

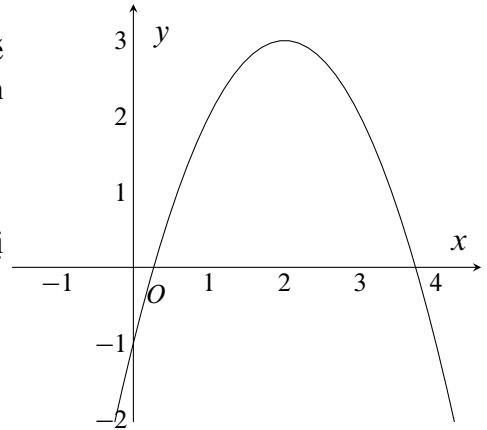


Câu 1.

Cho hàm số $y = f(x) = -x^2 + 4x - 1$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số $y = g(x) = -x^2 + 4|x| - 1$ và các kết luận sau:

- (I). Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
 - (II). Đồ thị hàm số $y = g(x)$ nhận trục tung là trục đối xứng.
 - (III). Hàm số $y = g(x)$ có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
 - (IV). Với $x \in (-3; -2)$, hàm số $y = g(x)$ nhận giá trị dương.
- Trong các kết luận trên, số kết luận đúng là?

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



Câu 2. Cho bốn điểm M, N, P, Q bất kỳ. Hệ thức nào dưới đây **sai**?

- A. $\vec{MN} + \vec{NP} + \vec{PQ} = \vec{MQ}$. B. $\vec{QM} - \vec{NM} = \vec{QP} + \vec{PN}$.
C. $\vec{MP} + \vec{QM} - \vec{QN} = \vec{PN}$. D. $\vec{MP} + \vec{PN} = \vec{MQ} - \vec{NQ}$.

Câu 3. Cho parabol $y = ax^2 + bx + 4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1; 3)$. Tổng giá trị $a + 2b$ là

- A. $-\frac{1}{2}$. B. 1. C. -1. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 4. Tổng tất cả các số nguyên thuộc tập xác định của hàm số $y = \frac{x^3}{\sqrt{4-x} - \sqrt{x+2}}$ bằng

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

Câu 5. Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $y = \sqrt{2017}x$?

- A. $y = \frac{1}{\sqrt{2017}}x + 2$. B. $\sqrt{2017}y - 2017x + 1 = 0$.
C. $y - \sqrt{2017}x = 0$. D. $y = 1 - \sqrt{2017}x$.

Câu 6. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Tập hợp điểm M thỏa mãn $|3\vec{MA} + \vec{MB} - 2\vec{MC}| = |\vec{MA} - 3\vec{MB} + 2\vec{MC}|$ là một đường tròn có bán kính bằng

- A. $\frac{a\sqrt{26}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{28}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{26}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{28}}{2}$.

Câu 7. Số lượng tập con của tập $A = \{a; b; c; d\}$ có hai phần tử là

- A. 4. B. 6. C. 12. D. 8.

Câu 8. Cho các phép toán: (I): $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$, (II): $(-\infty; 2) \cap (-\infty; 2]$, (III): $(-\infty; 4] \setminus [2; +\infty)$. Phép toán có kết quả bằng $(-\infty; 2)$ là

- A. (II) và (III). B. (I) và (III). C. (I) và (II). D. (I), (II) và (III).

Câu 9. Cho hình bình hành $MNPQ$. Trong hệ thức sau, tìm hệ thức đúng.

- A. $\vec{PM} = \vec{PQ} + \vec{PN}$. B. $\vec{QM} + \vec{NM} = \vec{MP}$.
C. $\vec{NQ} = \vec{NM} - \vec{NP}$. D. $\vec{MN} = \vec{MQ} + \vec{MP}$.

Câu 10. Hỏi trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \frac{|5x + 2| - |5x - 2|}{x}$.

B. $y = 2x^2 + x + 4$.

C. $y = x|x| + 5x^2$.

D. $y = \sqrt{1-x} - \sqrt{x+1}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; 1), B(1; -2), C(3; 5), D(-1; -9)$. Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho thẳng hàng?

A. A, C, D .

B. A, B, D .

C. A, B, C .

D. B, C, D .

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 2), B(2; 1), M$ là điểm thay đổi trên trục hoành. Khi đó $P = |\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng

A. $\frac{4}{3}$.

B. 5.

C. $\frac{5}{3}$.

D. 4.

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x^2 + \sqrt{3-x}}{x-2}$ là

A. $(-\infty; 3] \setminus \{2\}$.

B. $(-\infty; 3]$.

C. $(2; 3]$.

D. $(-\infty; 3) \setminus \{2\}$.

Câu 14. Cho tam giác ABC . Gọi I là điểm trên cạnh BC kéo dài sao cho $IB = 3IC$. Tính \overrightarrow{AI} theo \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} .

