

ÔN TẬP HỌC KỲ I LỚP 10 MÔN TOÁN NĂM HỌC 2022 – 2023**ĐỀ 01**

- Câu 1.** Cho tập hợp $A = \{2; 5; 6; 7; 8\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Tập $A \setminus B$ có bao nhiêu phần tử?
A. 8. **B.** 1. **C.** 12. **D.** 0.
- Câu 2.** Trục đối xứng của parabol $y = -x^2 + 5x + 3$ là đường thẳng có phương trình
A. $x = -\frac{5}{4}$. **B.** $x = \frac{5}{4}$. **C.** $x = \frac{5}{2}$. **D.** $x = -\frac{5}{2}$.
- Câu 3.** Chọn khẳng định đúng
A. $\{1\} \subset \left[1; \frac{5}{2}\right]$. **B.** $4 \subset [3; 5]$. **C.** $1 \notin \left[1; \frac{5}{2}\right]$. **D.** $-2 \in (-2; 6)$.
- Câu 4.** Biết rằng parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ đi qua điểm $A(2; 3)$ và có đỉnh $I(1; 2)$. Tính tổng bình phương các hệ số của (P) .
A. 5. **B.** 30. **C.** 25. **D.** 14.
- Câu 5.** Điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?
A. $x + y > 0$. **B.** $2x - 3y < 0$. **C.** $x + y - 2 > 0$. **D.** $2x + y - 1 < 0$.
- Câu 6.** Tập giá trị của hàm số $f(x) = -2x^2 + \sqrt{2}x + 1$
A. $T = \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$. **B.** $T = \left[-\frac{5}{4}; +\infty\right)$. **C.** $T = \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$. **D.** $T = \left(-\infty; \frac{5}{4}\right]$.
- Câu 7.** Miền nghiệm của bất phương trình $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ là nửa mặt phẳng không chứa điểm
A. $(0; 0)$. **B.** $(1; 1)$. **C.** $(1; -1)$. **D.** $(4; 3)$.
- Câu 8.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 2x - 1 & \text{khi } x > -1 \\ \frac{x+2}{x-1} & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$. Tính giá trị của $P = f(2) + f(-2)$.
A. 14. **B.** 15. **C.** 13. **D.** 12.
- Câu 9.** Hàm số $y = f(x) = (x+2)(x-2)$ có
A. Giá trị nhỏ nhất là -4 . **B.** Giá trị nhỏ nhất là 4 .
C. Giá trị lớn nhất là 4 . **D.** Giá trị lớn nhất là -4 .
- Câu 10.** Phủ định của mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 - 4x - 5 > 0$ " là
A. " $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 4x - 5 < 0$ ". **B.** " $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 4x - 5 \leq 0$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 4x - 5 \geq 0$ ". **D.** " $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 - 4x - 5 > 0$ ".
- Câu 11.** Một cửa hàng buôn giày nhập một đôi với giá là 40 đôla. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá x đôla thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua $(120 - x)$ đôi. Hỏi cửa hàng bán một đôi giày giá bao nhiêu thì thu được nhiều lãi nhất?
A. 90 USD. **B.** 80 USD. **C.** 40 USD. **D.** 70 USD.
- Câu 12.** Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y - 4 \geq 0 \\ x + y - 10 < 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?
A. $M(1; 1)$. **B.** $N(-2; -1)$. **C.** $P(-4; 3)$. **D.** $Q(4; -3)$.
- Câu 13.** Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 2$. Xác định hệ số a, b biết (P) có đỉnh $I(2; -2)$.

- A. $a=1, b=4$. B. $a=-1, b=4$. C. $a=1, b=-4$. D. $a=4, b=-1$.

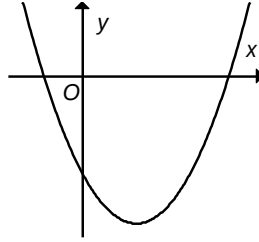
Câu 14. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) , đỉnh của (P) được xác định bởi công thức nào?

- A. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{2a}\right)$. B. $I\left(\frac{b}{a}; \frac{\Delta}{a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 15. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$, $B = (-\infty; 1]$. Khi đó

- A. $A \cap B = (-\infty; 1]$ B. $A \cap B = \left\{1; \frac{1}{2}\right\}$ C. $A \cap B = \emptyset$ D. $A \cap B = \{1\}$

Câu 16. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?



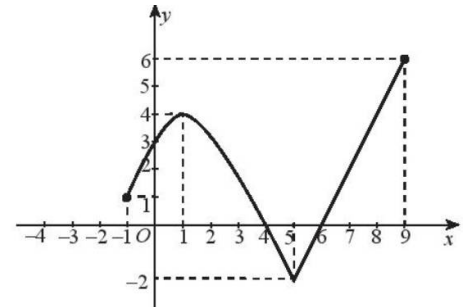
- A. $a > 0, b < 0, c < 0$. B. $a > 0, b > 0, c > 0$.
C. $a < 0, b < 0, c < 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 17. Tìm m để hàm số $y = f(x) = -x^2 + 4(5m+1)x + 3 - 2m$ có trục đối xứng $x = -2$.

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

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số có tập giá trị là $T = [-2; 6]$.
B. $f(3) > f(2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(6; 8)$.
D. Hàm số nghịch biến trên $(1; 5)$.



Câu 19. Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 3$. Chọn câu đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 20. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2x-6}$.

- A. $D = [3; +\infty)$. B. $D = [-3; +\infty)$. C. $D = [0; +\infty)$. D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 21. Một gian hàng trưng bày bàn và ghế rộng 60m^2 . Diện tích để kê một chiếc ghế là $0,5\text{m}^2$, một chiếc bàn là $1,2\text{m}^2$. Gọi x là số chiếc ghế, y là số chiếc bàn được kê. viết bất phương trình bậc nhất 2 ẩn cho phần mặt sàn, để kê bàn và ghế, biết diện tích mặt sàn dành cho lưu thông tối thiểu là 12m^2 .

- A. $5x + 12y < 480$. B. $5x + 12y > 480$. C. $5x + 12y = 480$. D. $5x + 12y \leq 480$.

Câu 22. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x-1}$.

A. $D = [-3; +\infty) \setminus \{1\}$. B. $D = [-3; +\infty)$. C. $D = (-3; +\infty) \setminus \{1\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -3\}$.

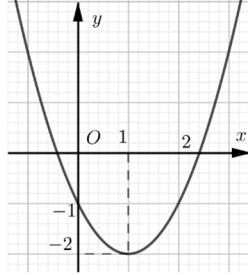
Câu 23. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. $ab \sin C$. B. $2ab \sin C$. C. $\frac{1}{2} ab \cos C$. D. $\frac{1}{2} ab \sin C$.

Câu 24. Cho tam giác ABC . Có bao nhiêu vector khác vector - không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

A. 3. B. 6. C. 4. D. 9.

Câu 25. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào sau đây?



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

Câu 26. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Hỏi cặp vector nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$. C. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$. D. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$.

Câu 27. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$. D. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 28. Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$. B. $|\overrightarrow{BD}| = a$. C. $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 29. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NP}$. C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 30. Chọn khẳng định đúng?

