

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II – TOÁN 9

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

T T	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TNK Q	T L	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TNKQ	TL	TNK Q	TL	
1	HÀM SỐ $Y = ax^2$ ($a \neq 0$) VÀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN	Hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) Phương trình bậc hai một ẩn Định lí Vi-ê-tê	5			2 (Bài 1a,b)		1 (Bài 2)			5	3	32,5
2	MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ	Bảng tần số và biểu đồ tần số Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối Biểu diễn số liệu ghép nhóm	2			2 (Bài 3a,b)					2	2	12,5
3	GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH	Lập phương trình bậc hai một ẩn	1			1 (Bài 4)					1	1	10,0
4	TỨ GIÁC NỘI TIẾP. ĐA GIÁC ĐỀU	Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác Tứ giác nội tiếp Đa giác đều và phép quay	2			1 (Bài 6a)		1 (Bài 6b)		1 (Bài 6c)	2	3	30,0
5	CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	Hình Trụ Hình nón Hình cầu	2					2 (Bài 5a,b)			2	2	15,0
Tổng			12			6		4		1	12	12	
Tỉ lệ %			30%			35%		25%		10%			100
Tỉ lệ chung						65%				35%			100

BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI HKII – TOÁN 9

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	HÀM SỐ $y = ax^2$ ($a \neq 0$) VÀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN	Hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) Phương trình bậc hai một ẩn Định lí Vi-ét	Nhận biết: - Hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) - Phương trình bậc hai một ẩn - Định lí Viète	5TN			
			Thông hiểu:: - Vẽ đồ thị hàm số, các bài toán liên quan đến hàm số - Giải phương trình bậc hai một ẩn,.. - Sử dụng định lí Viète		2TL		
			Vận dụng: - Vận dụng định lí Viète để tính giá trị của biểu thức,..			1TL	
2	MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ	Bảng tần số và biểu đồ tần số Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối Biểu diễn số liệu ghép nhóm	Nhận biết: - Bảng tần số và biểu đồ tần số - Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối	2TN			
			Thông hiểu:: - Lập được bảng tần số và biểu đồ tần số - Lập được bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối - Biểu diễn số liệu ghép nhóm		2TL		
3	GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH	Lập phương trình bậc hai một ẩn	Nhận biết: - Phương trình bậc hai một ẩn thỏa bài toán.	1TN			
			Thông hiểu:: - Lập được phương trình bậc hai một ẩn		1TL		
4	TỨ GIÁC NỘI TIẾP. ĐA GIÁC ĐỀU	Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác Tứ giác nội tiếp	Nhận biết: - Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác - Tứ giác nội tiếp	2TN			
			Thông hiểu:: - Nhận biết 4 điểm cùng thuộc một đường tròn, tứ giác nội tiếp.		1TL		

		Đa giác đều và phép quay	Vận dụng: - Vận dụng các kiến thức liên quan để chứng minh đẳng thức,...			1TL	
			Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức liên quan đến đường tròn để chứng minh 4 điểm cùng thuộc một đường, chứng minh đẳng thức,				1TL
5	CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	Hình Trụ	Nhận biết: - Nhận biết hình trụ, hình nón, hình cầu và các yếu tố về bán kính, chiều cao, đường sinh,...	2TN			
		Hình nón Hình cầu	Vận dụng: - Vận dụng các công thức về diện tích, thể tích của các hình khối vào giải quyết các bài toán trong thực tiễn.			2TL	
Tổng số câu				12	7	4	1
Tỷ lệ (%)				30%	35%	25%	10%
Tỷ lệ chung (%)				30%	70%		

I. Trắc nghiệm khác quan (3 điểm) Chọn đáp án đúng nhất.

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

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

Câu 2: Phương trình nào dưới đây không là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $x^2 - \sqrt{2}x = 0$ B. $0x^2 + 5x - 2 = 0$ C. $4x^2 - 5 = 0$ D. $7x^2 + 5x - 2 = 0$

Câu 3: Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có hai nghiệm phân biệt khi nào?

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

Câu 4: Nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$ 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 5: Cho phương trình $x^2 - 2x - 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Theo định lý Viète, tổng và tích của hai nghiệm lần lượt là:

- A. $x_1 + x_2 = 2, x_1x_2 = -3$ B. $x_1 + x_2 = -2, x_1x_2 = -3$
C. $x_1 + x_2 = 2, x_1x_2 = 3$ D. $x_1 + x_2 = -2, x_1x_2 = 3$

Câu 6: Chọn phát biểu SAI:

- A. Tập hợp các dữ liệu thu thập được theo tiêu chí cho trước là *mẫu dữ liệu*.
B. Số lần xuất hiện của một giá trị trong mẫu dữ liệu gọi là *tần số* của giá trị đó.
C. Biểu đồ biểu diễn tần số của các giá trị trong mẫu dữ liệu gọi là *biểu đồ tần số*.
D. Bảng dùng để biểu diễn tần số của mỗi giá trị trong mẫu dữ liệu gọi là *bảng tần số tương đối*.

Câu 7: Quan sát biểu đồ cột:

Hãy cho biết có tổng bao nhiêu y tá?

- A. 9
B. 28
C. 39
D. 40



Câu 8: Hai xe ô tô khởi hành cùng một lúc từ A đến B cách nhau 120 km. Tốc độ của xe thứ nhất nhanh hơn tốc độ của xe thứ hai là 10km/h nên đã đến sớm hơn xe thứ hai 24 phút. Gọi x (km/h) là tốc độ của xe thứ hai ($x > 0$). Phương trình nào dưới đây phù hợp với yêu cầu bài toán?

- A. $\frac{120}{x} - \frac{120}{x+10} = 24$ B. $\frac{120}{x} - \frac{120}{x+10} = \frac{2}{5}$ C. $\frac{120}{x} - \frac{120}{x-10} = \frac{2}{5}$ D. $\frac{120}{x+10} - \frac{120}{x} = \frac{2}{5}$

Câu 9: Cho ΔABC vuông cân có $AB = AC = 4$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác có độ dài là:

- A. $2\sqrt{2}$ cm. B. $\sqrt{2}$ cm. C. $4\sqrt{2}$ cm. D. $8\sqrt{2}$ cm.

Câu 10: Cho tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn $(O;R)$ và $\widehat{M} = 63^\circ$. Số đo của \widehat{P} là:

- A. 63° B. 117° C. 60° D. 126°

Câu 11: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy 4 cm và chiều cao 8 cm là

- A. $32\pi \text{ cm}^2$ B. $48\pi \text{ cm}^2$ C. $64\pi \text{ cm}^2$ D. $128\pi \text{ cm}^2$

Câu 12: Thể tích của hình cầu bán kính là 12cm là:

- A. $120\pi \text{ cm}^3$ B. $2304\pi \text{ m}^3$ C. $1000\pi \text{ cm}^3$ D. $2304\pi \text{ cm}^3$

II. Tự luận (7 điểm)

Bài 1. [TH] (1,0 điểm). Cho hàm số: (P): $y = x^2$

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
 b) Tìm tọa độ những điểm M thuộc (P) có tung độ bằng hai lần hoành độ bằng phép toán.

Bài 2. [VD] (1,0 điểm). Cho phương trình: $3x^2 - 5x + 1 = 0$ (1)

Gọi $x_1; x_2$ là 2 nghiệm của phương trình (1). Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức:

$$A = (x_1 - x_2)^2 - 3x_1^2 \cdot x_2^2$$

Bài 3. [TH] (0,75điểm) Số cuộc gọi chăm sóc khách hàng của một tổng đài trong tháng 4 được ghi lại ở bảng sau:

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

- a) Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên.
 b) Vẽ biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng.

Bài 4. (0,75điểm) [TH]

Một người dự định đi xe máy từ tỉnh A đến tỉnh B cách nhau 90 km trong một thời gian đã định. Sau khi đi được 1 giờ, người đó nghỉ 9 phút. Do đó, để đến tỉnh B đúng hẹn, người ấy phải tăng vận tốc thêm 4 km/h. Tính vận tốc lúc đầu của người đó.

Bài 5: [VD] (1 điểm) . Cho hình bên là một thúng gạo vun đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính 50cm , phần gạo vun lên có dạng hình nón cao 15cm .



a) Tính thể tích phần gạo trong thúng. (làm tròn đến hàng đơn vị).

Biết thể tích hình nón là $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$, hình trụ là $V = \pi R^2 h$ và hình cầu là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$

b) Nhà Danh dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 5cm , chiều cao 15cm) để đựng gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà Danh ăn 5 lon gạo và mỗi lần đựng thì lượng gạo chiếm 90% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thúng trên thì nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là bao nhiêu ngày.

Bài 6. (2,5 điểm) Cho đường tròn (O, R) . Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) , vẽ hai tiếp tuyến AB và AC đến đường tròn (O) (B, C là hai tiếp điểm). Vẽ đường kính CD của đường tròn (O) .

- a) [TH] (1 điểm) Chứng minh tứ giác OBAC nội tiếp và $OA // BD$.
 b) [VD] (0,5 điểm) Gọi H là giao điểm của OA và BC. Chứng minh $OA.OH = OB^2$
 c) [VDC] (1 điểm) Vẽ BN song song với AC ($N \in CD$). Trong trường hợp $OA = 2R$, tính diện tích của tứ giác DBAC.

	$\frac{90}{x} = 1 + \frac{9}{60} + \frac{90-x}{x+4}$ $\Leftrightarrow \frac{90}{x} = \frac{23}{20} + \frac{90-x}{x+4}$ $\Leftrightarrow 90 \cdot 20(x+4) = 23x(x+4) + 20 \cdot (90-x) \cdot x$ $\Leftrightarrow 1800x + 7200 = 23x^2 + 92x + 1800x - 20x^2$ $\Leftrightarrow 3x^2 + 92x - 7200 = 0$ $\Leftrightarrow (x-36)(3x+200) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x-36=0 \\ 3x+200=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=36 \text{ (TM)} \\ x=-\frac{200}{3} \text{ (KTM)} \end{cases}$ <p>Vận vận tốc lúc đầu của người đó là 36 km/h.</p>	
Bài 5 a/	<p>Thể tích phần gạo trong thúng: $V = \frac{1}{3}\pi \cdot 25^2 \cdot 15 + \frac{4}{3}\pi \cdot 25^3 : 2 \approx 42542 \text{cm}^3$</p>	0,5
b/	<p>Thể tích lon gạo: $V = \pi \cdot 5^2 \cdot 15 = 375\pi$</p> <p>Nhà Danh có thể ăn: $\frac{42542}{375\pi \cdot 90\% \cdot 5} \approx 8$ ngày</p>	0,25 0,25
a/	<p>Chứng minh tứ giác $OBAC$ nội tiếp</p> <p>Chứng minh: $OA \parallel BD$</p>	0,5 0,5
b/	<p>Chứng minh $OA \cdot OH = OB^2$</p>	0,5
c/	<p>Tính diện tích của tứ giác $DBAC$.</p>	1

ĐỀ ĐỀ NGHỊ

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm).

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1: Trong những điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2$?

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

Câu 2: Đồ thị hàm số $y = ax^2, (a \neq 0)$ đi qua điểm A(1; 3). Giá trị của a bằng:

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

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

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

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

- A. $x_1 = -1; x_2 = \frac{3}{2}$. 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 S và P lần lượt là tổng và tích của hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 4 = 0$.

Khi đó giá trị của S và P là:

- A. S = 3; P = - 4 B. S = 3; P = 4
C. S = - 3; P = - 4 D. S = 4; P = 3

Câu 6: Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 4$ (cm) và chiều cao $h = 5$ (cm). Diện tích xung quanh của hình trụ là:

- A. 40π B. 30π C. 20π D. 50π

Câu 7: Lấy ra lần lượt 2 quả bóng từ một hộp chứa 3 quả bóng được đánh số 1; 2; 3. Số các kết quả có thể xảy ra là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 8: Cho mặt cầu có thể tích $V = 972\pi$ (cm^3). Tính đường kính mặt cầu:

- A. $18\sqrt{3}$ cm B. 12 cm C. 9 cm D. 16 cm

Câu 9: Cho tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn (O; R) và $\hat{M} = 75^\circ$. Số đo của \hat{P} là:

- A. 115° . B. 75° . C. 105° . D. 180° .

Câu 10: Bảng phân bố tần số sau đây ghi lại số vé không bán được trong 62 buổi chiếu phim:

Lớp	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)	Cộng
Tần số	3	8	15	18	12	6	62

Hỏi có bao nhiêu buổi chiếu phim có nhiều nhất 19 vé không bán được?

- A. 42 B. 43 C. 44 D. 45

Câu 11: Cho đa giác 9- cạnh đều ABCDEFGKM có O là tâm. Phép quay tâm O biến đa giác trên thành chính nó là:

- A. 40^0 . B. 60^0 . C. 90^0 . D. 100^0 .

Câu 12: Cho tứ giác ABCD có số đo các góc A, B, C, D lần lượt như sau. Trường hợp nào thì tứ giác ABCD có thể là tứ giác nội tiếp

- A. $50^0; 60^0; 130^0; 140^0$. B. $65^0; 85^0; 115^0; 95^0$.
C. $82^0; 90^0; 98^0; 100^0$. D. Các câu đều sai

PHẦN 2: TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. [TH] (1,0 điểm). Cho hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ có đồ thị hàm số là Parabol(P).

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
b) Tìm điểm A thuộc (P) sao cho hoành độ gấp hai lần tung độ.

Bài 2. [VD] (1,0 điểm). Cho phương trình: $3x^2 - 14x - 1 = 0$.

- a) Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
b) Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình trên. Không giải phương

trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{x_1}{x_2 - 1} + \frac{x_2}{x_1 - 1}$.

Bài 3. [TH] (0,75 điểm). Điểm kiểm tra 1 tiết môn tiếng Anh của học sinh lớp 9A được ghi lại trong bảng sau:

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

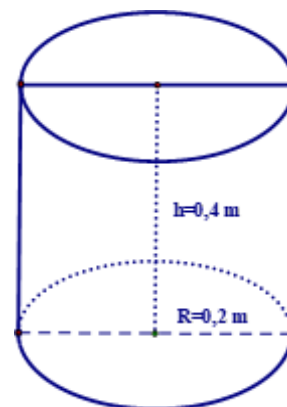
- a) Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên.
 b) Vẽ biểu đồ tần số dạng cột (hay dạng đoạn thẳng).

Bài 4. (0,75 điểm) [TH] Một bài toán về xác suất.

Hộp thứ nhất chứa 1 quả bóng màu xanh và 1 quả bóng đỏ. Hộp thứ hai chứa 1 quả bóng màu vàng và 1 quả bóng đỏ. Lấy ra ngẫu nhiên cùng lúc từ mỗi hộp 1 quả bóng.

- a) Xác định không gian mẫu và số kết quả có thể xảy ra của phép thử.
 b) Biết rằng các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Hãy tính xác suất của mỗi biến cố sau:
 - M: "2 quả bóng lấy ra có cùng màu";
 - Q: "Có ít nhất 1 quả bóng màu đỏ trong 2 quả bóng lấy ra".

Bài 5: [VD] (1 điểm) . Anh Minh vừa mới xây một cái hồ trữ nước cạnh nhà có hình hộp chữ nhật kích thước 2m x 2m x 1m . Hiện hồ chưa có nước nên anh Minh phải ra sông lấy nước . Mỗi lần ra sông anh gánh được 1 đôi nước đầy gồm hai thùng hình trụ bằng nhau có kích thước đáy 0,2m , chiều cao 0,4m.



a) Tính lượng nước (m^3) anh Minh đổ vào hồ sau mỗi lần gánh (ghi kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân). Biết trong quá trình gánh nước về hao hụt khoảng 10% và công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$.

b) Hỏi anh Minh phải gánh ít nhất bao nhiêu lần để đầy hồ? (Bỏ qua thể tích thành hồ).

Bài 6. (2,5 điểm) Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) . Vẽ các đường cao AD, BE, CF của ΔABC cắt nhau tại H . Đường thẳng AD cắt đường tròn (O) tại R .

- a) Chứng minh: Tứ giác $CEHD$ và tứ giác $BCEF$ nội tiếp.

b) Chứng minh: $AE.AC = AH.AD$ và $AE.BC = AH.BE$

c) Chứng minh: H và R đối xứng nhau qua BC và xác định tâm đường tròn nội tiếp $\triangle DEF$

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

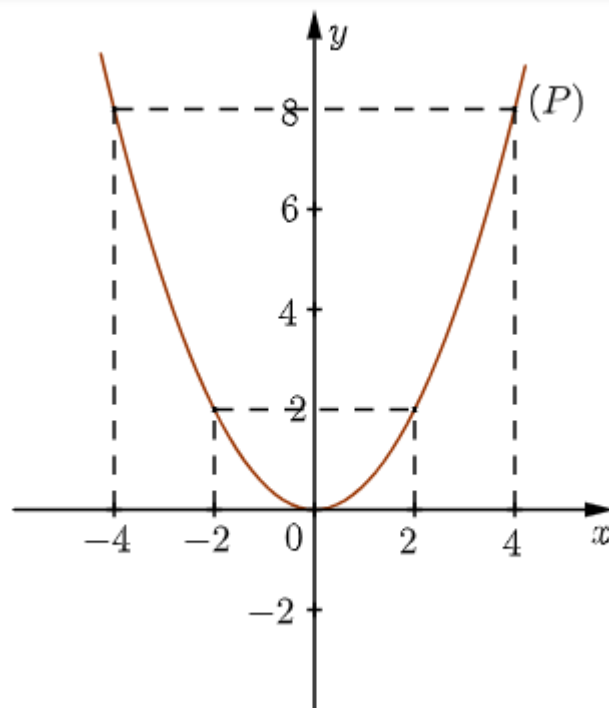
Bài 1:(1 điểm) a) BGT:

0,25

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

Vẽ đồ thị:

0,25



a) Điểm A thuộc (P) có hoành độ gấp hai lần tung độ nên có phương trình

$$\begin{aligned}
x &= 2y \\
x &= 2 \cdot \frac{x^2}{2} \\
x^2 - x &= 0 && 0,25 \\
x(x-1) &= 0 \\
x=0 &\Rightarrow y=0 \\
x=1 &\Rightarrow y=\frac{1}{2}
\end{aligned}$$

Vậy tọa độ điểm A cần tìm là $(0;0); \left(1; \frac{1}{2}\right)$. 0,25

Bài 2:(1 điểm)

a) $3x^2 - 14x - 1 = 0$ ($a = 3; b = -14; c = -1$)

Vì $\Delta = b^2 - 4ac = (-14)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-1) = 208 > 0$ 0,25

Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

b) Theo định lí Viète, ta có:
$$\begin{cases}
x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{(-14)}{3} = \frac{14}{3} \\
x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-1}{3}
\end{cases}$$
 0,25

Ta có: $A = \frac{x_1}{x_2 - 1} + \frac{x_2}{x_1 - 1}$

$$A = \frac{x_1(x_1 - 1) + x_2(x_2 - 1)}{(x_2 - 1)(x_1 - 1)}$$

$$A = \frac{x_1^2 - x_1 + x_2^2 - x_2}{x_2x_1 - x_1 - x_2 + 1}$$

$$A = \frac{(x_1^2 + x_2^2) - (x_1 + x_2)}{x_1x_2 - (x_1 + x_2) + 1}$$
 0,25*2

$$A = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - (x_1 + x_2)}{x_1x_2 - (x_1 + x_2) + 1}$$

$$A = \frac{\left(\frac{14}{3}\right)^2 - 2\left(\frac{-1}{3}\right) - \left(\frac{14}{3}\right)}{\left(\frac{-1}{3}\right) - \left(\frac{14}{3}\right) + 1} = -\frac{40}{9}$$

Bài 3: (0,75)

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	3	6	3	14	12	4	2	1

b) Vẽ biểu đồ tần số 0,5

Bài 4: (0,75)

a) Không gian mẫu $\Omega = \{(\text{xanh, vàng}); (\text{xanh, đỏ}); (\text{đỏ, vàng}); (\text{đỏ, đỏ})\}$

Có 4 kết quả xảy ra cho phép thử

b) Có 1 kết quả thoả mãn điều kiện hai quả bóng cùng màu là hai quả bóng cùng

màu đỏ. Xác suất của biến cố M là $P(M) = \frac{1}{4} = 0,25$

Có 3 kết quả lấy ra hai quả bóng khác màu là cặp (xanh, vàng); (xanh, đỏ); (đỏ, vàng)

Xác suất của biến cố N là $P(N) = \frac{3}{4} = 0,75$

Bài 5. (1.0 điểm)

a) Thể tích hình trụ là: $V = \pi R^2 h = \pi \cdot 0,2^2 \cdot 0,4 = 0,05 \text{ (m}^3\text{)}$ 0.25

Lượng nước anh Minh đổ vào hồ sau mỗi lần gánh:

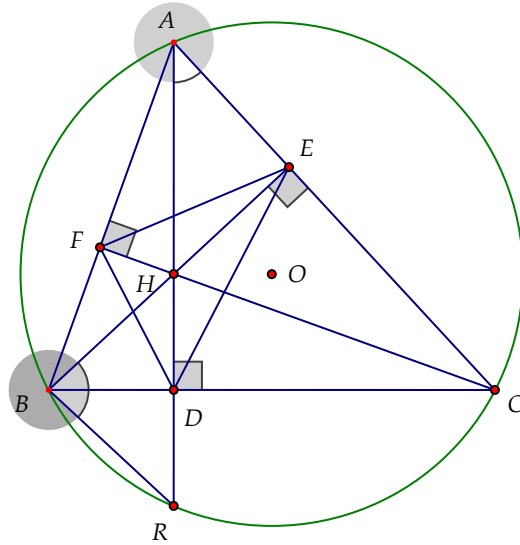
$$V = 2 \cdot 0,05 \cdot 90\% = 0,09 \text{ (m}^3\text{)} \quad 0.25$$

b) Thể tích cái hồ là: $V = 2 \cdot 2 \cdot 1 = 4 \text{ (m}^3\text{)}$

Số lần gánh của anh Minh để đầy hồ là: $4 : 0,09 = 44,4$ 0.25

Vậy anh minh cần gánh ít nhất 45 lần 0.25

BÀI 6: (2,5)



a) Ta có: $\triangle CEH$ vuông tại E (BE là đường cao)

$\Rightarrow \triangle CEH$ nội tiếp đường tròn, đường kính CH (1)

Ta có: $\triangle CDH$ vuông tại D (AD là đường cao)

$\Rightarrow \triangle CDH$ nội tiếp đường tròn, đường kính CH (2)

Từ (1) và (2) ta được 4 điểm C, E, H, D cùng thuộc đường tròn, đường kính CH .

