

PHẦN I. (3,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 01 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.
(HỌC SINH TÔ ĐÁP ÁN VÀO PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = -(x+1)^2 - 6x + 11$. Tính được giá trị $f(-3) = \dots$

- A. 22. B. 24. C. -5. D. 25.

Câu 2. Cho (P) có phương trình $y = x^2 - 3x + 2$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị (P) .

- A. $N(0;1)$. B. $M(3;20)$. C. $P(3;2)$. D. $Q(1;2)$.

Câu 3. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

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

Câu 4. Tọa độ đỉnh của parabol $y = -x^2 - 4x + 6$ là

- A. $I(1;0)$. B. $I(-2;-9)$. C. $I(-1;9)$. D. $I(-2;10)$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 - t \end{cases}$ là

- A. $\overrightarrow{MN} = (1;2)$. B. $\overrightarrow{PQ} = (2;-1)$. C. $\overrightarrow{HK} = (1;-1)$. D. $\overrightarrow{IG} = (2;1)$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 1 = 0$. Vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

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

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(-2;1)$ và nhận $\vec{u} = (-1;3)$ làm vectơ chỉ phương là

- A. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t \end{cases}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng đi qua $A(1;-2)$, nhận $\overrightarrow{AB} = (2;-3)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình tổng quát là

- A. $2x + 3y + 4 = 0$. B. $2x - 3y - 8 = 0$. C. $2x + 3y - 4 = 0$. D. $2x - 3y + 8 = 0$.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(-2;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 10 = 0$ là

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

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$. Bán kính của đường tròn (C) là

- A. 2. B. 4. C. $\sqrt{5}$. D. 16.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn (C) tâm $I(-3;1)$, bán kính $R = 4$ có phương trình là

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 16$. B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 4$.
C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 16$. D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+3}{x-4}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{-4\}$.

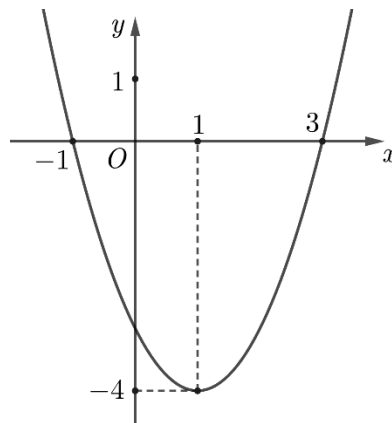
C. $\mathbb{R} \setminus \{4\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.

PHẦN II. (2,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 01 đến câu 02. Trong mỗi ý: **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn **đúng** hoặc **sai**.

(HỌC SINH TÔ ĐÁP ÁN VÀO PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM)

Câu 1. Đường parabol trong hình dưới là đồ thị của một hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$).



a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; -4)$.

b) Đồ thị hàm số bậc hai đi qua các điểm có tọa độ $(3;0); (-1;0)$ và $(1;-4)$.

c) Xét dấu tam thức được kết quả: $f(x) > 0, \forall x \in (1; +\infty)$ và $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; 1)$.

d) Giá trị biểu thức $a + b = -1$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3;0)$ và $B(1;-4)$.

a) Đường thẳng AB có một vectơ chỉ phương là $\overrightarrow{BA} = (2; -4)$.

b) Đường thẳng vuông góc với AB có phương trình $\begin{cases} x = 2t \\ y = 4 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

c) Phương trình tổng quát của đường thẳng AB là $x + 2y - 3 = 0$.

d) Đường tròn (C) với đường kính AB thì có phương trình: $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 20$.

PHẦN III. (2,0 điểm, mỗi câu 0,5 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 01 đến câu 04. **(HỌC SINH TÔ ĐÁP ÁN VÀO PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM)**

Câu 1. Tâm của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 10x + 6y - 1 = 0$ là điểm $I(a;b)$. Tổng $a + 2b$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Xét dấu tam thức $f(x) = x^2 - 8x + 15$, được kết quả $f(x) < 0, \forall x \in (m;n)$. Tìm giá trị của m ?