- A. Hai véc tơ cùng phương thì bằng nhau.
 B. Hai véc tơ ngược hướng thì có độ dài không bằng nhau.
 C. Hai véc tơ cùng phương và cùng độ dài thì bằng nhau.
 D. Hai véc tơ cùng hướng và cùng độ dài thì bằng nhau.

Câu 31. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$. B. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$. D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a\sqrt{3}$.

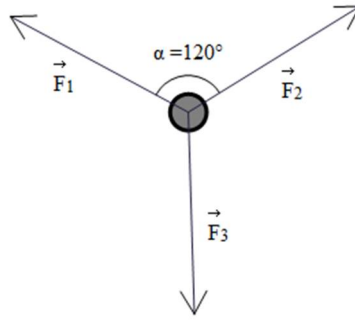
Câu 32. Cho ba điểm A, B, C phân biệt, đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$.
 C. $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 33. Một vật nằm lơ lửng giữa không trung chịu tác dụng của ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ như hình vẽ bên dưới.

Để vật không bị rơi xuống thì $\overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} + \overrightarrow{F_3} = \vec{0}$. Biết hai lực $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ có độ lớn là $|\overrightarrow{F_1}| = |\overrightarrow{F_2}| = 8N$

. Độ lớn của lực $\overrightarrow{F_3}$ là



- A. $|\vec{F}_3| = 8N$. B. $|\vec{F}_3| = 8\sqrt{3}N$. C. $|\vec{F}_3| = 16N$. D. $|\vec{F}_3| = 4\sqrt{3}N$.

Câu 34. Cho tam giác ABC có $AB = 9, AC = 18$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

- A. 3. B. $9\sqrt{3}$. C. 9. D. 6.

Câu 35. Gọi G là trọng tâm tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}a^2$. B. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = -\frac{1}{2}a^2$. C. $\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB} = \frac{a^2}{6}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}a^2$.

Câu 36. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a, AC = a\sqrt{3}$ và M là trung điểm của cạnh BC . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$.

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

Câu 37. Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$; I là trung điểm của AD . Khi đó $(\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}) \cdot \overrightarrow{ID}$ bằng

- A. $\frac{9a^2}{2}$. B. $-\frac{9a^2}{2}$. C. 0. D. $9a^2$.

Câu 38. Cho tam giác ABC có M thuộc cạnh BC sao cho $CM = 2MB$ và I là trung điểm của AB . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{IM} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{IM} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{IM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{IM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$.

Câu 39. Cho tam giác ABC . Điểm M thỏa mãn đẳng thức $2|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{CA}| = |\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}|$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. M thuộc đường tròn tâm C , bán kính BC .
B. M thuộc đường tròn tâm A , bán kính BC .
C. M là trung điểm đoạn BC .
D. M trùng với B .

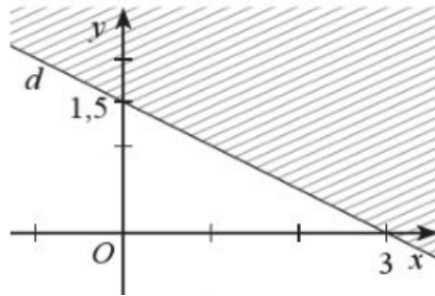
Câu 40. Khi một quả bóng được đá lên nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết quỹ đạo của quả bóng là một đường parabol trong mặt phẳng tọa độ Oxy có phương trình $h = at^2 + bt + c$; ($a < 0$) trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên và h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1m và sau 1 giây thì nó đạt độ cao 6,5m; sau 4 giây nó đạt độ cao 5m. Tính tổng $2a + b + c$

- A. $2a + b + c = 3$. B. $2a + b + c = 0$. C. $2a + b + c = 4$. D. $2a + b + c = 5$.

ĐỀ 02

- Câu 1.** Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ 2x-3y+2 > 0 \end{cases}$ là
- A. $(0;0)$. B. $(1;1)$. C. $(-1;1)$. D. $(-1;-1)$.

- Câu 2.** Hình vẽ bên dưới là miền nghiệm của hệ bất phương trình



- A. $x+2y > 3$. B. $x+2y > 3$. C. $x+2y < 3$. D. $2x-y < 3$.
- Câu 3.** Phủ định của mệnh đề “Không có số nguyên tố nào là số chẵn” là mệnh đề nào trong các mệnh đề sau đây?
- A. Không có số nguyên tố nào là số lẻ
 B. Mọi số nguyên tố đều là số chẵn
 C. Mọi số nguyên tố đều là số lẻ
 D. Có ít nhất một nguyên tố là số chẵn
- Câu 4.** Tập hợp nào sau đây **không phải** là tập con của $A = \{x \in \mathbb{Z}, |x| < 2\}$
- A. $(-2;2)$ B. $\emptyset$ C. $\{0\}$ D. $\{-1;0;1\}$
- Câu 5.** Lớp 10A khảo sát ý kiến về địa điểm đi học tập thực tế, biết có 23 học sinh thích đi Đà Lạt, 27 học sinh thích đi Phan Thiết, 9 học sinh vừa thích Đà Lạt vừa thích Phan Thiết. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh
- A. 40 B. 41 C. 49 D. 23
- Câu 6.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
- A. $2x+4y+3z \geq 0$. B. $2x^2+y-2 \geq 0$. C. $2x+5y-4 > 0$. D. $x+3y^2+2 \leq 0$.
- Câu 7.** Cho số thực $a > 0$ và các tập hợp $A = (-\infty; a); B = (5;10)$. Tìm giá trị của a để $A \cap B = \emptyset$
- A. $a < 5$ B. $5 < a < 10$ C. $a < 10$ D. $a > 5$
- Câu 8.** Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a; AC = b; AB = c$. Công thức nào sau đây là nội dung định lý cosin trong tam giác.
- A. $c^2 = a^2 + b^2 + ab \cos C$. B. $c^2 = a^2 + b^2 - ab \cos C$.
 C. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$. D. $c^2 = a^2 + b^2 + 2ab \cos C$.
- Câu 9.** Cho tam giác ABC bất kỳ có $a = 2; b = \sqrt{6}; c = \sqrt{3} + 1$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác
- A. $\sqrt{3}$. B. $\sqrt{2}$. C. $\frac{12\sqrt{23}}{23}$. D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 10.** Tìm m để hàm số $y = x^2 - 2x + 2m + 3$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[2;5]$ bằng -3 .
- A. $m = -3$. B. $m = -9$. C. $m = 1$. D. $m = 0$.
- Câu 11.** Hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ đồng biến trên khoảng nào?
- A. $(1;3)$. B. $(-\infty;2)$. C. $(-\infty;+\infty)$. D. $(2;+\infty)$.
- Câu 12.** Cho parabol (P) có phương trình $y = 3x^2 - 2x + 4$. Tìm trục đối xứng của parabol

A. $x = -\frac{2}{3}$.

B. $x = -\frac{1}{3}$.

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

D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 13. Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào sau đây?