Vậy tứ giác $CEHD$ nội tiếp.

Ta có: $\triangle BCE$ vuông tại E (BE là đường cao)

$\Rightarrow \triangle BCE$ nội tiếp đường tròn, đường kính BC (3)

Ta có: $\triangle BCF$ vuông tại F (CF là đường cao)

$\Rightarrow \triangle BCF$ nội tiếp đường tròn, đường kính BC (4)

Từ (3) và (4) ta được 4 điểm B, C, E, F cùng thuộc đường tròn, đường kính BC .

Vậy tứ giác $BCEF$ nội tiếp.

b) Xét $\triangle AEH$ và $\triangle ADC$ có:

\hat{A} là góc chung

$\widehat{AEH} = \widehat{ADC} (= 90^\circ)$

Suy ra $\triangle AEH \sim \triangle ADC$ (g.g)

$\Rightarrow \frac{AE}{AH} = \frac{AD}{AC}$ hay $AE \cdot AC = AH \cdot AD$

Xét $\triangle BEC$ và $\triangle ADC$ có:

\widehat{C} là góc chung

$$\widehat{BEC} = \widehat{ADC} (= 90^\circ)$$

Suy ra $\triangle BEC \sim \triangle ADC$ (g.g)

Mà $\triangle AEH \sim \triangle ADC$ (cmt)

Vậy $\triangle BEC \sim \triangle AEH$

$$\Rightarrow \frac{BC}{AH} = \frac{BE}{AE} \text{ hay } AE \cdot BC = AH \cdot BE$$

c) Ta có $\widehat{HBD} = \widehat{RAC}$ (cùng phụ \widehat{ACB}) và $\widehat{RAC} = \widehat{RBD}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn \widehat{RC}) $\Rightarrow \widehat{HBD} = \widehat{RBD}$

Xét $\triangle HBD$ vuông tại D và $\triangle RBD$ vuông tại D có:

BD là cạnh chung

$$\widehat{HBD} = \widehat{RBD} \text{ (cmt)}$$

Suy ra $\triangle HBD \sim \triangle RBD$ (cạnh góc vuông – góc nhọn kề)

$$\Rightarrow HD = RD \text{ (2 cạnh tương ứng)}$$

Mà $HR \perp BC$ (gt)

Vậy H và R đối xứng nhau qua BC .

Ta có: $\triangle BFH$ vuông tại F (CF là đường cao)

$$\Rightarrow \triangle BFH \text{ nội tiếp đường tròn, đường kính } BH \quad (5)$$

Ta có: $\triangle BDH$ vuông tại D (AD là đường cao)

$$\Rightarrow \triangle BDH \text{ nội tiếp đường tròn, đường kính } BH \quad (6)$$

Từ (5) và (6) ta được 4 điểm B, F, H, D cùng thuộc đường tròn, đường kính BH .

Vậy tứ giác $BFHD$ nội tiếp.

Tương tự: chứng minh tứ giác $ABDE$ nội tiếp

$$\text{Xét tứ giác } BFHD \text{ nội tiếp có } \widehat{FDH} = \widehat{FBH} \left(= \frac{1}{2} Sd\widehat{FH} \right)$$

$$\text{Xét tứ giác } ABDE \text{ nội tiếp có } \widehat{EDH} = \widehat{FBH} \left(= \frac{1}{2} Sd\widehat{AE} \right)$$

$$\text{Suy ra } \widehat{FDH} = \widehat{EDH}$$

$$\Rightarrow DH \text{ là đường phân giác của } \triangle DEF$$

Chứng minh tương tự, ta có FH, EH là đường phân giác của $\triangle DEF$

Vậy H là tâm của đường tròn nội tiếp $\triangle DEF$

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II – TOÁN 9

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

T T	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TNKQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	HÀM SỐ $Y = ax^2$ ($a \neq 0$) VÀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN	Hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) Phương trình bậc hai một ẩn Định lí vi-et	5			2 (Bài 1a,b)		1 (Bài 2)			5	3	32,5
2	MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ	Bảng tần số và biểu đồ tần số Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối Biểu diễn số liệu ghép nhóm	2			2 (Bài 3a,b)					2	2	12,5

3	GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH	Lập phương trình bậc hai một ẩn	1		1 (Bài 4)					1	1	10,0
4	TỨ GIÁC NỘI TIẾP. ĐA GIÁC ĐỀU	Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác Tứ giác nội tiếp Đa giác đều và phép quay	2		1 (Bài 6a)	1 (Bài 6b)		1 (Bài 6c)		2	3	30,0
5	CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	Hình Trụ Hình nón Hình cầu	2			2 (Bài 5a,b)				2	2	15,0
Tổng			12		6	4		1		12	12	
Tỉ lệ %			30%		35%	25%		10%				100
Tỉ lệ chung			65%			35%						100

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KỲ II MÔN TOÁN 9_ CỬU LONG

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm).

Câu 1: Hệ số a của hàm số $y = -2x^2$ là

- A.3. B.-2. C.2. D. $-2x^2$.

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

- A. (2; 1) B. (2; 8) C. (2; 4) D. (2; 2)

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

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

Câu 4: Phương trình: $3x^2 - 8x - 5 = 0$ có biệt thức Δ bằng:

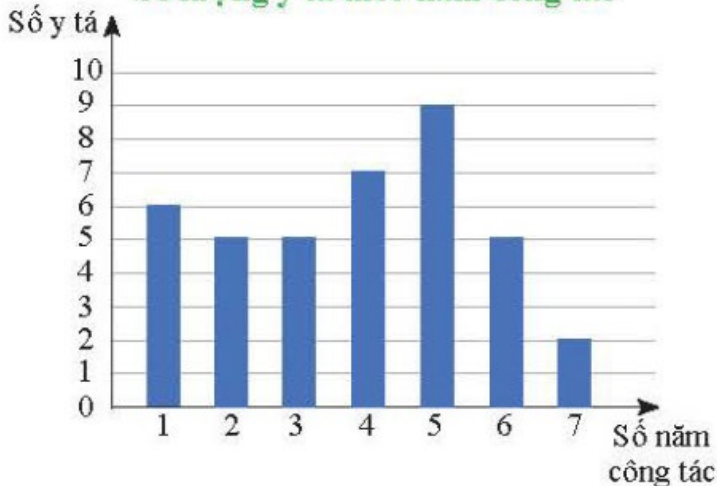
- A. 124 B. 4 C. -4 D. 79

Câu 5: Cho phương trình $x^2 - 11x + 3 = 0$. Không giải phương trình, hãy tính tổng và tích các nghiệm, hãy chọn câu đúng:

- A. $x_1 + x_2 = -11; x_1x_2 = 3$ B. $x_1 + x_2 = 14; x_1x_2 = 33;$
C. $x_1 + x_2 = 11; x_1x_2 = 3$ D. $x_1 + x_2 = 14; x_1x_2 = -33.$

Dựa vào biểu đồ biểu thị số lượng y tá theo năm công tác; hãy trả lời câu 6,7.

Số lượng y tá theo năm công tác



Câu 6: Số năm công tác nào có số lượng y tá nhiều nhất.

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

Câu 7: Có bao nhiêu y tá công tác dưới 4 năm?

- A. 6 B. 16 C. 17 D. 23.

Câu 8: Một hình chữ nhật có chu vi là 30 m. Nếu đặt x (m) là chiều dài hình chữ nhật ($x > 0$); thì chiều rộng hình chữ nhật biểu diễn theo x là:

- A. $2x$ (m) B. $30 - x$ (m) C. $15 - x$ (m) D. x^2 (m)

Câu 9: Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn có $\hat{A} = 130^\circ$. Khi đó \hat{C} bằng:

- A. 40° B. 50° C. 100° D. 130°

Câu 10: Lục giác đều là đa giác có:

- A. 6 cạnh bằng nhau.
B. 8 cạnh bằng nhau, 8 góc bằng nhau.
C. 6 cạnh bằng nhau, 6 góc bằng nhau.

D. 8 góc bằng nhau.

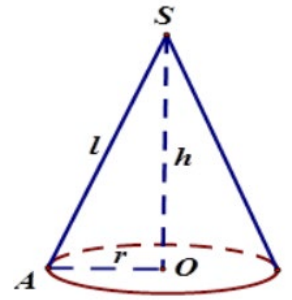
Câu 11: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$ cm; đường sinh $l = 10$ cm. Tính chiều cao hình nón:

- A. 6 cm B. 8 cm C. 15 cm D. 16 cm.

Câu 12: Chọn câu đúng nhất. Tìm thể tích hình cầu có bán kính là 5 cm. Biết

công thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

- A. $523,5 \text{ cm}^3$ B. $523,6 \text{ cm}^3$ C. 523 cm^3 D. $65,4 \text{ cm}^3$



PHẦN 2: TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. [TH] (1,0 điểm). Cho hàm số $y = -\frac{x^2}{4}$ có đồ thị (P).

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm những điểm thuộc (P) có tung độ bằng hoành độ.

Bài 2. [VD] (1,0 điểm). Cho phương trình $3x^2 - 6x - 7 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = (x_1 - 2)(x_2 - 2)$.

Bài 3. [TH] (0,75 điểm). Kết quả điểm bài kiểm tra thường xuyên môn Toán ở lớp 9A được ghi lại như sau.

9	8	8	8	10	5	8	10	7	8
7	7	5	8	8	7	6	6	5	6

- Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên.
- Vẽ biểu đồ tần số dạng cột (hay dạng đoạn thẳng).

Bài 4. (0,75 điểm) [TH] Bài toán về giải toán bằng cách lập phương trình .

Một tổ may mặc dự định may 320 cái áo trong một thời gian nhất định, nhưng do cải tiến kỹ thuật nên tổ may thêm được 5 cái áo mỗi ngày, do đó không những rút ngắn được thời gian 3 ngày so với dự định mà còn may thêm được 5 cái áo. Hỏi năng suất mỗi ngày theo dự định mà tổ may được là bao nhiêu cái áo ?

Bài 5: [VD] (1 điểm) . Hiện nay các văn phòng thường sử dụng loại thùng rác văn phòng màu sắc, chất liệu thân thiện với môi trường. Trong ảnh là một thùng rác văn phòng có đường cao 0,8m, đường kính 0,4m.

- Hãy tính thể tích của thùng rác này? (Biết $V = \pi.R^2.h$. R bán kính đường tròn)
- Tính diện tích phần giấy dùng để làm thùng rác tính cả nắp đậy. Biết phần giấy hao hụt cho mỗi rập là 5%. (Làm tròn đến hàng phần mười)

Bài 6. (2,5 điểm) Từ điểm S nằm ngoài đường tròn (O; R) sao cho $OS = 2R$, kẻ hai tiếp tuyến SB và SC đến (O) (B, C là các tiếp điểm) . Gọi H là giao điểm của SO và BC .

- Chứng minh rằng: OS vuông góc với BC và H là trung điểm của BC.
- Vẽ đường kính BD. SD cắt (O) tại K. Chứng minh: $SH.SO = SD.SK$.
- OS cắt đường tròn tại M. Tính theo R diện tích tứ giác SBMC

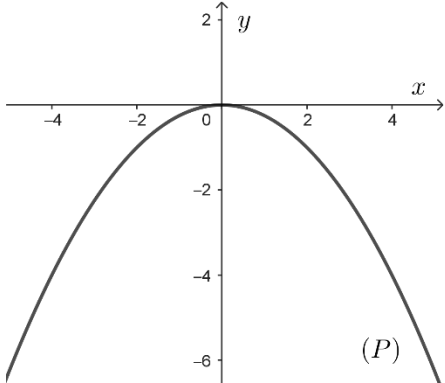
ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II – KHỐI 9

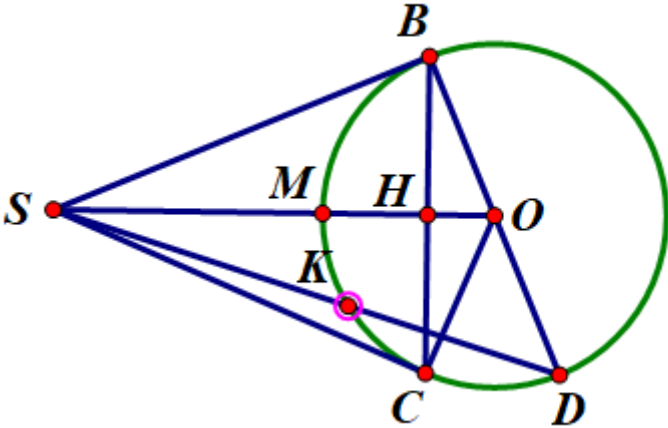
MÔN: TOÁN

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	A	C	D	C	B	C	A

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

	Đáp án	Điểm												
Câu 1. (1,5 điểm)	Cho hàm số $y = -\frac{x^2}{4}$ có đồ thị (P) . a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên. Bảng giá trị <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>-4</td> <td>-2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-4</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>-1</td> <td>-4</td> </tr> </table> 	x	-4	-2	0	2	4	y	-4	-1	0	-1	-4	0,25 × 3
	x	-4	-2	0	2	4								
y	-4	-1	0	-1	-4									
b) Tìm những điểm thuộc (P) có tung độ bằng hoành độ. Gọi $M(x; x) \in (P)$, ta có $x = -\frac{x^2}{4}$... $x_1 = 0$ $x_2 = -4$ Vậy có hai điểm cần tìm có tọa độ $(0; 0)$ và $(-4; -4)$.	0,25 × 3													
Câu 2. (0,75 điểm)	$(2x - 3)^2 - 4x = 5$ $4x^2 - 16x + 4 = 0$ $x^2 - 4x + 1 = 0$ $\Delta = (-4)^2 - 4 = 12 > 0$ Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt là $x_1 = 2 + \sqrt{3}$, $x_2 = 2 - \sqrt{3}$.	0,25 × 3												
Câu 3.		0,25x2												

(1,0 điểm)	<p>a) Lập bảng tần số</p> <p>b) Vẽ đúng</p>	0.25
Câu 4. (1,0 điểm)	<p>Gọi x là số áo tổ dự định may mỗi ngày, x nguyên dương, $0 < x < 320$ Số áo thực tế mỗi ngày tổ thực hiện: $x + 5$ Thời gian dự định thực hiện: $\frac{320}{x}$ (ngày) Thời gian thực tế thực hiện: $\frac{325}{x + 5}$ (ngày) Ta có phương trình: $\frac{320}{x} - \frac{325}{x + 5} = 3$ $3x^2 + 20x - 1600 = 0$ $x = 20$ (nhận) hoặc $x = \frac{-80}{3}$ (loại) Vậy số áo dự định may mỗi ngày là 20 cái áo</p>	$0,25 \times 3$
Câu 5. (1,0 điểm)	<p>a/ Bán kính đường tròn là : $0,4 : 2 = 0,2$ (m)</p> <p>Thể tích thùng rác là : $V = 3,14 \cdot 0,2^2 \cdot 0,8 = 0,10048(m^3)$</p> <p>b/ Diện tích giấy cần dùng để làm thùng rác: $S = (2 \cdot 3,14 \cdot 0,2 \cdot 0,8 + 2 \cdot 3,14 \cdot 0,2^2) \cdot 105\% = 1,3$ (m²)</p>	$0,25 \times 4$
Câu 7. (1,5 điểm)	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Xét (O), ta có: SB=SC (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau tại A). OB=OC SO là đường trung trực của BC. SO vuông góc BC tại H và H là trung điểm của BC.</p>	$0,25 \times 4$

	<p>b) 0,5</p> <p>Suy ra $SB^2 = SH \cdot SO$</p> <p>Chứng minh $\widehat{BKD} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Chứng minh $\triangle SBK \sim \triangle SDB$</p> <p>Suy ra $SB^2 = SK \cdot SD$</p> <p>Suy ra $SH \cdot SO = SK \cdot SD$</p>	
	<p>c) tính $SM = OS - OM = 2R - R = R$</p> <p>Xét tam giác OBS vuông tại B</p> <p>$\cos O = 0,5$</p> <p>Góc $O = 60^\circ$</p> <p>Xét tam giác OBH vuông tại H</p> <p>Tính $BH = \sin 60^\circ \cdot R$</p> <p>Tính diện tích tam giác SBM và chứng minh $\triangle SBM = \triangle SCM$</p> <p>Diện tích SBMC = 2 lần diện tích tam giác SBM.)</p>	0,25 × 4

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1 : Trong các hàm số sau, hàm số nào có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$)?

- A. $y = 5x$ B. $y = 3x^2$ C. $y = 0x^2$ D. $y = \frac{x^3}{2}$

Câu 2. Cho phương trình bậc hai $-x^2 + 2x - 4 = 0$ có các hệ số a, b, c là:

- A. $a = 0; b = -2; c = -4$; C. $a = -1; b = 2; c = -4$
B. $a = 0; b = 2; c = -4$ D. $a = -2; b = 1; c = 4$

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

- A. 1 B. 1 và 3 C. 0 D. 2

Câu 4 : Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x + 3 = 0$. Không giải phương trình, tính tổng và tích hai nghiệm của phương trình.

- A. $x_1 + x_2 = -5; x_1x_2 = 3$ C. $x_1 + x_2 = 5; x_1x_2 = -3$
B. $x_1 + x_2 = -5; x_1x_2 = -3$ D. $x_1 + x_2 = 5; x_1x_2 = 3$

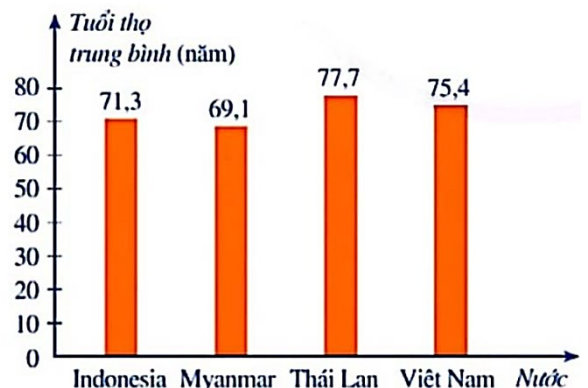
Câu 5. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn?

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

Câu 6. Dựa theo Báo cáo của tổ chức Y tế Thế giới, bạn An thống kê tuổi thọ trung bình của mỗi người dân Indonesia, Myanmar, Thái Lan, Việt Nam được biểu diễn bởi biểu đồ sau:

Dựa vào biểu đồ em hãy cho biết nước nào có tuổi thọ trung bình cao nhất

- A. Indonesia C. Myanmar
B. Thái Lan D. Việt Nam



II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Bài 1. (1,0 điểm). Cho hàm số : $y = 2x^2$ có đồ thị là (P)

- Vẽ (P) trên hệ trục tọa độ Oxy.
- Tìm các điểm thuộc (P) có tung độ bằng nửa hoành độ.

Bài 2. (1,0 điểm). Cho phương trình : $3x^2 - 2x - 2 = 0$

- Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2
- Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức $B = x_1^3 x_2 + x_1 x_2^3$

Bài 3. (0,75 điểm). Số bàn thắng một đội bóng ghi được trong 26 trận đấu của Giải vô địch quốc gia được ghi lại ở bảng sau:

1	2	0	4	0	3	0	1	0	0	3	3	0
0	3	0	2	2	3	3	4	3	1	0	0	3

- Hãy lập bảng tần số.
- Hãy vẽ biểu đồ tần số dạng cột.

Bài 4. (0,75 điểm). Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24 km. Khi đi từ B trở về A, nhờ xuôi 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 30 phút. Tính tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B.

Bài 5. (1,0 điểm). Một thùng đựng nước có dạng hình trụ với chiều cao là 35 cm và đường kính đáy là 30 cm.

- Tính thể tích của thùng nước. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)
- Người ta sử dụng thùng nước trên để mức nước đổ vào một bể chứa có dung tích $1m^3$. Hỏi cần phải đổ ít nhất bao nhiêu thùng nước thì đầy bể chứa? Biết rằng, mỗi lần xách người ta chỉ đổ đầy 90% thùng để nước không đổ ra ngoài. Cho công thức tính thể tích hình trụ: $V = \pi r^2 h$ trong đó h là chiều cao hình trụ, r là bán kính đường tròn đáy.



Bài 6. (2,5 điểm). Từ điểm A nằm ngoài (O;R) kẻ các tiếp tuyến AB và AC của (O) (B, C là các tiếp điểm), tia AO cắt BC ở K.

