

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm):

(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài. Ví dụ: 1-A)

Câu 1. Các hệ số a, b, c lần lượt của phương trình $3x^2 - 6x + 2 = 0$ là

A. 2;3;6.

B. 3;6;2.

C. 2;-6;3.

D. 3;-6;2.

Câu 2. Phương trình bậc hai một ẩn $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có hai nghiệm x_1 và x_2 thì tích hai nghiệm $x_1 \cdot x_2$ bằng

A. $\frac{b}{a}$.B. $\frac{-b}{a}$.C. $\frac{c}{a}$.D. $\frac{-c}{a}$.

Câu 3. Tâm đường tròn ngoại tiếp của một tam giác là giao điểm của ba đường

A. trung trực.

B. phân giác.

C. đường cao.

D. đường trung tuyến.

Câu 4. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn bằng bao nhiêu độ?

A. 60° .B. 120° .C. 90° .D. 180° .

Câu 5. Thời gian giải bài toán (tính theo phút) của học sinh lớp 9 được ghi lại trong bảng bên. Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

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

Câu 6. Dựa vào bảng tần số tương đối ở bên, hãy cho biết tỉ lệ học sinh đánh giá ở mức độ nào là thấp nhất?

A. Khó.

B. Rất khó.

C. Dễ.

D. Trung bình.

Mức độ đánh giá	Rất khó	Khó	Trung bình	Dễ
Tỉ lệ	10%	25%	45%	20%

Câu 7. Cho bảng tần số tương đối ghép nhóm về thời gian chạy 100 mét của các học sinh lớp 9A ở bảng bên. Để vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng, ta dùng giá trị nào đại diện cho nhóm số liệu [15; 17)?

A. 15.

B. 15,5.

C. 17.

D. 16.

Thời gian (giây)	[13;15)	[15;17)	[17;19)	[19;21)
Tần số tương đối	12,5%	50%	32,5%	5%

Câu 8. Không gian mẫu của phép thử được kí hiệu là:

A. m B. $P(E)$ C. f D. Ω

Câu 9. Khi quay một hình vuông MNPQ một vòng quanh cạnh MN thì ta thu được một

A. hình cầu.

B. hình trụ.

C. hình nón.

D. hình tròn.

Câu 10. Nếu cắt mặt cầu bởi một mặt phẳng thì mặt cắt là một

A. đường tròn

B. hình trụ.

C. hình nón.

D. hình tròn.

Câu 11. Cho hình cầu có bán kính R . Thể tích V của hình cầu được tính bởi công thức

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

Câu 12. Không gian mẫu của phép thử là

- A. số kết quả có thể xảy ra của phép thử.
- B. tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.
- C. tập hợp tất cả các kết quả thuận lợi của một biến cố.
- D. kết quả có thể xảy ra của phép thử.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm):

Bài 1 (2,0 điểm):

- 1) Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x^2$
- 2) Bảng sau ghi lại điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 9:

9,1	7,0	9,4	4,0	6,7	5,9	6,9	6,0	6,9	8,7
9,7	5,8	5,5	6,4	6,5	4,3	7,4	9,0	4,8	5,3

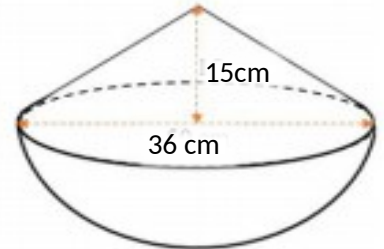
a) Hãy chia số liệu ở bảng trên thành 4 nhóm, với nhóm thứ nhất là các học sinh có điểm trung bình môn Toán từ 4,0 đến dưới 5,5 điểm.

b) Lập bảng tần số ghép nhóm. Xác định nhóm có tần số cao nhất và nhóm có tần số thấp nhất.

Bài 2 (2,0 điểm). Một chiếc hộp đựng 1 quả cầu màu vàng (V), 1 quả màu đen (Đ) và 1 quả màu xanh (X). Bạn Ninh lấy ngẫu nhiên một quả cầu trong hộp, còn bạn Uyên gieo một con xúc xắc.

- a. Phép thử và kết quả của phép thử là gì?
- b. Mô tả không gian mẫu của phép thử. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?
- c. Tính xác suất của biến cố: “Ninh không lấy được quả cầu màu đen và Uyên gieo được con xúc xắc có số chấm là số lẻ”.

Bài 3 (1,5 điểm). Cho hình bên là một thúng gạo vụn đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính 36cm, phần gạo vụn lên có dạng hình nón cao 15cm.



a) Tính thể tích phần gạo trong thúng.

b) Nhà Nam dùng lon sữa bò có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 6cm, chiều cao 10cm) để đựng gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà Nam ăn 3 lon gạo và mỗi lần đựng thì lượng gạo chiếm 100% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thúng trên thì nhà Nam có thể ăn nhiều nhất là bao nhiêu ngày?

Bài 4 (1,5 điểm).

Cho tam giác MNI vuông tại M, đường cao MK. Kẻ $KA \perp MN$ tại A, $KB \perp MI$ tại B. Chứng minh:

- a) Tứ giác MAKB nội tiếp.
- b) $MA.MN = MB.MI$

-----Hết-----

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên: Lớp: Phòng kiểm tra: SBD:

ĐÁP ÁN

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

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm):

Bài	Câu	Đáp án	Biểu điểm
1 (1,5 điểm)	a (1,0 điểm)	$2x^2 - 7x + 5 = 0$ (*) Hệ số $a = 2$; $b = -7$; $c = 5$ (Sai mỗi hệ số trừ 0,3 điểm)	1,0
	b (0,5 điểm)	$2x^2 - 7x + 5 = 0$ (*) $\Delta = 9 > 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{5}{2}; x_2 = 1.$ (Học sinh có thể giải theo cách tính nhẩm nghiệm)	0,25 0,25
2 (1,0 điểm)	a (0,75 điểm)	Xác định đúng 5 cặp giá trị (x;y) Vẽ đúng dạng của đồ thị	0,25 0,5
	b (0,25 điểm)	Thay $y = 9$ vào hàm số $y = x^2$ ta được $9 = x^2$ Suy ra $x = 3$ hoặc $x = -3$ Vậy các điểm cần tìm là (3;9) và (-3;9)	0,25
3 (2,0 điểm)	a (1,0 điểm)	Gọi vận tốc xe ô tô 1 là x (km/h); $x > 24$ vận tốc xe ô tô 2 là $x-24$ (km/h) $\frac{240}{x} - \frac{240}{x-24} = \frac{1}{2}$ Thời gian ô tô 1 đi được là: $\frac{240}{x}$ h Thời gian ô tô 2 đi được là: $\frac{240}{x-24}$ h Vì ô tô 1 đến trước ô tô 2 là 30 phút = 1/2h, ta có phương trình: $x^2 - 24x - 11520 = 0$ $\Delta = 46656 > 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = 120$ (nhận), $x_2 = -96$ (loại) Vậy vận tốc xe ô tô 1 là 120 (km/h); vận tốc xe ô tô 2 là 60-12=96 (km/h)	0,25 0,25 0,25
	b (1,0 điểm)	$x^2 - 4x + 2 = 0$ Có $\Delta = 8 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 .	0,25

		<p>Áp dụng định lí Viète ta có:</p> $x_1 + x_2 = 4$ $x_1 \cdot x_2 = 2$ $P = \frac{x_1 + 2}{x_1} + \frac{x_2 + 2}{x_2}.$ <p>Ta có:</p> $P = \frac{(x_1 + 2)x_2}{x_1 \cdot x_2} + \frac{(x_2 + 2)x_1}{x_1 \cdot x_2}$ $P = \frac{x_1 x_2 + 2x_2 + x_2 x_1 + 2x_1}{x_1 x_2}$ $P = \frac{2x_1 x_2 + 2(x_1 + x_2)}{x_1 x_2}$ $P = \frac{2 \cdot 2 + 2 \cdot 4}{2} = 6$	0,25
			0,25
			0,25
4 (2,5 điểm)	Hình vẽ (0,5 điểm)		0,5
a (0,75 điểm)	Nối M với B. Xét đường tròn (I) có $\angle ABP = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) Hay $\angle NBP = 90^\circ$ Suy ra tam giác NBP vuông tại B nên nội tiếp đường tròn đường kính NP (1). Ta có: tam giác MNP vuông tại M nên nội tiếp đường tròn đường kính NP (2). Từ (1) và (2) suy ra tứ giác MNPB nội tiếp đường tròn đường kính NP.	0,25	
			0,25

b (0,75 điểm)	Nối A với C. Do tứ giác ACPB nội tiếp đường tròn (I) nên $\angle ACP = \angle ABP = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) Hay $\angle NCA = \angle NBP$ Xét $\triangle NCA$ và $\triangle NBP$ có: $\angle BNP$: chung $\angle NCA = \angle NBP$ Nên $\triangle NCA \sim \triangle NBP$ (g-g) $\frac{NC}{NB} = \frac{NA}{NP}$ Suy ra $NC \cdot NP = NA \cdot NB$	0,25
		0,25
		0,25
c (0,5 điểm)	Xét $\triangle NHP$ có NB và PM là các đường cao (do $NB \perp HP$, $PM \perp MN$) mà NB cắt PM tại A. Do đó A là trực tâm. Suy ra HC là đường cao Hay $HC \perp NP$ Xét đường tròn (I) có $\angle ACP = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) Suy ra $AC \perp NP$ mà $HC \perp NP$ nên $AC \parallel HC$ hay H, A, C thẳng hàng. Do đó MN, AC, BP cùng đi qua một điểm.	0,25
		0,25

Lưu ý:

- Học sinh có thể giải cách khác nếu đúng thì vẫn ghi điểm tối đa theo thang điểm của câu đó.
- Cách tính điểm toàn bài = (Số câu TN đúng x 0,25) + điểm TL (làm tròn 1 chữ số thập phân)

ĐỀ 2

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II

NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN 9-KNTT

A. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án)

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. 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. $x_1 + x_2 = 2$, $x_1 x_2 = -3$

B. $x_1 + x_2 = -2$, $x_1 x_2 = -3$

C.

D.

$x_1 + x_2 = 2$, $x_1 x_2 = 3$

$x_1 + x_2 = -2$, $x_1 x_2 = 3$

Câu 3. Phương trình $x^2 + 7x + 12 = 0$ có hai nghiệm là:

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

Câu 4. Trong một cuộc khảo sát, số học sinh đạt điểm giỏi là 10 trên tổng số 50 học sinh. Tần số tương đối của học sinh đạt điểm giỏi là:

- A. 10%. B. 20%. C. 50%. D. 5%.

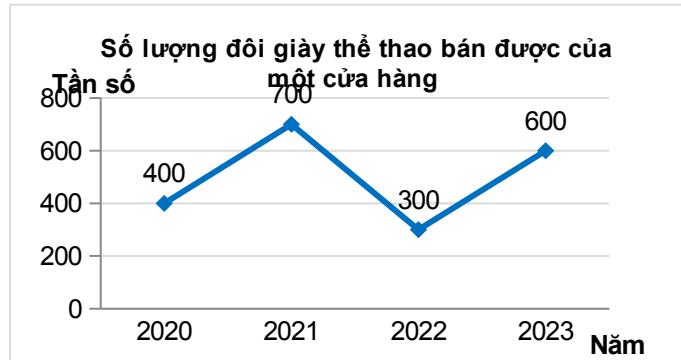
Câu 5. Cho bảng khảo sát về chiều cao học sinh trong lớp như sau:

Chiều cao (cm)	[150; 160)	[160; 167)	[167; 170)	[170; 175)	[175; 180)
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 6. Số lượng đôi giày thể thao bán được của một cửa hàng trong bốn năm gần đây được biểu diễn ở biểu đồ sau đây:



Số đôi giày cửa hàng đã bán được vào năm 2023 là

- A. 400. B. 600. C. 700. D. 300.

Câu 7. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 3$, chiều cao $h = 4$. Độ dài đường sinh của hình nón là:

- A. 3. B. 5. C. 7. D. 12.

Câu 8. Một quả cầu có bán kính $r = 2$. Thể tích của quả cầu là:

- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. 32π . C. 16π . D. $\frac{16\pi}{3}$.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời câu 9. Trong mỗi ý a), b), c), d), học sinh chọn đúng hoặc sai)

Câu 9. Một chiếc kem ốc quế có dạng hình nón với phần vỏ quế có đường kính đáy là 4,4 cm, chiều cao vỏ quế 12 cm. Người ta lấy phần kem từ một hộp hình trụ có chiều cao là 15 cm với diện tích đáy $100\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ để cho vào vỏ ốc quế (coi phần vỏ kem có độ dày không đáng kể).

- a) Thể tích kem hình trụ $1500\pi \text{ (cm}^3\text{)}$.
 b) Bán kính đáy của chiếc kem ốc quế là $R = 8,8 \text{ cm}$.
 c) Thể tích của chiếc kem là $\frac{1452}{25}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$.
 d) Ta có thể lấy kem từ hộp làm được tối đa 75 chiếc kem ốc quế.



Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 10 đến câu 11, trong mỗi câu học sinh chỉ cần ghi kết quả)

Câu 10. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp đựng các tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 25. Xác suất của các biến cố A “Thẻ được rút ra là số nguyên tố” là :...

Câu 11: Phương trình $x^2 + (2m + 3)x - 9 = 0$ có một nghiệm $x = 2$ thì giá trị của m là...

B. PHẦN TỰ LUÂN (6,0 điểm)

Câu 12. (1,0 điểm) Giải phương trình :

a) $x(x - 5) = 36$

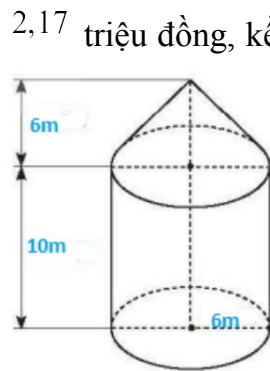
b) $\frac{1}{x^2 - 1} + \frac{2}{x - 1} = \frac{3}{2x + 2}$

Câu 13. (0,75 điểm) Cho phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$ có 2 nghiệm là x_1, x_2 . Không giải phương

$$A = \frac{5x_1 - x_2}{x_1} + \frac{5x_2 - x_1}{x_2}$$

trình, hãy tính giá trị của biểu thức

Câu 14. (0,75điểm) Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng 2,17 triệu đồng, kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai. Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai hàng thì người đó phải trả tổng cộng 2,18 triệu đồng. Hỏi nếu không kể VAT thì người đó phải trả bao nhiêu tiền cho mỗi loại hàng?