A.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	1	$+\infty$

B.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	3	$-\infty$

C.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$-\infty$	1	$-\infty$

D.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	3	$+\infty$

Câu 14. Tìm parabol $(P): y = ax^2 + 3x - 2$, biết rằng parabol có trục đối xứng $x = -3$.

A. $y = x^2 + 3x - 2$.

B. $y = \frac{1}{2}x^2 + x - 2$.

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

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

Câu 15. 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

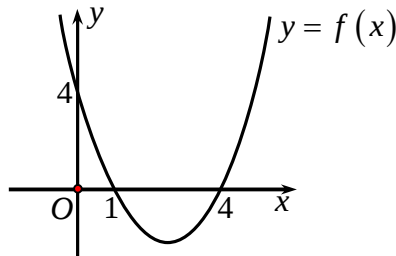
A. $-\frac{1}{2}$.

B. 1.

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

D. -1.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $\Delta = b^2 - 4ac$, tìm dấu của a và Δ .



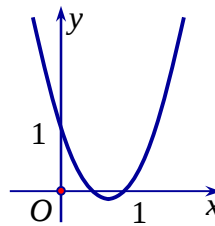
A. $a > 0, \Delta > 0$.

B. $a < 0, \Delta > 0$.

C. $a > 0, \Delta = 0$.

D. $a < 0, \Delta = 0$.

Câu 17. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{x-4}$ là

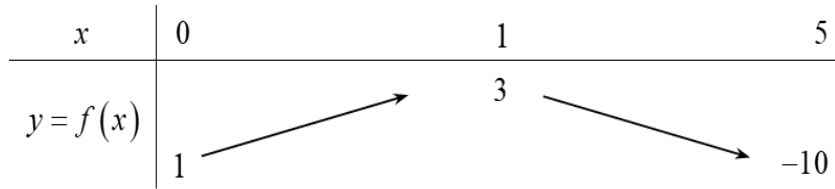
A. $\mathbb{R}$

B. $(4; +\infty)$

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

D. $(-\infty; 4)$

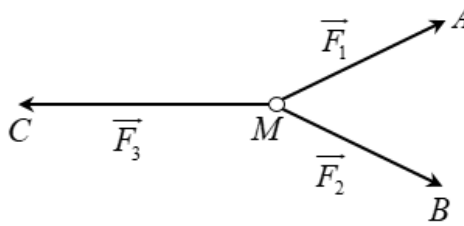
Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $[0; 5]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ



Khẳng định nào sau đây đúng?

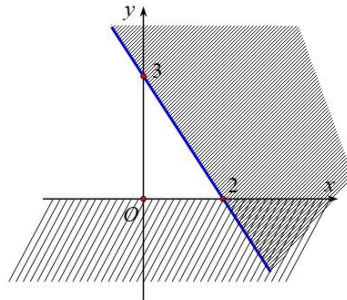
- A. $f(0) > f(1)$. B. $f(\sqrt{2}) > f(2)$ C. $f(1) < 0$. D. $f(5) > 0$.

Câu 20. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ đều bằng $50N$ và góc $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực của $\vec{F}_3$ là



- A. $100\sqrt{3}N$. B. $25\sqrt{3}N$. C. $50\sqrt{2}N$. D. $50\sqrt{3}N$.

Câu 21. Phần không gạch chéo ở hình bên dưới đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



- A. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$. C. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x & \text{khi } x \geq 0 \\ 1 - x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tính $S = f(1) + f(-1)$.

- A. $S = 2$. B. $S = -3$. C. $S = 0$. D. $S = 6$.

Câu 23. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho parabol $(P): y = x^2 - 4x + m$ cắt Ox tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $OA = 3OB$. Tính tổng T các phần tử của S .

- A. $T = 3$. B. $T = -15$. C. $T = -12$. D. $T = -9$.

Câu 24. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó. Cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. $\vec{AB}$ và $\vec{CB}$. B. $\vec{BA}$ và $\vec{BC}$. C. $\vec{AC}$ và $\vec{CB}$. D. $\vec{AB}$ và $\vec{BC}$.

Câu 25. Cho tam giác ABC . Điểm M thỏa mãn đẳng thức $2|\vec{MA} - \vec{CA}| = |\vec{AC} - \vec{AB} - \vec{CB}|$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. M thuộc đường tròn tâm C , bán kính BC .
 B. M thuộc đường tròn tâm A , bán kính BC .
 C. M là trung điểm đoạn BC .
 D. M trùng với B .

- Câu 26.** Gọi O là giao điểm của hai đường chéo $AC; BD$ của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?
- A. $\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BO}$. B. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AO}$. D. $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OD} = 2\overrightarrow{OB}$.
- Câu 27.** Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F . Đẳng thức nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AD}$.
 C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AF}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \vec{0}$.
- Câu 28.** Cho tam giác đều ABC cạnh bằng $2a$. Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ bằng
- A. $2a$. B. $2a\sqrt{3}$. C. a . D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 29.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^2 - 2(2m-1)x + m - 3$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- A. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. B. $m \in \left[-\infty; \frac{1}{2}\right]$. C. $m \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $x = \frac{1}{2}$.
- Câu 30.** Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$. Giá trị $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng
- A. 2 . B. $4a^2$. C. 4 . D. $2a^2$.
- Câu 31.** Cho tam giác ABC có trọng tâm G . M là trung điểm cạnh BC . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{GA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{GA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AM}$. C. $\overrightarrow{GA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$. D. $\overrightarrow{GA} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AM}$.
- Câu 32.** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $4a$, M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $MB = 8a$. B. $MB = 2a\sqrt{3}$. C. $MB = a\sqrt{3}$. D. $MB = 4a\sqrt{3}$.
- Câu 33.** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng $2a$, tâm O . Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{BA}$
- A. $a\sqrt{2}$. B. $2a + \frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $2a + a\sqrt{2}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.
- Câu 34.** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . M là một điểm thuộc cạnh BC . Giá trị của $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{CD}$ bằng
- A. a^2 . B. 0 . C. Không xác định. D. $-a^2$.
- Câu 35.** Cho ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ cùng đặt tại O trong đó hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ có phương hợp với nhau một góc 90° , lực $\overrightarrow{F_3}$ ngược hướng với $\overrightarrow{F_1}$. Ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ có cường độ lần lượt là $100N, 200N, 300N$. Cường độ tổng hợp của ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ là
- A. $400N$. B. $100\sqrt{2}N$. C. $600N$. D. $200\sqrt{2}N$.
- Câu 36.** Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Hỏi mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = 0$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$.
 C. $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$.
- Câu 37.** Cho tam giác ABC có $AB = AC$ và đường cao AH . Đẳng thức nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AH}$. D. $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC} = \vec{0}$.
- Câu 38.** Cho tam giác ABC cân tại A , $\hat{A} = 120^\circ$ và $AB = a$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{CA}$
- A. $\frac{a^2}{2}$. B. $-\frac{a^2}{2}$. C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. D. $-\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 39.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^2 + x - 3$ là

A. $-\frac{25}{8}$.

B. -3 .

C. $-\frac{21}{8}$.

D. -2 .

Câu 40. Một quả bóng được ném lên trên theo phương thẳng đứng từ mặt đất với vận tốc ban đầu $14,7$ m/s. Khi bỏ qua sức cản của không khí, độ cao của quả bóng so với mặt (tính bằng mét) có thể mô tả bởi phương trình $h(t) = -4,9t^2 + 14,7t$ (m). Sau khi ném bao nhiêu giây thì quả bóng đạt độ cao lớn nhất?