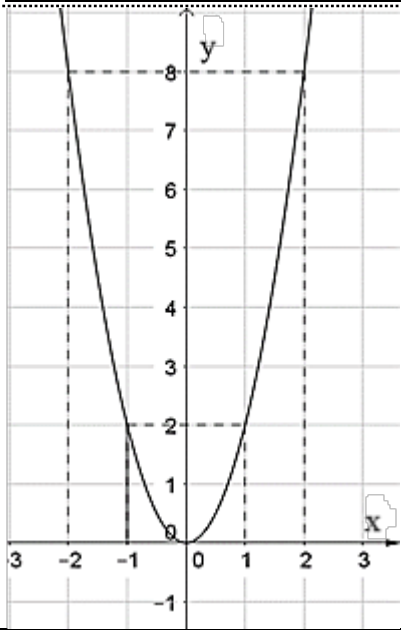
- Chứng minh: tứ giác ABOC nội tiếp và $OA \perp BC$ tại K.
- Kẻ đường kính BE của đường tròn (O), tia AE cắt đường tròn (O) tại D (D khác E).
Chứng minh: $\widehat{AEO} = \widehat{AKD}$.
- Gọi H là hình chiếu vuông góc của C lên BE; AE cắt HC ở I, tia EC cắt tia BA tại N.
Chứng minh A là trung điểm của BN và $IH = IC$.

HẾT

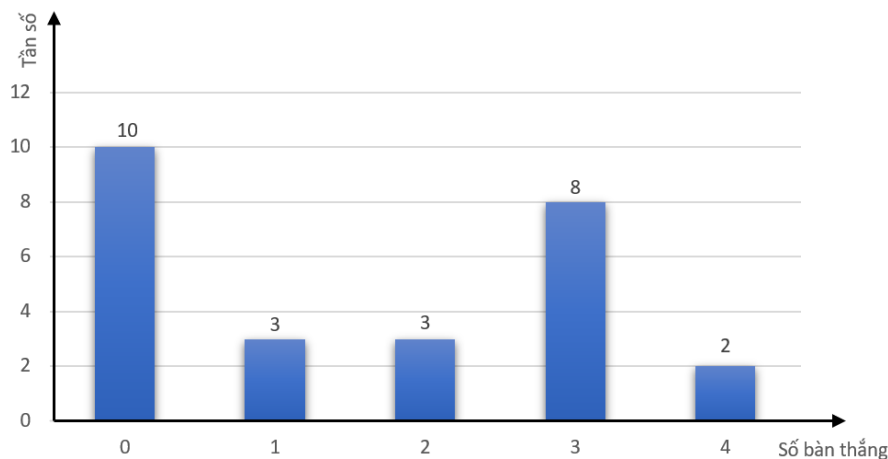
I. TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

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

II. TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Bài	Đáp án	Điểm												
1	<p>Cho hàm số : $y = 2x^2$ có đồ thị là (P)</p> <p>a) Vẽ (P) trên hệ trục tọa độ Oxy.</p> <p>b) Tìm các điểm thuộc (P) có tung độ bằng nửa hoành độ.</p>	1.0												
a	<p>Bảng giá trị</p> <table border="1"> <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	8	0,25
	x	-2	-1	0	1	2								
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8									
0,25														
b	<p>Gọi $A(2a;a)$ thuộc (P), ta có</p> $a = 2(2a)^2$ $8a^2 - a = 0$ $(8a - 1)a = 0$ $a = 0 \text{ hay } a = \frac{1}{8}$	0,25												
	<p>Vậy các điểm thuộc (P) có tung độ bằng nửa hoành độ là $O(0;0)$; $A\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{8}\right)$</p>	0,25												

2	Cho phương trình : $3x^2 - 2x - 2 = 0$ a) Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 b) Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức $B = x_1^3 x_2 + x_1 x_2^3$	1																										
a	$3x^2 - 2x - 2 = 0$ $(a = 3; b = -2; c = -2)$ Vì $a.c < 0$ nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2	0,25																										
b	Áp dụng định lý Viet ta có $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{2}{3}$ $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-2}{3}$ $B = x_1^3 x_2 + x_1 x_2^3$ $= x_1 x_2 (x_1^2 + x_2^2) = x_1 x_2 [(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2]$ $= \frac{-2}{3} \left[\left(\frac{2}{3} \right)^2 - 2 \cdot \frac{-2}{3} \right] = \frac{-32}{27}$	0,25 0,25																										
Bài 3	Số bàn thắng một đội bóng ghi được trong 26 trận đấu của Giải vô địch quốc gia được ghi lại ở bảng sau: <table border="1" data-bbox="416 1077 1217 1200"> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td> </tr> </tbody> </table> a) Hãy lập bảng tần số. b) Hãy vẽ biểu đồ tần số dạng cột.	1	2	0	4	0	3	0	1	0	0	3	3	0	0	3	0	2	2	3	3	4	3	1	0	0	3	0,75
1	2	0	4	0	3	0	1	0	0	3	3	0																
0	3	0	2	2	3	3	4	3	1	0	0	3																
a	<table border="1" data-bbox="499 1451 1134 1536"> <tbody> <tr> <td>Số bàn thắng</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td><td>10</td><td>3</td><td>3</td><td>8</td><td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Số bàn thắng	0	1	2	3	4	Tần số	10	3	3	8	2	0,5														
Số bàn thắng	0	1	2	3	4																							
Tần số	10	3	3	8	2																							
b		0,25																										



Bài 4	<p>Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24 km. Khi đi từ B trở về A, nhờ xuôi 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 30 phút. Tính tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B.</p>	0,75
	<p>Đổi : 30 phút = $\frac{1}{2}$ giờ</p> <p>Gọi x (km/h) là tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B ($x > 0$)</p> <p>Tốc độ của xe đạp khi đi từ B đến A là: $x + 4$ (km/h)</p> <p>Thời gian xe đạp đi từ A đến B là: $\frac{24}{x}$ (h)</p> <p>Thời gian xe đạp đi từ B đến A là: $\frac{24}{x+4}$ (h)</p>	0,25
	<p>Vì thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút nên ta có phương trình:</p> $\frac{24}{x} - \frac{24}{x+4} = \frac{1}{2}$ $x^2 + 4x - 192 = 0$	0,25
	<p>Giải phương trình ta được: $x = 12$ hoặc $x = -16$ (loại)</p> <p>Vậy tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B là 12 km/h.</p>	0,25
Bài 5	<p>Một thùng đựng nước có dạng hình trụ với chiều cao là 35 cm và đường kính đáy là 30 cm.</p> <p>a) Tính thể tích của thùng nước. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)</p> <p>b) Người ta sử dụng thùng nước trên để múc nước đổ vào một bể chứa có dung tích 1 m^3. Hỏi cần phải đổ ít nhất bao nhiêu thùng nước thì đầy bể chứa? Biết rằng, mỗi lần xách người ta chỉ đổ đầy 90% thùng để nước không đổ ra ngoài. Cho công thức tính thể tích hình trụ: $V = \pi r^2 h$ trong đó h là chiều cao hình trụ, r là bán kính đường tròn đáy.</p>	1
a	<p>Thể tích của thùng nước</p> $V = \pi r^2 h = \pi \left(\frac{30}{2}\right)^2 \cdot 35 = 7875\pi \approx 24740 \text{ (cm}^3\text{)}$	0,5
b	$1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$	

	Ta có: $1000000:(90\%.24740) \approx 44,9$	0,25
	Vậy cần đổ ít nhất 45 thùng nước thì đầy bể chứa.	0,25
Bài 6	<p>Từ điểm A nằm ngoài (O; R) kẻ các tiếp tuyến AB và AC của (O) (B, C là các tiếp điểm), tia AO cắt BC ở K.</p> <p>a) Chứng minh: tứ giác ABOC nội tiếp và $OA \perp BC$ tại K.</p> <p>b) Kẻ đường kính BE của đường tròn (O), tia AE cắt đường tròn (O) tại D (D khác E). Chứng minh: $\widehat{AEO} = \widehat{AKD}$.</p> <p>c) Gọi H là hình chiếu vuông góc của C lên BE; AE cắt HC ở I, tia EC cắt tia BA tại N. Chứng minh A là trung điểm của BN và $IH = IC$.</p>	2,5
a	<p>$\triangle ABO$ vuông tại B (OB là tiếp tuyến)</p> <p>Suy ra $\triangle ABO$ nội tiếp đường tròn đường kính OA.(1)</p> <p>$\triangle ACO$ vuông tại C (OC là tiếp tuyến)</p> <p>Suy ra $\triangle ACO$ nội tiếp đường tròn đường kính OA.(2)</p>	0,25
	Từ (1) và (2) suy ra A, B, O, C nội tiếp đường tròn đường kính OA . Vậy tứ giác $ABOC$ nội tiếp.	0,25
	Ta có $OB = OC = R$ và $AB = AC$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)	0,25
	Suy ra OA là đường trung trực của BC Vậy $OA \perp BC$ tại K (do AO cắt BC ở K)	0,25
b	<p>Xét $\triangle ABK$ và $\triangle ABO$ có</p> <p>\widehat{BAK} chung và $\widehat{AKB} = \widehat{ABO} = 90^\circ$</p> <p>Vậy $\triangle ABK \sim \triangle AOB$ (g.g)</p> <p>Suy ra $\frac{AB}{AO} = \frac{AK}{AB}$ nên $AB^2 = AK \cdot AO$.(3)</p>	0,25
	<p>Ta có $\widehat{BDE} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).</p> <p>Xét $\triangle ADB$ và $\triangle ABE$ có</p> <p>\widehat{BAD} chung và $\widehat{ADB} = \widehat{ABE} = 90^\circ$</p> <p>Vậy $\triangle ADB \sim \triangle ABE$ (g.g)</p> <p>Suy ra $\frac{AD}{AB} = \frac{AB}{AE}$ nên $AB^2 = AD \cdot AE$(4)</p>	0,25
	<p>Từ (3) và (4) suy ra $AK \cdot AO = AD \cdot AE$ nên $\frac{AK}{AE} = \frac{AD}{AO}$.</p> <p>Xét $\triangle AKD$ và $\triangle AEO$ có</p> <p>\widehat{KAD} chung và $\frac{AK}{AE} = \frac{AD}{AO}$</p> <p>Vậy $\triangle AKD \sim \triangle AEO$ (c.g.c), suy ra $\widehat{AKD} = \widehat{AEO}$.</p>	

	<p>Có $HC \perp BE$ và $BN \perp BE$ nên $HC // BN$, suy ra $\widehat{BCH} = \widehat{NBC}$ (so le trong).</p>	0,25
c	<p>Do $AB = AC$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau), nên $\triangle ABC$ cân tại A, suy ra $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$.</p>	
	<p>Vì $\widehat{BCH} + \widehat{HCE} = 90^\circ$ và $\widehat{ACB} + \widehat{ACN} = 90^\circ$, $\widehat{BCH} = \widehat{ACB} (= \widehat{ABC})$ Suy ra $\widehat{HCE} = \widehat{ACN}$, mà $\widehat{HCE} = \widehat{ANC}$ (đồng vị, $HC // BN$) nên $\widehat{ACN} = \widehat{ANC}$. Vậy $\triangle ANC$ cân tại A, suy ra $AC = AN$, mà $AB = AC$ (cmt) do đó $AB = AN$ nên A là trung điểm của BN.</p>	0,25
	<p>Xét $\triangle AEB$ có $IH // AB$, theo hệ quả định lí Thalès, ta có $\frac{IH}{AB} = \frac{EI}{EA}$ (5)</p>	0,25
	<p>Xét $\triangle EAN$ có $IC // AN$, theo hệ quả định lí Thalès, ta có $\frac{IC}{AN} = \frac{EI}{EA}$ (6)</p>	
	<p>Từ (5) và (6) suy ra $\frac{IH}{AB} = \frac{IC}{AN}$, mà $AB = AN$ (cmt) nên $IH = IC$.</p>	0,25

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II – TOÁN 9

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

T T	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TNKQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	HÀM SỐ $Y = ax^2$ ($a \neq 0$) VÀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN	Hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) Phương trình bậc hai một ẩn Định lí vi-et	5			2 (Bài 1a,b)		1 (Bài 2)			5	3	32,5
2	MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ	Bảng tần số và biểu đồ tần số Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối Biểu diễn số liệu ghép nhóm	2			2 (Bài 3a,b)					2	2	12,5

3	GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH	Lập phương trình bậc hai một ẩn	1		1 (Bài 4)					1	1	10,0
4	TỨ GIÁC NỘI TIẾP. ĐA GIÁC ĐỀU	Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác Tứ giác nội tiếp Đa giác đều và phép quay	2		1 (Bài 6a)	1 (Bài 6b)		1 (Bài 6c)		2	3	30,0
5	CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	Hình Trụ Hình nón Hình cầu	2			2 (Bài 5a,b)				2	2	15,0
Tổng			12		6	4		1		12	12	
Tỉ lệ %			30%		35%	25%		10%				100
Tỉ lệ chung			65%			35%						100

A. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Chọn đáp án đúng.

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $A(-3; 9)$. Giá trị của a bằng:

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

Câu 2: Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có hoành độ bằng -3 là

- A. $\left(-3; \frac{3}{2}\right)$. B. $\left(-3; \frac{9}{2}\right)$ C. $\left(-3; -\frac{9}{2}\right)$. D. $\left(-3; -\frac{3}{2}\right)$

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

- A. $3x^2 - x = 0$ B. $x^2 + 5x - 2 = 0$.
C. $2x^2 + x - 65 = 10$. D. $10x^2 + 25 = 0$.

Câu 4: Gọi S và P lần lượt là tổng và tích của hai nghiệm của phương trình

$x^2 + 7x - 9 = 0$. Khi đó giá trị của S và P là:

- A. $S = -7; P = -9$ B. $S = 7; P = -9$
C. $S = 7; P = 9$ D. $S = -7; P = 9$

Câu 5: Cho phương trình $x^2 + 6x - 10 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình.

Khi đó giá trị của biểu thức $3x_1 + 3x_2 - 2x_1x_2$ là :

- A. -2 B. 38 C. 2 D. -38

Câu 6: Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy vi tính cùng loại được thống kê lại ở bảng sau:

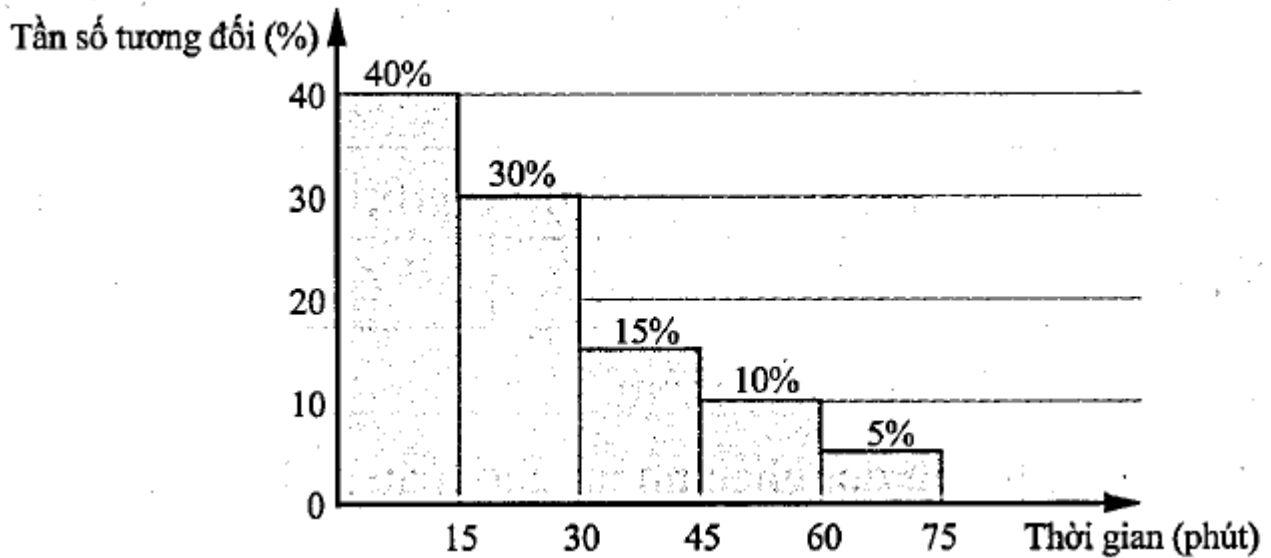
Thời gian sử dụng pin (giờ)	[7,2; 7,4)	[7,4; 7,6)	[7,6; 7,8)	[7,8; 8)
Tần số	2	4	7	6

Tỉ lệ máy tính có thời gian sử dụng từ 7,6 giờ trở lên (làm tròn đến hàng phần trăm) là:

- A. 31,58%. B. 68,42% C. 36,84%. D. 57,89%.

Câu 7: Một công ty chuyển phát nhanh thống kê thời gian từ lúc nhận đến lúc giao của 120 đơn hàng trong khu vực nội thành Thành phố Hồ Chí Minh ở biểu đồ sau (đơn vị: phút).

Tần số tương đối của số đơn hàng theo thời gian từ lúc nhận đến lúc giao



Tần số của các đơn hàng có thời gian từ lúc nhận đến lúc giao từ 60 phút trở lên là:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 15

Câu 8: Một ca nô xuôi từ bến A đến bến B với vận tốc riêng của ca nô 50 km/h sau đó lại ngược từ B về A. thời gian đi xuôi ít hơn thời gian đi ngược là 20 phút. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B viết vận tốc dòng nước là 3 km/h và vận tốc riêng của ca nô không đổi. Hãy chọn bước giải sai đầu tiên

A. Gọi vận tốc dòng nước là x (km/h , $0 < x < 22$)

B. Thời gian tàu xuôi dòng: $\frac{x}{50+3}$ (giờ)

C. Thời gian tàu ngược dòng: $\frac{x}{50-3}$ (giờ)

D. Theo đề bài ra, ta có phương trình: $\frac{x}{53} - \frac{x}{47} = \frac{1}{3}$

Câu 9: Biết ABCD là tứ giác nội tiếp, biết $\widehat{C} = 105^\circ; \widehat{D} = 60^\circ$. Hãy chọn câu đúng:

- A. $\widehat{A} = 75^\circ; \widehat{B} = 120^\circ$ B. $\widehat{A} = 120^\circ; \widehat{B} = 105^\circ$ C. $\widehat{C} = 95^\circ; \widehat{D} = 120^\circ$ D. $\widehat{A} = 165^\circ; \widehat{B} = 105^\circ$.

Câu 10: Cho ngũ giác đều ABCDE có tâm O. Phép quay tâm O biến đa giác ABCDE thành chính nó là:

- A. 36° B. 108° C. 72° D. 180°

Câu 11: Một hình trụ có diện tích xung quanh là 190 cm^2 , bán kính đáy là 5 cm . Chiều cao của hình trụ đó là:

- A. $6,05 \text{ cm}$. B. $6,04 \text{ cm}$. C. $6,03 \text{ cm}$. D. $6,08 \text{ cm}$.

Câu 12: Thể tích của một hình cầu là $\frac{32\pi}{3} \text{ cm}^3$ thì bán kính của hình cầu đó là?

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

B. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị là (P).

a) Vẽ (P).

b) Tìm các điểm thuộc (P) có tung độ bằng 3 lần hoành độ bằng phép tính

Bài 2. (1,0 điểm). Cho phương trình: $2x^2 + 6x - 1 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm (nếu có) của phương trình. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $M = x_1(x_1 + 2x_2) + 2x_2(x_2 - x_1) - x_2^2$.

Bài 3. (0,75 điểm). Bạn Nam thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) đi bộ mỗi ngày trong tháng 10 ở bảng sau:

Quãng đường (km)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)
Số ngày	5	12	8	3	2

a) Hãy lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho mẫu số liệu trên.

b) Hãy vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột biểu diễn số liệu trên.

Bài 4. (0,75 điểm) Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích $2288 m^2$. Nếu tăng chiều dài thêm $3 m$, giảm chiều rộng đi $4 m$ thì diện tích mảnh vườn giảm $88 m^2$. Tính các kích thước của mảnh vườn lúc đầu.

Bài 5. (1,0 điểm). Một ống đựng các viên vitamin C có dạng hình trụ với đường kính đáy là $4 cm$ và chiều cao là $12 cm$. Mỗi viên vitamin C hình cầu với bán kính là $0,5 cm$.

a) Tính thể tích của ống vitamin C và thể tích của một viên vitamin C

(Lưu ý: kết quả làm tròn đến hàng phần mười;

$$V_{\text{trụ}} = \pi \cdot R^2 \cdot h; V_{\text{cầu}} = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3)$$

b) Biết rằng các viên vitamin C trong ống không thể lấp đầy kín ống, nên có một lớp không khí chiếm 10% thể tích của ống. Tính số viên vitamin C tối đa có thể chứa trong ống.



Bài 6. (2,5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB . Trên tiếp tuyến tại A của (O) , lấy

M sao cho $AM = 2R$, MB cắt đường tròn (O) tại C .

a) Kẻ $AH \perp OM$ tại H . Chứng minh tứ giác $AMCH$ nội tiếp.

b) Chứng minh $OB^2 = OH \cdot OM$.

c) Chứng minh $HB \perp HC$ và tính diện tích tứ giác $BCHO$ theo R .