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng: $3x - y + 5 = 0$ và $x + 5y - 1 = 0$. Làm tròn đến hai chữ số thập phân giá trị cosin của góc giữa hai đường thẳng này.

Câu 4. Một kế hoạch kinh doanh ăn vặt của lớp 10A1 tại Lễ hội Thanh niên 2025 ở trường THPT Ea H'Leo được thiết kế trên menu quảng cáo như sau: “Tuyệt vời, chua chua cay cay của Cuốn gói (cái), giá bán mỗi cái Cuốn gói tính bằng 10000 đồng trừ đi số cái Cuốn gói đã mua (Ví dụ: **Bạn mua 3 cái thì giá bán mỗi một Cuốn gói là $10000 - 3 = 9997$ đồng**). Khách hàng yêu quý được khấu trừ (giảm tiền) thêm 30% giá bán của một Cuốn gói khi thanh toán tiền!”. Một khách hàng đã trả số tiền **196606** đồng thì mua được bao nhiêu cái Cuốn gói?

PHẦN IV. (3,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 01 đến câu 05. **(HỌC SINH TRÌNH BÀY BÀI LÀM THEO HÌNH THỨC TỰ LUẬN VÀO GIẤY THI)**

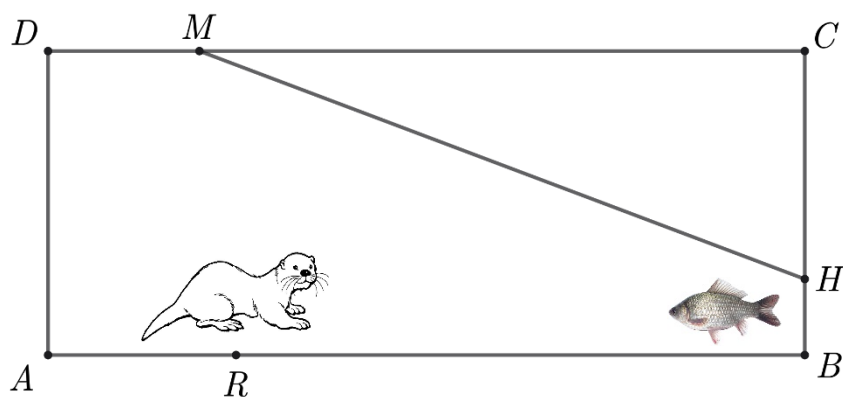
Câu 1. (0,75 điểm) Tìm điều kiện xác định và tập xác định của hàm số $y = 2025 + \sqrt{x - 2009}$.

Câu 2. (0,75 điểm) Bình phương hai vế và giải phương trình $\sqrt{2x^2 - 2x - 11} = 2 - x$.

Câu 3. (0,5 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có phương trình đường thẳng $AB: 3x + 2y + 1 = 0$, $AD: x - 3y - 18 = 0$ và điểm $M(1; -2)$ là trung điểm của cạnh AB . Viết phương trình cạnh BC .

Câu 4. (0,5 điểm) Cho $f(x) = \frac{2x^2 - (m-5)x + m-5}{x^2 - 2x + 16}$. Tìm m để $f(x) > 0$ với mọi giá trị của x .

Câu 5. (0,5 điểm) Hình chụp công nghệ vệ tinh GPS về một hồ nước hình chữ nhật $ABCD$ có chiều rộng 350m, chiều dài 900m (hình vẽ mô tả sau).