A. $t = 1,5$.

B. $t = 3,5$.

C. $t = 2$.

D. $t = 1$.

ĐỀ 03

Câu 1. Miền nghiệm của bất phương trình $5(x+2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

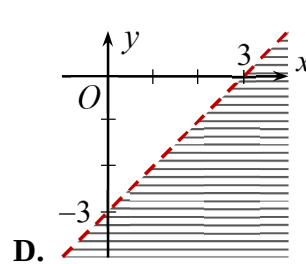
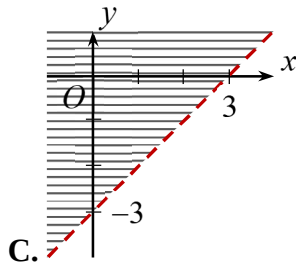
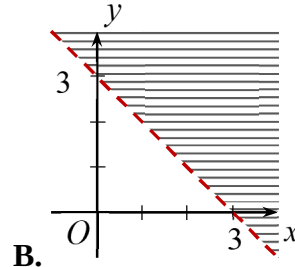
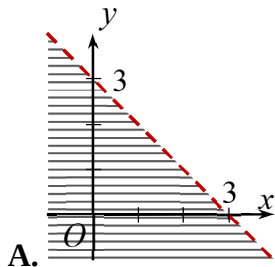
A. $(-2; 1)$.

B. $(2; 3)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(0; 0)$.

Câu 2. Hình nào sau đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - y < 3$?



Câu 3. Một gian hàng trưng bày bàn và ghế rộng 100 m^2 . Diện tích để kê một chiếc ghế là 1 m^2 , một chiếc bàn là 2 m^2 và diện tích mặt sàn dành cho lưu thông tối thiểu là 24 m^2 . Gọi x là số chiếc ghế, y là số chiếc bàn được kê, hãy viết phương trình bậc nhất hai ẩn x, y cho phần mặt sàn để kê bàn và ghế và chỉ ra hai nghiệm của bất phương trình.

A. $x + 2y \leq 100$.

B. $x + 2y \leq 24$.

C. $x + 2y \leq 76$.

D. $x + 2y \geq 76$.

Câu 4. Hệ bất phương trình $\begin{cases} y \leq x + 1 \\ y + x > 3 \end{cases}$ nhận cặp số $(x; y)$ nào sau đây làm nghiệm của nó?

A. $(x; y) = (2; 1)$.

B. $(x; y) = (2; 3)$.

C. $(x; y) = (3; 0)$.

D. $(x; y) = (1; 3)$.

Câu 5. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}, x \leq 2\}$ là tập con của tập hợp nào dưới đây?

A. $(0; 3)$.

B. $(-2; 1)$.

C. $(-1; 2]$.

D. $(-1; 2)$.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2]$ và $B = [-2; 5]$. Tập hợp $A \cap B$ có bao nhiêu số nguyên?

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 7. Cho $A = [-2; 1)$, tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ bằng

A. $(-\infty; -2] \cup (1; +\infty)$.

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

C. $(-\infty; 1]$.

D. $(-\infty; -2) \cup [1; +\infty)$.

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, có bao nhiêu mệnh đề sai?

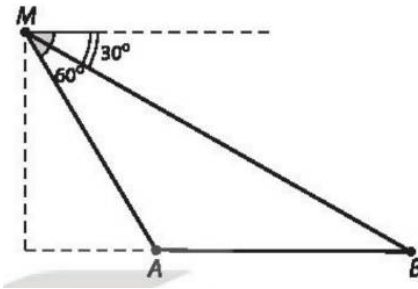
- a) 1993 chia hết cho 3.
 b) $\sqrt{12}$ là một số hữu tỉ.
 c) 9 là một số chính phương.
 d) $|-1997| \leq 0$.

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

Câu 9. Cho tam giác ABC có $a = 4, b = 5, c = 6$. Tính độ dài đường cao h_b

A. $\frac{3\sqrt{7}}{2}$ B. $\frac{3}{2\sqrt{7}}$ C. $\frac{3\sqrt{7}}{4}$ D. $\frac{3}{4\sqrt{7}}$

Câu 10. Một người đứng trên đài quan sát đặt ở cuối một đường đua thẳng. Ở điểm M có độ cao 6m so với mặt đường đua, tại một thời điểm, người đó nhìn 2 vận động viên A và B dưới các góc tương ứng là 60° và 30° , so với phương nằm ngang (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách giữa 2 vận động viên A và B (làm tròn đến hàng đơn vị, theo đơn vị mét) tại thời điểm đó là

A. 8m B. 7m C. 6m D. 9m

Câu 11. Hàm số $y = -x^2 + 2x - 5$ đồng biến trên khoảng

A. $(-1; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 12. Parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$ có đỉnh là

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

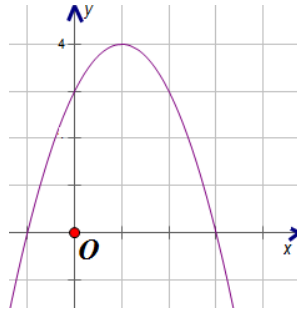
Câu 13. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$). Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

Câu 14. Trục đối xứng của parabol $(P): y = 2x^2 - 6x + 3$ là

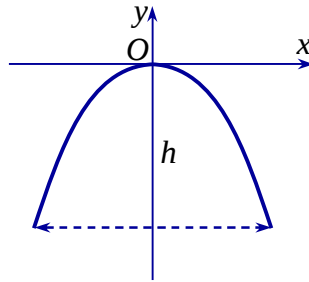
A. $x = \frac{3}{2}$. B. $y = -\frac{3}{2}$. C. $x = -\frac{3}{2}$. D. $y = 3$.

Câu 15. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ, thì dấu các hệ số của nó là



- A. $a < 0, b < 0, c > 0$. B. $a < 0, b > 0, c > 0$. C. $a > 0, b > 0, c > 0$. D. $a < 0, b > 0, c < 0$.

Câu 16. Một chiếc cổng hình parabol có phương trình $y = -\frac{1}{2}x^2$. Biết cổng có chiều rộng $d = 5$ mét. Hãy tính chiều cao h của cổng.