Câu 15. (3,0 điểm)

1. Một thùng chứa xăng gồm một phần có dạng hình trụ và một phần dạng hình nón với kích thước như hình vẽ, hình trụ có bán kính đáy là

a) Thùng chứa xăng trên chứa được tối đa bao nhiêu lít xăng?

b) Một doanh nghiệp mua bán xăng dầu muốn đặt làm một thùng chứa xăng như trên. Hỏi doanh nghiệp đó cần bỏ ra số tiền khoảng bao nhiêu để làm được một thùng chứa xăng như trên, biết chi phí 150 000 đồng/m².

(Trong toàn bài coi $\pi = 3,14$)

2. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) , kẻ các tiếp tuyến MA, MB với (O) (A, B là các tiếp điểm). Kẻ đường kính AC của (O) . Đoạn thẳng MC cắt AB tại K và cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai D . Gọi I, H lần lượt là các giao điểm của MO với BD, AB . Gọi L là giao điểm của IK và HC .

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

b) Chứng minh MO song song với BC và ba điểm M, B, L thẳng hàng.

Câu 16. (0,5 điểm) Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2 000 000 đồng/tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ tăng thêm giá cho thuê mỗi căn hộ 50 000 đồng/tháng thì sẽ có 1 căn hộ bị bỏ trống. Hỏi hàng tháng công ty muốn thu được số tiền cho thuê nhà nhiều nhất thì công ty đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá bao nhiêu tiền?

-HẾT-

A. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)**1. Dạng câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (2,0đ)**

Mỗi câu đúng 0,25 điểm

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

2. Dạng câu trắc nghiệm đúng sai (1,0đ)

Câu	Ý	A	B	C	d	Biểu điểm
9		Đúng	Sai	Sai	Sai	<ul style="list-style-type: none"> – HS đúng 01 ý đạt 0,25 điểm. – HS đúng 02 ý đạt 0,5 điểm. – HS đúng 03 ý đạt 0,75 điểm. – HS đúng 04 ý đạt 1 điểm.

3. Dạng câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (1,0đ)

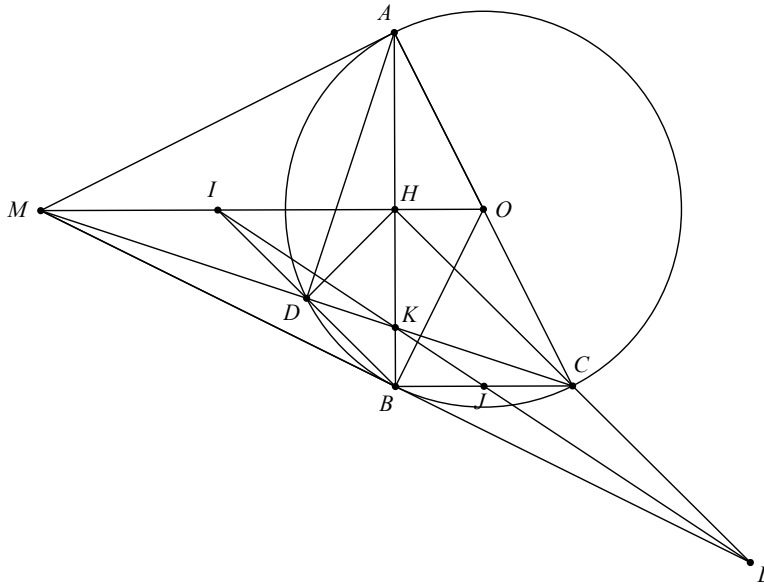
Câu	Đáp án	Biểu điểm
10	$\frac{9}{25}$	0,5
11	$m = \frac{-1}{4}$	0,5

B. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 12 (1,0đ)	a) $x(x-5) = 36$ $x^2 - 5x - 36 = 0$ $(x-9)(x+4) = 0$ $\begin{cases} x-9=0 \\ x+4=0 \end{cases} \quad \begin{cases} x=9 \\ x=-4 \end{cases}$ hay Vậy pt có 2 nghiệm $x_1 = 9; x_2 = -4$	0,25 0,25
	b) $\frac{1}{x^2-1} + \frac{2}{x-1} = \frac{3}{2x+2}$. ĐKXD: $x \neq 1, x \neq -1$ Biến đổi phương trình thành	0,25

	$\frac{1}{(x-1)(x+1)} + \frac{2}{x-1} = \frac{3}{2(x+1)}$ $\frac{2+4(x+1)}{2(x-1)(x+1)} = \frac{3(x-1)}{2(x+1)(x-1)}$ $\Rightarrow 2+4x+4=3x-3$ $x=-9 \text{ (thỏa mãn điều kiện xác định).}$ <p>Vậy phương trình có nghiệm là $x=-9$.</p>	0,25
Câu 13 (0,75đ)	$x^2 - 4x + 3 = 0.$ <p>Vì $\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4.1.3 = 4 > 0$.</p> <p>Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2.</p>	0,25
	<p>Theo định lí Viète, ta có:</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 4 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 3 \end{cases}$	0,25
	$A = \frac{5x_1 - x_2}{x_1} + \frac{5x_2 - x_1}{x_2} = \frac{(5x_1 - x_2)x_2 + (5x_2 - x_1)x_1}{x_1 \cdot x_2}$	
	$A = \frac{5x_1 \cdot x_2 - x_2^2 - x_1^2 + 5x_1 \cdot x_2}{x_1 \cdot x_2} = \frac{10x_1 \cdot x_2 - (x_1^2 + x_2^2)}{x_1 \cdot x_2}$ $A = \frac{10 \cdot 3 - (4^2 - 2 \cdot 3)}{3} = \frac{20}{3}$	0,25

Câu 14 (0,75đ)	1) Gọi số tiền không kể thuế của loại hàng thứ nhất là x (triệu đồng), của loại hàng thứ hai là y (triệu đồng) ($0 < x, y < 2,17$). Tổng số tiền phải trả là 2,17 triệu đồng, kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai nên ta có phương trình: $x + 8\%x + y + 10\%y = 2,17$ $1,08x + 1,1y = 2,17 \quad (1)$	
	Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại hàng thì người đó phải trả tổng cộng 2,18 triệu đồng nên ta có phương trình: $x + 9\%x + y + 9\%y = 2,18$ $1,09x + 1,09y = 2,18 \quad (2)$	0,25
	Vậy ta có hệ: $\begin{cases} 1,08x + 1,1y = 2,17 \\ 1,09x + 1,09y = 2,18 \end{cases}$	0,25
	Giải hệ phương trình ta được: $\begin{cases} x = 1,5 \\ y = 0,5 \end{cases} \text{ (thỏa mãn).}$ Vậy không kể thuế VAT thì loại hàng thứ nhất phải trả 1,5 triệu đồng, loại hàng thứ hai phải trả 0,5 triệu đồng.	0,25
Câu 15 (3,0đ)	1 a) Phần thể tích thùng chứa xăng hình trụ là: $3,14.6^2.10 = 1130,4 \text{ (m}^3\text{)}$ Phần thể tích thùng chứa xăng hình nón là: $(3,14.6^2.6):3 = 226,08 \text{ (m}^3\text{)}$ Thể tích tổng thùng chứa xăng là: $1356,48 \text{ (m}^3\text{)} = 1\,356\,480 \text{ (dm}^3\text{)}$ Thùng chứa xăng trên chứa được tối đa 1 356 480 lít xăng	
	b) Độ dài đường sinh của phần hình nón: $l = 6\sqrt{2} \text{ (m)}$ Diện tích toàn phần của thùng chứa xăng là: $2\pi.6.10 + \pi.6.6\sqrt{2} + \pi.6^2 \approx 650$	0,5
	m^2 Số tiền cần dùng khoảng $653.150\,000 = 97\,500\,000 \text{ đ}$	0,5
		0,25



a) Vì MA, MB là hai tiếp tuyến của (O) nên : $MA \perp OA; MB \perp OB$
 - Xét $\triangle MAO$ có $\angle MAO = 90^\circ$ nên 3 điểm A, M, O cùng thuộc đường tròn đường kính OM
 Xét $\triangle MBO$ có $\angle MBO = 90^\circ$ nên 3 điểm B, M, O cùng thuộc đường tròn đường kính OM
 Vậy bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn. (đpcm)

b) Ta có: $MA = MB$ (MA, MB là hai tiếp tuyến của (O))
 $OA = OB = R$
 Nên OM là trung trực của AB hay $OM \perp AB$ tại H
 Mà B thuộc đường tròn đường kính AC nên $\angle ABC = 90^\circ$ hay $BC \perp AB$
 Suy ra: $MO \parallel BC$

Ta có :
 $\angle IMD = \angle BCD$ (2 góc so le trong)
 Lại có: $\angle MBI = \angle BCD$ nên $\angle IMD = \angle IBM = \angle BCD$
 Xét $\triangle IMD$ và $\triangle IBM$ có :
 $\angle MIB$ chung
 $\angle IMD = \angle IBM$
 Nên: $\triangle IMD \sim \triangle IBM$ (g.g)

0,25

0,25

0,25

	<p>Suy ra: $\frac{IM}{IB} = \frac{ID}{IM}$ hay $IM^2 = IB.ID$ (ĐPCM)</p> <p>• Ta có $\angle ADC = 90^\circ$ nên $\angle ADM = 90^\circ$</p> <p>Suy ra 3 điểm A, D, M cùng thuộc đường tròn đường kính AM.</p> <p>Mà $\angle AHM = 90^\circ$ nên 3 điểm A, H, M cùng thuộc đường tròn đường kính AM</p> <p>Suy ra bốn điểm A, D, H, M cùng thuộc đường tròn đường kính AM.</p> <p>Hay $AMDH$ là tứ giác nội tiếp nên $\angle HDM = \angle HAM$</p> <p>Mà $\angle MAD = \angle ABD$ nên $\angle IBH = \angle IHD$</p> <p>Xét $\triangle IHD$ và $\triangle IBH$ có:</p> <p>$\angle HDM = \angle IBH$ (cmt)</p> <p>$\angle HIB$ chung</p> <p>Nên: $\triangle IHD \sim \triangle IBH$, suy ra $IH^2 = IB.ID$</p> <p>Mà $IM^2 = IB.ID$ nên $IM = IH$</p> <p>Gọi J là giao điểm của IL và BC</p> <p>Xét $\triangle MKI$ có $IM \parallel CJ$ nên $\frac{JC}{IM} = \frac{KI}{IM}$</p> <p>Xét $\triangle IKH$ có $BJ \parallel IH$ nên $\frac{BJ}{IH} = \frac{KI}{IH}$</p> <p>Suy ra: $JC = JB$</p> <p>Hay J là trung điểm của BC</p> <p>Xét $\triangle ILH$ có $CJ \parallel LH$ nên $\frac{LC}{LH} = \frac{CJ}{HI} = \frac{2CI}{2HJ} = \frac{CB}{MH}$</p> <p>Lại có $\angle MHL = \angle BCL$ (đồng vị)</p> <p>Suy ra $\triangle MHL \sim \triangle BCL$ (c.g.c)</p> <p>Từ đó ta có: $\angle HLB = \angle HLM$</p> <p>Vậy M, B, L thẳng hàng.</p>	0,25
Câu 16 (0,5đ)	<p>Gọi giá thuê mới của mỗi căn hộ là x (nghìn đồng, $x > 0$)</p> <p>Số tiền tăng lên khi cho thuê với giá mới là: $x - 2\,000$ (nghìn đồng)</p> <p>Số căn hộ bị bỏ trống khi cho thuê giá mới là:</p>	

$\frac{x - 2\,000}{50} \cdot 1 = \frac{x}{50} - 40$ <p>(căn)</p> $50 - \left(\frac{x}{50} - 40 \right) = 90 - \frac{x}{50}$ <p>Số căn cho thuê được với giá mới là: (căn)</p> $\left(90 - \frac{x}{50} \right) \cdot x$ <p>Số tiền cho thuê thu được hàng tháng là: P = (nghìn đồng)</p> $P = \frac{-1}{50}(x - 2\,250)^2 + 101\,250$ <p>Biến đổi được:</p> $P_{\max} = 101\,250$ <p>Tìm được khi x = 2 250</p> <p>Vậy muốn thu được số tiền cho thuê nhà nhiều nhất là 101 250 000 đồng thì công ty đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá 2 250 000 đồng.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	-------------------------

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

ĐỀ 3

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II

NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN 9-KNTT

I. TRẮC NGHIỆM: (3 điểm)

Chọn một trong các chữ cái A, B, C hoặc D đứng trước phương án trả lời đúng và ghi vào giấy làm bài.

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

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

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

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

Câu 3. Đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$

A. không có trục đối xứng.

B. có 2 trục đối xứng.

C. đối xứng qua trục tung.

D. đối xứng qua trục hoành.

Câu 4. 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. $4x - 1 = 0$.

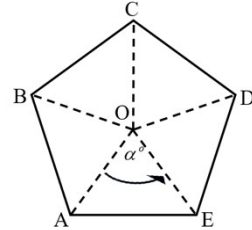
Câu 5. Một nghiệm của phương trình $-1000x^2 - 1025x + 2025 = 0$ là

A. 2,025.

B. -2025.

C. $-\frac{1}{2}$.

D. 1.



Câu 6. Tổng hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x - 2 = 0$ là

A. 2.

B. -5.

C. 5.

D. -2

Câu 7. Trong một đường tròn, cho góc AMB là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\widehat{AMB}$ là góc nhọn. B. $\widehat{AMB} = 90^\circ$. C. $\widehat{AMB}$ là góc tù. D. $\widehat{AMB} = 180^\circ$.

Câu 8. Tâm của đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm của ba đường nào trong tam giác đó?

A. Ba đường trung tuyến.

B. Ba đường trung trực.

C. Ba đường cao.

D. Ba đường phân giác.

Câu 9. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC vuông tại A với $AB = 5\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$ là

A. 13cm.

B. 6,5cm.

C. 6cm

D. 12cm.

Câu 10. Trong các hình sau, hình nào sau đây **không** nội tiếp được đường tròn?