-----HẾT-----

UBND QUẬN BÌNH THẠNH
TRƯỜNG THCS ĐÔNG ĐA

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN TOÁN LỚP 9

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Mỗi câu đúng 0,25 điểm

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

B. PHẦN TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1	<p>Bài 1. (1,0 điểm)</p> <p>a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$</p> <p>- Lập được bảng giá trị - Vẽ đúng đồ thị</p>	0,25 0,25
	<p>b) Tìm các điểm thuộc (P) có tung độ bằng 3 lần hoành độ</p> <p>Thay $y = 3x$ vào hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ ta có: $3x = \frac{1}{4}x^2$</p> $-\frac{1}{4}x^2 + 3x = 0$ $x = 0 \text{ hoặc } x = 12$ <p>Với $x = 0 \Rightarrow y = 0$ Với $x = 12 \Rightarrow y = 36$</p> <p>Vậy các điểm cần tìm là $(0;0)$ và $(12;36)$</p>	0,25 0,25
2	<p>Bài 2. (1,0 điểm). $2x^2 + 6x - 1 = 0$</p> <p>$\Delta = b^2 - 4ac = 6^2 - 4.2.(-1) = 44 > 0$</p> <p>Vậy phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2.</p> <p>Theo định lí Viét có:</p>	
	$S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-6}{2} = -3$	0,25
	$P = x_1x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-1}{2}$	0,25
	$M = x_1(x_1 + 2x_2) + 2x_2(x_2 - x_1) - x_2^2$ $= x_1^2 + 2x_1x_2 + 2x_2^2 - 2x_1x_2 - x_2^2$ $= x_1^2 + x_2^2$ $= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$ $= (-3)^2 - 2 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)$ $= 10$	0,25 0,25
		0,25

Câu	Nội dung	Điểm																		
3	<p>Bài 3. (0,75điểm).</p> <p>a) Bảng tần số tương đối ghép nhóm:</p> <p>Cỡ mẫu $N = 5 + 12 + 8 + 3 + 2 = 30$</p> <table border="1"> <tr> <td>Quãng đường (km)</td> <td>[4; 5)</td> <td>[5; 6)</td> <td>[6; 7)</td> <td>[7; 8)</td> <td>[8; 9)</td> </tr> <tr> <td>Số ngày</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tần số tương đối</td> <td>16,7%</td> <td>40%</td> <td>26,7%</td> <td>10%</td> <td>6,6%</td> </tr> </table>	Quãng đường (km)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	Số ngày	5	12	8	3	2	Tần số tương đối	16,7%	40%	26,7%	10%	6,6%	0,25
	Quãng đường (km)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)														
	Số ngày	5	12	8	3	2														
Tần số tương đối	16,7%	40%	26,7%	10%	6,6%															
b) Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột.	0,25																			
4	<p>Bài 4. (0,75 điểm)</p> <p>Gọi x (m) là chiều dài mảnh vườn lúc đầu ($x > 0$)</p> <p>Thì chiều rộng mảnh vườn lúc đầu là $\frac{2288}{x}$ (m)</p> <p>Nếu tăng chiều dài thêm $3m$, giảm chiều rộng đi $4m$ thì diện tích mảnh vườn giảm $88m^2$ nên ta có phương trình:</p>	0,25																		
	$(x + 3) \left(\frac{2288}{x} - 4 \right) = 2288 - 88$	0,25																		
	$-4x^2 + 76x + 6864 = 0$	0,25																		
	<p>$x = 52$ (nhận) hoặc $x = -33$ (loại)</p> <p>Vậy chiều dài mảnh vườn lúc đầu là 52 (m)</p> <p>Và chiều rộng mảnh vườn lúc đầu là $\frac{2288}{52} = 44$ (m)</p>	0,25																		
5	<p>Bài 5. (1,0 điểm)</p> <p>a) Bán kính của ống đựng các viên vitamin C có dạng hình trụ là:</p> $R = 4 : 2 = 2 \text{ (cm)}$ <p>Thể tích của ống vitamin C là:</p> $V_{\text{trụ}} = \pi \cdot R^2 \cdot h = \pi \cdot 2^2 \cdot 12 = 48\pi \approx 150,8 \text{ (cm}^3\text{)}$ <p>Thể tích của một viên vitamin C là:</p> $V_{\text{cầu}} = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3 = \frac{4}{3} \pi \cdot (0,5)^3 = \frac{1}{6} \pi \approx 0,5 \text{ (cm}^3\text{)}$	0,25																		
	b) Số viên vitamin C tối đa có thể chứa trong ống:	0,25																		
	$(48\pi \cdot 90\%) : \left(\frac{1}{6} \pi \right) = 259,2 \dots \approx 259 \text{ (viên)}$	0,25																		
	Vậy số viên vitamin C tối đa có thể chứa trong ống là 259 viên	0,25																		
6	<p>Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB. Trên tiếp tuyến tại A, lấy M sao cho $AM = 2R$, MB cắt đường tròn (O) tại C.</p> <p>a) Kẻ $AH \perp OM$ tại H. Chứng minh tứ giác $AMCH$ nội tiếp.</p>																			

Câu	Nội dung	Điểm
	<p>Ta có $S_{\Delta HOA} = \frac{1}{2} HE \cdot AO$; $S_{\Delta HOB} = \frac{1}{2} HE \cdot BO$ ($AO = BO = R$) Nên $S_{\Delta HOA} = S_{\Delta HOB}$</p> <p>Vì $\Delta HOA \sim \Delta AOM$ (chứng minh trên) nên</p> $\frac{S_{\Delta HOA}}{S_{\Delta AOM}} = \left(\frac{OA}{OM}\right)^2 = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 = \frac{1}{3} \Rightarrow S_{\Delta HOA} = \frac{1}{3} S_{\Delta AOM}$ <p>Xét ΔHAO và ΔHBC có :</p> <p>$\hat{AHO} = \hat{CHB} = 90^\circ$;</p> <p>$\hat{HAO} = \hat{HBC}$ ($\hat{HCA} = \hat{HBC}$; $\hat{HCA} = \hat{HAB}$ cùng chắn cung AH)</p> <p>$\Delta HAO \sim \Delta HBC$ (g. g) nên $\frac{HA}{HB} = \frac{HO}{HC} = \frac{AO}{BC} = \frac{R}{2R \cdot \sin 45^\circ \sqrt{2}}$</p> <p>Suy ra $\frac{S_{\Delta HAO}}{S_{\Delta HBC}} = \frac{1}{2} \Rightarrow S_{\Delta HBC} = 2S_{\Delta HAO}$</p> <p>Ta có : $S_{BCHO} = S_{\Delta HCB} + S_{\Delta HOB}$</p> $S_{BCHO} = 2S_{\Delta HAO} + S_{\Delta HOA}$ $S_{BCHO} = 3S_{\Delta HAO}$ $S_{BCHO} = 3 \cdot \frac{1}{3} S_{\Delta AOM} = S_{\Delta AOM}$ $S_{BCHO} = \frac{1}{2} \cdot AM \cdot OA = \frac{1}{2} \cdot 2R \cdot R = R^2$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

** Học sinh làm cách khác đúng vẫn được trọn điểm*

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (3 điểm) (Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án)

Câu 1 : Trong các hàm số sau, hàm số nào có dạng $y = ax^2 (a \neq 0)$?

- A. $y = 5x$ B. $y = 3x^2$ C. $y = 0x^2$ D. $y = \frac{x^3}{2}$

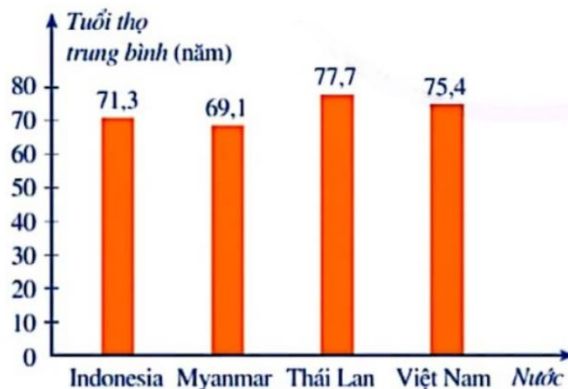
Câu 2 : Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn?

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

Câu 3 : Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x + 3 = 0$. Không giải phương trình, tính tổng và tích hai nghiệm của phương trình.

- A. $x_1 + x_2 = -5; x_1x_2 = 3$ B. $x_1 + x_2 = 5; x_1x_2 = -3$
 C. $x_1 + x_2 = -5; x_1x_2 = -3$ D. $x_1 + x_2 = 5; x_1x_2 = 3$

Câu 4 : Dựa theo Báo cáo của tổ chức Y tế Thế giới, bạn An thống kê tuổi thọ trung bình của mỗi người dân Indonesia, Myanmar, Thái Lan, Việt Nam được biểu diễn bởi biểu đồ sau:



Dựa vào biểu đồ em hãy cho biết nước nào có tuổi thọ trung bình cao nhất

- A. Indonesia B. Myanmar C. Thái Lan D. Việt Nam

Câu 5 : Cho bảng tần số thống kê điểm bài kiểm tra giữa HK2 môn Toán của học sinh lớp 9A như sau:

Điểm bài kiểm tra học sinh khối 9	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	4	7	7	7	5	N = 30

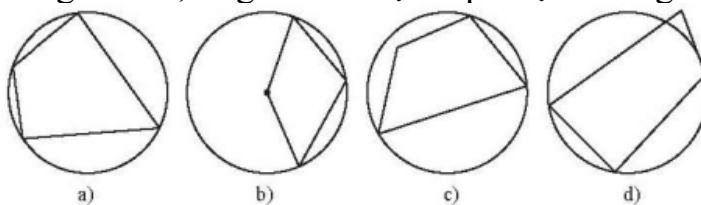
Có bao nhiêu học sinh đạt điểm 9?

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

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

- A. 80π . B. 40π . C. 160π . D. 150π .

Câu 7 : Trong các tứ giác sau, tứ giác nào nội tiếp được đường tròn?

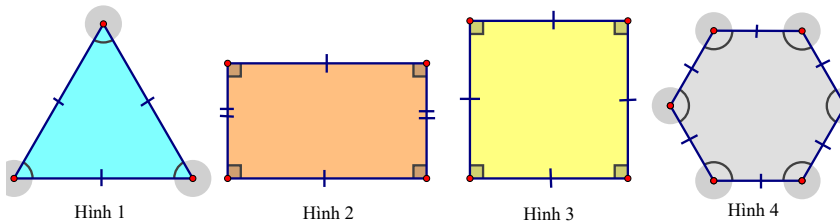


- A. Hình a B. Hình b C. Hình c D. Hình d

Câu 8 : Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn biết $\widehat{BAD} = 60^\circ$, số đo \widehat{BCD} là bao nhiêu độ?

- A. 100° B. 40° C. 70° D. 120°

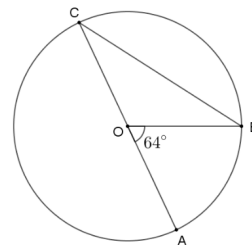
Câu 9 : Trong các hình sau, hình nào **không** phải đa giác đều ?



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

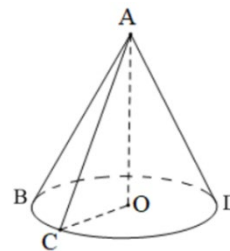
Câu 10 : Cho $\widehat{AOB} = 64^\circ$ như hình vẽ. Số đo của \widehat{OCB} là:

- A. 30° . B. 32° .
C. 34° . D. 116° .



Câu 11 : Cho hình nón như hình vẽ. Hãy cho biết bán kính và chiều cao hình nón lần lượt là:

- A. CO và AO B. CO và AB
C. AO và AD D. AO và AC



Câu 12 : Hộp sữa ông Thọ có dạng hình trụ có chiều cao $h = 10\text{cm}$ và đường kính đáy là $d = 6\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hộp sữa

- A. $3600\pi(\text{cm}^2)$ B. $30\pi(\text{cm}^2)$ C. $90\pi(\text{cm}^2)$ D. $60\pi(\text{cm}^2)$

PHẦN 2. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1(1,0đ). Cho parabol $(P): y = \frac{1}{4}x^2$

- a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ điểm M thuộc đồ thị của parabol (P) và có hoành độ bằng 3?

Bài 2. (1,0đ) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình:

$x^2 + 8x - 2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = 4x_1^2x_2 + 4x_1x_2^2 - (x_1 - x_2)^2$

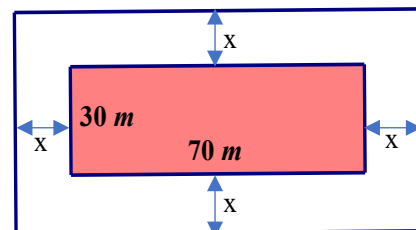
Bài 3. (0.75 đ) Một cửa hàng ghi lại cỡ của các đôi giày đã bán trong một ngày ở bảng sau:

42	38	39	42	39	41	43	41	41	40
37	38	37	38	40	39	38	39	44	43
42	37	40	40	44	41	41	40	42	39
43	41	37	41	40	38	40	41	40	39

a/Hãy xác định cỡ mẫu, lập bảng tần số và tần số tương đối của mẫu số liệu trên.

b/Cửa hàng nên nhập về để bán cỡ giày nào nhiều nhất, cỡ giày nào ít nhất?

Bài 4. (0.75đ) Một khu vườn hình chữ nhật (phần in đậm) có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 70 m và 30 m. Người ta dự tính mở rộng thêm khu vườn bằng cách cải tạo thêm x (mét) về phía ngoài của chiều dài và chiều rộng khu vườn như hình vẽ.



a/Viết biểu thức S biểu diễn theo x diện tích của khu vườn hình chữ nhật sau khi mở rộng.

b/Biết rằng sau khi mở rộng thì diện tích của khu vườn lớn hơn diện tích ban đầu 1 150 m².

Tính giá trị của x (làm tròn đến hàng phần mười của mét).

Bài 5. (1,0 điểm): Một thùng đựng nước có dạng hình trụ với chiều cao là 35 cm và đường kính đáy là 30 cm.

a/Tính thể tích của thùng nước. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

b/Người ta sử dụng thùng nước trên để mức nước đổ vào một bể chứa có dung tích 1m³. Hỏi cần phải đổ ít nhất bao nhiêu thùng nước thì đầy bể chứa? Biết rằng, mỗi lần xách người ta chỉ đổ đầy 90% thùng để nước không đổ ra ngoài.

Cho công thức tính thể tích hình trụ: $V = \pi r^2 \cdot h$ trong đó h là chiều cao hình trụ, r là bán kính đường tròn đáy.



Bài 6. (2,5 điểm) Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) sao cho $OM = 2R$, vẽ 2 tiếp tuyến MA, MB (A, B là 2 tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và AB. Vẽ cát tuyến MDC và (O), C nằm ngoài M và D. Gọi N là trung điểm CD.

a) Chứng minh: $MO \perp AB$ và $MA^2 = MO \cdot MH$.

b) Chứng minh: O, A, M, B, N cùng thuộc đường tròn đường kính OM và suy ra NM là phân giác của \widehat{ANB} .

c) Tính tỉ số $\frac{S_{\Delta BHM}}{S_{\Delta OBM}}$?

----Hết----

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN - LỚP 9

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (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
	B	B	D	C	A	C	A	D	D	B	A	C

PHẦN 2. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1(1,0đ)a) Lập bảng giá trị và vẽ đồ thị đúng trên hệ trục tọa độ.

b) Thay $x = 3$ vào $(P): y = \frac{1}{4}x^2$ có: $y = \frac{1}{4}3^2 = \frac{9}{4}$. Vậy điểm $M\left(3; \frac{9}{4}\right)$.

Bài 2. (1,0 điểm) Theo định lí Viète

$$x_1 + x_2 = -8$$

$$x_1 \cdot x_2 = -2$$

$$P = 4x_1^2x_2 + 4x_1x_2^2 - (x_1 - x_2)^2$$

$$P = 4x_1x_2 \cdot (x_1 + x_2) - (x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2)$$

$$P = 4x_1x_2 \cdot (x_1 + x_2) - [(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2]$$

$$P = 4 \cdot (-2) \cdot (-8) - [(-8)^2 - 4 \cdot (-2)]$$

$$P = 64 - 72 = -8$$

Bài 3. (0.75 đ)

a) Cỡ mẫu: $N = 4 \cdot 10 = 40$

Bảng tần số và tần số tương đối của mẫu số liệu trên.

Cỡ giày	37	38	39	40	41	42	43	44
Tần số	4	5	6	8	8	4	3	2
Tần số tương đối	10%	12,5%	15%	20%	20%	10%	7,5%	5%

b) Nhìn vào biểu đồ thì cửa hàng nên nhập về để bán cỡ giày 40 và 41 nhiều nhất, cỡ giày 44 ít nhất.

Bài 4. (0.75đ)

a/ $(30 + 2x)(70 + 2x)$

b/ Tìm được $x \approx 5,2 m$

Bài 5. (1,0 điểm):

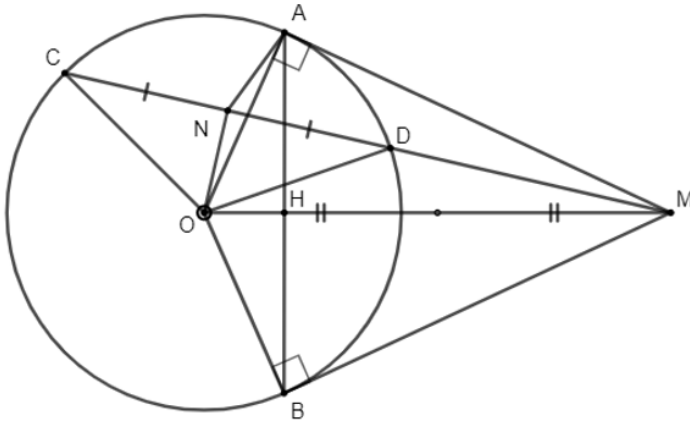
a) Thể tích của thùng nước là : $V = \pi \cdot \left(\frac{30}{2}\right)^2 \cdot 35 = 7875\pi \approx 24740 \text{ (cm}^3\text{)}$

b) Đổi $1 \text{ m}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$

Ta có: $1000000 : (7875\pi \cdot 90\%) \approx 44,9$

Vậy cần phải đổ ít nhất 45 thùng nước thì đầy bể chứa.

Bài 6. (2,5 điểm)



b) Ta có: $\triangle OCD$ cân tại O ($OD = OC = R$) với ON là trung tuyến nên ON cũng là đường cao. Suy ra $ON \perp CD$

Do đó, $\triangle ONM$ vuông tại N nên O, N, M thuộc đường tròn đường kính OM.

$\triangle AMO$ vuông tại A ($\widehat{MAO} = 90^\circ$) nên A, M, O thuộc đường tròn đường kính OM.

$\triangle BMO$ vuông tại B ($\widehat{MBO} = 90^\circ$) nên B, M, O thuộc đường tròn đường kính OM.

Suy ra 5 điểm A, M, B, O, N cùng thuộc một đường tròn đường kính OM.

*Ta có: $MA = MB$ (cmt) \Rightarrow cung AM = cung BM

$\Rightarrow \widehat{ANM} = \widehat{BNM}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn 2 cung bằng nhau). Suy ra NM là phân giác của \widehat{ANB} .

c) Chứng minh: $\triangle BHM \sim \triangle OBM$.

Tính được $BM = \sqrt{3}R$

$$\frac{S_{\triangle BHM}}{S_{\triangle OBM}} = \left(\frac{BM}{OM}\right)^2 = \left(\frac{\sqrt{3}R}{2R}\right)^2 = \frac{3}{4}.$$

ĐỀ THAM KHẢO

(Đề kiểm tra có 04 trang)

Phần A. Trắc nghiệm (3,0 điểm) Hãy chọn đáp án đúng nhất và ghi vào bài làm.

Câu 1. Hàm số $y = \frac{2x^2}{3}$ có dạng $y = ax^2$ với a bằng?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = -x^2$ có đồ thị (P). Điểm nào thuộc (P)

- A. M(1;1)
- B. N(-2; -4)
- C. K(-2; 4)
- D. Q(-1; 1)

Câu 3. Phương trình $2x^2 - x + 3 = 0$ với các hệ số a, b, c lần lượt là

- A. 2; -1; 3
- B. 2; 1; 3
- C. $2x^2$; -x; 3
- D. 2; -x; 3

Câu 4. Gọi S;P lần lượt là tổng và tích hai nghiệm của phương trình $-x^2 + 3x + 5 = 0$. Khi đó giá trị của S; P lần lượt là

- A. 3 và 5
- B. -3 và 5
- C. 3 và -5
- D. -3 và -5

Câu 5. Cho hai số a và b có tổng $a + b = -3$ và tích $a.b = -10$. Khi đó a và b là hai nghiệm của phương trình

- A. $x^2 + 3x - 10 = 0$
- B. $x^2 - 3x + 10 = 0$
- C. $x^2 - 3x - 10 = 0$
- D. $x^2 + 3x - 10 = 0$

Câu 6. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy tính cùng loại được thống kê ở bảng sau:

Thời gian sử dụng pin (giờ)	[7,2; 7,4)	[7,4; 7,6)	[7,6; 7,8)	[7,8; 8)
Tần số	4	5	10	6

Cỡ mẫu cuộc khảo sát là

- A. 23
- B. 24
- C. 25
- D. 26

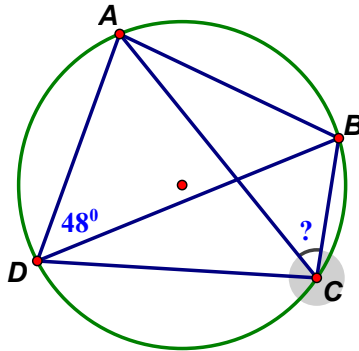
Câu 7. Sử dụng số liệu ở câu 6, tỉ lệ máy tính có thời gian sử dụng dưới 7,6 giờ là

- A. 20%
- B. 36%
- C. 76%
- D. 16%

Câu 8. Một hình chữ nhật có chiều rộng là x (m), chiều dài là $x + 2$ (m), $x > 0$. Diện tích hình chữ nhật là 120 m^2 . Phương trình ẩn x biểu diễn mối quan hệ giữa các đại lượng là

- A. $x + x + 2 = 120$
- B. $x^2 + 2 = 120$
- C. $x \cdot (x+2) = 120$
- D. $x + 2x = 120$

Câu 9. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn có $\widehat{ADB} = 48^\circ$. Số đo góc ACB là?



- A. 42°
- B. 48°
- C. 132°
- D. 142°

Câu 10. Cho hình vuông ABCD có tâm O. Phép quay nào biến điểm A thành điểm C?