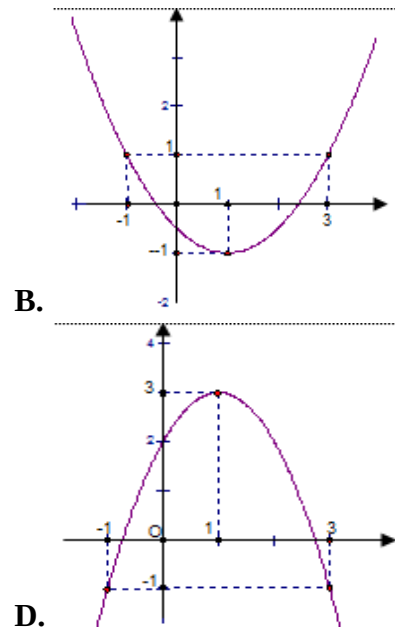
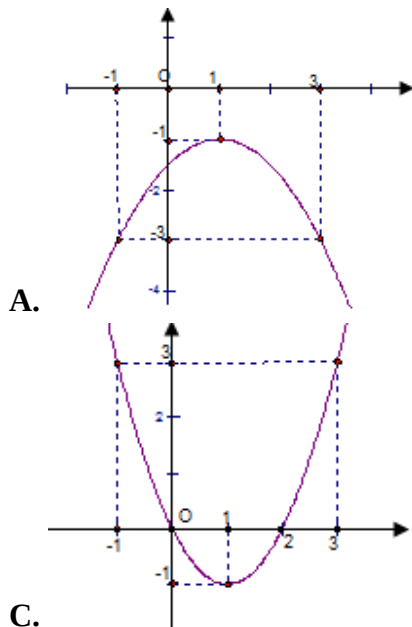


- A. $h = 4,45$ mét. B. $h = 3,125$ mét. C. $h = 4,125$ mét. D. $h = 3,25$ mét.

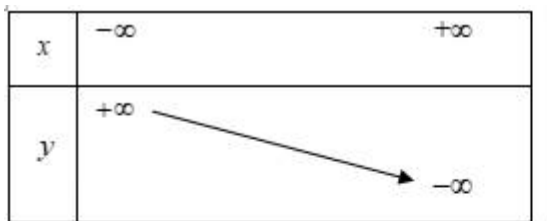
Câu 17. Biết đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) đi qua điểm $A(2; -3)$ và có đỉnh $I(1; -4)$. Giá trị biểu thức $a - b - c$ bằng

- A. 11. B. 1. C. 6. D. 9.

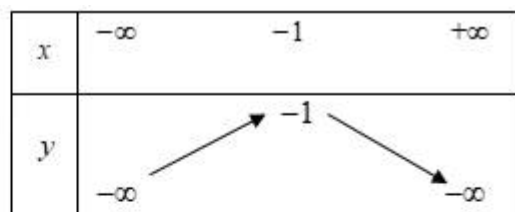
Câu 18. Hình nào dưới đây cho ta đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x$?



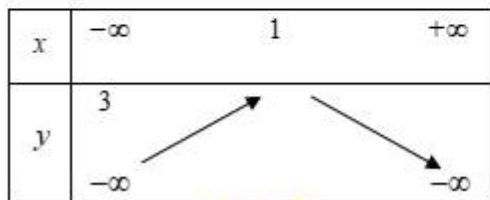
Câu 19. Bảng biến thiên nào dưới đây là của hàm số $y = -x^2 + 2x + 2$?



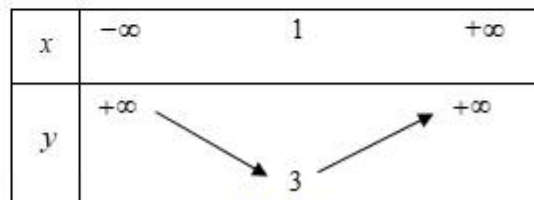
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 20. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + 1$ (P). Biết (P) qua hai điểm $A(1;1)$, $B(3;-5)$. Giá trị của $a + b$ là:

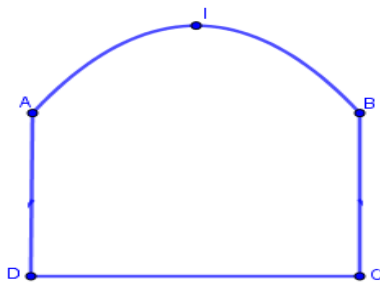
A. 0.

B. 3.

C. -1.

D. 2.

Câu 21. Một chiếc cổng như hình vẽ, trong đó $CD = 6m$, $AD = 4m$, phía trên cổng có dạng hình parabol



Người ta cần thiết kế cổng sao cho những chiếc xe container chở hàng với bề ngang thùng xe là $4m$, chiều cao là $5,2m$ có thể đi qua được (chiều cao được tính từ mặt đường đến nóc thùng xe và thùng xe có dạng hình hộp chữ nhật). Hỏi đỉnh I của parabol (theo mép dưới của cổng) cách mặt đất tối thiểu là bao nhiêu?

 A. $6,13m$.

 B. $6,14m$.

 C. $6,15m$.

 D. $6,16m$.

Câu 22. Tập xác định D của hàm số $f(x) = \sqrt{x+1} + \frac{1}{x}$ là

 A. $D = [1; +\infty)$.

 B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 0\}$.

 C. $D = [-1; +\infty) \setminus \{0\}$.

 D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & \text{khi } x \in (-\infty; 0) \\ \sqrt{x+1} & \text{khi } x \in [0; 2] \\ x^2 - 1 & \text{khi } x \in (2; 5] \end{cases}$. Tính $f(4)$.

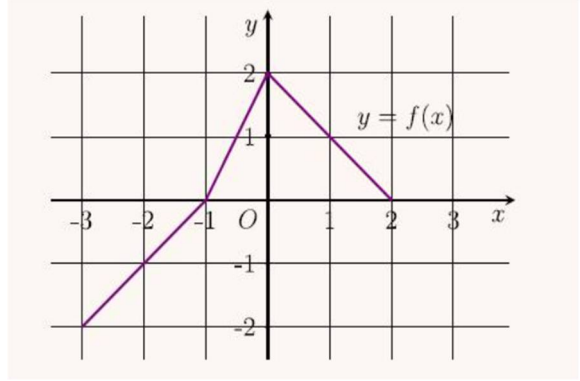
A. Không tính được.

 B. $f(4) = \frac{2}{3}$.

 C. $f(4) = 15$.

 D. $f(4) = \sqrt{5}$

- Câu 24.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $[-3; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ
Mệnh đề nào sau đây sai?
A. Hàm số nghịch biến trên $(0; 1)$
B. Hàm số đồng biến trên $(-2; -1)$
C. Hàm số có tập giá trị $T = [-2; 2]$
D. $f(0) < f(2)$