A. Hình vuông.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình thoi có một góc nhọn.

D. Hình thang cân.

Câu 11. Số lượng các đa giác đều có trong các hình: tam giác cân; tam giác đều; hình chữ nhật; hình vuông; hình thoi là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 12. Cho hình ngũ giác đều ABCDE có tâm O. Phép quay ngược chiều α° tâm O biến điểm A thành điểm E thì điểm D tương ứng biến thành điểm nào?

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

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (1,0đ)

Giải phương trình: $4x^2 - 2x - 5 = 0$

Bài 2. (1,5đ)

- a) Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$.
- b) Tìm tọa độ các điểm thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2$ có tung độ bằng 18.

Bài 3. (1,0đ)

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng bé hơn chiều dài 12m và diện tích bằng 108 m². Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn đó?

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Đường tròn tâm O đường kính BC cắt hai cạnh AB, AC lần lượt tại E và F (E khác B, F khác C). Các đoạn thẳng BF và CE cắt nhau tại H, tia AH cắt BC tại K.

- a) Chứng minh $\widehat{BEC} = \widehat{BFC} = 90^\circ$, từ đó suy ra tứ giác AEHF nội tiếp.
- b) Gọi D là giao điểm của AH và (O) với D nằm giữa A và H.

Chứng minh $BD^2 = BK \cdot BC$ và $\widehat{BDH} = \widehat{BFD}$.

- c) Trong trường hợp $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và $BC = 6\text{cm}$, tính độ dài đoạn thẳng EF và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF.

----- HẾT -----

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

* Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM: (3 điểm)

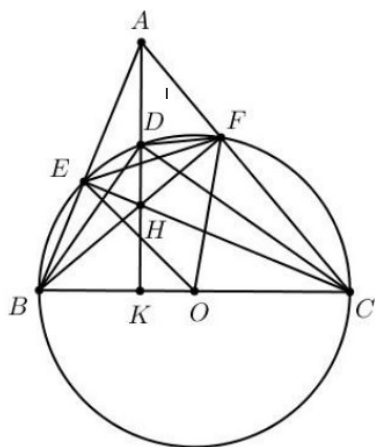
Điểm phần trắc nghiệm mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

	Hướng dẫn chấm	Điểm
Bài 1	Giải phương trình: $4x^2 - 2x - 5 = 0$	
	Tính đúng $\Delta' = 21$	0,25đ
(1đ)	Do $\Delta' > 0$ nên phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt là	0,25đ
	$x_1 = \frac{1 + \sqrt{21}}{4}$ $x_2 = \frac{1 - \sqrt{21}}{4}$	0,25đ
	Vậy phương trình có nghiệm $x_1 = \frac{1 + \sqrt{21}}{4}, x_2 = \frac{1 - \sqrt{21}}{4}$	0,25đ
Bài 2	Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$.	
	a)	
a	Lập được bảng giá trị, ít nhất có 5 cặp giá trị đảm bảo tính chất đối	0,25

(0,75đ)	xúng.	
	Vẽ đúng. <i>Nếu bảng giá trị sai hoặc không có thì không cho điểm hình vẽ đồ thị</i>	0,5
b (0,75đ)	b) Tìm tọa độ các điểm thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2$ có tung độ bằng 18.	
	$y = 2x^2$ Thay $y = 18$ vào y	0,25
	Tính được $x = 3$ và $x = -3$.	0,25
	luận : 2 điểm (3;18); (-3;18) Kết	0,25
Bài 3 (1,0 đ)	Gọi chiều dài mảnh đất hình chữ nhật là x (m) Chiều rộng hình chữ nhật là $x - 12$ (m) Đk: $x > 12$	0,25
	Vì diện tích mảnh đất hình chữ nhật là $108m^2$ nên ta có phương trình: $x \cdot (x - 12) = 108$ $x^2 - 12x - 108 = 0$	0,25
	Giải được phương trình $x_1 = 18$ (thỏa đk), $x_2 = -6$ (không thỏa đk)	0,25
	Vậy chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật là 18 (m) Chiều rộng của mảnh đất hình chữ nhật là $18 - 12 = 6$ (m)	0,25
Bài 4 (3,5 đ)	Hình vẽ	0,5



<p>a</p> <p>(1đ)</p>	<p>Ta có: $\widehat{BEC} = \widehat{BFC} = \frac{1}{2} \widehat{BC} = \frac{1}{2} \cdot 180^\circ = 90^\circ$ (tính chất góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Gọi I là trung điểm của AH</p> <p>Xét các tam giác vuông AEH và AFH, có EI và FI lần lượt là các đường trung tuyến ứng với cạnh huyền AH.</p> <p>Do đó $AI = EI = FI = HI = AH/2$</p> <p>Hay bốn điểm A, E, H, F thuộc đường tròn đường kính AH.</p> <p>Vậy A, E, H, F cùng thuộc đường tròn đường kính AH hay tứ giác AEHF nội tiếp.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>b</p> <p>(1đ)</p>	<p>Ta có: $\widehat{BDC} = \frac{1}{2} \widehat{BC} = \frac{1}{2} \cdot 180^\circ = 90^\circ$</p> <p>(tính chất góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Xét $\triangle ABC$ có đường cao CE và BF cắt nhau tại H nên H là trực tâm</p> <p>Suy ra $AH \perp BC$ tại K hay $\widehat{BKD} = 90^\circ$</p> <p>Xét $\triangle BDK$ và $\triangle BCD$ có $\widehat{CBD}$ chung</p> <p>$\widehat{BKD} = \widehat{BCD} (\text{đ } 90^\circ)$</p> <p>Nên $\triangle BDK \sim \triangle BCD$ (g.g)</p> <p>Suy ra: $\frac{BD}{BC} = \frac{BK}{BD}$ hay $BD^2 = BK \cdot BC$</p> <p>Do $\triangle BDK \sim \triangle BCD$ (g.g) nên $\widehat{BDH} = \widehat{BCD}$ (hai góc tương ứng)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>Mà $\widehat{BCD} = \widehat{BFD}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BD)</p> <p>Nên $\widehat{BDH} = \widehat{BFD}$ (đpcm)</p>	
c	<p>Do $\triangle AFB$ vuông tại F nên $\widehat{ABF} = 90^\circ - \widehat{BAF} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$</p> <p>Mà $\widehat{FBE} = \frac{1}{2} \widehat{EF} = \frac{1}{2} \widehat{EOF}$ nên $\widehat{EOF} = 2 \cdot 30^\circ = 60^\circ$</p> <p>Xét $\triangle OEF$ cân tại O (do $OE = OF$) có $\widehat{EOF} = 60^\circ$ nên $\triangle OEF$ là tam giác đều</p> <p>Suy ra: $EF = OE = OF = \frac{1}{2} BC = 3 \text{ cm}$</p> <p>Xét $\triangle AHF$ và $\triangle BHK$ có</p> <p>$\widehat{AHF} = \widehat{BHK}$ (đối đỉnh) và $\widehat{AFH} = \widehat{BKH} (\text{đ} 90^\circ)$</p> <p>Nên $\triangle AHF \approx \triangle BHK$ (g-g) suy ra $\widehat{HAF} = \widehat{HBK}$ hay $\widehat{HAF} = \widehat{FBC}$</p> <p>Lại có $\widehat{AFH} = \widehat{BFC} (\text{đ} 90^\circ)$ suy ra $\triangle AFH \sim \triangle BFC$ (g.g)</p> <p>Do đó $\frac{AH}{BC} = \frac{AF}{BF} = \cot \widehat{FAB} = \cot 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$</p> <p>Nên $AH = \frac{\sqrt{3}}{3} BC = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot 6 = 2\sqrt{3}$</p> <p>Xét tứ giác AEHF nội tiếp đường tròn đường kính AH nên bán kính bằng $\frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Ghi chú: Nếu học sinh có cách giải khác đúng thì giáo viên chấm điểm phù hợp với Hướng dẫn chấm.

ĐỀ 4	<p>ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II</p> <p>NĂM HỌC 2025-2026</p> <p>MÔN: TOÁN 9-KNTT</p>
------	---

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Chọn một phương án trả lời đúng nhất cho mỗi câu sau rồi ghi vào giấy làm bài.

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

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

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

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

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

- A. $-x^2 + \frac{1}{x} + 5 = 0$. B. $5x - 7 = 0$. C. $0x^2 - x + 3 = 0$. D. $-2x^2 + x + 12 = 0$

Câu 4: Hệ số b của phương trình $x^2 - 5x - 6 = 0$ là

- A. 1. B. -1. C. -5. D. -6.

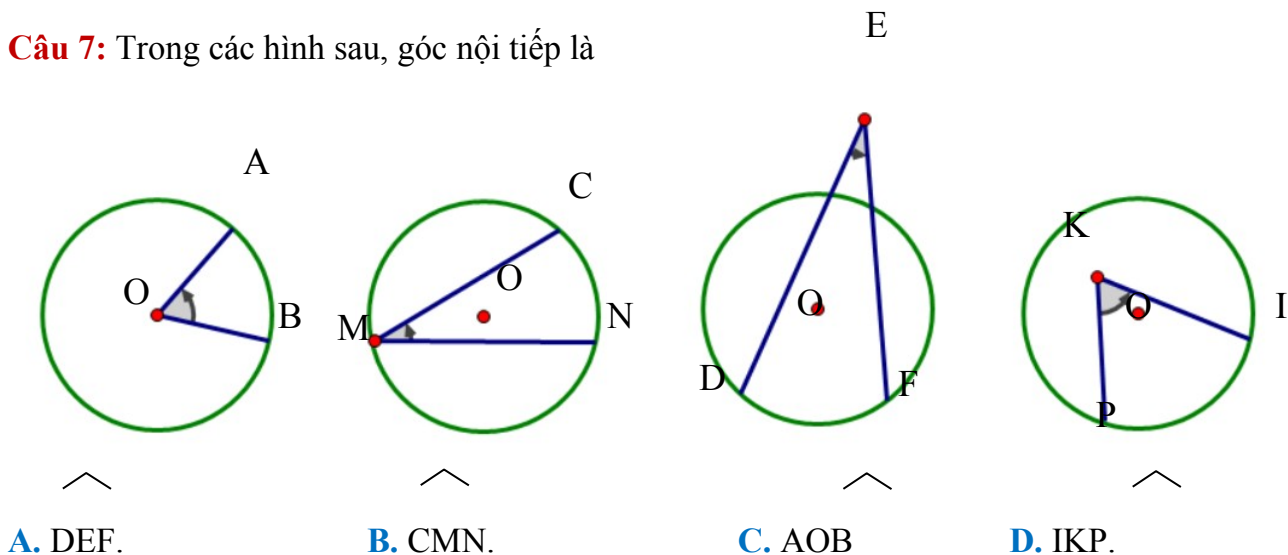
Câu 5: Phương trình $x^2 - 2x - 5 = 0$ có tổng của hai nghiệm bằng

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

Câu 6: Phương trình $x^2 + 2x - 5 = 0$ có tích của hai nghiệm bằng

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

Câu 7: Trong các hình sau, góc nội tiếp là



Câu 8: Hình nào sau đây không phải là đa giác đều?

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

Câu 9: Đường tròn ngoại tiếp tam giác là đường tròn

- A. đi qua 3 đỉnh của một tam giác. B. nằm ngoài tam giác.
C. tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác. D. nằm trong một tam giác.

Câu 10: Đường tròn tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác là đường tròn

- A. nội tiếp. B. ngoại tiếp.
C. nội tiếp tam giác. D. ngoại tiếp tam giác.

Câu 11: Tứ giác nào sau đây nội tiếp được đường tròn?

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

Câu 12: Cho tứ giác $DEHF$ nội tiếp đường tròn (O) có $\widehat{EHF} = 80^\circ$.

Khi đó số đo $\widehat{EDF}$ là:

- A. 25° B. 90° . C. 100° . D. 280° .

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm):

- a) Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$
b) Trong các điểm $A(1;2)$; $B(2; 10)$; $C(-1; 2)$. Hỏi hai điểm nào thuộc đồ thị hàm số trên đối xứng với nhau qua trục tung Oy ?

Bài 2 (1,5 điểm):

- a) Giải phương trình $3x^2 - 4x + 1 = 0$.
b) Cho phương trình $x^2 - 6x + 8 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình, hãy tính $A = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$

Bài 3 (1,0 điểm): Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 30m và diện tích bằng 400 m^2 . Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn đó?

Bài 4 (3,0 điểm): Cho đường tròn (O) và dây BC cố định không qua tâm, điểm A nằm trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC nhọn. Đường cao BE và CF của tam giác ABC cắt nhau tại H và cắt (O) lần lượt tại Q và P .

- a) Chứng minh tứ giác $BCEF$ nội tiếp.
b) Chứng minh $QP \parallel FE$.

c) Vẽ đường cao AD của tam giác ABC. Chứng minh H là tâm đường tròn nội tiếp tam giác DEF.

----- Hết -----

Họ và tên học sinh : ; SBD :

ĐỀ 5

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

Câu 1: (2,5 điểm) Cho (P): $y = \frac{1}{2}x^2$

- a) Vẽ đồ thị hàm số trên.
- b) Tìm các điểm thuộc (P) có hoành độ $x = 3$
- c) Cho A(2; 1); B(-2; 2) điểm nào thuộc đồ thị hàm số? Vì sao?

Câu 2: (1,0 điểm) Quãng đường từ AB dài 90km. Một xe máy đi từ A đến B. Khi đến B người đó nghỉ 40 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 9km/h. Thời gian kể từ lúc bắt đầu từ A đến lúc trở về A là 5 giờ 10 phút. Tính vận tốc xe máy lúc đi từ A đến B.

Câu 3: (2,5 điểm) Lớp 9B có 40 học sinh, trong đó 20 bạn mặc áo size S, 15 bạn mặc áo size M, 5 bạn mặc áo size L?

- a) Hãy lập bảng tần số cho dữ liệu này.
- b) Hãy lập bảng tần số tương đối cho dữ liệu này.
- c) Hãy vẽ biểu đồ hình cột biểu diễn bảng tần số tương đối.