- A. Phép quay cùng chiều 90° tâm O.
- B. Phép quay ngược chiều 180° tâm O.
- C. Phép quay cùng chiều 270° tâm O.
- D. Phép quay ngược chiều 240° tâm O.

Câu 11. Công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy r , chiều cao h là

- A. $2rh$
- B. $\pi r^2 h$
- C. πrh
- D. $2\pi rh$

Câu 12. Công thức tính thể tích hình nón có bán kính đáy r , chiều cao h là

- A. $\pi r^2 h$

B. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

C. $3\pi r^2 h$

D. $\frac{1}{3}\pi r h$

Phần B. Tự luận (7,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{x^2}{4}$

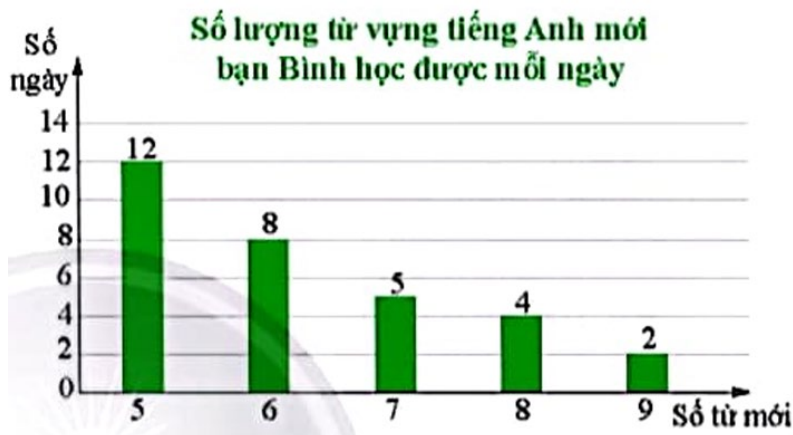
b) Tìm bằng phép tính tọa độ các điểm trên (P) có tung độ nhỏ hơn hoành độ là 3.

Câu 2: (1,0 điểm) Giải phương trình: $2x^2 + 6x - 1 = 0$.

Không giải phương trình, gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (nếu có). Hãy tính giá trị

của biểu thức $M = \frac{2x_1 + 1}{x_2} + \frac{2x_2 + 1}{x_1}$

Câu 3: (0,75 điểm) Số lượng từ vựng mới bạn Bình học mỗi ngày được biểu diễn ở biểu đồ cột sau



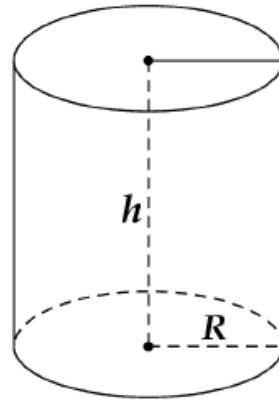
a. Theo biểu đồ trên, bạn Bình học từ vựng trong bao nhiêu ngày?

b. Tính tỉ lệ số ngày bạn Bình học nhiều hơn 6 từ vựng?

Câu 4: (0,75 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 36 km. Khi đi từ B trở về A, người đó tăng vận tốc thêm 3 km/h, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 36 phút. Tính vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B.

Câu 5: (1,0 điểm) Một khúc gỗ có dạng hình trụ với đường kính đáy bằng 1m, diện tích xung quanh của khúc gỗ là $3,454 m^2$ và $\pi = 3,14$.

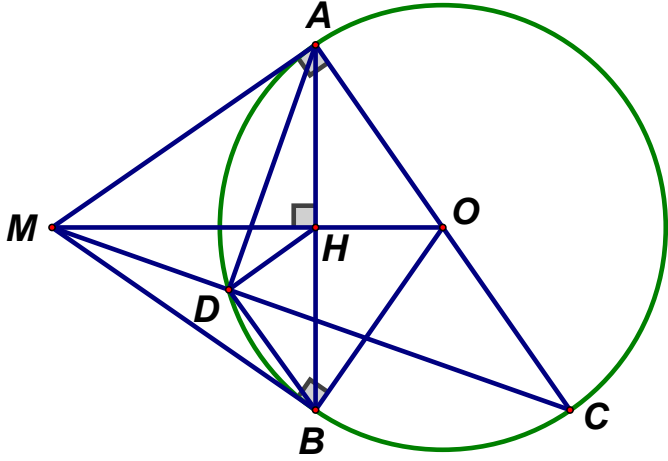


- a) Hãy tính chiều cao của khúc gỗ.
- b) Với giá thành hiện tại, $1m^3$ gỗ như trên được bán với giá 10 000 000 đồng. Hỏi khúc gỗ trên có giá trị là bao nhiêu tiền ?
Biết công thức tính thể tích hình trụ $V = \pi.R^2.h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao).

Câu 6: (2,5 điểm) Từ điểm M nằm ngoài đường tròn $(O;R)$ vẽ hai tiếp tuyến MA, MB với A và B là hai tiếp điểm. Kẻ đường kính AC của (O) . Gọi H là giao điểm của OM và AB , D là giao điểm của MC và (O) .

- a. **(1,0 điểm)** Chứng minh: Tứ giác $MAOB$ nội tiếp và $OM \perp AB$.
- b. **(0,5 điểm)** Chứng minh: $MH.MO = MD.MC$
- c. **(1,0 điểm)** Cho $\widehat{AOB} = 150^\circ$ và $R = 4$ cm. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔDHB ? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

---Hết---

	Thời gian đi: $\frac{36}{x}(h)$ Thời gian về: $\frac{36}{x+3}(h)$ Đòi: 36 phút = $\frac{3}{5}$ giờ PT: $\frac{36}{x} - \frac{36}{x+3} = \frac{3}{5}$ Giải phương trình: $x = 12$ hoặc $x = -15$ (loại) Kết luận	0.25 0.25
Câu 5 (1,0đ)	a/ Chiều cao khối gỗ: $\frac{3,454}{2.3,14.0,5} = 1,1(m)$ b/ Thể tích khối gỗ: $3,14.0,5^2.1,1 = 0,8635(m^3)$ Giá tiền của khối gỗ: $0,8635.10\ 000\ 000 = 8\ 635\ 000$ (đồng)	0,5 0,25 0,25
Câu 6 (2,5 đ)	 <p>a) Chứng minh: tứ giác MAOB nội tiếp và $OM \perp AB$. + Chứng minh tứ giác MAOB nội tiếp. + Chứng minh: $OM \perp AB$</p>	0.5 0.5
	b) Chứng minh: $MH.MO = MD.MC$ + cm: $MH.MO = MA^2$ + cm: $MD.MC = MA^2$ + Kết luận	0.25 0.25
	c) Cho $\widehat{AOB} = 150^\circ$ và $R = 4$ cm. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle DHB$? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười) + cm: $\triangle HDB$ vuông + Tính HB + Tính bán kính	0.5 0.25 0.25

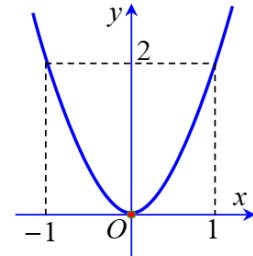
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 Điểm)

Câu 1. 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 2. Cho hàm số $y = ax^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đó là

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



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

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

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. $\Delta \leq 0$

Câu 5. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ khi đó ta có

- A. $x_1 + x_2 = 3; x_1x_2 = 2$. B. $x_1 + x_2 = -3; x_1x_2 = 2$.
C. $x_1 + x_2 = 3; x_1x_2 = -2$. D. $x_1 + x_2 = -3; x_1x_2 = -2$.

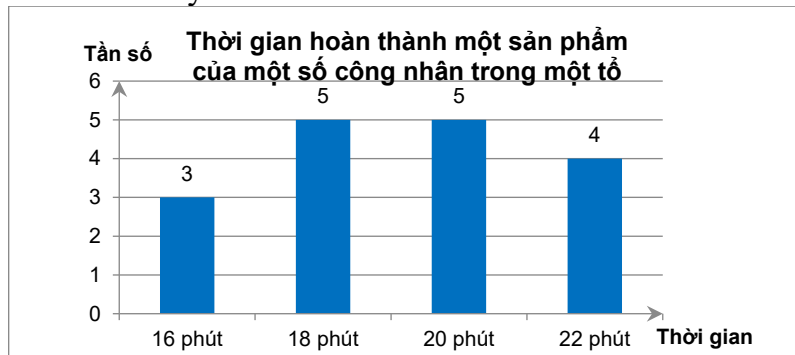
Câu 6. Cho bảng khảo sát về chiều cao học sinh trong lớp như sau:

Chiều cao (cm)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh	12	18	8	3	1

Bảng số liệu ghép nhóm trên có số nhóm số liệu là

- A. 40 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 7. Thời gian hoàn thành một sản phẩm (tính bằng phút) của một số công nhân trong một tổ được biểu diễn ở biểu đồ dưới đây:



Thời gian hoàn thành một sản phẩm của công nhân chủ yếu là

- A. 5 phút. B. 17 phút. C. 18 phút và 20 phút. D. 20 phút và 22 phút.

Câu 8. Tích của hai số tự nhiên liên tiếp bằng 56. Khi đó số bé là

- A. 14 B. 7 C. 6 D. 8

Câu 9. Tứ giác nội tiếp đường tròn là

- A. tứ giác có bốn đỉnh nằm trên đường tròn đó.
B. tứ giác một đỉnh nằm trên đường tròn đó.
C. tứ giác có tổng số đo hai góc đối nhau bằng 90° .
D. tứ giác có ba đỉnh nằm trên đường tròn đó.

Câu 10. Phép quay thuận chiều α° tâm O biến điểm A khác điểm O thành điểm B thuộc đường tròn $(O; OA)$ sao cho khi tia OA quay thuận chiều kim đồng hồ đến tia OB thì điểm A tạo nên cung AB có số đo bằng

- A. α° B. $-\alpha^\circ$ C. $90^\circ - \alpha^\circ$ D. $180^\circ - \alpha^\circ$

Câu 11. Một hình trụ có bán kính đáy là 10 cm, chiều cao bằng 12 cm. Diện tích toàn phần của hình trụ đó là

- A. $120\pi \text{ cm}^2$ B. $200\pi \text{ cm}^2$ C. $240\pi \text{ cm}^2$ D. $440\pi \text{ cm}^2$

Câu 12. Cho hình nón có đường kính đáy là 20 cm, chiều cao là 10 cm. Độ dài đường sinh của hình nón đó là

- A. $10\sqrt{3}$ cm B. $20\sqrt{2}$ cm C. $10\sqrt{2}$ cm D. $20\sqrt{3}$ cm

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 Điểm)

Bài 1:(1.0 điểm) Cho hàm số $y = -2x^2$ có đồ thị là (P)

- a) Vẽ (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy
 b) Tìm tọa độ những điểm M thuộc (P) có tung độ bằng - 8

Bài 2: :(1.0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 5x - 4 = 0$

- a) Chứng minh phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2
 b) Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - 3$

Bài 3:(0.75 điểm) Gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất 24 lần. Số chấm xuất hiện được ghi lại trong bảng sau:

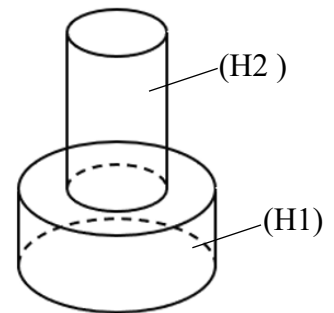
1	3	2	4	1	4	5	4
5	1	5	2	4	6	1	3
6	4	2	3	1	2	4	5

- a) Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên
 b) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số liệu ở bảng tần số

Bài 4:(0.75 điểm) Một ô tô khách và một ô tô tải chở vật liệu xây dựng khởi hành cùng một lúc từ bến xe khách Lai Châu đến trung tâm thị trấn Mường Tè. Do trọng tải lớn nên xe tải chở vật liệu xây dựng đi với vận tốc chậm hơn xe khách 10 km/h. Xe khách đến trung tâm thị trấn Mường Tè sớm hơn xe tải 1 giờ 6 phút. Biết quãng đường từ bến xe khách thành phố Lai Châu đến trung tâm thị trấn Mường Tè là 132 km. Tính vận tốc của xe tải.

Bài 5:(1.0 điểm) Một khối đồ chơi gồm hai khối trụ $(H_1), (H_2)$ xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2

thỏa mãn $r_2 = \frac{1}{2}r_1, h_2 = 2h_1$ (tham khảo hình vẽ). Biết rằng thể tích của toàn



bộ khối đồ chơi bằng 30 cm^3 . Biết $V_{\text{trụ}} = \pi R^2 \cdot h$

- a) Chứng minh thể tích khối trụ (H2) bằng nửa thể tích khối trụ (H1).
 b) Tính thể tích khối trụ (H1).

Bài 6:(2.5 điểm) Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Các đường cao $BE; CF$ của tam giác cắt nhau tại H (E thuộc AC, F thuộc AB).

- a) Chứng minh: Tứ giác $BFEC$ nội tiếp đường tròn.
 b) Kẻ đường kính AK của đường tròn (O) . Chứng minh AK vuông góc với EF .
 c) Giả sử BC cố định và A di chuyển trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC luôn là tam giác nhọn. Xác định vị trí của điểm A để diện tích tam giác EAH lớn nhất. Tính giá trị lớn nhất đó theo R khi $BC = R\sqrt{3}$.

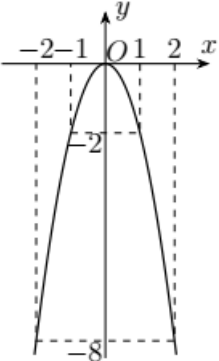
HẾT

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

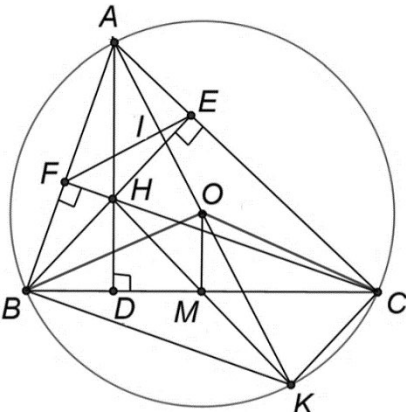
PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM)

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

PHẦN TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Bài 1	Cho hàm số $y = -2x^2$ có đồ thị là (P) a) Vẽ (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy b) Tìm tọa độ những điểm M thuộc (P) có tung độ bằng -8	1.0																								
a)	- Lập bảng giá trị đúng - Vẽ đồ thị hàm số đúng		0.25 0.25																							
b)	Thay $y = -8$ vào hàm số $y = -2x^2$ ta có: $-8 = -2x^2$ $x^2 = 4$ $x = 2$ hoặc $x = -2$ Vậy M(2;-8) và M(-2; -8)	0.25 0.25																								
Bài 2	Cho phương trình: $2x^2 - 5x - 4 = 0$ a) Chứng minh phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 b) Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - 3$	1.0																								
a)	Ta có: $\Delta = b^2 - 4ac = 57 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2	0.5																								
b)	Theo định lý Vi – ét: $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{5}{2} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{-4}{2} = -2 \end{cases}$ Ta có: $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - 3 = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 \cdot x_2} - 3 = -\frac{65}{8}$	0.5																								
Bài 3	Gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất 24 lần. Số chấm xuất hiện được ghi lại trong bảng sau: <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>5</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr> <td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table>	1	3	2	4	1	4	5	4	5	1	5	2	4	6	1	3	6	4	2	3	1	2	4	5	0.75
1	3	2	4	1	4	5	4																			
5	1	5	2	4	6	1	3																			
6	4	2	3	1	2	4	5																			

	<p>a) Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên</p> <p>b) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số liệu ở bảng tần số</p>															
a)	<p>Bảng tần số:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Số chấm</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </table>	Số chấm	1	2	3	4	5	6	Tần số	5	4	3	6	4	2	
Số chấm	1	2	3	4	5	6										
Tần số	5	4	3	6	4	2										
b)																
Bài 4	<p>Một ô tô khách và một ô tô tải chở vật liệu xây dựng khởi hành cùng một lúc từ bên xe khách Lai Châu đến trung tâm thị trấn Mường Tè. Do trọng tải lớn nên xe tải chở vật liệu xây dựng đi với vận tốc chậm hơn xe khách 10 km/h. Xe khách đến trung tâm thị trấn Mường Tè sớm hơn xe tải 1 giờ 6 phút. Biết quãng đường từ bên xe khách thành phố Lai Châu đến trung tâm thị trấn Mường Tè là 132 km. Tính vận tốc của xe tải.</p>	0.75														
	<p>Gọi x(km/h) là vận tốc xe tải ($x > 0$)</p> <p>Khi đó, vận tốc của xe khách là $x+10$ (km/h).</p> <p>Thời gian đi hết quãng đường của xe tải là $\frac{132}{x}$ (giờ) và của xe khách là $\frac{132}{x+10}$ (giờ).</p> <p>Đổi 1 giờ 6 phút = $\frac{11}{10}$ giờ.</p> <p>Vì xe khách đi nhanh hơn xe tải 1 giờ 6 phút nên ta có phương trình:</p> $\frac{132}{x} - \frac{132}{x+10} = \frac{11}{10}$ $\frac{12}{x} - \frac{12}{x+10} = \frac{1}{10}$ $120(x+10) - 120x = x(x+10)$ $120x + 1200 - 120x = x^2 + 10x$ $x^2 + 10x - 1200 = 0$ $x = 30 \text{ (TMĐK) hoặc } x = -40 \text{ (loại)}.$ <p>Vậy vận tốc xe tải là 30 km/h</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>														

Bài 5	<p>Một khối đồ chơi gồm hai khối trụ $(H_1), (H_2)$ xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2 thỏa mãn $r_2 = \frac{1}{2}r_1, h_2 = 2h_1$ (tham khảo hình vẽ). Biết rằng thể tích của toàn bộ khối đồ chơi bằng 30 cm^3. Tính thể tích khối trụ (H_1). Biết $V_{\text{trụ}} = \pi R^2 \cdot h$</p>	1.0
	<p>Thể tích khối (H_1) là $V_1 = \pi r_1^2 h_1$.</p> <p>Thể tích khối (H_2) là $V_2 = \pi r_2^2 h_2 = \pi \frac{1}{4} r_1^2 2h_1 = \frac{1}{2} \pi r_1^2 h_1 = \frac{1}{2} V_1$.</p> <p>Mà $V_1 + V_2 = 30$ nên $V_1 + \frac{1}{2} V_1 = 30$.</p> <p>Do đó $\frac{3}{2} V_1 = 30$ hay $V_1 = 20 \text{ cm}^3$.</p> <p>Vậy thể tích của khối (H_1) là 20 cm^3.</p>	0.5 0.25 0.25
Bài 6	<p>Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Các đường cao $BE; CF$ của tam giác cắt nhau tại H (E thuộc AC, F thuộc AB).</p> <p>a) Chứng minh: Tứ giác $BFEC$ nội tiếp đường tròn.</p> <p>b) Kẻ đường kính AK của đường tròn (O). Chứng minh AK vuông góc với EF.</p> <p>c) Giả sử BC cố định và A di chuyển trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC luôn là tam giác nhọn. Xác định vị trí của điểm A để diện tích tam giác EAH lớn nhất. Tính giá trị lớn nhất đó theo R khi $BC = R\sqrt{3}$.</p> 	2.5
a)	<p>Ta có BE, CF là hai đường cao của tam giác ABC nên $\widehat{BFC} = \widehat{BEC} = 90^\circ$.</p> <p>Tam giác BCE vuông tại E nên B, C, E thuộc đường tròn đường kính BC.</p> <p>Tam giác BFC vuông tại F nên B, C, F thuộc đường tròn đường kính BC.</p> <p>Do đó B, C, E, F thuộc đường tròn đường kính BC.</p> <p>Hay tứ giác $BFEC$ là tứ giác nội tiếp.</p>	1.0

b)	<p>Chứng minh được : $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$, mà $\widehat{AKC} = \widehat{ABC}$ nên $\widehat{AKC} = \widehat{AEF}$.</p> <p>Xét đường tròn (O) có $\widehat{ACK} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên $\widehat{AKC} + \widehat{IAE} = 90^\circ$ hay $\widehat{AEF} + \widehat{IAE} = 90^\circ$.</p> <p>Tam giác IAE vuông tại I nên $AK \perp EF$ (đpcm).</p>	0.5
c)	<p>Vì $\widehat{ABK}, \widehat{ACK}$ đều là các góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O) nên $\widehat{ABK} = 90^\circ, \widehat{ACK} = 90^\circ$ hay $AB \perp BK; AC \perp CK$.</p> <p>Vì $AB \perp BK$ và $AB \perp CF$ nên $BK \parallel CF$ hay $BK \parallel CH$.</p> <p>Vì $AC \perp CK$ và $AC \perp BE$ nên $BE \parallel CK$ hay $BH \parallel CK$.</p> <p>Xét tứ giác $BHCK$ có $BK \parallel CH; BH \parallel CK$ nên tứ giác $BHCK$ là hình bình hành.</p> <p>Suy ra hai đường chéo BC và HK cắt nhau tại trung điểm M của mỗi đường.</p> <p>Xét tam giác AHK có O, M lần lượt là trung điểm của AK, HK</p> <p>Suy ra OM là đường trung bình tam giác AHK nên $AH = 2OM; OM \parallel AH$.</p> <p>Vì $\triangle AEH$ vuông tại E nên</p> $S_{AEH} = \frac{1}{2} AE \cdot EH \leq \frac{1}{2} \cdot \frac{AE^2 + EH^2}{2} = \frac{AH^2}{4} = OM^2. \quad (1)$ <p>Vì M là trung điểm của BC nên $BM = \frac{BC}{2} = \frac{R\sqrt{3}}{2}$.</p> <p>Vì $OM \parallel AH$ và $AH \perp BC$ nên $OM \perp BC$.</p> <p>Áp dụng định lí Pythagore vào $\triangle OBM$ vuông tại M ($OM \perp BC$), ta có:</p> $OB^2 = OM^2 + BM^2$ <p>Khi đó $OM^2 = OB^2 - BM^2 = R^2 - \left(\frac{R\sqrt{3}}{2}\right)^2 = R^2 - \frac{3}{4}R^2 = \frac{R^2}{4}$. Suy ra</p> $OM = \frac{R}{2}. \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) suy ra $S_{AEH} \leq \frac{R^2}{4}$.</p> <p>Dấu "=" xảy ra khi $AE = EH$ nên $\widehat{EAH} = 45^\circ$ hay $\widehat{ACB} = 45^\circ$.</p> <p>Vậy $(S_{AEH})_{\max} = \frac{R^2}{4}$ khi A thuộc cung lớn BC và $\widehat{ACB} = 45^\circ$.</p>	1.0