Ảnh GPS chụp ngày 08/3/2025
(Số liệu theo môi trường sinh
thái hồ nước ABCD tại KV2)

$AB = 900m$
 $BC = 350m$
 $CH = 250m$
 $DM = 200m$
 $AR = 280m$

Một con cá bơi thẳng từ vị trí chỗ ở H đến vị trí M để ăn mồi. Con rái cá ở điểm R bơi thẳng để đón đầu để săn con cá này. Hỏi con rái cá phải bơi một khoảng cách ngắn nhất bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị) để bắt được con cá?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN GIỮA KÌ 2 LỚP 10
NĂM HỌC 2024-2025

PHẦN I (3 điểm) Mỗi câu chọn đúng đáp án chấm 0,25 điểm

CÂU	123	124	125	126
1	B	C	A	D
2	C	B	D	C
3	A	C	C	A
4	D	C	B	D
5	A	B	C	B
6	C	A	A	A
7	B	D	B	B
8	C	D	D	B
9	B	A	B	D
10	A	C	B	A
11	D	B	A	C
12	D	D	D	C

PHẦN II (2 điểm) Mỗi câu: Đúng 1 ý chấm 0,2 điểm; 2 ý chấm 0,4 điểm; 3 ý chấm 0,7 điểm; 4 ý chấm 1,0 điểm

CÂU	123	124	125	126
1a	Đ	Đ	S	S
1b	Đ	S	Đ	Đ
1c	S	Đ	Đ	S
1d	Đ	Đ	Đ	Đ
2a	Đ	S	Đ	S
2b	Đ	Đ	S	Đ
2c	Đ	Đ	S	S
2d	S	S	Đ	S

PHẦN III (2 điểm) Mỗi câu (viết) tô đúng đáp án chấm 0,5 điểm

CÂU	123	124	125	126
1	10	-4	1	-1
2	-4	-2	-5	3
3	0,92	0,45	0,34	0,12
4	15	20	15	20

PHẦN IV (3 điểm)