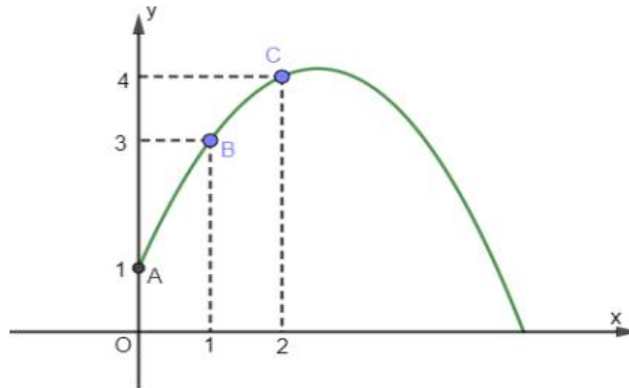
- Câu 25.** Điểm nào sau đây **không** thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x}$?
- A. $A(2; 0)$. B. $B\left(3; \frac{1}{3}\right)$. C. $C(1; -1)$. D. $D(-1; -3)$.
- Câu 26.** Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo. Đẳng thức nào sau đây **sai**?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$. D. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}|$.
- Câu 27.** Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC . Tính $\overrightarrow{AB}$ theo $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{BC}$.
- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AM} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AM} - \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.
- Câu 28.** Cho tam giác đều ABC và các điểm M, N, P thỏa mãn $\overrightarrow{BM} = k\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{AP} = \frac{4}{15}\overrightarrow{AB}$.
Tìm k để AM vuông góc với PN
- A. $k = \frac{1}{3}$. B. $k = \frac{2}{3}$. C. $k = \frac{3}{4}$. D. $k = \frac{1}{2}$.
- Câu 29.** Cho đoạn thẳng $AB = 6$. Biết rằng tập hợp điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 4\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB}$ là một đường tròn có bán kính R . Tính giá trị của R .
- A. $R = 3\sqrt{3}$. B. $R = \sqrt{3}$. C. $R = 2\sqrt{3}$. D. $R = 4\sqrt{3}$.
- Câu 30.** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 5. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$
- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{9}{2}$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{25}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{3}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{25}{2}$.
- Câu 31.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ và I là giao điểm của hai đường chéo. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}|$ là
- A. đường trung trực của đoạn thẳng AD . B. đường trung trực của đoạn thẳng AB .
C. đường tròn tâm I , bán kính $\frac{AB + BC}{2}$. D. đường tròn tâm I , bán kính $\frac{AC}{2}$.
- Câu 32.** Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC, BC . Hỏi $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{PN}$ bằng vector nào?
- A. $\overrightarrow{PB}$. B. $\overrightarrow{MN}$. C. $\overrightarrow{AM}$. D. $\overrightarrow{AP}$.
- Câu 33.** Tổng của các vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BC}$ là
- A. $\vec{0}$. B. $\overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{DC}$. D. $\overrightarrow{AD}$.
- Câu 34.** Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và có $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}|$.
- A. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = 2a$. B. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = 0$. C. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = a\sqrt{2}$. D. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = a$.

- Câu 35.** Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi I là trung điểm cạnh BC . Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$, với mọi điểm M . B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.
 C. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AI}$.
- Câu 36.** Cho hình vuông $ABCD$. Tính $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CA})$.
- A. 45° . B. 90° . C. 135° . D. 150° .
- Câu 37.** Cho M là trung điểm đoạn thẳng AB , đẳng thức nào sai?
- A. $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{AB} = -MA \cdot AB$. B. $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = MA \cdot MB$.
 C. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = AM \cdot AB$. D. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{MB} = AM \cdot MB$.
- Câu 38.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a$, $AD = a$. Gọi M là trung điểm cạnh AB . Tính $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{BD}$.
- A. $-\frac{a^2}{2}$. B. $3a^2$. C. a^2 . D. $-a^2$.
- Câu 39.** Cho hình bình hành $ABCD$. Có bao nhiêu vector khác vector $\overrightarrow{AB}$ và khác vector - không, cùng phương với vector $\overrightarrow{AB}$ và có điểm đầu, điểm cuối là một trong các điểm $A; B; C; D$?
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.
- Câu 40.** Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{5x+10}{x-2m+1}$ xác định trên nửa khoảng $(0; 1]$.
- A. $\begin{cases} m \leq \frac{1}{2} \\ m > 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m \leq \frac{1}{2} \\ m \geq 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m < \frac{1}{2} \\ m \geq 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m < \frac{1}{2} \\ m > 1 \end{cases}$.

ĐỀ 04

- Câu 1.** Cho tam giác ABC có $A = 15^\circ$, $B = 45^\circ$. Giá trị của $\tan C$ là
- A. $-\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$
- Câu 2.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = 135^\circ$. Tích hoành độ và tung độ của điểm M bằng
- A. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $-\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2\sqrt{2}}$
- Câu 3.** Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 3x - 2$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng
- A. 0. B. 2. C. -2. D. 1.
- Câu 4.** Cho parabol $(P): y = x^2 + 2bx + c$ có đỉnh $I(2; -1)$. Khi đó tích $b.c$ bằng
- A. -44. B. 2. C. -12. D. -6.
- Câu 5.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = -x^2 + 2|m-1|x + 3$ nghịch biến trên $(2; +\infty)$.
- A. 3. B. 6. C. 5. D. 4.
- Câu 6.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^2 + x - 3$ là
- A. -2. B. $-\frac{21}{8}$. C. $-\frac{25}{8}$. D. -3.
- Câu 7.** Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , trong đó x là thời gian

(tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên; y là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá từ độ cao $1,0m$. Sau đó 1 giây, quả bóng đạt độ cao $3m$ và 2 giây sau khi đá lên, nó ở độ cao $4m$ (xem hình vẽ). Hỏi sau bao lâu thì quả bóng sẽ đạt được độ cao lớn nhất kể từ khi đá lên (tính chính xác đến hàng phần trăm)?



- A. 2,51. B. 2,50. C. 2,52. D. 2,53.

Câu 8. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

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

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y	$+\infty$	-2	$+\infty$

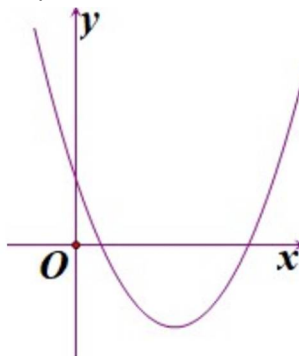
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 10. Tọa độ đỉnh I của parabol $y = x^2 - 2x + 3$ là

- A. $I(2; 3)$. B. $I(1; 2)$. C. $I(-2; 11)$. D. $I(-1; 6)$.

Câu 11. Hàm số bậc hai nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?



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

Câu 12. Cho parabol $(P) : y = ax^2 + 6x + c$ có đỉnh $I(-1; 4)$. Tính giá trị $T = \frac{c}{a}$.

- A. $T = \frac{-7}{3}$. B. $T = \frac{7}{3}$. C. $T = \frac{-1}{3}$. D. $T = \frac{1}{3}$.

Câu 13. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{5x+2}{x^2-9}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{+9\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 3\}$.

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2x+1}{x^2-2x+m-2}$ xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 3$. B. $m > 3$. C. $m < 3$. D. $m \leq 3$.

Câu 15. Điểm $M(1;4)$ thuộc đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $f(x) = |x+3| - 4$. B. $f(x) = x^2 + 2x + 1$. C. $f(x) = 3x + 4$. D. $f(x) = \frac{1}{x+3}$.

Câu 16. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Nha Trang là một thành phố ven biển ở Việt Nam.
 B. Bạn đi đâu đấy?
 C. Bài hát này hay thật!
 D. Không được nói chuyện riêng trong giờ học.

Câu 17. Cho các tập hợp $A = (-3; 2]$, $B = (-1; +\infty)$. Hãy xác định tập hợp $A \cap B$.