Câu 4: (2,0 điểm) Giáo viên ghi lại thời gian hoàn thành một bài tập trong tiết luyện tập của 50 học sinh và cho kết quả như sau:

Thời gian (phút)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)
Số học sinh	8	20	15	7

a) Lập bảng tần số tương đối ghép nhóm.

b) Dựa vào bảng trên, hãy cho biết đa số học sinh hoàn thành bài tập trong thời gian nào?

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

a) Giải phương trình khi $m = 0$.

b) Chứng minh rằng với mọi giá trị của m, phương trình có hai nghiệm phân biệt.

c) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình. Tìm tất cả các giá trị m sao cho

$$\frac{2x_1 - 1}{x_2} + \frac{2x_2 - 1}{x_1} = x_1 x_2 + \frac{55}{x_1 x_2}$$

.....**HẾT**.....

ĐÁP ÁN

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2,25đ)	a) Vẽ đúng ĐTHS	1,0đ
	b) Xác định được điểm thuộc P	0,75đ
	c) Điểm A không thuộc (P), điểm B thuộc (P)	0,5đ
Câu 2 (1,0)	Gọi vận tốc xe máy đi từ A đến B là : x(km/h) ($x > 0, x \neq -9$) vận tốc xe máy đi từ B đến A là: x+9(km/h)	0,25
	Thời gian xe máy đi từ B đến A là: $\frac{90}{x}$ (h)	0,25
	Thời gian xe máy đi từ B đến A là: $\frac{90}{x+9}$ (h)	
	Ta có phương trình $\frac{90}{x} + \frac{90}{x+9} = \frac{9}{2}$	

	Giải pt ta được $x = 36$. KL	0,25 0,25										
Câu 3 (2,75đ)	Câu 3: (2,5 điểm) Lớp 9B có 40 học sinh, trong đó 20 bạn mặc áo size S, 15 bạn mặc áo size M, 5 bạn mặc áo size L a) Hãy lập bảng tần số cho dữ liệu này. b) Hãy lập bảng tần số tương đối cho dữ liệu này. c) Hãy vẽ biểu đồ hình cột biểu diễn bảng tần số tương đối											
	a) Bảng tần số <table><tr><td>Cỡ áo</td><td>S</td><td>M</td><td>L</td></tr><tr><td>Số bạn</td><td>20</td><td>15</td><td>5</td></tr></table>	Cỡ áo	S	M	L	Số bạn	20	15	5	0,5		
	Cỡ áo	S	M	L								
Số bạn	20	15	5									
b) Bảng tần số tương đối <table><tr><td>Cỡ áo</td><td>S</td><td>M</td><td>L</td></tr><tr><td>Tỉ lệ</td><td>50%</td><td>37,5%</td><td>12,5%</td></tr></table>	Cỡ áo	S	M	L	Tỉ lệ	50%	37,5%	12,5%	1,5			
Cỡ áo	S	M	L									
Tỉ lệ	50%	37,5%	12,5%									
	c) Vẽ biểu đồ đúng	0,75										
Câu 4 (2,0)	Câu 4: (2,0 điểm) Giáo viên ghi lại thời gian hoàn thành một bài tập trong tiết luyện tập của 50 học sinh và cho kết quả như sau: <table><tr><td>Thời gian (phút)</td><td>[3;6)</td><td>[6;9)</td><td>[9;12)</td><td>[12;15)</td></tr><tr><td>Số học sinh</td><td>8</td><td>20</td><td>15</td><td>7</td></tr></table> a) Lập bảng tần số tương đối ghép nhóm. b) Dựa vào bảng trên, hãy cho biết đa số học sinh hoàn thành bài tập trong thời gian nào?	Thời gian (phút)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	Số học sinh	8	20	15	7	
	Thời gian (phút)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)							
Số học sinh	8	20	15	7								
	a) Bảng tần số tương đối ghép nhóm	1,0										

	<table><tr><td>Thời gian (phút)</td><td>[3;6)</td><td>[6;9)</td><td>[9;12)</td><td>[12;5)</td></tr><tr><td>Tần số tương đối</td><td>16%</td><td>40%</td><td>30%</td><td>14%</td></tr></table>	Thời gian (phút)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;5)	Tần số tương đối	16%	40%	30%	14%	Mỗi ý đúng 0,25
Thời gian (phút)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;5)								
Tần số tương đối	16%	40%	30%	14%								
	b) Đa số các bạn hoàn thành bài tập từ 6 đến dưới 9 phút chiếm tỉ lệ cao	0,5 0,5										
Câu 5 (2,0)	<p>Câu 5: (2,0 điểm) Cho phương trình $x^2 + (m^2 + 1)x + m = 2$, với m là tham số</p> <p>a) Giải phương trình khi m = 0</p> <p>b) Chứng minh rằng với m giá trị của m, phương trình có hai nghiệm phân biệt</p> <p>c) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình. Tìm tất cả các giá trị m sao cho $\frac{2x_1 - 1}{x_2} + \frac{2x_2 - 1}{x_1} = x_1 x_2 + \frac{55}{x_1 x_2}$</p>											
	a) Giải ra ta được x = 1, x= -2	1,0										
	$\Delta = m^4 + 2m^2 - 4m + 9$ b) $= m^4 + 2(m - 1)^2 + 7$ $\Delta > 0$ với mọi m. Vậy pt có hai nghiệm phân biệt với mọi m	0,25 0,25										
	$x_1 + x_2 = -(m^2 + 1)$ c) Theo hệ thức Viet ta có $x_1 x_2 = m - 2$ phương trình có nghiệm khác 0 nên m ≠ 2 $\frac{2x_1 - 1}{x_2} + \frac{2x_2 - 1}{x_1} = x_1 x_2 + \frac{55}{x_1 x_2}$ Do đó $2x_1^2 - x_1 + 2x_2^2 - x_2 = x_1^2 x_2^2 + 55$ $2(x_1^2 + x_2^2) - (x_1 + x_2) = (x_1 x_2)^2 + 55$ $2[(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2] - (x_1 + x_2) = (x_1 x_2)^2 + 55$	0,5										

$2[(m^2 + 1)^2 - 2(m - 2)] + (m^2 + 1) = (m - 2)^2 + 55$ $2(m^4 + 2m^2 + 1 - 2m + 4) + m^2 + 1 = m^2 - 4m + 4 + 55$ $2m^4 + 4m^2 + 10 - 4m + m^2 + 1 = m^2 - 4m + 59$ $2m^4 + 4m^2 - 48 = 0$ $(m^2 + 1)^2 = 25$ <p>Giải ra ta được $m=2, m=-2$</p> <p>Kết hợp với điều kiện $m=-2$ (thỏa mãn)</p>	
---	--

Chú ý: Mọi cách giải khác đúng vẫn cho điểm tối đa của phần đó, câu đó.

ĐỀ 6
ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2025-2026
MÔN: TOÁN 9-KNTT
I. TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

Câu 1. <NB> Phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $xy + 2y = 3$. B. $3y - 2x = 5$. C. $2x - 4y^2 = 5$. D. $- 2x + 3y = 4z$.

Câu 2. <NB> Nghiệm tổng quát của phương trình $- 3x + 4y = 6$ là

- A. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{3}{4}x + \frac{3}{2} \end{cases}$. B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = - \frac{3}{4}x + \frac{3}{2} \end{cases}$. C. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{3}{4}x - \frac{3}{2} \end{cases}$. D. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{4}{3}x + \frac{3}{2} \end{cases}$.

Câu 3. <NB> Cặp số nào là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 5x + 2y = 23 \end{cases}$$

- A. $(- 3; 4)$. B. $(3; - 4)$. C. $(3; 4)$. D. $(4; 3)$.

Câu 4. <TH> Cho hệ phương trình $\begin{cases} - 2x + 3y = 1 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất là $(x; y)$. Khi đó, giá trị của $x - 2y$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

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

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

Câu 5. <TH> Cho hình chữ nhật có chu vi là 40m, chiều dài hơn chiều rộng là 4m. Tính diện tích của hình chữ nhật?

Trong bài toán trên nếu gọi chiều dài hình chữ nhật là $x (0 < x < 40; m)$

Chiều rộng của hình chữ nhật là $y (0 < y < 40; m)$

Thì ta lập được hệ phương trình là

A.
$$\begin{cases} x + y = 20 \\ y - x = 4 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x + y = 20 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} 2x + y = 40 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} 2x + y = 40 \\ y - x = 4 \end{cases}$$

Câu 6. <TH> Tìm số tự nhiên có hai chữ số biết tổng hai chữ số là 10 và hiệu của chữ số hàng đơn vị với hàng chục là 4.

A. 95

B. 73

C. 37

D. 59

Câu 7. <NB> Đồ thị hàm số $y = -\frac{2}{3}x^2$ đi qua điểm nào trong các điểm sau ?

A. $(-1; -\frac{2}{3})$

B. $(0; -\frac{2}{3})$

C. $(3; 6)$

D. $(1; \frac{2}{3})$

Câu 8. <NB> Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến khi $x < 0$?

A. $y = -\frac{1}{3}x$

B. $y = 2 + (3 - \sqrt{3})x$

C. $y = (\sqrt{3} - 2)x^2$

D. $y = (\sqrt{5} - 2)x^2$

Câu 9. <NB> Hệ số a, b, c trong phương trình bậc hai một ẩn $-x^2 + 3x - 4 - m = 0$ (với m là tham số) là

A. $a = -1; b = 3; c = 4 - m$

B. $a = -1; b = 3; c = -4 - m$

C. $a = 1; b = 3; c = -4 - m$

D. $a = -1; b = 3; c = -(4 - m)$

Câu 10. <NB> Phương trình nào dưới đây **không** là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $2y^2 + 3y - x = 0$. B. $\sqrt{5}z^2 - 4z = 0$. C. $x^2 + 3x - 2 = 0$. D. $3t^2 - 15 = 0$

Câu 11. <TH> Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 - (3m + 1)x + m - 5 = 0$ có một nghiệm $x = -1$?

- A. $m = \frac{3}{4}$. B. $m = \frac{5}{2}$. C. $m = -\frac{5}{2}$ D. $m = 1$.

Câu 12. <TH> Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 - 10x + m = 0$ có nghiệm kép?

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

Câu 13. <VDC> Cho parabol $(P): y = \frac{1}{2}x^2$ cắt đường thẳng $(d): y = x + \frac{3}{2}$ tại hai điểm phân biệt A và B . Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $4\sqrt{2}$. B. $5\sqrt{3}$. C. 4. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 14. <NB> Cho đường tròn $(O; R)$ dây CD sao cho $\widehat{COD} = 42^\circ$. Số đo cung CD nhỏ là

- A. 84° . B. 42° . C. 21° . D. 138° .

Câu 15. <NB> Kim giờ và kim phút của đồng hồ tạo thành một góc ở tâm có số đo là bao nhiêu vào lúc 9 giờ 00 phút.

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

Câu 16. <NB> Cho đường tròn $(O; R)$, dây $AB = R$. Góc nội tiếp chắn cung AB nhỏ bằng bao nhiêu độ?

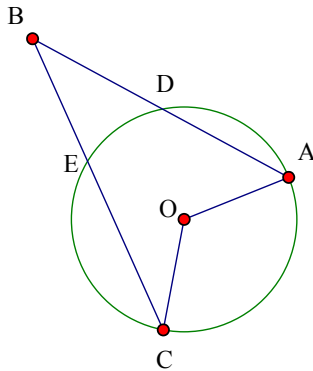
- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 17. <NB> Trong một đường tròn, khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Số đo góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung bằng số đo cung bị chắn.
 B. Số đo góc nội tiếp bằng 2 lần số đo cung bị chắn.
 C. Số đo góc có đỉnh nằm bên ngoài đường tròn bằng hiệu số đo hai cung bị chắn.

D. Số đo góc có đỉnh bên trong đường tròn bằng nửa tổng số đo hai cung bị chắn.

Câu 18. <TH> Cho hình vẽ. Biết $\widehat{AOC} = 120^\circ$; $\widehat{B} = 36^\circ$. Tính số đo $\widehat{DE}$.



A. 48° .

B. 50° .

C. 60° .

D. 72° .

Câu 19. <TH> Cho đường tròn $(O; R)$ và dây cung $AB = R$. Trên cung nhỏ AB lấy điểm M . Số đo $\widehat{AMB}$ là:

A. 60° .

B. 300° .

C. 150° .

D. 120° .

Câu 20. Từ một điểm A ở ngoài đường tròn $(O; R)$ vẽ tiếp tuyến AB (B là tiếp điểm) và cát tuyến ACD (C nằm giữa A và D) đi qua tâm O. Cho $AB = 35cm$, $AD = 49cm$. Khi đó bán kính R bằng

A. $12cm$.

B. $6cm$.

C. $24cm$.

D. $25cm$.

Câu 21. <NB> Trong các hình dưới đây, hình nào **không** nội tiếp được đường tròn?

A. Hình thang cân.

B. Hình vuông.

C. Hình thoi.

D. Hình chữ nhật.

Câu 22. <NB> Cho tứ giác ABCD nội tiếp được đường tròn. Biết $\widehat{A} = 60^\circ$; $\widehat{B} = 80^\circ$. Khi đó

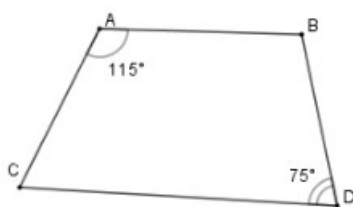
A. $\widehat{C} = 80^\circ$; $\widehat{D} = 100^\circ$.

B. $\widehat{C} = 80^\circ$; $\widehat{D} = 60^\circ$.

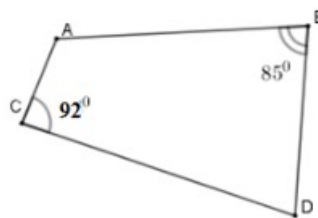
C. $\hat{C} = 120^\circ; \hat{D} = 100^\circ$

D. $\hat{C} = 140^\circ; \hat{D} = 100^\circ$

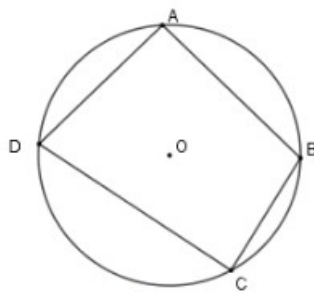
Câu 23. <NB> Tứ giác ở hình nào dưới đây là tứ giác nội tiếp?