CÂU	123	124	125	126	Điểm
1	H/s xác định khi: $x - 2025 \geq 0$ $\Leftrightarrow x \geq 2025$ TXĐ $D = [2025; +\infty)$	H/s xác định khi: $x + 2 \geq 0$ $\Leftrightarrow x \geq -2$ TXĐ $D = [-2; +\infty)$	H/s xác định khi: $x - 2025 \geq 0$ $\Leftrightarrow x \geq 2025$ TXĐ $D = [2025; +\infty)$	H/s xác định khi: $x - 2009 \geq 0$ $\Leftrightarrow x \geq 2009$ TXĐ $D = [2009; +\infty)$	+ Đặt đúng đk: 0,25đ + Tìm đúng x: 0,25đ + TXĐ đúng: 0,25đ
2	$\sqrt{-x^2 + 2x + 4} = x - 2$ BPHV ta được: $-x^2 + 2x + 4 = (x - 2)^2$ $2x^2 - 6x = 0$ $\begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \end{cases}$ +) Thay vào pt $x = 3$ thỏa. Vậy pt có 1 nghiệm $x = 3$.	$\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$ BPHV ta được: $3x^2 - 9x + 7 = (x - 2)^2$ $2x^2 - 5x + 3 = 0$ $\begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$ +) Thay vào pt không thỏa. Vậy pt vô nghiệm.	BPHV ta được: $2x^2 - 5x - 11 = (3 - x)^2$ $x^2 + x - 20 = 0$ $\begin{cases} x = -5 \\ x = 4 \end{cases}$ +) Thay vào pt $x = -5$ thỏa. Vậy pt có nghiệm $x = -5$.	BPHV ta được: $2x^2 - 2x - 11 = (2 - x)^2$ $x^2 + 2x - 15 = 0$ $\begin{cases} x = 3 \\ x = -5 \end{cases}$ +) Thay vào pt $x = -5$ thỏa. Vậy pt có 1 nghiệm $x = -5$.	+ Ghi đúng PT khi bình phương 0,25đ + Giải đúng PT: 0,25đ + KL đúng: 0,25đ
3	+ Toạ độ A là nghiệm của hệ: $\begin{cases} x - 3y + 1 = 0 \\ -x + 2y - 4 = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -10 \\ y = -3 \end{cases}$ nên $A(-10; -3)$ + Tìm được $B(14; 5)$ + Đường thẳng BC đi qua B và song song với AD nên tìm được đt $DC: -x + 2y + 4 = 0$	+ Toạ độ A là nghiệm của hệ: $\begin{cases} 3x + 2y - 1 = 0 \\ 2x + y + 1 = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -3 \\ y = 5 \end{cases}$ nên $A(-3; 5)$ + Tìm được $D(5; -11)$ + Đường thẳng DC đi qua D và song song với AB nên tìm được đt $DC: 3x + 2y + 7 = 0$	+ $A = AB \cap AD$: $\begin{cases} 2x - y - 5 = 0 \\ 3x - 2y - 9 = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 1 \\ y = -3 \end{cases}$ nên $A(1; -3)$ + Tìm được $B(3; 1)$ + Đường thẳng BC đi qua B và song song với AD nên tìm được đt $BC: 3x - 2y - 7 = 0$	+ $A = AB \cap AD$: $\begin{cases} 3x + 2y + 1 = 0 \\ x - 3y - 18 = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 3 \\ y = -5 \end{cases}$ nên $A(3; -5)$ + Tìm được $B(-1; 1)$ + Đường thẳng BC đi qua B và song song với AD nên tìm được đt $BC: x - 3y + 4 = 0$	+ Tìm đúng toạ độ điểm A: 0,25đ + Viết đúng PTDT: 0,25đ
4	Chỉ ra được $x^2 - 2x + 12 > 0, \forall x \in R$ Ta có $f(x) < 0, \forall x \in R$ thì cần có $\Delta = (m + 2)^2 + 8(m - 4) < 0$ $\Leftrightarrow m^2 + 12m - 28 < 0$ $\Leftrightarrow -14 < m < 2$	Chỉ ra được $x^2 - 2x + 10 > 0, \forall x \in R$ Ta có $f(x) > 0, \forall x \in R$ thì cần có $\Delta = (m - 2)^2 - 8(-m + 2) < 0$ $\Leftrightarrow m^2 + 4m - 12 < 0$ $\Leftrightarrow -6 < m < 2$	Chỉ ra được $x^2 - 2x + 14 > 0, \forall x \in R$ Ta có $f(x) < 0, \forall x \in R$ thì cần có $\Delta = (m - 3)^2 + 8(m - 3) < 0$ $\Leftrightarrow m^2 - 2m - 15 < 0$ $\Leftrightarrow -5 < m < 3$	Chỉ ra được $x^2 - 2x + 16 > 0, \forall x \in R$ Ta có $f(x) < 0, \forall x \in R$ thì cần có $\Delta = (m - 5)^2 + 8(m - 5) < 0$ $\Leftrightarrow m^2 - 18m + 65 < 0$ $\Leftrightarrow 5 < m < 13$	+ Chỉ ra được: 0,2đ + Delta>0 đúng: 0,2đ + Kết quả đúng: 0,1đ

5	+ Gắn hệ trục tọa độ sao cho gốc O trùng với điểm A, B thuộc Ox, D thuộc Oy. Ta có: H(600;80) M(30;400) R(50;0) + PT đường thẳng HM: $320x + 570y - 237600 = 0$ $d(R, HM) \approx 339$	+ Gắn hệ trục tọa độ sao cho gốc O trùng với điểm A, B thuộc Ox, D thuộc Oy. Ta có: H(600;100) M(50;400) R(200;0) + PT đường thẳng HM: $300x + 550y - 235000 = 0$ $d(R, HM) \approx 279$	+ Gắn hệ trục tọa độ sao cho gốc O trùng với điểm A, B thuộc Ox, D thuộc Oy. Ta có: H(800;100) M(180;300) R(240;0) + PT đường thẳng HM: $10x + 31y - 11100 = 0$ $d(R, HM) \approx 267$	+ Gắn hệ trục tọa độ sao cho gốc O trùng với điểm A, B thuộc Ox, D thuộc Oy. Ta có: H(900;100) M(200;350) R(280;0) + PT đường thẳng HM: $5x + 14y - 5900 = 0$ $d(R, HM) \approx 303$	+ Viết đúng PTĐT HM: 0,25đ + Tính đúng KQ: 0,25đ
---	--	--	--	--	--