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm):

Câu 1: Hàm số nào sau đây **không** có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$):

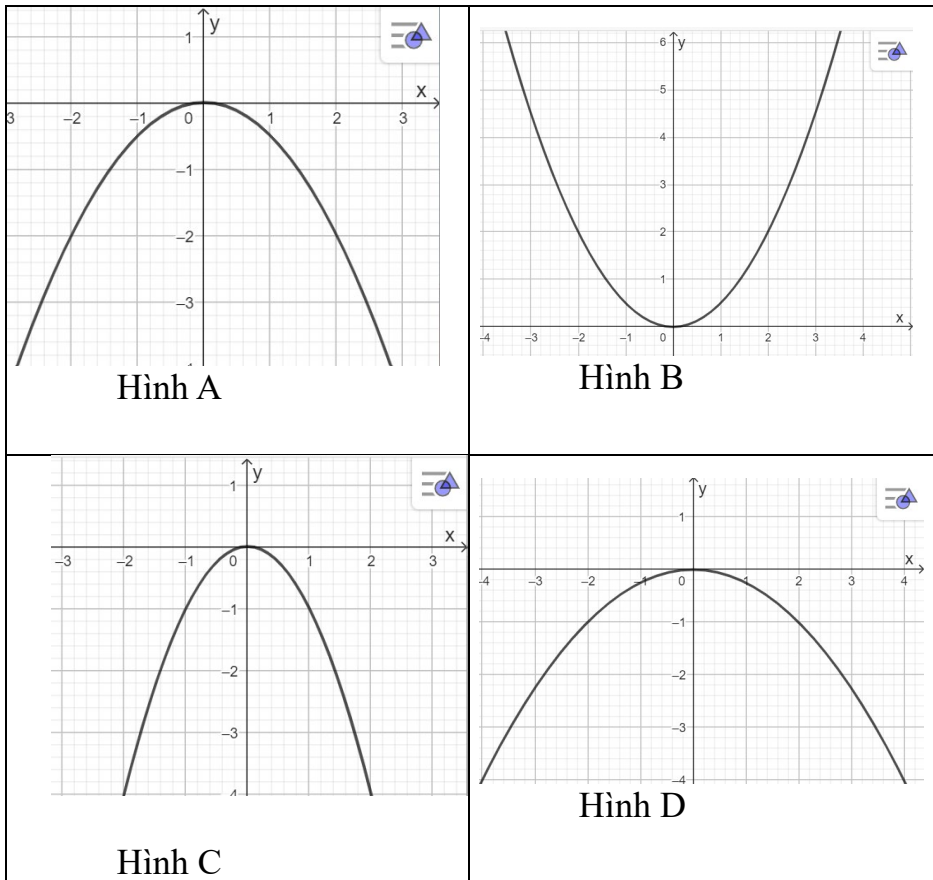
- A. $y = 0x^2$ B. $y = \frac{-x^2}{2} + 1$ C. $y = \frac{1}{4}x^2$ D. $y = -\frac{x^2}{\sqrt{2}}$

Câu 2: Bảng giá trị sau là của hàm số nào:

x	-2	-1	0	1	2
y	-6	-1,5	0	-1,5	-6

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

Câu 3: Đồ thị của hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ được biểu diễn bởi parabol nào dưới đây:



Câu 4: Cho phương trình $4x^2 - 10x - 15 = 0$. Tính tổng và tích hai nghiệm của phương trình:

A. $x_1 + x_2 = \frac{5}{2}, x_1x_2 = \frac{-15}{4}$

C. $x_1 + x_2 = \frac{-5}{2}, x_1x_2 = \frac{-15}{4}$

B. $x_1 + x_2 = \frac{5}{2}, x_1x_2 = \frac{15}{4}$

D. $x_1 + x_2 = \frac{-5}{2}, x_1x_2 = \frac{15}{4}$

Câu 5: Cho hai số a và b biết $\begin{cases} a + b = 21 \\ ab = 104 \end{cases}$, khi đó a và b là nghiệm của phương trình bậc

hai một ẩn nào sau đây:

A. $x^2 + 21x + 104 = 0$

C. $x^2 - 21x + 104 = 0$

B. $x^2 + 21x - 104 = 0$

D. $x^2 - 21x - 104 = 0$

Bảng sau sử dụng cho câu 6, 7

Bảng tần số sau cho biết số học sinh yêu thích các môn học của các bạn học sinh lớp 9A.

Đội bóng	Môn Văn	Môn Toán	Môn khoa học tự nhiên	Môn thể dục
Số học sinh yêu thích	10	5	13	17

(Biết rằng bảng trên dựa trên dữ liệu khảo sát tất cả các học sinh của lớp 9A, và mỗi học sinh chỉ lựa chọn duy nhất một môn học yêu thích)

Câu 6: Lớp 9A có bao nhiêu học sinh :

A. 43

B. 44

C. 45

D. 46

Câu 7: Tính tần số tương đối của số học sinh yêu thích môn Toán:

A. 10%

B. 11%

C. 12%

D. 13%

Câu 8: Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 2cm. Biết diện tích của hình chữ nhật là 360cm^2 . Gọi x là chiều rộng của hình chữ nhật. Lập phương trình bậc hai một ẩn theo x:

A. $x^2 + 2x - 360 = 0$

C. $x^2 - 2x - 360 = 0$

B. $x^2 + 2x + 360 = 0$

D. $x^2 - 2x + 360 = 0$

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 12\text{cm}$, $AC = 5\text{cm}$. Đường tròn (O) ngoại tiếp tam giác ABC. Chọn khẳng định sai:

A. O là trung điểm của BC.

B. Bán kính đường tròn (O) bằng 6,5cm.

C. Đường kính đường tròn (O) bằng 13cm

D. O là giao điểm 3 đường cao của tam giác ABC.

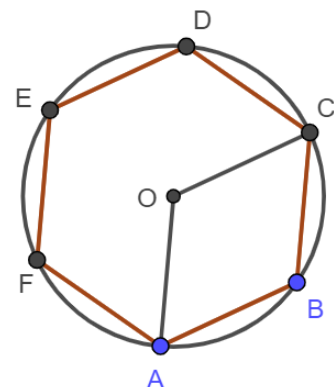
Câu 10: Cho hình lục giác đều ABCDEF như hình vẽ. Phép quay tâm O, thuận chiều, với góc quay bằng bao nhiêu biến điểm C thành điểm A:

A. 60°

C. 144°

B. 30°

D. 120°

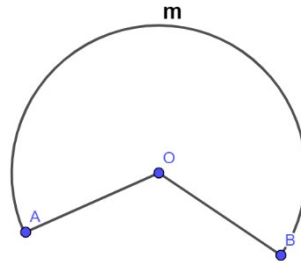


Câu 11: Công thức tính thể tích của **hình trụ** có chiều cao h và bán kính đáy r là:

- A. $V = \pi r^2 h$ B. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ C. $V = 4\pi r^2$ D. $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

Câu 12: Bạn An dùng một tấm bìa hình quạt như hình bên, dán 2 mép OA và OB trùng để tạo thành một cái chao đèn có dạng hình nón. Biết cái chao đèn có chiều cao 20 cm và đường kính đáy 30cm. Tính bán kính của tấm bìa hình quạt:

- A. 15cm
B. 20cm
C. 25cm
D. 30cm



II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$

b) Tìm điểm thuộc (P) có tung độ bằng hoành độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $5x^2 - 10x - 12 = 0$.

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của

biểu thức $A = \frac{2x_1 - 1}{x_2} + \frac{2x_2 - 1}{x_1}$

Bài 3. (0,75 điểm) Bạn An điều tra cân nặng (kg) của các bạn học sinh trong lớp 9A, và thu được bảng số liệu như sau:

48	50	47	55	50	48	52	48	50	55	55	48	47	50	48
55	47	52	48	52	48	50	47	55	48	47	50	55	48	52

a) Hãy lập bảng tần số cho mẫu dữ liệu trên.

b) Vẽ biểu đồ tần số dạng cột.

Bài 4. (0,75 điểm) Lúc 6h sáng, một ô tô dự định đi từ A đến B cách nhau 120 km. Nhưng do thời tiết xấu, ô tô đi với tốc độ chậm hơn tốc độ dự định là 10km, nên ô tô đến B trễ hơn dự định 24 phút. Hỏi theo dự định, ô tô đến B lúc mấy giờ?

Bài 5. (1,0 điểm) Một lon nước ngọt dạng hình trụ có đường kính đáy 7cm và chiều cao 13cm.

a) Tính thể tích nước ngọt chứa trong mỗi lon, biết rằng phần nước ngọt trong mỗi lon chỉ chiếm 90% thể tích lon). (Làm tròn đến hàng đơn vị, bỏ qua phần mép nổi, bề dày của lớp nhôm không đáng kể).

- b) Lớp của bạn An định mua loại nước ngọt trên để liên hoan và sử dụng ly giấy hình trụ có thể tích 350 ml. Biết mỗi ly nước ngọt đều chứa đá nên lượng nước ngọt chỉ chiếm 60% thể tích ly. Hỏi lớp của bạn An mua 2 thùng nước ngọt trên thì rót được bao nhiêu ly có đá như vậy? (Biết mỗi thùng chứa 24 lon)

Bài 6. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn $(O;R)$ có $AB < AC$. Ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

- a) Chứng minh BFEC là tứ giác nội tiếp.
b) Kẻ đường kính AK của đường tròn (O) . Chứng minh tứ giác BHCK là hình bình hành và AK vuông góc với FE.
c) Tính $DB^2 + DC^2 + DA^2 + DH^2$ theo R.

 HẾT

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

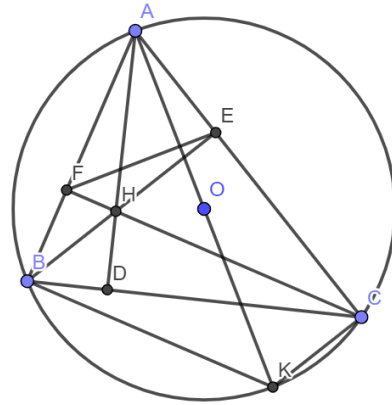
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	D	B	A	C	C	B	A	D	D	A	C

II. TỰ LUẬN.

ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Bài 1. (1,0 điểm)	
a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$	
b) Tìm điểm thuộc (P) có tung độ bằng hoành độ.	
a) Lập đúng bảng giá trị	0,25
Vẽ đúng đồ thị	0,25
b) Tung độ bằng hoành độ $\Rightarrow x = y$. Thay $x = y$ vào hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$, ta có: $x = -\frac{1}{2}x^2$ $\frac{1}{2}x^2 + x = 0$ Giải phương trình ta có $x = 0$ hoặc $x = -2$	0,25
Ta có $x = 0$ suy ra $y = 0$ $x = -2$ suy ra $y = -2$ Vậy các điểm cần tìm là $(0; 0)$ và $(-2; -2)$	0,25
Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $5x^2 - 10x - 12 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = \frac{2x_1 - 1}{x_2} + \frac{2x_2 - 1}{x_1}$	
Theo định lý Viète, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 \cdot x_2 = -2,4 \end{cases}$	0,5
$\frac{2x_1 - 1}{x_2} + \frac{2x_2 - 1}{x_1} = \frac{2(x_1^2 + x_2^2) - (x_1 + x_2)}{x_1 x_2} = \frac{2[(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2] - (x_1 + x_2)}{x_1 x_2}$	0,25
$= \frac{2(2^2 - 2 \cdot (-2,4)) - 2}{-2,4} = -6,5$	0,25
Bài 3. (0,75 điểm) Bạn An điều tra cân nặng (kg) của các bạn học sinh trong lớp 9A, và thu được bảng số liệu như sau:	
48 50 47 55 50 48 52 48 50 55 55 48 47 50 48	

55	47	52	48	52	48	50	47	55	48	47	50	55	48	52
<p>a) Hãy lập bảng tần số cho mẫu dữ liệu trên. b) Vẽ biểu đồ tần số dạng cột.</p>														
Lập đúng bảng tần số														0,5
Vẽ đúng biểu đồ														0,25
<p>Bài 4. (0,75 điểm) Lúc 6h sáng, một ô tô dự định đi từ A đến B cách nhau 120 km. Nhưng do thời tiết xấu, ô tô đi với tốc độ chậm hơn tốc độ dự định là 10km, nên ô tô đến B trễ hơn dự định 24 phút. Hỏi theo dự định, ô tô đến B lúc mấy giờ?</p>														
Gọi x (km/h) là tốc độ ô tô dự định đi từ A đến B (x>10) Vận tốc thực tế của ô tô: x – 10 (km/h)														0,25
Vì ô tô đến B trễ hơn dự định 24 phút = 0,4 giờ nên ta có phương trình:														0,25
$\frac{120}{x-10} - \frac{120}{x} = 0,4$														
$0,4x^2 - 4x - 1200 = 0$ <p>Giải phương trình ta được: $x_1 = 60(N), x_2 = -50(L)$ Suy ra vận tốc dự định của ô tô là 60km/h, ô tô dự định đến B lúc $6 + 120/60 = 8$ giờ</p>														0,25
<p>Bài 5. (1,0 điểm) Một lon nước ngọt dạng hình trụ có đường kính đáy 7cm và chiều cao 13cm.</p> <p>a) Tính thể tích nước ngọt chứa trong mỗi lon, biết rằng phần nước ngọt trong mỗi lon chỉ chiếm 90% thể tích lon). (Làm tròn đến hàng đơn vị, bỏ qua phần mép nổi, bề dày của lớp nhôm không đáng kể).</p> <p>b) Lớp của bạn An định mua loại nước ngọt trên để liên hoan và sử dụng ly giấy hình trụ có thể tích 350 ml. Biết mỗi ly nước ngọt đều chứa đá nên lượng nước ngọt chỉ chiếm 60% thể tích ly. Hỏi lớp của bạn An mua 2 thùng nước ngọt trên thì rót được bao nhiêu ly có đá như vậy? (Biết mỗi thùng chứa 24 lon)</p>														
a) Thể tích nước ngọt trong mỗi lon:														0,5
$\pi \cdot \left(\frac{7}{2}\right)^2 \cdot 13 \cdot 90\% \approx 450(cm^3) = 450(ml)$														
b) Thể tích nước ngọt được rót trong mỗi ly: $350 \cdot 60\% = 210(ml)$ Thể tích nước ngọt có trong 2 thùng: $450 \cdot 24 \cdot 2 = 21\ 600 (ml)$														0,25
Số ly nước mà bạn An rót được: $21\ 600 : 210 \approx 102,86$ Vậy bạn An rót được 102 ly nước ngọt có lượng đá như trên														0,25
<p>Bài 6: Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O;R) có AB<AC. Ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.</p> <p>a) Chứng minh BFEC là tứ giác nội tiếp.</p>														

- b) Kẻ đường kính AK của đường tròn (O).
 Chứng minh tứ giác BHCK là hình bình hành và AK vuông góc với FE.
- c) Tính $DB^2 + DC^2 + DA^2 + DH^2$ theo R.



a) Chứng minh BFEC là tứ giác nội tiếp.	1,0
b) Chứng minh tứ giác BHCK là hình bình hành Chứng minh AK vuông góc với FE.	0,25 0,25
$DB^2 + DC^2 + DA^2 + DH^2 = DB^2 + DH^2 + AC^2$	0,25
c) $= BH^2 + AC^2$	0,25
$= CK^2 + AC^2 = AK^2$	0,25
$= 4R^2$	0,25

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 ĐIỂM).

Câu 1. Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$, điểm thuộc hàm số có hoành độ bằng 2 là:

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

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số:

- A. (-2; 6) B. $(-1; \frac{3}{4})$ C. $(2; \frac{3}{4})$ D. $(2; \frac{3}{2})$

Câu 3. Cho hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm M(3; -3), khi đó giá trị a bằng:

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

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

- A. $2x + \frac{5}{x} - 4 = 0$ B. $-2x^2 - 9x + 20 = 0$ C. $-3x^2 + 3\sqrt{x} - 2 = 0$ D. $\frac{2}{3}x - 5 = 0$

Câu 5. Giá trị $x = -3$ và $x = 2$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $2x^2 - 6x = 0$ B. $x^2 + 5x - 6 = 0$ C. $x^2 + x - 6 = 0$ D. $\sqrt{3}x^2 + x - 3 = 0$

Câu 6. Phương trình $5x^2 + 15x - 3 = 0$ có tổng hai nghiệm là:

- A. -3 B. 3 C. 4 D. $-\frac{3}{5}$

Câu 7. Bảng thống kê sau cho biết số lượng các thiên tai xảy ra tại Việt Nam giai đoạn 1990 - 2021.

Loại thiên tai	Hạn hán	Bệnh dịch	Lũ lụt	Sạt lở đất	Bão
Số lượng	6	9	71	6	94

Trong giai đoạn 1990 - 2021, loại thiên tai xảy ra nhiều nhất ở nước ta là:

- A. Bệnh dịch B. Sạt lở đất C. Lũ lụt D. Bão

Câu 8. Bảng thống kê sau cho biết số học sinh đạt điểm thi môn Toán trong lớp 9A

Điểm thi môn Toán	6	7	8	9	10
Số học sinh	5	8	12	10	5

Tần số tương đối của số học sinh đạt điểm 8 môn Toán trong lớp 9A là:

- A. 50% B. 40% C. 25% D. 30%

Câu 9. Độ dài bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đều có cạnh bằng 6 cm là:

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

Câu 10. Độ dài bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác đều có cạnh bằng 4 cm là:

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

Câu 11. Thể tích của hình trụ có đường kính đáy 12 cm, chiều cao 8 cm là:

- A. 768π B. 96π C. 288π D. 1152π

Câu 12. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy 3 cm, đường sinh 5 cm là:

- A. 15π B. 12π C. 45π D. 25π

PHẦN 2. TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM).

Câu 1. (1,0 đ)

a) Vẽ đồ thị hàm số (P): $y = \frac{-x^2}{4}$

b) Tìm các điểm M thuộc (P) khác gốc tọa độ có tung độ gấp đôi hoành độ

Câu 2. (1,0 đ). Cho phương trình $3x^2 - 6x - 2 = 0$

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

b) Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức $A = \frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2} - x_1^2 - x_2^2$

Câu 3. (0,75 đ). Gieo một xúc xắc 32 lần liên tiếp, ghi lại số chấm trên mặt xuất hiện của xúc xắc, ta được mẫu số liệu thống kê như sau:

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

a) Lập bảng tần số của mẫu số liệu thống kê trên.

b) Vẽ biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng của mẫu số liệu thống kê trên.

Câu 4. (0,75 đ). Một đội xe gồm các xe tải cùng loại, cần phải chở 120 tấn hàng. Tuy nhiên, khi làm việc, có hai xe phải điều chuyển đi nơi khác nên mỗi xe phải chở thêm 3 tấn hàng. Hỏi đội xe đó có bao nhiêu chiếc xe tải?

Câu 5. (1,0 đ). Cho hình dưới đây là một thúng gạo vun đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính 50 cm, phần gạo vun lên có dạng hình nón cao 15 cm



a) Tính thể tích phần gạo trong thúng. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

b) Nhà An dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 5 cm, chiều cao bằng 25 cm) để đựng gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày, nhà An ăn 5 lon gạo và mỗi lần đựng thì lượng gạo chiếm 90% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thúng trên, nhà An có thể ăn hết gạo sau bao nhiêu ngày?

