D. $x^2 + 12x + 7 = 0$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho phương trình $x^2 - 2(m-5)x + 1 - 2m = 0$ (1), với x là ẩn số.

a) Tổng hai nghiệm của phương trình (1) là $S = 2m - 5$.

b) Khi $m = 3$, phương trình (1) có hai nghiệm là 1 và -5.

c) Có 2 giá trị dương của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1^2 - 2mx_1 + 1)(x_2^2 - 2mx_2 + 1) = 64$.

d) Không có giá trị nào của m để phương trình (1) vô nghiệm.

Câu 2: Cho $\triangle ABC$ cân tại A, nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Đường cao AH cắt đường tròn (O) tại D .

- a) AD là đường kính của (O) .
 b) $\angle ACB = \angle ADC$.
 c) $\angle ACD$ là góc nhọn.
 d) Cho $AB = 20\text{cm}$, $BC = 24\text{cm}$. Khi đó $R = 12,5\text{cm}$.

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

Câu 1: Tìm giá trị của m để phương trình $(m - 2025)x^2 + 4x + m - 2024 = 0$ **không** là phương trình bậc hai một ẩn?

Câu 2: Cho phương trình $2x^2 - 6x - 8 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 (với $x_2 > x_1$). Giá trị của biểu thức $T = 4x_1^2 - 2x_2^2$ là

Câu 3: Cho hai số u, v biết $u + v = 14; uv = 40$ và $u > v$. Giá trị của $\frac{u^2 - 2v}{100}$ là

Câu 4: Một cái sân hình chữ nhật có diện tích là 300m^2 và chiều dài gấp ba lần chiều rộng. Hỏi chiều dài của cái sân đó là bao nhiêu mét?

Câu 5: Có một hộp kín đựng 10 quả bóng có cùng kích thước và khối lượng, mỗi quả có một trong các màu xanh, đỏ, tím hoặc vàng. Thực hiện 300 lần lấy bóng, mỗi lần lấy 1 quả, ghi lại màu quả bóng được lấy ra sau đó trả lại bóng vào túi và trộn đều. Từ kết quả nhận được ta có bảng tần số tương đối sau:

Bóng	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Tần số tương đối	46%	m%	2m%	3m%

Hỏi trong 300 lần lấy bóng thì lấy được bao nhiêu quả màu vàng?

Câu 6: Cho đường tròn (O) ngoại tiếp tam giác đều ABC có cạnh $\sqrt{3}$. Đường kính của (O) là

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
 - Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	B	B	A	A	C	A	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	D	C	C	B	C	A	B	B

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
D	B	D	A	D	A	SĐSĐ	ĐĐSĐ	2025	-28	0,92	30	81	2