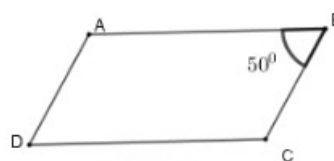
Hình 2



Hình 3



Hình 4



Hình 5

A. Hình 2.

B. Hình 3.

C. Hình 4.

D. Hình 5.

Câu 24. <NB> Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp. Chọn câu *sai*?

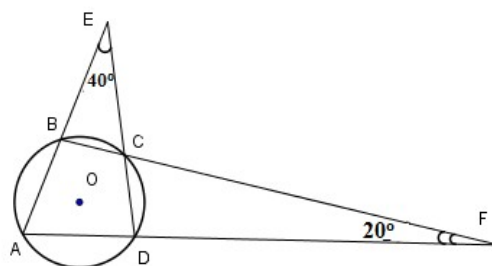
A. $\hat{BAD} + \hat{BCD} = 180^\circ$

B. $\hat{ABD} = \hat{ACD}$

C. $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 360^\circ$

D. $\hat{ADB} = \hat{DAC}$

Câu 25. <TH> Cho hình vẽ dưới đây. Khi đó mệnh đề đúng là?



A. $\hat{ABC} = 80^\circ$

B. $\hat{ABC} = 90^\circ$

C. $\hat{ABC} = 100^\circ$

D. $\hat{ABC} = 110^\circ$

II. Tự luận(5 điểm).

Câu 26(1 điểm):

a) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

b) Cho hàm số $y = (3m - 9)x^2$. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số nghịch biến với $x > 0$.

Câu 27(1 điểm): Một sân trường hình chữ nhật có chu vi 400 m. Biết 2 lần chiều dài bằng 3 lần chiều rộng. Tính chiều dài và chiều rộng của sân trường.

Câu 28(1 điểm): Cho phương trình: $x^2 - 5x + m = 0$ (m là tham số).

a) Giải phương trình trên khi $m = 6$.

b) Tìm m để phương trình trên có nghiệm.

Câu 29(1,5 điểm): Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB. C là một điểm nằm giữa O và A. Đường thẳng vuông góc với AB tại C cắt nửa đường tròn trên tại I. K là một điểm bất kỳ nằm trên đoạn thẳng CI (K khác C và I), tia AK cắt nửa đường tròn (O) tại M, tia BM cắt tia CI tại D. Chứng minh:

a) Các tứ giác: ACMD; BCKM nội tiếp đường tròn.

b) $CK \cdot CD = CA \cdot CB$

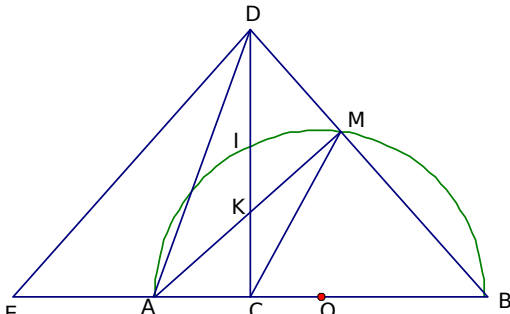
Câu 30(0,5 điểm):

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} mx - y = 2m \\ x - my = 1 + m \end{cases}$$
. Tìm các giá trị của tham số m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho biểu thức $P = xy$ đạt giá trị lớn nhất.

Lời giải

Câu	Lời giải	Điểm
26	<p>a)</p> $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x + y = 5 \end{cases} \hat{=} \begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 4x + 2y = 10 \end{cases} \hat{=} \begin{cases} x = 6 \\ 2x + y = 5 \end{cases} \hat{=} \begin{cases} x = 6 \\ 2 \cdot 6 + y = 5 \end{cases} \hat{=} \begin{cases} x = 6 \\ y = -7 \end{cases}$	

	Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (6; -7)$.	
	<p>b) Hàm số $y = (3m - 9)x^2$ nghịch biến với $x > 0$ khi và chỉ khi:</p> $3m - 9 < 0 \Leftrightarrow 3m < 9 \Leftrightarrow m < 3.$ <p>Vậy, khi $m < 3$ thì hàm số nghịch biến với $x > 0$.</p>	
27	Gọi chiều dài của sân trường đã cho là $x^{(m)}, (0 < x < 400)$.	0,25
	Gọi chiều rộng của sân trường đã cho là $y^{(m)}, (x > y)$.	
	Khi đó chu vi của sân trường là $2(x + y) = 400$ nên $x + y = 200$ (1)	0,25
	Ta có 2 lần chiều dài bằng 3 lần chiều rộng nên $2x = 3y$ nên $2x - 3y = 0$ (2)	
	Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình	
	$\begin{cases} x + y = 200 \\ 2x - 3y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 120 \text{ (tm)} \\ y = 80 \text{ (tm)} \end{cases}$	0,25
	Vậy chiều dài và chiều rộng của sân trường là 120 m và 80 m.	0,25
28	<p>a) Với $m = 6$, ta có phương trình: $x^2 - 5x + 6 = 0$ $\Delta = 25 - 4.6 = 1$.</p> <p>Suy ra phương trình có hai nghiệm: $x_1 = 3; x_2 = 2$.</p> <p>b) Ta có: $\Delta = 25 - 4.m$</p> <p>Để phương trình đã cho có nghiệm thì $\Delta \geq 0 \Leftrightarrow m \leq \frac{25}{4}$ (*)</p>	0,25
		0,25
		0,25
29	<p>Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB. C là một điểm nằm giữa O và A. Đường thẳng vuông góc với AB tại C cắt nửa đường tròn trên tại I. K là một điểm bất kỳ nằm trên đoạn thẳng CI (K khác C và I), tia AK cắt nửa đường tròn (O) tại M, tia BM cắt tia CI tại D. Chứng minh:</p> <p>a) Các tứ giác: ACMD; BCKM nội tiếp đường tròn.</p> <p>b) $CK \cdot CD = CA \cdot CB$</p>	

		
	<p>a) + Ta có: $\angle AMB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \angle AMD = 90^\circ$.</p> <p>Tứ giác ACMD</p> <p>có $\angle AMD = \angle ACD = 90^\circ$, suy ra ACMD nội tiếp đường tròn đường kính AD.</p> <p>+ Tứ giác BCKM có $\angle BCK + \angle BMK = 90^\circ$ nên tứ giác BCKM nội tiếp</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
	<p>b) Chứng minh $\triangle CKA \sim \triangle CBD$ (g.g)</p> <p>Suy ra $CK \cdot CD = CA \cdot CB$</p>	<p>0,5</p>
<p>30</p>	<p>Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx - y = 2m \\ x - my = 1 + m \end{cases}$. Tìm các giá trị của tham số m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho biểu thức $P = xy$ đạt giá trị lớn nhất.</p>	
	<p>Ta có:</p> $\begin{aligned} &\begin{cases} mx - y = 2m \\ x - my = 1 + m \end{cases} \hat{=} \begin{cases} y = mx - 2m \\ x - m(mx - 2m) = 1 + m \end{cases} \hat{=} \begin{cases} y = mx - 2m \\ x - m^2x + 2m^2 = 1 + m \end{cases} \\ &\hat{=} \begin{cases} y = mx - 2m \\ (1 - m^2)x = 1 + m - 2m^2 \end{cases} \hat{=} \begin{cases} y = mx - 2m \\ (1 - m)(1 + m)x = 1 - m + 2m - 2m^2 \end{cases} \\ &\hat{=} \begin{cases} y = mx - 2m \\ (1 - m)(1 + m)x = (1 - m)(1 + 2m) \end{cases} \quad (1) \end{aligned}$ <p>Để hệ phương trình có nghiệm duy nhất thì phương trình (2) phải có nghiệm duy nhất.</p> $(1 - m)(1 + m) \neq 0 \hat{=} \begin{cases} 1 - m \neq 0 \\ 1 + m \neq 0 \end{cases} \hat{=} \begin{cases} m \neq 1 \\ m \neq -1 \end{cases} \hat{=} m \neq \pm 1.$ <p>Khi đó</p> <p>Suy ra $m \neq \pm 1$ thì hệ phương trình có nghiệm duy nhất (*).</p>	

$$\begin{cases} y = mx - 2m \\ (1-m)(1+m)x = (1-m)(1+2m) \end{cases} \hat{=} \begin{cases} y = mx - 2m \\ x = \frac{1+2m}{1+m} \end{cases} \hat{=} \begin{cases} y = m \cdot \frac{1+2m}{1+m} - 2m \\ x = \frac{1+2m}{1+m} \end{cases}$$

$$\hat{=} \begin{cases} x = \frac{1+2m}{1+m} \\ y = \frac{-m}{1+m} \end{cases}$$

Lại có:

$$(x; y) = \left(\frac{1+2m}{1+m}; \frac{-m}{1+m} \right)$$

Nghiệm duy nhất của hệ phương trình là

Mà

$$\begin{aligned} P = xy &= \frac{1+2m}{1+m} \cdot \frac{-m}{1+m} = \frac{-2m^2 - m}{(1+m)^2} = \frac{-2(m^2 + 2m + 1) + (3m + 3) - 1}{(1+m)^2} \\ &= \frac{-2(1+m)^2 + 3(1+m)}{(1+m)^2} = \frac{1}{(1+m)^2} = -2 + \frac{3}{1+m} - \frac{1}{(1+m)^2} \\ &= -\frac{1}{(1+m)^2} - \frac{3}{1+m} + 2 = -\frac{1}{(1+m)^2} - \frac{3}{2} - \frac{1}{4} \\ &= \frac{1}{4} - \frac{1}{(1+m)^2} - \frac{3}{2} \end{aligned}$$

Ta thấy:

$$-\frac{1}{(1+m)^2} - \frac{3}{2} \notin 0 \text{ với } "m;$$

$$\hat{=} \frac{1}{4} - \frac{1}{(1+m)^2} - \frac{3}{2} \notin \frac{1}{4} \text{ với } "m.$$

$$\text{Hay } P \notin \frac{1}{4}.$$

Suy ra giá trị lớn nhất của $P = \frac{1}{4}$ khi

$$-\frac{1}{(1+m)^2} - \frac{3}{2} = 0 \hat{=} \frac{1}{1+m} - \frac{3}{2} = 0 \hat{=} \frac{1}{1+m} = \frac{3}{2} \hat{=} 1+m = \frac{2}{3} \hat{=} m = -\frac{1}{3} \text{ (t/ m*)}.$$

0,25

0,25

	Vậy giá trị lớn nhất của $P = \frac{1}{4}$ khi $m = -\frac{1}{3}$.	
--	---	--

ĐỀ 7
ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2025-2026
MÔN: TOÁN 9-KNTT
I. TRẮC NGHIỆM KHÁNH QUAN (7,0 điểm).

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi chỉ chọn một phương án đúng.

Câu 1 (TH). Giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2x - 5m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m < \frac{1}{5}$. B. $m > \frac{1}{5}$. C. $m < -\frac{1}{5}$. D. $m > -\frac{1}{5}$.

Câu 2 (VD). Giả sử x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $x^2 + 7x - 14 = 0$ thì biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ có giá trị là

- A. -21. B. -77. C. 77. D. 21.

Câu 3 (NB). Trong các hàm số sau, hàm số nào có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

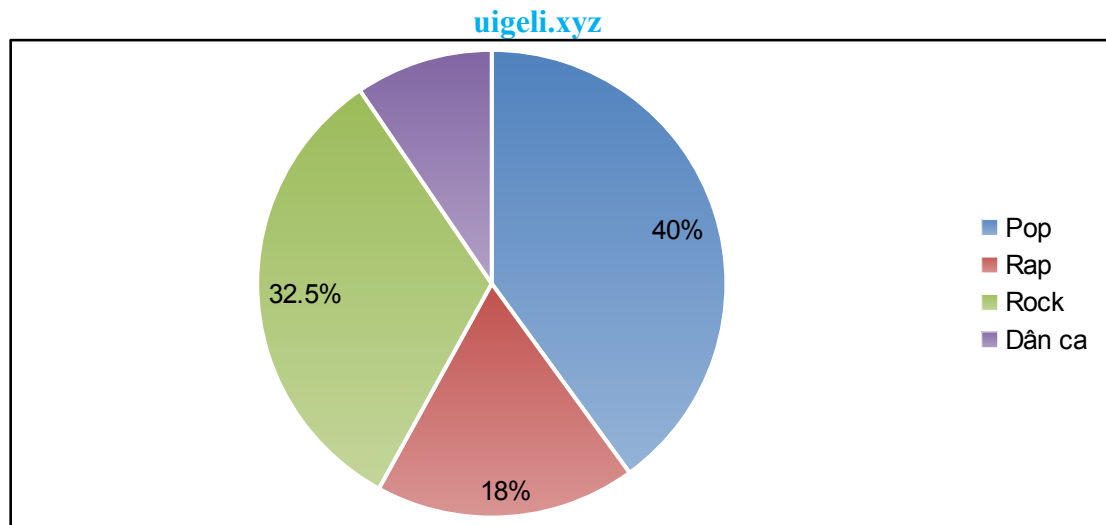
- A. $y = 1 + 2x^2$. B. $y = (m-1)x^2$ (với m là tham số)
 C. $y = \frac{-x^2}{5}$. D. $y = \frac{1}{2x^2}$.

Câu 4 (VD). Một công ty dự định điều động một số xe để chở 100 tấn hàng. Khi sắp khởi hành thì 5 xe được điều đi làm việc khác nên mỗi xe còn lại phải chở thêm 1 tấn hàng so với dự định. Tính số xe mà công ty dự định điều động, biết mỗi xe chở khối lượng hàng như nhau?

- A. 25. B. 20. C. 40. D. 45.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời từ **Câu 5 đến Câu 7**.

Biểu đồ hình quạt tròn dưới đây biểu diễn bảng tần số tương đối về loại nhạc yêu thích nhất của một nhóm các bạn học sinh khối 9.



Câu 5 (NB). Tần số tương đối của các bạn yêu thích nhạc Dân ca là:

- A. 7,5%. B. 8,5%. C. 9,5%.
D. 10,5%.