Câu 6. (2,5 đ). Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp (O;R) có ba đường cao AF, BD và CE cắt nhau tại H.

a) (1 đ) Chứng minh tứ giác AEHD nội tiếp và $\widehat{AED} = \widehat{ACB}$

b) (0,5 đ) Kẻ đường kính AQ của (O). Chứng minh $AB.AC = AF.AQ$.

c) (1 đ) Gọi I là trung điểm AH; trong trường hợp $\widehat{BCA} = 60^\circ$ và $AH = 6$ cm. Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây DH và cung nhỏ DH của đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEHD (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

HẾT

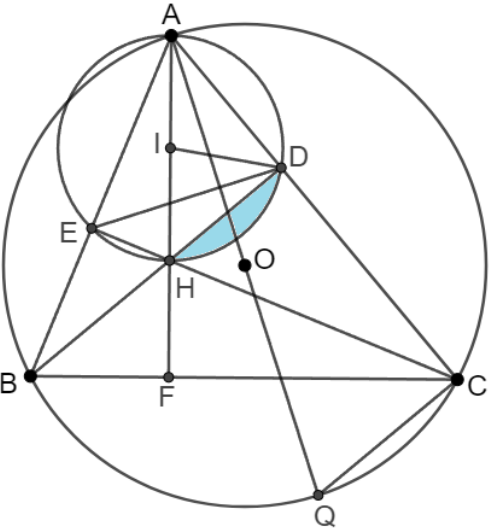
ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO CUỐI HỌC KÌ II
TOÁN 9 – NĂM HỌC: 2024 – 2025

Phần 1. Trắc nghiệm (3,0đ). Mỗi câu đúng cho 0,25đ

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

Phần 2. Tự luận (7,0đ)

Câu	Đáp án	Cho điểm
1	Bài toán về đồ thị hàm số bậc hai a) Bảng giá trị Vẽ (P)	1,0đ 0,25 0,25
	b) Các điểm M thuộc (P) khác gốc tọa độ có tung độ gấp đôi hoành độ $2x = \frac{x^2}{4}$ $x^2 - 8x = 0$ $\begin{cases} x = 0 \text{ (loại)} \\ x = 8 \Rightarrow y = 16 \end{cases}$	0,25
	Vậy các điểm M thuộc (P) có tung độ gấp đôi hoành độ là: M(8;16)	0,25
2	Bài toán áp dụng định lí Viète $3x^2 - 6x - 2 = 0$ $\Delta = (-6)^2 - 4.3.(-2) = 60 > 0$ Vậy phương trình có 2 nghiệm phân biệt Theo định lí Viète ta có:	1,0đ 0,25
	$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 2$	
	$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-2}{3}$	0,25
	$A = \frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2} - x_1^2 - x_2^2$	
	$A = \frac{2x_2 + 2x_1}{x_1x_2} - (x_1^2 + x_2^2)$	0,25
$A = \frac{2(x_1 + x_2)}{x_1x_2} - [(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2]$		
$A = \frac{2 \cdot 2}{\frac{-2}{3}} - \left[2^2 - 2 \left(\frac{-2}{3} \right) \right]$		
$A = \frac{-34}{3}$	0,25	

<p>3</p>	<p>Bài toán về thống kê Bảng tần số</p> <table border="1" data-bbox="264 195 1377 279"> <tbody> <tr> <td>Mặt xuất hiện</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Biểu đồ đoạn thẳng</p>	Mặt xuất hiện	1	2	3	4	5	6	Tần số	4	8	4	8	4	4	<p>0,75đ 0,5 0,25</p>
Mặt xuất hiện	1	2	3	4	5	6										
Tần số	4	8	4	8	4	4										
<p>4</p>	<p>Bài toán thực tế phương trình bậc hai Gọi x (chiếc xe) là số chiếc xe tải của đội xe ($x \in \mathbb{N}^*$) Lập luận và đưa ra phương trình: $\frac{120}{x-2} - \frac{120}{x} = 3$ $3x^2 - 6x - 240 = 0$ Giải phương trình trên ta có: $x_1 = 10$ (nhận); $x_2 = -8$ (loại) Vậy đội xe đó có 10 chiếc xe</p>	<p>0,75đ 0,25 0,25 0,25</p>														
<p>5</p>	<p>Bài toán thực tế hình học không gian a) Thể tích phần gạo trong thúng là: $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3}\pi R^3$ $V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 25^2 \cdot 15 + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 25^3$ $V \approx 42520,8 \text{ (cm}^3\text{)}$ b) Lượng gạo một ngày mà nhà An dùng là: $V = 5 \cdot [90\% \cdot (\pi R^2 h)]$ $V = 5 \cdot [90\% \cdot (3,14 \cdot 5^2 \cdot 25)]$ $V = 8831,25 \text{ (cm}^3\text{)}$ Số ngày nhà An dùng hết gạo là $42520,8 : 8831,25 \approx 5$ (ngày)</p>	<p>1,0đ 0,25 0,25 0,25 0,25</p>														
<p>6</p>	<p>Bài toán về đường tròn</p> 	<p>2,5đ</p>														

a) Chứng minh tứ giác AEHD nội tiếp và $\widehat{AED} = \widehat{ACB}$	1,0đ
Chứng minh tứ giác AEHD nội tiếp	0,5
Chứng minh tứ giác BEDC nội tiếp	0,25
Chứng minh $\widehat{AED} = \widehat{ACB}$	0,25
b) Chứng minh $AB.AC = AF.AQ$	0,5đ
Ta có $\widehat{ACQ} = 90^0$ (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)	
Chứng minh $\triangle ABF \sim \triangle AQC$ (g-g)	0,25
$\Rightarrow \frac{AB}{AQ} = \frac{AF}{AC} \Rightarrow AB.AC = AF.AQ$	0,25
c) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây DH và cung nhỏ DH của đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEHD.	1,0đ
Ta có $\widehat{ACB} = 60^0 \Rightarrow \widehat{FAC} = 30^0 \Rightarrow \widehat{HID} = 60^0$	0,25
Chứng minh $\triangle IHD$ là tam giác đều	0,25
$S_{vp} = S_{quatIHD} - S_{\triangle IHD} = \frac{\pi 3^2 \cdot 60}{360} - \frac{3^2 \sqrt{3}}{4} \approx 0,82 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,5

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II – TOÁN 9

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

T T	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		TNK Q	TL	
			TNK Q	T L	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TNKQ	TL			
1	HÀM SỐ $Y = ax^2$ ($a \neq 0$) VÀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN	Hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) Phương trình bậc hai một ẩn Định lí vi-et	5		2 (Bài 1a,b)		1 (Bài 2)				5	3	32,5
2	MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ	Bảng tần số và biểu đồ tần số Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối Biểu diễn số liệu ghép nhóm	2		2 (Bài 3a,b)						2	2	12,5

3	GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH	Lập phương trình bậc hai một ẩn	1		1 (Bài 4)					1	1	10,0
4	TỨ GIÁC NỘI TIẾP. ĐA GIÁC ĐỀU	Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác Tứ giác nội tiếp Đa giác đều và phép quay	2		1 (Bài 6a)	1 (Bài 6b)		1 (Bài 6c)		2	3	30,0
5	CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	Hình Trụ Hình nón Hình cầu	2			2 (Bài 5a,b)				2	2	15,0
Tổng			12		6	4		1		12	12	
Tỉ lệ %			30%		35%	25%		10%				100
Tỉ lệ chung			65%			35%						100

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI KỲ II MÔN TOÁN 9.

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm).

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** có dạng $y = ax^2$?

- A. $y = 0x^2$ B. $y = -x^2$ C. $y = x^2$ D. $y = 4x^2$

Câu 2. Trong các điểm $A(5;5)$; $B(-5;-5)$; $C(10;20)$; $D(\sqrt{10};2)$ có bao nhiêu điểm không thuộc đồ thị hàm số $(P): y = \frac{1}{5}x^2$?

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

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

- A. $3x + 2y = 0$ B. $\frac{2}{3}x^2 - 5x = 0$ C. $7x^3 - 3x^2 = 0$ D. $0x^2 + 2x + 5 = 0$

Câu 4. Số nghiệm của phương trình $-4x^2 + 9 = 0$ là

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

Câu 5. Cho phương trình: $2x^2 + 8x - 10 = 0$. Nghiệm của phương trình này là:

- A. $x_1 = 1; x_2 = 5$ B. $x_1 = -1; x_2 = 5$
C. $x_1 = -1; x_2 = -5$ D. $x_1 = 1; x_2 = -5$

Câu 6. Gọi S là tổng 2 nghiệm và P là tích 2 nghiệm của phương trình $3x^2 - 9x + 5 = 0$ khi đó:

- A. $S = -3, P = \frac{5}{3}$ B. $S = 3; P = \frac{5}{3}$ C. $S = 3; P = \frac{-5}{3}$. D. $S = 3; P = \frac{3}{5}$

Câu 7: Trong bảng số liệu sau có một số liệu không chính xác. Hãy tìm số liệu đó

Tần số	24	15	50	11
Tần số tương đối	24%	15%	40%	11%

- A. 24% B. 15% C. 40% D. 11%

Câu 8: Một cửa hàng đem cân một số bao gạo (đơn vị kilogam), kết quả được ghi lại ở bảng sau:

Khối lượng 1 bao (x)	40	45	50	55	60	65	Cộng
-----------------------------	----	----	----	----	----	----	------

Tần số (n)	2	3	6	8	4	1	$N = 24$
----------------	---	---	---	---	---	---	----------

Chọn phát biểu sai trong các phát biểu sau:

- A. Có 6 giá trị khác nhau trong mẫu dữ liệu.
- B. Khối lượng chủ yếu của 1 bao gạo: 50kg hoặc 55kg.
- C. Khối lượng cao nhất của 1 bao gạo là 60kg.
- D. Khối lượng thấp nhất của 1 bao gạo là 40kg.

Câu 9. Cho tam giác ABC có số đo góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , số đo góc \widehat{BOC} là

- A. 120° .
- B. 30° .
- C. 100° .
- D. 50° .

Câu 10. Cho lục giác đều $ABCDEF$ nội tiếp đường tròn bán kính R . Độ dài cạnh AB bằng:

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

Câu 11. Một cái hộp có dạng hình trụ bán kính đáy 2cm và thể tích bằng $20\pi\text{cm}^3$. Chiều cao của hộp đó là :

- A. $2,5\text{cm}$
- B. 10cm
- C. 5cm
- D. $\sqrt{5}\text{cm}$

Câu 12. Cho hình cầu có đường kính $d = 6\text{cm}$. Diện tích mặt cầu là:

- A. $36\pi(\text{cm})$.
- B. $9\pi(\text{cm}^2)$.
- C. $12\pi(\text{cm}^2)$
- D. $36\pi(\text{cm}^2)$

PHẦN 2: TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm).

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$

b) Tìm các điểm M thuộc (P) khác gốc tọa độ có hoành độ bằng nửa tung độ.

Bài 2. (1,0 điểm). Cho phương trình $2x^2 - 4x - 3 = 0$.

Không giải phương trình. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình.

Hãy tính giá trị của biểu thức $M = x_1 + x_1(x_2 + 2024) + x_2(x_1 + 2025)$

Bài 3.(0,75điểm) Điểm kiểm tra môn toán học kì 2 của 32 học sinh lớp 9 được ghi trong bảng sau:

7	4	4	6	6	4	6	8
8	7	2	6	4	8	5	6
9	8	4	7	9	5	5	5
7	2	7	6	7	8	6	10

a) Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên.

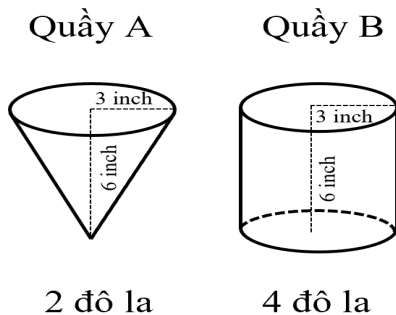
b) Vẽ biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng biểu diễn số liệu trong bảng trên.

Bài 4. (0,75điểm)

Một xuồng du lịch đi từ thành phố Cà Mau đến Đất Mũi theo một đường sông dài 120km. Trên đường đi, xuồng có nghỉ lại một giờ ở thị trấn Nam Căn. Khi về, xuồng đi theo đường khác dài hơn đường đi 5km và với vận tốc lúc về nhỏ hơn vận tốc lúc đi là 5km/h. Tính vận tốc của xuồng lúc đi, biết rằng thời gian về bằng thời gian đi.

Bài 5: [VD] (1 điểm)

Ở hai quầy hàng A và B trong một hội hoa xuân người ta bán cùng 1 loại hạt bắp rang bơ lần lượt được đựng trong hai loại hộp hình nón và hình trụ với thông tin giá cả và định lượng như trong hình dưới đây. Vỏ hộp đều được làm từ giấy phần này nhận được sự tài trợ của công ty giấy nên cả hai quầy không tốn chi phí làm vỏ hộp. Hỏi bạn H nên mua bắp rang bơ ở quầy A hay quầy B để có lợi hơn? Tại sao?



Bài 6. (2,5 điểm) Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O;R) kẻ 2 tiếp tuyến MA, MB (A; B là 2 tiếp điểm) và cát tuyến MCD theo thứ tự đó (AC > BC). Gọi E là trung điểm của CD.

a. Chứng minh: Tứ giác MAOB nội tiếp và $OE \perp CD$

b. Chứng minh: EM là tia phân giác của góc AEB

c. Giả sử $OM = 2R$ và $R = 10cm$. Tính \widehat{AOB} và phần diện tích chung của (O) và đường tròn đường kính OM. (làm tròn đến chữ số hàng phần chục)

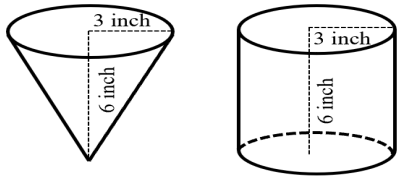
ĐÁP ÁN

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm).

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

PHẦN 2: TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Bài 1: (1 điểm)	a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$	
	Lập bảng giá trị	0,5
	Vẽ (P)	0,5
Bài 2. (1,0 điểm).	Cho phương trình $2x^2 - 4x - 3 = 0$. Không giải phương trình. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Hãy tính giá trị của biểu thức $M = x_1 + x_1(x_2 + 2024) + x_2(x_1 + 2025)$	
	$\Delta = (-4)^2 - 4.2.(-3) = 40 > 0$ Vậy phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$	0,25
	Theo Vi-et ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{-3}{2} \end{cases}$	0,25
	$M = x_1 + x_1(x_2 + 2024) + x_2(x_1 + 2025)$ $M = x_1 + x_1x_2 + 2024x_1 + x_2x_1 + 2025x_2$ $M = 2x_1x_2 + 2025(x_1 + x_2)$	0,25
	$M = 2 \cdot \frac{-3}{2} + 2025 \cdot 2 = 4047$	0,25
Bài 3. (0.75 điểm)	a) Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên.	0,5
	b) Vẽ biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng biểu diễn số liệu trong	0,25

	bảng trên.	
Bài 4: (0.75 điểm)	Một xuồng du lịch đi từ thành phố Cà Mau đến Đất Mũi theo một đường sông dài 120km . Trên đường đi, xuồng có nghỉ lại một giờ ở thị trấn Nam Căn. Khi về, xuồng đi theo đường khác dài hơn đường đi 5km và với vận tốc lúc về nhỏ hơn vận tốc lúc đi là 5km/h. Tính vận tốc của xuồng lúc đi, biết rằng thời gian về bằng thời gian đi.	
	Gọi vận tốc của xuồng lúc đi là x (km/h) ($x > 0$)	
	Vận tốc xuồng lúc về là $x - 5$ (km/h)	
	Thời gian đi $\frac{120}{x} + 1$ (giờ)	
	Thời gian về $\frac{125}{x - 5}$ (giờ)	
	Vì thời gian về bằng thời gian đi nên ta có phương trình: $\frac{120}{x} + 1 = \frac{125}{x - 5}$	
	$x^2 - 10x - 600 = 0$	
	$x = 50$ (nhận) hoặc $x = -60$ (loại)	
	Vậy vận tốc của xuồng lúc đi là	
Bài 5: (1 điểm)	<p>Ở hai quầy hàng A và B trong một hội hoa xuân người ta bán cùng 1 loại hạt bắp rang bơ lần lượt được đựng trong hai loại hộp hình nón và hình trụ với thông tin giá cả và định lượng như trong hình dưới đây. Vỏ hộp đều được làm từ giấy phân này nhận được sự tài trợ của công ty giấy nên cả hai quầy không tốn chi phí làm vỏ hộp. Hỏi bạn H nên mua bắp rang bơ ở quầy A hay quầy B để có lợi hơn ? Tại sao?</p> <p>Quầy A Quầy B</p>  <p>2 đô la 4 đô la</p>	
	<p>Thể tích bắp rang bơ nếu mua 1 đôla ở quầy A là</p> $\left(\frac{1}{3}\pi \cdot 3^2 \cdot 6\right) : 2 = 9\pi(\text{inch}^3)$	0,25
	<p>Thể tích bắp rang bơ nếu mua 1 đôla ở quầy B là</p> $(\pi \cdot 3^2 \cdot 6) : 4 = 13,5\pi(\text{inch}^3)$	0,25

	Vì $13,5\pi > 9\pi$	0,25
	Vậy H nên mua ở cửa hàng B sẽ có lợi hơn	0.25
Bài 6 : 2,5 điểm		
	a. Chứng minh: Tứ giác MAOB nội tiếp và $OE \perp CD$	1,0
	Chứng minh tứ giác MAOB nội tiếp	0,5
	Chứng minh $OE \perp CD$	0,5
	b. Chứng minh: EM là tia phân giác của góc AEB	0,5
	c. Giả sử $OM = 2R$ và $R = 10\text{cm}$. Tính \widehat{AOB} và phần diện tích chung của (O) và đường tròn đường kính OM. (làm tròn đến chữ số hàng phần chục)	1.0
	Tính \widehat{AOB}	0,5
	Tính phần diện tích chung của (O) và đường tròn đường kính OM. (làm tròn đến chữ số hàng phần chục)	0,5

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau:

Câu 1: Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $(P): y = -x^2$?

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

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

- A. $-3x^2 + 4x + 1 = 0$ B. $x^3 + 3x + 7 = 0$ C. $2x^2 + xy - 3 = 0$ D. $0x^2 - 7x + 5 = 0$

Câu 3: Gọi S là tổng và P là tích 2 nghiệm của phương trình $-2x^2 + 5x + 3 = 0$, khi đó:

- A. $S = -3, P = \frac{5}{3}$ B. $S = \frac{-3}{2}; P = \frac{5}{2}$ C. $S = 3; P = 5$. D. $S = \frac{5}{2}; P = \frac{-3}{2}$

Câu 4: Hãy chọn câu đúng:

- A. Phương trình $x^2 + 7x - 8 = 0$ có nghiệm kép
B. Phương trình $5x^2 - 12x + 4 = 0$ vô nghiệm
C. Phương trình $x^2 - x + 9 = 0$ có hai nghiệm phân biệt
D. Phương trình $3x^2 + 2x = 0$ có hai nghiệm phân biệt

Câu 5: Nghiệm của phương trình $3x^2 - 8x + 5 = 0$ là:

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

Câu 6: Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 25km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 40km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính quãng đường AB.

- A. 50 km B. 60 km C. 40 km D. 70 km

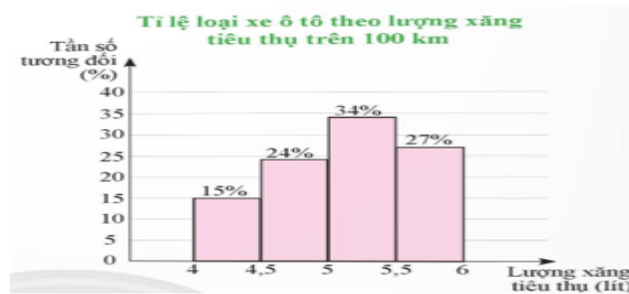
Câu 7: Trong các phát biểu sau phát biểu nào **sai** ?

- A. Hình vuông nội tiếp đường tròn. B. Mọi tứ giác đều nội tiếp đường tròn.
C. Hình chữ nhật là tứ giác nội tiếp.
D. Tổng số đo hai góc đối trong tứ giác nội tiếp bằng 180^0 .

Câu 8. Các phép quay có thể có với một đa giác đều tâm O là

- A. Phép quay thuận chiều và phép quay đảo chiều.
B. Phép quay thuận chiều và phép quay ngược chiều.
C. Phép quay xuôi chiều và phép quay đảo chiều.
D. Phép quay xuôi chiều và phép quay ngược chiều.

Câu 9. 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 100 chiếc xe được biểu diễn trong hình bên. Tần số tương đối của số lượng xe ô tô tiêu thụ dưới 5 lít xăng cho 100 km là



- A. 24% B. 39% C. 61% D. 76%

Câu 10. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy vi tính cùng loại được thống kê lại ở bảng sau: . Cỡ mẫu của cuộc khảo sát là

Thời gian sử dụng pin (giờ)	[7,2; 7,4)	[7,4; 7,6)	[7,6; 7,8)	[7,8; 8)
Tần số	2	4	7	6

- A. 18 B. 19 C. 20 D. 22

Câu 11. Trong một hình trụ

- A. độ dài của đường sinh là chiều cao của hình trụ.
 B. đoạn nối hai điểm bất kì trên hai đáy là đường sinh.
 C. chiều cao là độ dài đoạn nối hai điểm bất kì trên hai đáy.
 D. hai đáy có độ dài bán kính bằng nhau.

Câu 12. Hình nón có chiều cao 3 cm, bán kính đáy 4 cm, thì độ dài đường sinh là

- A. 3 cm. B. 4 cm. C. 7 cm. D. 5 cm.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 ĐIỂM)

Bài 1. [TH] (1,0 điểm).

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{x^2}{4}$

b) Tìm những điểm A thuộc (P) có tung độ gấp đôi hoành độ ?

Bài 2. [VD] (1,0 điểm). Cho phương trình $2x^2 - 3x - 2 = 0$

Không giải phương trình. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Hãy tính giá trị của biểu thức

$$A = 2(x_1 - x_2)^2 + 3x_1x_2$$

Bài 3. [TH] (0,75 điểm). Một số bài toán về thống kê.

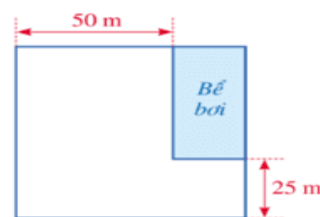
Một quán giải khát thống kê thời gian (đơn vị: phút) mà 64 hành khách ở tại quán. Kết quả được ghi lại ở bảng tần số ghép nhóm như sau:

Thời gian (phút)	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)
Tần số	24	16	12	8	4

a) Hãy lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho mẫu số liệu trên.