- A. $A \cap B = (-3; +\infty)$. B. $A \cap B = (-3; -1]$. C. $A \cap B = (-1; 2)$. D. $A \cap B = (-1; 2]$.

Câu 18. Liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} | 4x^2 - 5x + 1 = 0\}$.

- A. $X = \left\{1; -\frac{1}{4}\right\}$. B. $X = \left\{1; \frac{1}{4}\right\}$. C. $X = \left\{-\frac{1}{4}\right\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 19. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 1\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x \leq 4\}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $A \cap B = [-2; 1]$. B. $C_{\mathbb{R}} A = (1; +\infty)$. C. $A \setminus B = (-\infty; -2]$. D. $A \cup B = (-\infty; 4]$.

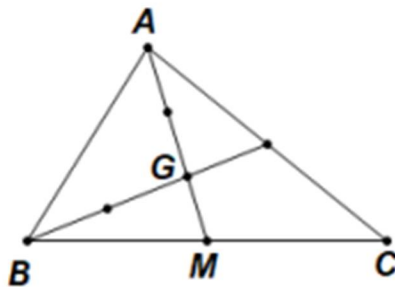
Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$. C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Tính độ dài của vector $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$.

- A. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}| = 4$. B. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}| = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. C. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{3}$. D. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{2}$.

Câu 22. Cho tam giác ABC , M là trung điểm của BC , G là trọng tâm của tam giác ABC (tham khảo hình vẽ dưới). Khẳng định nào sau đây đúng?

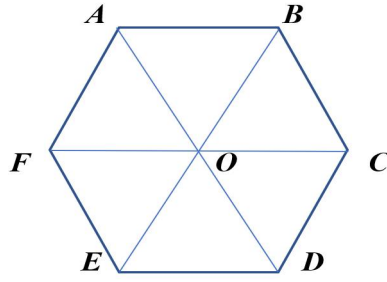


- A. $\overrightarrow{GA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{GA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$. C. $\overrightarrow{GA} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AM}$. D. $\overrightarrow{GA} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AM}$.

Câu 23. Cho tam giác đều ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AC}|$. C. $|\overrightarrow{AB}| = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 24. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Cặp vector nào sau đây cùng bằng vector $\overrightarrow{AB}$?



- A. $\overrightarrow{ED}, \overrightarrow{FO}$. B. $\overrightarrow{DE}, \overrightarrow{FO}$. C. $\overrightarrow{ED}, \overrightarrow{CO}$. D. $\overrightarrow{CO}, \overrightarrow{FO}$.

Câu 25. Cho ba điểm M, N, P như hình vẽ.



Cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$. B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$. C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$. D. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.

Câu 26. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 4a$ và $AD = 3a$. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Tính độ dài $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OD}$.

- A. $7a$. B. $\frac{7}{2}a$. C. $\frac{5}{2}a$. D. $5a$.

Câu 27. Rút gọn vector $\vec{u} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$.

- A. $\vec{u} = \overrightarrow{MR}$. B. $\vec{u} = \overrightarrow{MN}$. C. $\vec{u} = \overrightarrow{PR}$. D. $\vec{u} = \overrightarrow{MP}$.

Câu 28. Cho tam giác ABC , lấy điểm M trên BC sao cho $\overrightarrow{MB} = 5\overrightarrow{MC}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{5}{4}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AM} = \frac{5}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{4}\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AM} = -\frac{5}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$.

Câu 29. Cho ba điểm không thẳng hàng A, B, C . Điều kiện cần và đủ để ba điểm A, B, C thỏa mãn điều kiện $(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}) \cdot \overrightarrow{AB} = 0$ là

- A. $\triangle ABC$ đều. B. $\triangle ABC$ cân tại C .
C. $\triangle ABC$ vuông tại C . D. $\triangle ABC$ vuông cân tại C .

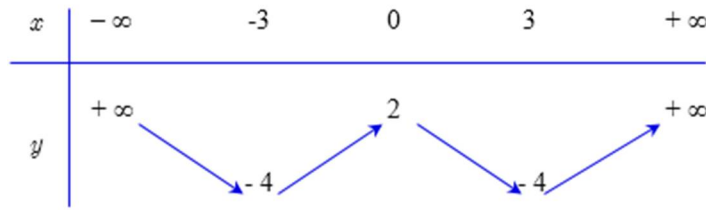
Câu 30. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng 5. Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BA})$.

- A. $10\sqrt{2}$. B. -50 . C. 0 . D. -75 .

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x+2} - 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2 + 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Khi đó, $f(0) + f(2)$ bằng

- A. 2 B. 1 C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{8}{3}$

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên



- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng $(-3; 0)$ và $(3; +\infty)$.
 B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên từng khoảng $(-3; 0)$ và $(3; +\infty)$.
 D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; -3)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 33. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{2-x} + \sqrt{x+2}}{x}$ chứa bao nhiêu số nguyên?

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

Câu 34. Cho đoạn thẳng AB và M là một điểm trên đoạn AB sao cho $AB = 5AM$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{MB}$. B. $\overrightarrow{MB} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{MB} = -\frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$.

Câu 35. Cho tam giác ABC . Biết tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 12$ là một đường tròn, bán kính của đường tròn này là

- A. $R = 4$. B. $R = 6$. C. $R = 12$. D. $R = 36$.

Câu 36. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{AB}$.
 C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. D. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{DO} = \overrightarrow{OB}$.

Câu 37. Cho $\triangle ABC$, đặt $\vec{a} = \overrightarrow{BC}$, $\vec{b} = \overrightarrow{AC}$. Cặp vectơ nào sau đây cùng phương?

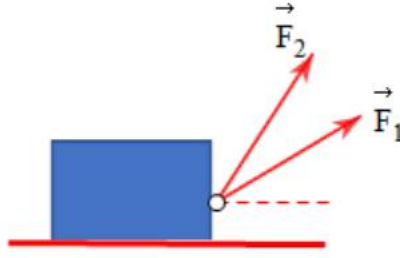
- A. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$. B. $2\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} + 2\vec{b}$.
 C. $2\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{a} - 2\vec{b}$. D. $5\vec{a} + \vec{b}$ và $-10\vec{a} - 2\vec{b}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = -x^2 + 2(m-1)x + 3$ nghịch biến trên $(1; +\infty)$. Tập hợp tất cả các giá trị của m là

- A. $0 < m \leq 2$. B. $m \leq 0$. C. $m \leq 2$. D. $m \geq 0$.