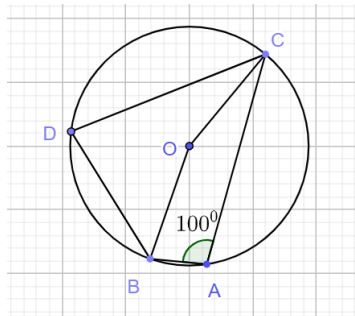
Câu 6 (TH). Biết có 36 học sinh yêu thích nhạc Rap. Tính tần số các bạn yêu thích nhạc Pop.

- A. 80. B. 82. C. 90.
D. 100.

Câu 7 (NB). Để thấy rõ tần số về số học sinh yêu thích mỗi loại nhạc, lựa chọn loại biểu đồ nào dưới đây để biểu diễn số liệu là phù hợp nhất?

- A. Biểu đồ cột. B. Biểu đồ đoạn thẳng.
C. Biểu đồ cột kép. D. Biểu đồ tranh.

Câu 8 (TH). Cho hình vẽ, số đo góc $BAC = 100^\circ$. Số đo góc BOC bằng:



- A. 100° . B. 120° . C. 180° . D. 160° .

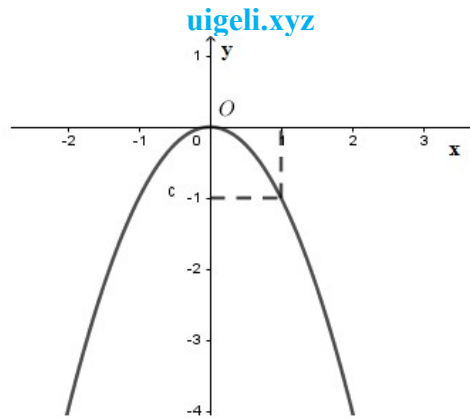
Câu 9 (VD). Tam giác đều ABC có cạnh 10cm nội tiếp trong đường tròn, thì bán kính đường tròn là

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

Câu 10 (NB). Cho hàm số $y = x^2$ và các điểm $A(1;0,25)$; $B(2;2)$; $C(2;4)$; $D(4;4)$. Điểm thuộc đồ thị hàm số trên là

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

Câu 11 (TH): Hình vẽ dưới đây là của đồ thị hàm số nào?



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

Câu 12 (NB): Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông là:

- A. trung điểm của cạnh huyền. B. trung điểm của cạnh góc vuông lớn hơn.
C. giao điểm của ba đường cao. D. giao điểm của ba đường trung tuyến.

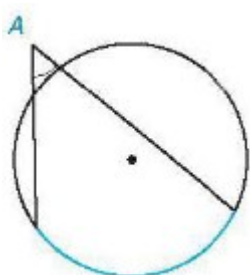
Câu 13 (NB): Phương trình bậc hai $4x^2 + 2mx + 1 = 0$ có tổng hai nghiệm S và tích hai nghiệm P là:

- A. $S = \frac{1}{2}m, P = \frac{1}{4}$. B. $S = -\frac{1}{2}m, P = \frac{1}{4}$.
C. $S = \frac{1}{4}, P = \frac{1}{2}m$. D. $S = -\frac{1}{4}m, P = \frac{1}{2}m$.

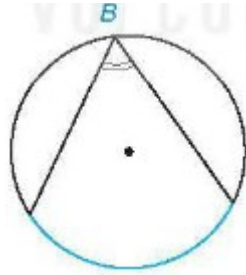
Câu 14 (NB): Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $x^2 - \sqrt{x} + 1 = 0$. B. $2x^2 - 2018 = 0$. C. $x + \frac{1}{x} - 4 = 0$. D. $2x - 1 = 0$.

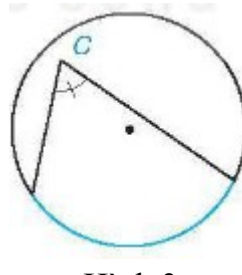
Câu 15 (NB): Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?



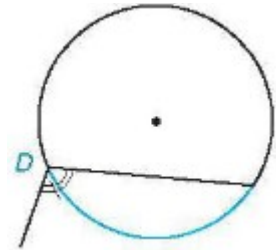
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

D. Hình 2.

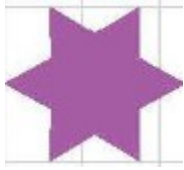
B. Hình 4.

C. Hình 3.

Câu 16 (TH): Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn có $\widehat{A} = 40^\circ$, $\widehat{B} = 60^\circ$. Khi đó $\widehat{C} - \widehat{D}$ bằng :

- A. 20° . B. 30° . C. 120° . D. 140° .

Câu 17 (NB): Trong các hình vẽ sau, hình nào có dạng đa giác đều



Hình 1

A. Hình 1.



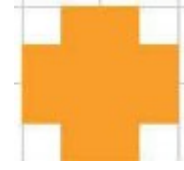
Hình 2

D. Hình 4.



Hình 3

B. Hình 2.



Hình 4

C. Hình 3.

Câu 18 (TH). Cho phương trình $2x^2 + 4x - 1 = 0$. Hãy chọn câu **sai**:

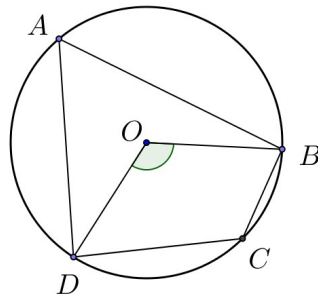
A. Hệ số $a = 2, b' = 2, c = -1$.B. $\Delta' = 6$ C. $\Delta' = 24$.

D. Phương trình có hai nghiệm phân biệt.

Câu 19 (NB): Chọn phát biểu **đúng**. Nếu phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có $a + b + c = 0$ thì.

A. Phương trình có một nghiệm $x_1 = 1$, nghiệm kia là $x_2 = \frac{c}{a}$.B. Phương trình có một nghiệm $x_1 = -1$, nghiệm kia là $x_2 = \frac{c}{a}$.C. Phương trình có một nghiệm $x_1 = -1$, nghiệm kia là $x_2 = \frac{-c}{a}$.D. Phương trình có một nghiệm $x_1 = 1$, nghiệm kia là $x_2 = \frac{-c}{a}$.

Câu 20 (NB): Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) (tham khảo hình vẽ)



Biết $\widehat{BOD} = 126^\circ$. Số đo $\widehat{BCD}$ bằng

A. 63° .B. 126° .C. 117° .D. 54° .

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời câu 21 và câu 22. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 21: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 - 1 = 0$ (1)

a) Với $m = 1$ thì phương trình (1) có nghiệm là $x_1 = 0; x_2 = 4$.b) Phương trình (1) có $\Delta = 2m$.c) Phương trình (1) có 2 nghiệm $x_1 = m + 1 + \sqrt{2m}; x_2 = m + 1 - \sqrt{2m}$.

d) Chỉ có 1 giá trị m thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = x_1 \cdot x_2$.

Câu 22: Quãng đường AB dài $90km$. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc và thời gian dự định. Thực tế sau khi đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB với vận tốc dự định thì ô tô đó nghỉ lại 20 phút. Vì vậy để đến đúng dự định, trên quãng đường còn lại ô tô phải tăng vận tốc thêm $6km/h$.

a) Quãng đường còn lại sau khi ô tô nghỉ là $60km$.

b) Gọi vận tốc dự định của ô tô là $x(km, x > 0)$ thì thời gian ô tô đi hết $\frac{1}{3}$ quãng đường đầu là $30x(h)$.

c) Vận tốc dự định của ô tô bằng $30km/h$.

d) Thời gian ô tô đi hết quãng đường còn lại là $2,5h$.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 23 (1,0 điểm). Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2 = 0$ (1) (x là ẩn số, m là tham số).

a) Giải phương trình (1) khi $m = 1$.

b) Xác định các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + 2(m+1)x_2 = 12m + 2$.

Câu 24 (1,5 điểm). Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB vuông góc với dây cung MN tại điểm H (H nằm giữa O và B). Trên tia đối của tia NM lấy điểm C sao cho đoạn thẳng AC cắt (O) tại K khác A . Hai dây MN và BK cắt nhau ở E .

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

b) Qua N kẻ đường thẳng vuông góc với AC cắt tia MK tại F . Chứng minh $\square NFK$ cân và $EM \cdot NC = EN \cdot CM$.

c) Giả sử $KE = KC$. Chứng minh $OK \parallel MN$ và $KM^2 + KN^2 = 4R^2$.

Câu 25. (0,5 điểm). Cho Parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = (2m+1)x - 2m$ với m là tham số. Tìm m để (P) cắt (d) tại 2 điểm phân biệt $A(x_1, y_1); B(x_2, y_2)$ sao cho $y_1 + y_2 - x_1 x_2 = 1$.

----- Hết -----

Họ và tên học sinh:

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (5 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng cho 0,25 điểm

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

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2 điểm): Câu 21, 22 nếu 1 ý đúng được 0,1 điểm, 2 ý đúng được 0,25 điểm; 3 ý đúng 0,5 điểm; cả 4 ý đúng được 1 điểm.

Câu	21a	21b	21c	21d	22a	22b	22c	22d
Đáp án	Đúng	Sai	Sai	Đúng	Đúng	Sai	Đúng	Sai

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 23 (1,0 điểm). Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2 = 0$ (1) (x là ẩn số, m là tham số).

a) Giải phương trình (1) khi $m = 1$.

b) Xác định các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + 2(m+1)x_2 = 12m + 2$.

Nội dung	Điểm
<p>a) Với $m = 1$ phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2 = 0$ trở thành:</p> $x^2 - 4x + 3 = 0.$ <p>Vì $a + b + c = 1 + (-4) + 3 = 0$ nên phương trình có hai nghiệm là $x_1 = 1; x_2 = 3$.</p> <p>Vậy với $m = 1$ phương trình đã cho có nghiệm là $x_1 = 1; x_2 = 3$.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>b) PT $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2 = 0$</p> <p>Có $\Delta' = [-(m+1)]^2 - (m^2 + 2) = m^2 + 2m + 1 - m^2 - 2 = 2m - 1$.</p> <p>Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 khi $\Delta' > 0$</p> $\Leftrightarrow 2m - 1 > 0 \Leftrightarrow m > \frac{1}{2}.$ <p>Khi đó theo hệ thức Vi-ét $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m+1) \\ x_1 x_2 = m^2 + 2 \end{cases} (*)$.</p> <p>Thay $2(m+1) = x_1 + x_2$ vào biểu thức $x_1^2 + 2(m+1)x_2 = 12m + 2$ được</p>	0.25

$$x_1^2 + (x_1 + x_2)x_2 = 12m + 2 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - x_1x_2 = 12m + 2 \quad (2).$$

Thay (*) vào phương trình (2) ta được

$$4(m+1)^2 - (m^2 + 2) = 12m + 2 \Leftrightarrow 3m^2 - 4m = 0 \quad (3).$$

Giải phương trình (3) ta được $m = 0 \left(KTM \ m > \frac{1}{2} \right), m = \frac{4}{3} \left(TM \ m > \frac{1}{2} \right).$

Vậy với $m = \frac{4}{3}$ phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + 2(m+1)x_2 = 12m + 2.$

0.25

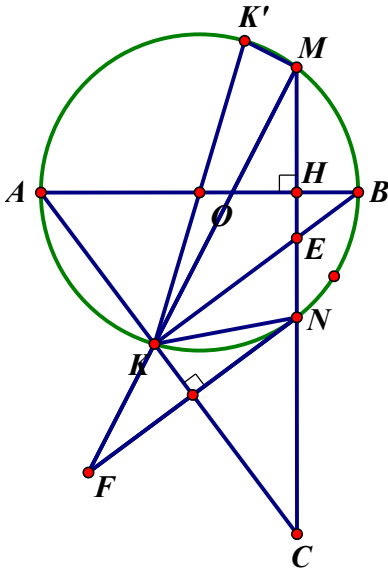
Câu 24 (1,5 điểm). Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB vuông góc với dây cung MN tại điểm H (H nằm giữa O và B). Trên tia đối của tia NM lấy điểm C sao cho đoạn thẳng AC cắt (O) tại K khác A . Hai dây MN và BK cắt nhau ở E .

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

b) Qua N kẻ đường thẳng vuông góc với AC cắt tia MK tại F . Chứng minh $\square NFK$ cân và $EM \cdot NC = EN \cdot CM$.

c) Giả sử $KE = KC$. Chứng minh $OK \parallel MN$ và $KM^2 + KN^2 = 4R^2$.

Vẽ hình



a

Xét tứ

giác

$AHEK$ có:

0,5

$\angle AHE = 90^\circ (AB \perp MN);$

$\angle AKE = 90^\circ$ (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

	<p>Suy ra $\widehat{AHE} + \widehat{AKE} = 180^\circ$ $\Rightarrow$ Tứ giác $AHEK$ nội tiếp (đpcm).</p>	
b	<p>Vì NF và KB cùng vuông góc với AC nên $NF \parallel KB$, $AB \perp MN \Rightarrow \widehat{MB} = \widehat{BN} \Rightarrow \widehat{BKN} = \widehat{MKB}$ (1) Có $\widehat{KFN} = \widehat{MKB}$ (2) (đồng vị và $KE \parallel NF$) $\widehat{KNF} = \widehat{NKB}$ (3) (so le trong và $KE \parallel NF$) Từ (1), (2) và (3) $\Rightarrow \widehat{KFN} = \widehat{KNF}$ Do đó $\triangle NFK$ cân tại K. Xét $\triangle MKN$ có KE là phân giác của $\widehat{MKN}$ nên $\frac{EM}{EN} = \frac{KM}{KN}$ (4) Do $KE \perp KC$ nên KC là phân giác ngoài của $\widehat{MKN} \Rightarrow \frac{CM}{CN} = \frac{KM}{KN}$ (5) Từ (4) và (5) $\Rightarrow \frac{CM}{CN} = \frac{EM}{EN} \Leftrightarrow EM \cdot CN = EN \cdot CM$ (đpcm)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
c	<p>$KE = KC \Rightarrow \triangle KEC$ vuông cân tại K $\Rightarrow \widehat{KEC} = 45^\circ \Rightarrow \widehat{HEB} = 45^\circ$ (đối đỉnh) $\Rightarrow \widehat{HBE} = 45^\circ$ (vì $\triangle HEB$ vuông tại H) + $\triangle OKB$ cân tại O có $\widehat{OBK} = 45^\circ$ nên $\triangle OKB$ vuông tại O $\Rightarrow OK \parallel MN$ (cùng vuông góc với AB) (đpcm) + Kẻ đường kính $KK' \Rightarrow \triangle KK'M$ vuông tại M $\Rightarrow KM^2 + K'M^2 = KK'^2 = 4R^2$. Lại có $KK' \parallel MN$ (cùng vuông góc với AB) $\Rightarrow$ cung $K'M$ = cung KN (t/c 2 dây song song chắn 2 cung bằng nhau) $\Rightarrow K'M = KN$. Vậy $KM^2 + KN^2 = 4R^2$ (đpcm).</p>	<p>0,5</p>

Câu 25. (0,5 điểm). Cho Parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = (2m+1)x - 2m$ với m là tham số. Tìm m để (P) cắt (d) tại 2 điểm phân biệt $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ sao cho $y_1 + y_2 - x_1x_2 = 1$.

Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là

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

Phương trình (1) có

$$\Delta = (2m+1)^2 - 4.2m = 4m^2 + 4m + 1 - 8m = 4m^2 - 4m + 1 = (2m-1)^2$$

0,25

Để (P) cắt (d) tại 2 điểm phân biệt $A(x_1, y_1)$; $B(x_2, y_2)$ thì phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 ; x_2 , điều này xảy ra khi và chỉ khi $\Delta > 0 \Leftrightarrow m \neq \frac{1}{2} \quad (*)$.

Ta có $y_1 = (2m+1)x_1 - 2m$; $y_2 = (2m+1)x_2 - 2m$ và theo Định lý Viét thì

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m+1 \\ x_1 x_2 = 2m \end{cases}$$

0,25

Ta có $y_1 + y_2 - x_1 x_2 = 1 \Leftrightarrow (2m+1)x_1 - 2m + (2m+1)x_2 - 2m - x_1 x_2 = 1$

$$\Leftrightarrow (2m+1)(x_1 + x_2) - x_1 x_2 - 4m - 1 = 0 \Leftrightarrow (2m+1)^2 - 2m - 4m - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4m^2 - 2m = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Kết hợp với điều kiện (*) thì ta được $m = 0$ là giá trị duy nhất thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Hết

ĐỀ 8	ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026 MÔN: TOÁN 9-KNTT
-------------	--

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

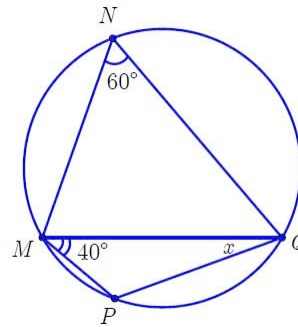
- A.** $x^2 - x + y = 0$ **B.** $x^2 + \frac{1}{x} + 4 = 0$ **C.** $x - 2 = 0$ **D.** $x^2 + 2x - 9 = 0$

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

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

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

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

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

- A.** 20° **B.** 25° **C.** 30° **D.** 40°

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

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

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

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**Câu 7. (1,0 điểm):** Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$ **Câu 8. (2,0 điểm):** Cho phương trình bậc hai $x^2 - 4x + m + 3 = 0$ (1) với m là tham số.a) Giải phương trình (1) khi $m = 0$.b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = -1$.

Câu 9. (1,0 điểm): Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24 km . Khi đi từ B trở về A, nhờ xuôi chiều gió nên tốc độ lúc về nhanh hơn tốc độ lúc đi là 4 km/h , vì thế thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B.

Câu 10. (2,5 điểm): Cho (O) đường kính $AB = 2R$. Kẻ đường kính CD vuông góc AB . Lấy điểm M thuộc cung nhỏ BC . Nối AM cắt CD tại E . Qua D kẻ tiếp tuyến với (O) cắt đường thẳng BM tại N .

a) Chứng minh tứ giác $DEM N$ nội tiếp;

b) Chứng minh $EN \parallel CB$;

c) Chứng minh $AM \cdot BN = 2R^2$.

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

----- HẾT -----

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

ĐÁP ÁN

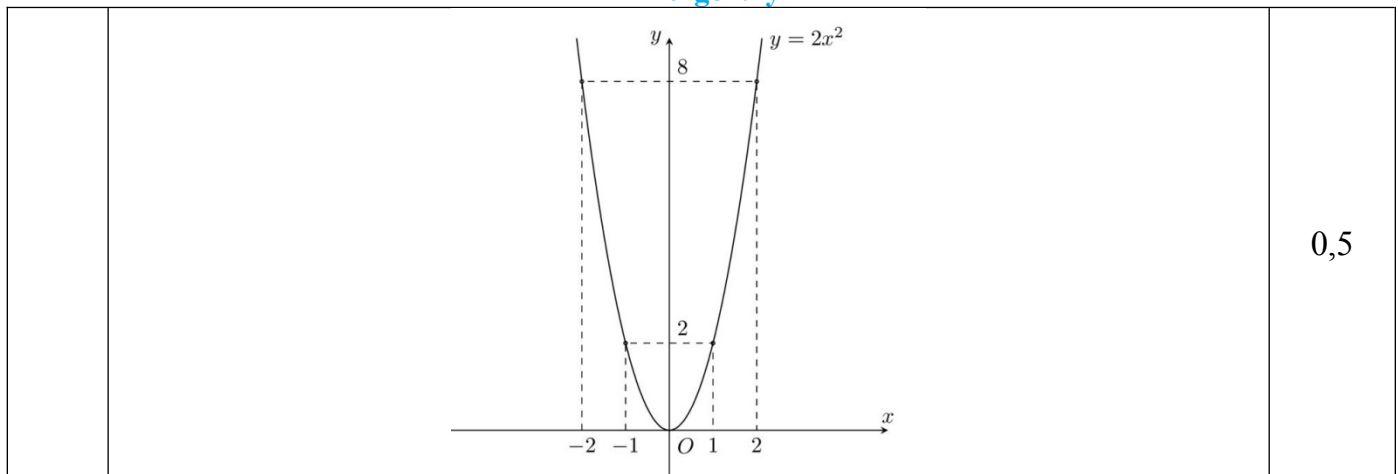
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	B	B	A	C	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Lời giải sơ lược	Điểm												
Câu 7. (1,0 điểm): Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2$														
	Hàm số $y = 2x^2$ Bảng giá trị:	0,25												
	<table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = 2x^2$</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>8</td></tr></table>		x	-2	-1	0	1	2	$y = 2x^2$	8	2	0	2	8
	x		-2	-1	0	1	2							
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8									
Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biểu diễn các điểm $(-2;8);(-1;2);(0;0);(1;2);(2;8)$. Đồ thị hàm số $y = 2x^2$ là đường parabol đi qua các điểm trên.														



Câu 8. (2,0 điểm): Cho phương trình bậc hai $x^2 - 4x + m + 3 = 0$ (1) với m là tham số.

a) Giải phương trình (1) khi $m = 0$.

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = -1$.

8.a	Phương trình $x^2 - 4x + m + 3 = 0$ (1) Thay $m = 0$ vào phương trình (1) ta có $x^2 - 4x + 3 = 0$	0,25
	Ta có $a = 1; b = -4; c = 3$ $a + b + c = 1 + (-4) + 3 = 0$ Suy ra phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1; x_2 = \frac{c}{a} = 3$	0,5
	Vậy với $m = 0$, phương trình có hai nghiệm phân biệt là $x = 1$ và $x = 3$	0,25
8.b	Phương trình $x^2 - 4x + m + 3 = 0$ (1) Ta có $\Delta' = b'^2 - ac = 1 - m$ Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt thì $\Delta' > 0$ Suy ra $1 - m > 0$ $\Rightarrow m < 1$	0,25
	Vậy với $m < 1$, phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Áp dụng định lí Viète, ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 4 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = m + 3 \end{cases}$	0,25
	Theo đề bài ta có $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = -1$ Suy ra	0,25

$4 - 2(m + 3) = -1$ $4 - 2m - 6 = -1$ $-2m = 1$ $m = \frac{-1}{2} \text{ (thỏa mãn)}$	
<p>Vậy để phương trình ⁽¹⁾ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn</p> $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = -1 \text{ thì } m = \frac{-1}{2}.$	0,25

Câu 9. (1,0 điểm): Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24 km . Khi đi từ B trở về A, nhờ xuôi chiều gió nên tốc độ lúc về nhanh hơn tốc độ lúc đi là 4 km/h , vì thế thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B.

<p>Đổi $30 \text{ phút} = \frac{1}{2} \text{ giờ}$</p> <p>Gọi tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B là $x \text{ (km/h)} (x > 0)$</p> <p>Suy ra tốc độ của xe đạp khi đi từ B trở về A là $x + 4 \text{ (km/h)}$</p>	0,25
<p>Thời gian của người đi xe đạp khi đi từ A đến B là $\frac{24}{x} \text{ (h)}$</p> <p>Thời gian của người đi xe đạp khi đi từ B trở về A là $\frac{24}{x + 4} \text{ (h)}$</p>	0,25
<p>Vì thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút nên ta có phương trình</p> $\frac{24}{x} - \frac{24}{x + 4} = \frac{1}{2}$	0,25
<p>Giải phương trình ta có $x = 12$ (thỏa mãn)</p> <p>Vậy tốc độ của xe đạp khi đi từ A đến B là 12 km/h.</p>	0,25

Câu 10. (2,5 điểm)

--	--

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

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

----- Hết -----

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

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Hàm số nào sau đây có đồ thị là một đường cong parabol?

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

Câu 2. Điểm đối xứng với điểm $(-1; -2)$ qua trục tung có tọa độ là

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

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = -x^2$ không đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 4. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình bậc hai một ẩn?

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

Câu 5. Phương trình $2x^2 - 2 = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn có các hệ số a, b, c lần lượt là

- A. 2, 2, 0. B. 2, 0, -2. C. 2; -2; 0. D. 2, 0, 2.

Câu 6. Cho phương trình bậc hai ẩn x có $\Delta' \geq 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về số nghiệm của phương trình?

- A. Phương trình vô nghiệm. B. Phương trình có nghiệm kép.
C. Phương trình có nghiệm. D. Phương trình có hai nghiệm phân biệt.

Câu 7. Cho phương trình $x^2 + 7x = 15$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Khi đó giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2$ là

- A. -79. B. 79. C. -94. D. 94.

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

A. ba đường trung trực. **B.** ba đường phân giác.

C. ba đường trung tuyến.

D. ba đường cao.

Câu 9. Cho tam giác đều ABC cạnh a thì có bán kính đường tròn ngoại tiếp là

A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

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

D. $a\sqrt{3}$.

Câu 10. Hình nào sau đây không nội tiếp được đường tròn?

A. Hình vuông.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình thoi có một góc nhọn.

D. Hình thang cân.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây là không đúng về ngũ giác đều?

A. Có 6 cạnh bằng nhau.

B. Các góc ở đỉnh bằng nhau.

C. Các cạnh bằng nhau.

D. Mỗi góc ở đỉnh bằng 108° .

Câu 12. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Phép quay ngược chiều tâm O với góc quay nào sau đây biến điểm A thành điểm D ?

A. 90° .

B. 180° .

C. 270° .

D. 360° .

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

Trong câu 13 và câu 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Cho hàm số $y = 3x^2$.

a) Đồ thị hàm số là một đường cong Parabol.

b) Đồ thị hàm số nằm bên dưới trục hoành.

c) Đồ thị hàm số đi qua điểm $(-1; -3)$.

d) Đồ thị cắt đường thẳng $y = -3$.

Câu 14. Cho đường tròn tâm O đường kính AB và điểm C nằm trên đường tròn này sao cho $\widehat{CAB} = 60^\circ$.

a) Đường tròn (O) là đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

b) Điểm D nằm trên cung nhỏ CB thì tứ giác $ABCD$ là tứ giác nội tiếp.

c) $\angle BDC = 120^\circ$.

d) Nếu $AC = 5$ cm thì bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle BCD$ là 5 cm.

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

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp số vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình $x^2 - 4x + 3m - 11 = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

Câu 16. Phương trình bậc hai $mx^2 + (2m + 1)x + 3 = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -1$. Tìm giá trị nghiệm còn lại (viết dưới dạng số thập phân) của phương trình.

Câu 17. Cho tứ giác $ABCD$ ($AD \parallel BC$) nội tiếp đường tròn. Biết $\angle A = 80^\circ$ và $\angle ABD = 60^\circ$. Góc BDC có số đo là bao nhiêu độ?

Câu 18. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-2; -2)$. Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến điểm A thành điểm I . Khi đó, hãy tính tổng bình phương hoành độ và tung độ của điểm I .

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm) Ghi lời giải chi tiết cho các bài dưới đây

Bài 1. (1,5 điểm)

1. Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Người ta trộn 8 g chất lỏng I với 6 g chất lỏng II có khối lượng riêng nhỏ hơn $0,2 \text{ g/cm}^3$ để được một hỗn hợp có khối lượng riêng là $0,7 \text{ g/cm}^3$ (quá trình trộn lẫn không xảy ra phản ứng hóa học). Tìm khối lượng riêng của mỗi chất lỏng.

2. Cho phương trình $2x^2 - (m + 1)x + 2m - 6 = 0$ với m là tham số. Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 (với $x_1 < x_2$) thỏa mãn $2|x_1| - |x_2| = 6$.

Bài 2. (1,5 điểm) Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B . Đường thẳng AO cắt hai đường tròn (O) và (O') lần lượt tại hai điểm C, E (khác điểm A). Đường thẳng AO' cắt hai đường tròn (O) và (O') lần lượt tại hai điểm D, F (khác điểm A). Chứng minh:

1. C, B, F thẳng hàng và tứ giác $CDEF$ nội tiếp đường tròn.

2. A là tâm đường tròn nội tiếp tam giác BDE .

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Bảng đáp án trắc nghiệm:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	C	D	D	B	C	D	B	B	C	A	A
Câu	13a	13b	13c	13d	14a	14b	14c	14d	15	16	17	18
Đáp án	Đ	S	S	S	S	S	Đ	Đ	3	-1,5	40	8

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

Câu 15. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình $x^2 - 4x + 3m - 11 = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

Đáp số: 3.