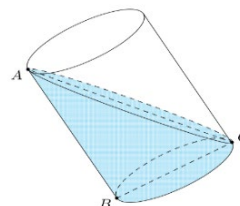
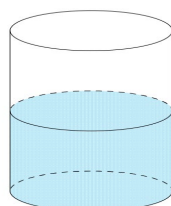
b) Hãy vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột biểu diễn số liệu trên.

Bài 4. (0,75 điểm) [TH] Trên một khu đất có dạng hình vuông, người ta dành một mảnh đất có dạng hình chữ nhật ở góc của khu đất để làm bể bơi (như hình vẽ). Tính độ dài cạnh của khu đất ban đầu, biết diện tích của bể bơi bằng 1 250 m².



Bài 5: [VD] (1 điểm) . Đổ nước vào một chiếc thùng hình trụ có bán kính đáy là 20 cm. Nghiêng thùng cho mặt nước chạm vào miệng cốc và đáy cốc (như hình vẽ) thì mặt nước tạo với đáy cốc một góc 30°.

- a) Tính chiều cao của chiếc thùng hình trụ. b) Tính thể tích của chiếc thùng?
 (Kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)



Bài 6. (2,5 điểm). Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O; R), kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với (O; R) (B và C là hai tiếp điểm).

- a) Chứng minh OA vuông góc với BC và $AB^2 = AH \cdot AO$.
- b) Vẽ đường kính BD. Đường thẳng qua O và vuông góc với AD cắt tia BC tại E.
Chứng minh $OD^2 = OG \cdot OE$
- c) Nếu cho biết $OA = 10\text{cm}$ và $R = 5\text{cm}$. Tính phần diện tích mặt phẳng giới hạn bởi AB, AC và cung nhỏ BC của (O; R) (làm tròn tới phần thập phân thứ nhất)

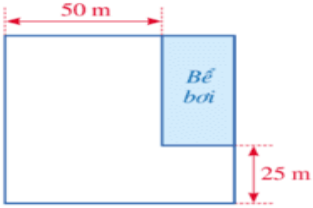
HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II

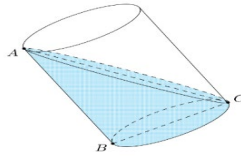
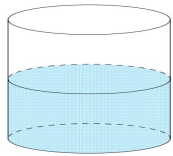
I: TRẮC NGHIỆM (Mỗi câu đúng được 0,25 điểm)

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

Phần 2: Tự luận (7 điểm)

1	Bài 1. [TH] (1,0 điểm). a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{x^2}{4}$ Lập bảng giá trị đúng Vẽ đồ thị	0,25 0,25
	b) Tìm những điểm A thuộc (P) có tung độ gấp đôi hoành độ ? Tìm được $x = 0$ và $x = 8$ Kết luận	0,25 0,25
2	Bài 2. [VD] (1,0 điểm). Cho phương trình $2x^2 - 3x - 2 = 0$ Không giải phương trình. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Hãy tính giá trị của biểu thức $A = 2(x_1 - x_2)^2 + 3x_1x_2$	

	Tính được S, P Rút gọn A Tính giá trị A đúng	0,5 0,25 0,25												
3	<p>Bài 3. [TH] (0,75 điểm). Một số bài toán về thống kê.</p> <p>Một quán giải khát thống kê thời gian (đơn vị: phút) mà 64 hành khách ở tại quán. Kết quả được ghi lại ở bảng tần số ghép nhóm như sau:</p> <table border="1"> <tr> <td>Thời gian (phút)</td> <td>[0; 10)</td> <td>[10; 20)</td> <td>[20; 30)</td> <td>[30; 40)</td> <td>[40; 50)</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>24</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>a) Hãy lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho mẫu số liệu trên.</p> <p>b) Hãy vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột biểu diễn số liệu trên.</p>	Thời gian (phút)	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	Tần số	24	16	12	8	4	0,5 0,25
Thời gian (phút)	[0; 10)	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)									
Tần số	24	16	12	8	4									
4	<p>Bài 4. (0,75 điểm) [TH] Trên một khu đất có dạng hình vuông, người ta dành một mảnh đất có dạng hình chữ nhật ở góc của khu đất để làm bể bơi (như hình vẽ). Tính độ dài cạnh của khu đất ban đầu, biết diện tích của bể bơi bằng $1\ 250\text{ m}^2$.</p>  <p>Gọi độ dài cạnh của khu đất có dạng hình vuông là x (m) ($x > 50$). Khi đó, mảnh đất dạng hình chữ nhật để làm bể bơi có các kích thước lần lượt là $x - 50$ (m), $x - 25$ (m). Do đó, diện tích của mảnh đất đó là: $(x - 50)(x - 25)$ (m^2). Theo bài, diện tích của bể bơi bằng $1\ 250\text{ m}^2$ nên ta có phương trình: $(x - 50)(x - 25) = 1\ 250$. $x^2 - 75x = 0$ $x(x - 75) = 0$ $x = 0$ hoặc $x = 75$. Do $x > 50$ nên $x = 75$. Vậy độ dài cạnh của khu đất là 75 m.</p>	0,25 0,25 0,25												
5	<p>Bài 5: [VD] (1 điểm) . Đổ nước vào một chiếc thùng hình trụ có bán kính đáy là 20 cm. Nghiêng thùng cho mặt nước chạm vào miệng cốc và đáy cốc (như hình vẽ) thì mặt nước tạo với đáy cốc một góc 30°.</p> <p>a) Tính chiều cao của chiếc thùng hình trụ.</p> <p>b) Tính thể tích của chiếc thùng? (Kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)</p>													



a) Tính chiều cao của chiếc thùng hình trụ.

Xét $\triangle ABC$ vuông tại B ta có:

$$\tan(\widehat{ACB}) = \frac{AB}{BC} \text{ suy ra } AB = \tan(\widehat{ACB}) \cdot BC = \tan(30^\circ) \cdot (20 \cdot 2) = \frac{40\sqrt{3}}{3}$$

Vậy chiều cao thùng hình trụ là: $h = AB = \frac{40\sqrt{3}}{3}$

b) Tính thể tích của chiếc thùng? (Kết quả làm tròn hai chữ số thập phân)

Thể tích của chiếc thùng là:

$$V = \pi r^2 h = \pi \cdot (20)^2 \cdot \frac{40\sqrt{3}}{3} \approx 29020,79 \text{ cm}^3$$

0.5đ

0.25đ

0.25đ

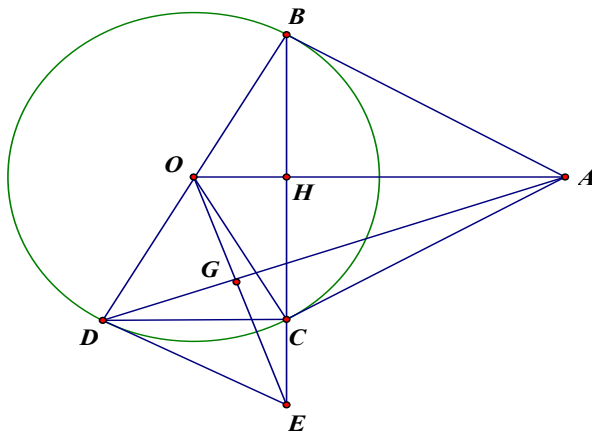
Bài 6. (2,5 điểm). Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O; R), kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với (O; R) (B và C là hai tiếp điểm).

a) Chứng minh OA vuông góc với BC và tứ giác ABOC nội tiếp

b) Vẽ đường kính BD. Đường thẳng qua O và vuông góc với AD cắt tia BC tại E.

Chứng minh $OD^2 = OG \cdot OE$

b) Nếu cho biết $OA = 10\text{cm}$ và $R = 5\text{cm}$. Tính phần diện tích mặt phẳng giới hạn bởi AB, AC và cung nhỏ BC của (O; R) (làm tròn tới phần thập phân thứ nhất)



a) Chứng minh OA vuông góc với BC
Tứ giác ABOC nội tiếp

b) Chứng minh được: $OB^2 = OH \cdot OA$

$$OH \cdot OA = OG \cdot OE$$

$$OB = OD$$

$$\Rightarrow OD^2 = OG \cdot OE$$

0.5đ

0.5đ

0.25đ

	<p>c) Tính được góc $\text{BOC} = 120^\circ$</p> <p>S quạt BOC = $\frac{25\pi}{6} (\text{cm}^2)$;</p> <p>S tứ giác ABOC = $25\sqrt{3} (\text{cm}^2)$</p> <p>Gọi S là diện tích cần tìm $S = 25\sqrt{3} - \frac{25\pi}{6} \approx 30,21 \text{ cm}^2 \approx 30,2 \text{ cm}^2$</p>	<p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p>
--	---	--

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ THAM KHẢO

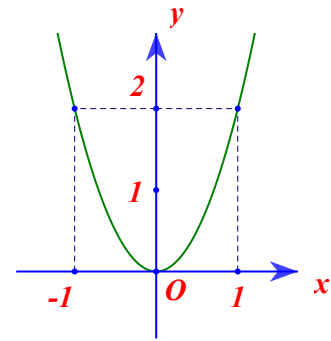
PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm).

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

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

Câu 2: Đồ thị của hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

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



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

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

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

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

Câu 5: Tổng hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x - 2 = 0$ là

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

Câu 6: Nếu hai số x, y có tổng $x + y = S$ và $xy = P$, thì x, y là hai nghiệm của phương trình:

- A. $X^2 + SX - P = 0$. B. $X^2 - SX + P = 0$.
C. $ax^2 + bx + c = 0$. D. $X^2 - SX - P = 0$.

Câu 7: Xác định không gian mẫu của phép thử sau: Gieo 2 lần một đồng xu có 1 mặt xanh và 1 mặt đỏ.

- A. $\Omega = \{(xanh; \text{đỏ}), (\text{đỏ}; xanh)\}$. B. $\Omega = \{(xanh; xanh), (\text{đỏ}; \text{đỏ})\}$.
C. $\Omega = \{xanh; \text{đỏ}\}$. D. $\Omega = \{\text{đỏ}; xanh\}$.

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

- A. 9. B. 18. C. 12. D. 36.

Câu 9. Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của ba đường:

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

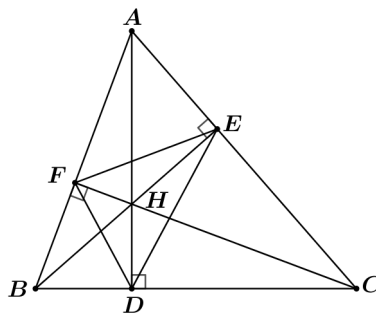
Câu 10. Tam giác đều ABC có cạnh 10cm nội tiếp trong đường tròn, thì bán kính đường tròn là

- A. $5\sqrt{3}\text{cm}$. B. $\frac{5\sqrt{3}}{3}\text{cm}$. C. $\frac{10\sqrt{3}}{3}\text{cm}$. D. $\frac{5\sqrt{3}}{2}\text{cm}$

Câu 11: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là **đúng**

- A. Mọi tứ giác đều nội tiếp được đường tròn.
B. Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối bằng 90° .
C. Tứ giác có tổng hai góc bằng 180° thì tứ giác đó nội tiếp.
D. Tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh chứa hai đỉnh còn lại dưới hai góc bằng nhau thì tứ giác đó nội tiếp.

Câu 12: Cho hình vẽ sau:



Số tứ giác nội tiếp được trong đường tròn là:

- A. Có 3 hình tứ giác nội tiếp. B. Có 4 hình tứ giác nội tiếp.
C. Có 5 hình tứ giác nội tiếp. D. Có 6 hình tứ giác nội tiếp.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1: (1.0 điểm)

a) Vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ (P)

b) Tìm điểm M thuộc (P) có tung độ gấp đôi hoành độ và khác 0.

Bài 2. (1.0 điểm). Cho phương trình: $3x^2 - 12x + 2 = 0$

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

b) Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1}{x_2 - 1} - \frac{x_2}{1 - x_1}$.

Bài 3 (0.75 điểm). Một trung tâm du học xuất khẩu ra nước ngoài gồm có 60 học sinh trong đó có 25 học sinh học tiếng Trung ; 25 học sinh học tiếng Nhật; 7 học sinh học tiếng Hàn; 3 học sinh học cả tiếng Trung và tiếng Hàn . Chọn ngẫu nhiên một học sinh từ trung tâm đó.

Tính xác suất của các biến cố sau :

a) “Học sinh được chọn học tiếng Trung”.

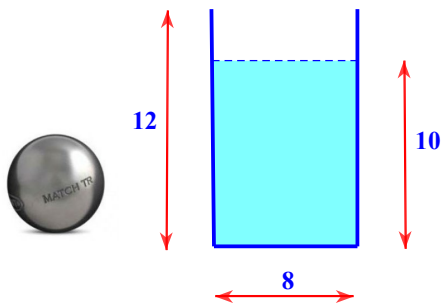
b) “Học sinh được chọn học tiếng Nhật”.

c) “Học sinh được chọn học tiếng Hàn”.

d) “Học sinh được chọn học cả tiếng Trung và tiếng Hàn”.

Bài 4 (0.75 điểm). Cho tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 15 cm. Hai cạnh góc vuông có độ dài hơn kém nhau 3cm. Tìm độ dài hai cạnh góc vuông của tam giác vuông đó.

Bài 5(1.0 điểm). Một cốc nước có dạng hình trụ với đường kính đáy bằng 8 cm, chiều cao 12 cm và chứa một lượng nước cao 10 cm. Người ta thả từ từ một viên bi làm bằng thép đặc (không thấm nước) có thể tích là $V = 4\pi(\text{cm}^3)$ vào trong cốc. Hỏi mực nước trong cốc lúc này cao bao nhiêu cm?



Bài 6(2,5điểm). Cho đường tròn tâm O , bán kính R và một đường thẳng d không cắt đường tròn (O). Dựng đường thẳng OH vuông góc với đường thẳng d tại điểm H . Trên đường thẳng d lấy điểm K (khác điểm H), qua K vẽ hai tiếp tuyến KA

và KB với đường tròn (O) , (A và B là các tiếp điểm) sao cho A và H nằm về hai phía của đường thẳng OK .

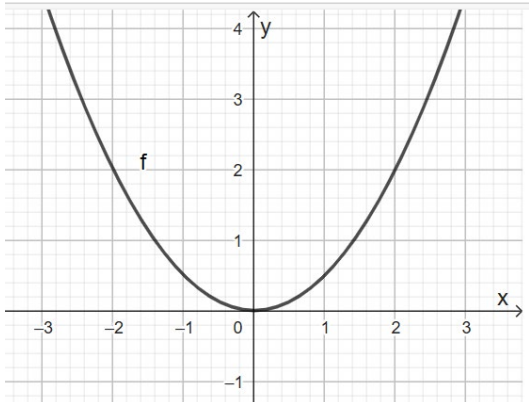
- Chứng minh tứ giác $KAOH$ nội tiếp được trong đường tròn.
- Đường thẳng AB cắt đường thẳng OH tại điểm I . Chứng minh rằng $IA \cdot IB = IH \cdot IO$.
- Khi $OK = 2R, OH = R\sqrt{3}$. Tính diện tích ΔKAI theo R .

Đáp án

I: Trắc nghiệm (3 điểm)

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

II: Tự luận (7 điểm)

Bài 1	a) Bảng giá trị	0.25
	$ \begin{array}{c ccccc} x & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 \\ \hline y = \frac{1}{2}x^2 & 2 & \frac{1}{2} & 0 & \frac{1}{2} & 2 \end{array} $	0.25
	Vẽ hình	
		
	b)) $y = 2x$ (d)	
	<p>Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P) là $\frac{1}{2}x^2 = 2x$</p> $x^2 - 4x = 0$ $x_1 = 0 \text{ (loại)} \text{ và } x_2 = 4 \text{ (nhận)} \Rightarrow y = 8$ <p>Vậy $M(4; 8)$</p>	0.25
		0.25
Bài 2	a) Ta có phương trình $3x^2 - 12x + 2 = 0$	0.25
	$\Delta = (-12)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 2 = 120 > 0$ <p>Vậy phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt.</p>	

	<p>b) Áp dụng định lý Viete ta có $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{12}{3} = 4$</p> $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{2}{3}$ <p>Ta có: $A = \frac{x_1 - x_1^2 - x_2^2 + x_2}{x_2 - x_2 x_1 - 1 + x_1} = \frac{x_1 + x_2 - (x_1^2 + x_2^2)}{x_1 + x_2 - x_1 x_2 - 1}$</p> $A = \frac{4 - \left(4^2 - 2 \cdot \frac{2}{3}\right)}{4 - \frac{2}{3} - 1} = \frac{-32}{7}$	<p>0.25</p> <p>0,25</p> <p>0.25</p>
Bài 3	<p>a) Có 25 kết quả thuận lợi cho biến cố “<i>Học sinh được chọn học tiếng Trung</i>”.</p> <p>Vì thể xác suất của biến cố đó là $\frac{25}{60} = \frac{5}{12}$.</p> <p>b) Có 25 kết quả thuận lợi cho biến cố “<i>Học sinh được chọn học tiếng Nhật</i>”.</p> <p>Vì thể xác suất của biến cố đó là $\frac{25}{60} = \frac{5}{12}$.</p> <p>c) Có 7 kết quả thuận lợi cho biến cố “<i>Học sinh được chọn học tiếng Hàn</i>”.</p> <p>Vì thể xác suất của biến cố đó là $\frac{7}{60}$.</p> <p>d) Có 32 kết quả thuận lợi cho biến cố “<i>Học sinh được chọn học cả tiếng Trung và tiếng Hàn</i>”.</p> <p>Vì thể xác suất của biến cố đó là $\frac{32}{60} = \frac{8}{15}$.</p>	<p>0.25</p> <p>0,25</p> <p>0.25</p>
Bài 4	<p>Gọi độ dài cạnh góc vuông nhỏ là x (cm) với $0 < x < 15$.</p> <p>Vì hai cạnh góc vuông có độ dài hơn kém nhau 3cm nên độ dài cạnh góc vuông còn lại là $x + 3$(cm)</p> <p>Vì tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 15 cm nên theo định lý Py –ta go ta có phương trình : $x^2 + (x + 3)^2 = 15^2$</p> $\Leftrightarrow x^2 + x^2 + 6x + 9 = 225$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

	$\Leftrightarrow 2x^2 + 6x - 216 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 + 3x - 108 = 0$ <p>Ta có : $\Delta = 3^2 - 4 \cdot (-108) = 441 > 0 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 21$</p> <p>Phương trình trên có hai nghiệm :</p> $x_1 = \frac{-3+21}{2} = 9 \text{ (thỏa mãn)}, \quad x_2 = \frac{-3-21}{2} = -12 \text{ (loại)}$	0.25
Bài 5	<p>* Bán kính đáy của cốc nước hình trụ là:</p> $R = 8 : 2 = 4(cm)$ <p>* Vì thể tích mực nước dâng lên bằng thể tích của viên bi nên:</p> $V_{nuoc dang} = \pi R^2 \cdot h_1 = 4\pi$ $h_1 = \frac{4\pi}{\pi R^2} = \frac{4}{16} = 0,25(cm)$ <p>* Mực nước trong cốc sau khi thả viên bi là:</p> $10 + 0,25 = 10,25 (cm)$ <p>* Vậy mực nước trong cốc lúc này là 10,25 cm.</p>	0.25 0.25 0.25 0.25
Bài 6	<div style="text-align: center;"> </div> <p>a)</p> <p>Tứ giác $KAOH$ nội tiếp</p> <p>Tứ giác $KBOH$ nội tiếp</p>	0,5 0,5

	<p>nên năm điểm K, A, B, O, H cùng thuộc đường tròn đường kính OK</p> <p>b) Xét tam giác IAH và tam giác IOB có:</p> $\widehat{HIA} = \widehat{BIO} \text{ (đối đỉnh)}$ <p>và $\widehat{AHI} = \widehat{ABO}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AO).</p> <p>Do đó $\Delta IAH \sim \Delta IOB$ (g.g) $\Rightarrow \frac{IA}{IH} = \frac{IO}{IB} \Rightarrow IA \cdot IB = IH \cdot IO$.</p> <p>c) Gọi M là giao điểm của OK và AB</p> <p>Theo tính chất tiếp tuyến ta có $KA=KB$;</p> <p>Lại có $OA=OB=R$ nên OK là đường trung trực của AB, suy ra $AB \perp OK$ tại M và $MA=MB$.</p> <p>Theo câu b) ta có $OI = \frac{R^2}{OH} = \frac{R^2}{R\sqrt{3}} = \frac{R}{\sqrt{3}}$.</p> <p>Xét ΔOAK vuông tại A, có $OA^2 = OM \cdot OK \Leftrightarrow OM = \frac{OA^2}{OK} = \frac{R^2}{2R} = \frac{R}{2}$</p> <p>Suy ra $KM = OK - OM = 2R - \frac{R}{2} = \frac{3R}{2}$</p> $AM^2 = OM \cdot KM = \frac{R}{2} \cdot \frac{3R}{2} = \frac{3R^2}{4} \Rightarrow AM = \frac{R\sqrt{3}}{2}$ <p>Xét ΔOMI vuông tại M, có</p> $MI = \sqrt{OI^2 - OM^2} = \sqrt{\left(\frac{R}{\sqrt{3}}\right)^2 - \left(\frac{R}{2}\right)^2} = \frac{R\sqrt{3}}{6}$ <p>Suy ra $AI = AM + MI = \frac{R\sqrt{3}}{2} + \frac{R\sqrt{3}}{6} = \frac{2R\sqrt{3}}{3}$</p> <p>Diện tích ΔAKI là $S = \frac{1}{2} AI \cdot KM = \frac{1}{2} \cdot \frac{3R}{2} \cdot \frac{2R\sqrt{3}}{3} = \frac{R^2\sqrt{3}}{2}$.</p>	<p>1.0</p> <p>0.5</p>
--	---	-----------------------