A. $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AI} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AI} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AI} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 15. Kết quả của phép toán $(-\infty; 1) \cap [-1; 2)$ là

A. $(1; 2)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $[-1; 1)$.

D. $(-\infty; 2)$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; 2), B(-1; 4), G(1; 1)$. Tìm điểm C sao cho G là trọng tâm tam giác ABC .

A. $(1; -3)$.

B. $(5; 10)$.

C. $(3; 7)$.

D. $(-1; -5)$.

Câu 17.

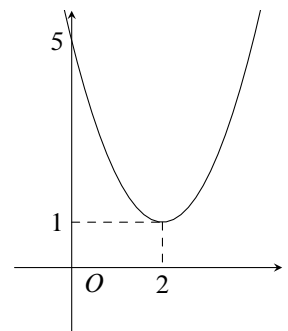
Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = x^2 - 2x + 5$.

B. $y = x^2 - 4x + 5$.

C. $y = -x^2 + 4x + 5$.

D. $y = x^2 + 4x + 5$.



Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; 2), B(-1; 4), G(1; 1)$. Tìm điểm E sao cho tứ giác $ABGE$ là hình bình hành.

A. $(-5; 1)$.

B. $(-3; 3)$.

C. $(5; -1)$.

D. $(3; -3)$.

Câu 19. Cho đường thẳng $d : y = (\sqrt{2} - \sqrt{3})x$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. d không cắt trục hoành.

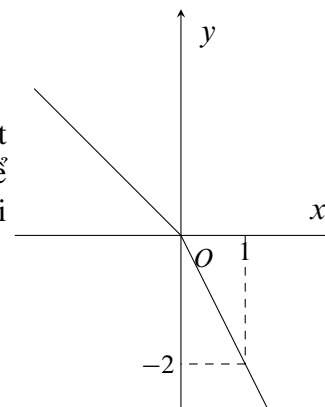
B. d qua điểm $(\sqrt{3} + \sqrt{2}; 1)$.

C. d là đường thẳng nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.

D. d là đường thẳng đi lên từ trái qua phải.

Câu 20.

Một tia sáng chiếu xiên một góc 45° đến điểm O trên bề mặt của một chất lỏng thì bị khúc xạ như hình vẽ bên. Trong mặt phẳng (Oxy) như đã thể hiện trong hình vẽ, gọi $y = f(x)$ là hàm số có đồ thị trùng với đường đi của tia sáng nói trên. Tính $f(-2002) + f(2002)$.



- A. 4004. B. -2002. C. 0. D. 2002.

Câu 21. Đường thẳng đi qua điểm $A(2; 3)$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -1 có phương trình là

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

Câu 22. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4$, $AD = 3$. Độ dài vectơ $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{DB}$ bằng

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

Câu 23. Tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = x + m$ cắt parabol $y = 2x^2 + 3x - 5$ tại hai điểm phân biệt nằm bên trái trục tung là

- A. $m < -5$. B. $m \geq -5$. C. $-\frac{11}{2} \leq m < -5$. D. $-\frac{11}{2} < m < -5$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(-3; 2)$, $N(5; 3)$ thì tọa độ trung điểm của đoạn thẳng MN là

- A. $\left(4; \frac{1}{2}\right)$. B. $(8; 1)$. C. $(2; 5)$. D. $\left(1; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 25. Hàm số $y = -2x^2 - 4x + 10$

- A. đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và nghịch biến trên $(-2; +\infty)$.
 B. nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và đồng biến trên $(-2; +\infty)$.
 C. đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên $(-1; +\infty)$.
 D. nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên $(-1; +\infty)$.

----- HẾT -----



TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I LỚP 10

Môn Toán

Năm học 2017 – 2018

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1. Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 3$.

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
2. Chứng minh rằng (P) cắt đường thẳng (d) : $y = 2x - 7$ tại một điểm A duy nhất. Lập phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với d .
3. Tìm m để phương trình $|x^2 - 2x - 3| = m$ có bốn nghiệm phân biệt.

Câu 2. Cho tam giác ABC và một điểm I thỏa mãn $\vec{IA} - 2\vec{IB} + 4\vec{IC} = \vec{0}$.

1. Biểu thị vectơ \vec{AI} theo hai vectơ \vec{AB} và \vec{AC} .
2. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC và J là điểm thỏa mãn: $\vec{AJ} = \frac{2}{3}\vec{AB}$. Chứng minh rằng: ba điểm I, J, G thẳng hàng.

Câu 3. Cho tam giác ABC . Gọi O, I lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp và tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC ; A', B', C' lần lượt là các giao điểm của các đường phân giác trong của tam giác ABC với đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Chứng minh rằng: $\vec{OA'} + \vec{OB'} + \vec{OC'} = \vec{OI}$.

—HẾT—