Câu 16. Phương trình bậc hai $mx^2 + (2m + 1)x + 3 = 0$ có một nghiệm là $x_1 = -1$. Tìm giá trị nghiệm còn lại (viết dưới dạng số thập phân) của phương trình.

Đáp số: -1,5.

Câu 17. Cho tứ giác $ABCD$ ($AD \parallel BC$) nội tiếp đường tròn. Biết $\widehat{A} = 80^\circ$ và $\widehat{ABD} = 60^\circ$. Góc BDC có số đo là bao nhiêu độ?

Đáp số: 40

Câu 18. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-2; -2)$. Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến điểm A thành điểm I . Khi đó, hãy tính tổng bình phương hoành độ và tung độ của điểm I .

Đáp số: 8

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm)

Hướng dẫn giải

1. Gọi x (g/cm^3) là khối lượng riêng của chất lỏng I ($x > 0,2$).

Khi đó, khối lượng riêng của chất lỏng II là $x - 0,2$ (g/cm³).

Thể tích của chất lỏng I là: $\frac{8}{x}$ (cm³).

Thể tích của chất lỏng II là: $\frac{6}{x - 0,2}$ (cm³).

Khối lượng hỗn hợp sau khi trộn là: $8 + 6 = 14$ (g).

Thể tích của hỗn hợp sau khi trộn là: $\frac{14}{0,7} = 20$ (cm³).

Ta có phương trình: $\frac{8}{x} + \frac{6}{x - 0,2} = 20$.

Giải phương trình:

$$\frac{8}{x} + \frac{6}{x - 0,2} = 20$$

$$\frac{8(x - 0,2)}{x(x - 0,2)} + \frac{6x}{x(x - 0,2)} = \frac{20x(x - 0,2)}{x(x - 0,2)}$$

$$8(x - 0,2) + 6x = 20x(x - 0,2)$$

$$8x - 1,6 + 6x = 20x^2 - 4x$$

$$20x^2 - 18x + 1,6 = 0$$

$$50x^2 - 45x + 4 = 0$$

Phương trình có $\Delta = (-45)^2 - 4 \cdot 50 \cdot 4 = 1225 > 0$ và $\sqrt{\Delta} = 35$.

Phương trình có hai nghiệm phân biệt là:

$$x_1 = \frac{45 + 35}{2 \cdot 50} = 0,8 \quad (\text{thỏa mãn}); \quad x_2 = \frac{45 - 35}{2 \cdot 50} = 0,1 \quad (\text{không thỏa mãn}).$$

Vậy khối lượng riêng của chất lỏng I là $0,8$ g/cm³; khối lượng riêng của chất lỏng II là $0,8 - 0,2 = 0,6$ (g/cm³).

2. Xét phương trình $2x^2 - (m + 1)x + 2m - 6 = 0$

Ta có $\Delta = (m+1)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (2m-6)$

$$= m^2 + 2m + 1 - 16m + 48$$

$$= m^2 - 14m + 49$$

$$= (m-7)^2 \geq 0 \text{ với mọi } m.$$

Do đó, phương trình luôn có nghiệm với mọi m .

Vì $\Delta = (m-7)^2 \geq 0$ với mọi m nên ta có phương trình (*) luôn có hai nghiệm là: $x = \frac{m-3}{2}; x = 2$.

Trường hợp 1: $x_1 = \frac{m-3}{2}; x_2 = 2$.

Mà $x_1 < x_2$ nên $\frac{m-3}{2} < 2$ hay $m < 7$.

Theo bài, $2|x_1| - |x_2| = 6$

$$2\left|\frac{m-3}{2}\right| - |2| = 6$$

$$|m-3| = 8$$

$$m-3 = 8 \text{ hoặc } m-3 = -8$$

$$m = 11 \text{ (không thỏa mãn) hoặc } m = -5 \text{ (thỏa mãn).}$$

Trường hợp 2: $x_1 = 2; x_2 = \frac{m-3}{2}$.

Mà $x_1 < x_2$ nên $2 < \frac{m-3}{2}$ hay $m > 7$.

Theo bài, $2|x_1| - |x_2| = 6$

$$2 \cdot |2| - \left|\frac{m-3}{2}\right| = 6$$

$$4 - \frac{|m-3|}{2} = 6$$

$$|m-3|=-4 \quad (\text{vô lí vì } |m-3| \geq 0).$$

Vậy $m = -5$ thỏa mãn yêu cầu đề bài.

Bài 2.

Hướng dẫn giải

1. Xét đường tròn (O) có AC là đường kính nên $\angle ABC = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).

Xét đường tròn (O') có AF là đường kính nên $\angle ABF = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).

Do đó $\angle CBF = \angle ABC + \angle ABF = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$.

Suy ra ba điểm C, B, F thẳng hàng.

Chúng minh tương tự như trên, ta có

$$\angle ADC = 90^\circ$$

(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)) và $\angle AEF = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O')).

Do đó $\angle CDF = \angle CEF = 90^\circ$ nên đường tròn ngoại tiếp các tam giác vuông CDF, CEF có tâm là trung điểm của cạnh huyền CF hay các điểm C, D, E, F cùng nằm trên đường tròn đường kính CF .

Vậy tứ giác $CDEF$ nội tiếp đường tròn đường kính CF .

2. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) nên $\angle ABD = \angle ACD$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AD)

Tứ giác $ABFE$ nội tiếp đường tròn (O') nên $\angle ABE = \angle AFE$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AE)

Tứ giác $CDEF$ nội tiếp đường tròn đường kính CF nên $\angle DCE = \angle DFE$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung DE) hay $\angle ACD = \angle AFE$.

Từ đó suy ra $\angle ABD = \angle ABE$ hay BA là tia phân giác của góc DBE .

Chúng minh tương tự, ta có $\angle CED = \angle BEC (= \angle CFD)$ hay EC là tia phân giác của góc BED .

Xét tam giác BDE có BA và EC là hai đường phân giác của tam giác, chúng cắt nhau tại A nên A là tâm đường tròn nội tiếp tam giác BDE .

-----HẾT-----

ĐỀ 10**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: TOÁN 9-KNTT****Bài I (1,5 điểm)** Giải các phương trình sau:

1) $2x^2 - 3x - 5 = 0$

2) $x^2 - 6x + 8 = 0$

Bài II (1,5 điểm)Cho Parabol $y = -x^2$ (P) và đường thẳng $y = mx - 1$ (d)1) CMR: với mọi giá trị của m thì đường thẳng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt.2) Gọi x_1, x_2 là hoành độ các giao điểm của (d) và (P). Tìm m để $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1 - x_1 x_2 = 3$ **Bài III (3,0 điểm)** Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:1) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 15 m. Nếu giảm chiều dài 2m và tăng chiều rộng thêm 3m thì diện tích mảnh vườn tăng thêm $44 m^2$. Tính diện tích mảnh vườn ban đầu.2) Hưởng ứng phong trào “*Vì biển đảo Trường Sa*” một đội tàu dự định chở 280 tấn hàng ra đảo. Nhưng khi chuẩn bị khởi hành thì số hàng hóa đã tăng thêm 6 tấn so với dự định. Vì vậy đội tàu phải bổ sung thêm 1 chiếc tàu và mỗi tàu chở ít hơn dự định 2 tấn hàng. Hỏi khi dự định đội có bao nhiêu chiếc tàu, biết các tàu chở số tấn hàng bằng nhau?**Bài IV (3,5 điểm)**Cho đường tròn (O, R) có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E . Gọi H là giao điểm của AE và CD .**a)** Chứng minh bốn điểm O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn.**b)** Chứng minh: $AH \cdot AE = 2R^2$ và $OA = 3 \cdot OH$.**c)** Gọi K là hình chiếu của O trên BD , Q là giao điểm của AD và BE .

Chứng minh: ba điểm Q, K, I thẳng hàng.

Bài V. (0,5 điểm)

Chú Bình mua 100 m lưới thép gai để rào lại mảnh vườn nhà mình. Biết mảnh vườn có dạng hình chữ nhật và đã có sẵn mảng tường gạch làm một cạnh cho hàng rào của vườn. Hỏi với 100 m thép gai trên, diện tích vườn lớn nhất mà chú Bình rào được là bao nhiêu?

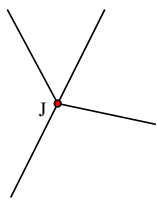
-----Hết-----

ĐÁP ÁN –THANG ĐIỂM

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 9

Bài	Nội dung	Thang điểm
I(1,5đ)	Giải các phương trình	
1	$2x^2 - 3x - 5 = 0$ Ta có: $a = 2; b = -3; c = -5$ $D = 49 > 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{5}{2}$ $x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = -1$ KL:	0,25 0,25 0,25
2	$x^2 - 6x + 8 = 0$ ($a = 1; b = -6; c = 8$) Ta có: $D = (-6)^2 - 4.1.8 = 4 > 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = 4$ $x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = 2$ KL	0,25 0,25 0,25
II (1,5 điểm)	1/ Phương trình hoành độ giao điểm $-x^2 = mx - 1$ $x^2 + mx - 1 = 0. (*)$ Ta có $\Delta = m^2 + 4 > 0 \forall m$, suy ra phương trình (*) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .	0,25 0,25 0,25

	Vậy d luôn cắt (P) tại hai nghiệm phân biệt với mọi m .	0,25
	2/ Phương trình (*) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .	
	Áp dụng định lí Viète, ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = -m \\ x_1 x_2 = -1 \end{cases} \quad (1)$	0,25
	Ta có $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1 - x_1 x_2 = 3$ suy ra $x_1 x_2 (x_1 + x_2) - x_1 x_2 = 3. \quad (2)$	0,25
	Thay (1) vào (2) ta có $-1 \cdot (-m) - (-1) = 3$. Vậy $m = 2$. (TMĐK)	
III (3,0đ)	<p>1. Gọi $x, y(m)$ lần lượt là chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn, điều kiện $x > 0, y > 0$ suy ra diện tích mảnh vườn là: $xy \text{ (m}^2\text{)}$.</p> <p>Do chiều dài lớn hơn chiều rộng của mảnh vườn là 15 m nên ta có phương trình: $x - y = 15 \quad (1)$.</p> <p>Khi giảm chiều dài 2 m, tăng chiều rộng 3 m thì diện tích mảnh vườn tăng 44 m^2 nên ta có phương trình: $(x - 2)(y + 3) = xy + 44$ hay $3x - 2y = 50 \quad (2)$.</p> <p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x - y = 15 \\ 3x - 2y = 50 \end{cases}$.</p> <p>Giải hệ phương trình ta được: $x = 20, y = 5 \text{ (TMĐK)}$.</p> <p>Vậy diện tích của mảnh vườn là: $S = xy = 100 \text{ m}^2$.</p>	0,25
	2/ Gọi x (chiếc) là số tàu dự định của đội ($x \in \mathbb{N}^*, x < 140$)	0,25
	Số tàu tham gia vận chuyển là $x + 1$ (chiếc)	0,25
	Số tấn hàng trên mỗi chiếc theo dự định: $\frac{280}{x}$ (tấn)	0,25
	Số tấn hàng trên mỗi chiếc thực tế: $\frac{286}{x + 1}$ (tấn)	0,25
	Theo đề bài ta có pt: $\frac{280}{x} - \frac{286}{x + 1} = 2$	0,25
	Biến đổi và khử mẫu ta được phương trình $x^2 + 4x - 140 = 0$. Giải phương trình ta có $x_1 = 10$ (nhận) và $x_2 = -14$ (loại).	0,25
	Vậy đội tàu lúc đầu là 10 chiếc.	

		0,25
		
IV (3,5đ)	<p>a) Gọi J là trung điểm của ID</p> <p>+) $AB \perp CD$ tại O, mà $I \in OB$</p> <p>Suy ra $\angle IOD = 90^\circ \Rightarrow \triangle IOD$ vuông tại O,</p> <p>từ đó suy ra $JO = JI = JD$ (1)</p> <p>+) Chứng minh: $\angle IED = 90^\circ \Rightarrow \triangle IED$ vuông tại E,</p> <p>từ đó suy ra $JI = JE = JD$ (2)</p> <p>+) Từ (1) và (2) suy ra O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn</p>	1,0
		0,25
		0,25
	<p>b) +) Chứng minh: $\triangle AHO \sim \triangle ABE$ (g.g)</p> <p>+) Suy ra: $AH \cdot AE = AO \cdot AB = R \cdot 2R = 2R^2$</p> <p>+) Suy ra: $\frac{OA}{OH} = \frac{AE}{BE}$</p> <p>+) Mà EI là tia phân giác của góc AEB nên suy ra:</p> $\frac{AE}{BE} = \frac{AI}{IB} = \frac{\frac{3}{2}R}{\frac{1}{2}R} = 3$	0,25
		0,25

	<p>+) Suy ra: $\frac{OA}{OH} = 3$, do đó $OA = 3.OH$</p>	0,25
	<p>c) +) Chứng minh được: $OD = 3.OH$ suy ra $HD = \frac{2}{3}OD$</p> <p>+) Suy ra: H là trọng tâm $\triangle ABD$</p> <p>+) Chứng minh K là trung điểm của BD</p> <p>Suy ra: A, H, K, E thẳng hàng</p> <p>+) Suy ra: K là trực tâm của $\triangle ABQ$</p> <p>+) Suy ra: KQ vuông góc AB</p> <p>+) Chứng minh được: KI vuông góc AB</p> <p>+) Suy ra: Q, K, I thẳng hàng</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
V (0,5 điểm)	<p>+ Ta thấy 100m thép gai sẽ rào được 3 cạnh của mảnh vườn.</p> <p>+ Gọi $x(m)$ là độ dài mảng tường gạch thì độ dài cạnh còn lại của mảnh vườn là $\frac{100-x}{2}(m)$.</p> <p>Diện tích của mảnh vườn là:</p> $S = x \cdot \frac{100-x}{2} = \frac{-x^2 + 100x}{2} = \frac{-(x-50)^2 + 2500}{2} = -\frac{(x-50)^2}{2} + 1250 \leq 1250$ <p>Vậy diện tích vườn lớn nhất chú Bình rào được là $1250m^2$,</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

Lưu ý: HS giải bằng cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.