DÙNG THÔNG TIN DƯỚI ĐÂY ĐỂ TRẢ LỜI CÂU 39 VÀ 40

Một vật có khối lượng m trượt trên sàn dưới tác dụng của 2 lực không đổi F_1 và F_2 có cường độ đều là 120N. Giả sử hai lực F_1 và F_2 có chung gốc và cùng nằm trong một mặt phẳng đứng vuông góc với sàn, F_1 hợp với phương nằm ngang một góc 30° , F_2 hợp với phương nằm ngang một góc 60° (như hình vẽ)



- Câu 39.** Tính cường độ của hợp lực $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ (kết quả tính toán được lấy đến một chữ số thập phân sau dấu phẩy)
- A. 231,9(N). B. 231,2(N). C. 231,8(N). D. 232(N).
- Câu 40.** Tính cường độ công của lực $\vec{F}$ làm vật dịch chuyển quãng đường dài 10m (bỏ qua lực ma sát). Biết công của lực $\vec{F}$ làm vật dịch chuyển đoạn đường OM được tính theo công thức $A = |\vec{F}| \cdot OM \cdot \cos(\vec{F}, \vec{OM})$.
- A. 1639,5 (J). B. 1639(J). C. 1639,2 (J). D. 1638,9 (J).

ĐỀ 05

- Câu 1.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : x^3 - 2x + 1 < 0$ " là
- A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^3 - 2x + 1 \geq 0$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^3 - 2x + 1 < 0$ ".
- C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^3 - 2x + 1 \geq 0$ ". D. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^3 - 2x + 1 > 0$ ".
- Câu 2.** Cho hai tập hợp $A = \{-3; -1; 1; 2; 4; 5\}$ và $B = \{-2; -1; 0; 2; 3; 5\}$. Tìm tập hợp $A \setminus B$.
- A. $A \setminus B = \{-3; 1; 4\}$. B. $A \setminus B = \{-2; 0; 3\}$.
- C. $A \setminus B = \{-1; 2; 5\}$. D. $A \setminus B = \{-3; -1; 2; 5\}$.
- Câu 3.** Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -3 \leq x < 1\}$ viết lại dưới dạng khác là
- A. $A = (-3; 1]$. B. $A = [-3; 1]$.
- C. $A = [-3; 1)$. D. $A = \{-3; -2; -1; 0\}$.
- Câu 4.** Liệt kê các phân tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | (x^2 - 5x + 4)(2x^2 - 7x + 6) = 0\}$ là
- A. $\{4; 1; 2\}$. B. $\{2\}$. C. $\{4; 1; 3; 2\}$. D. $\left\{4; 1; \frac{3}{2}; 2\right\}$.
- Câu 5.** Cho mệnh đề chứa biến: " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3 \geq 0$ ", khi đó mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là
- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3 < 0$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3 \geq 0$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3 < 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3 < 0$ ".
- Câu 6.** Đồ thị hàm số $y = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2-3 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ đi qua điểm có tọa độ
- A. $(0; -3)$. B. $(-3; 0)$. C. $(0; 3)$. D. $(0; 1)$.
- Câu 7.** Hàm số bậc hai nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

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

Câu 8. Tọa độ giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^2 - 2x + 3$ và $y = x^2 + 2x - 1$

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng:

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$-\infty$

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

Câu 10. Tìm m để hàm số $y = (m-3)x^2 - 3mx - 1$ là hàm số bậc hai.

- A. $m > 3$. B. $m \neq 3$. C. $m = 3$. D. $m < 3$.

Câu 11. Tìm tập xác định D của hàm số $f(x) = \frac{2x}{x+2}$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 0\}$.

Câu 12. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2x-5} + x$.

- A. $D = \left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$. B. $D = [0; +\infty)$. C. $D = \left(-\infty; \frac{5}{2}\right]$. D. $D = (-\infty; 0]$.

Câu 13. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : 2x^2 > 2x + 1$ " là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : 2x^2 > 2x + 1$ ". B. " $\exists x \in \mathbb{R} : 2x^2 \leq 2x + 1$ ".
C. " $\exists x \in \mathbb{R} : 2x^2 < 2x + 1$ ". D. " $\forall x \in \mathbb{R} : 2x^2 \leq 2x + 1$ ".

Câu 14. Cho tập $A = [-2; 5)$ và $B = [0; +\infty)$. Tìm $A \cup B$.

- A. $A \cup B = [-2; 0)$. B. $A \cup B = [0; 5)$. C. $A \cup B = [-2; +\infty)$. D. $A \cup B = [5; +\infty)$.

Câu 15. Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y \geq 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$?

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

Câu 16. Cho bất phương trình $x - 2y > -5$ có tập nghiệm là S . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(1; 3) \in S$. B. $(0; 2) \notin S$. C. $(2; 2) \in S$. D. $(-2; 2) \in S$.

Câu 17. Cho bất phương trình $3x - y < 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Bất phương trình đã cho vô số nghiệm.
B. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm $(-\infty; 2)$.
C. Bất phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất.
D. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

Câu 18. Cho $\triangle ABC$ có $AB = c; AC = b; BC = a$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cos A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin A$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

Câu 19. Trong các hệ bất phương trình sau, hệ nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 2x + \sqrt{3}y \geq 0 \\ x - y < 1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} 2x + y^2 \geq 1 \\ y + 4 < 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x^2 + 3y \geq 0 \\ x - y + 4 < 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x - 3y \geq 0 \\ xy - y < 4 \end{cases}$.

Câu 20. Cho $\triangle ABC$ có $AB = c$; $AC = b$; $BC = a$. Diện tích S của $\triangle ABC$ bằng

A. $S = \frac{bc \sin A}{2}$.

B. $S = \frac{bc \cos A}{2}$.

C. $S = \frac{ab \sin A}{2}$.

D. $S = \frac{ac \cos A}{2}$.

Câu 21. Cho tam giác ABC có $\hat{A} + \hat{B} = 135^\circ$, $AB = 2$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ là

A. $\sqrt{3}$.

B. $2\sqrt{2}$.

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

D. $\sqrt{2}$.

Câu 22. Trục đối xứng của parabol $(P): y = 2x^2 + 6x + 2022$ là

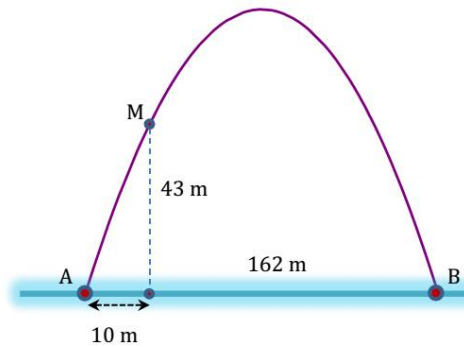
A. $y = -3$.

B. $y = -\frac{3}{2}$.

C. $x = -3$.

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

Câu 23. Cổng chào Yên Lạc có hình dạng là một parabol như hình vẽ bên dưới. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10 m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).



A. 186,5 mét.

B. 185,6 mét.

C. 195,6 mét.

D. 196,5 mét.

Câu 24. Trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 + 3x - 2$ là đường thẳng

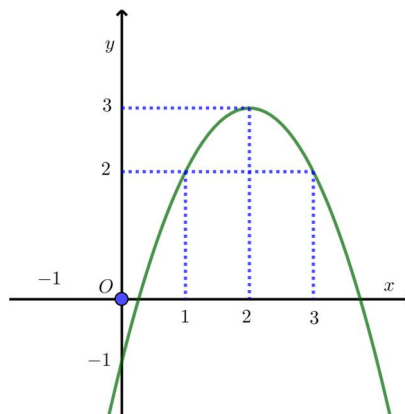
A. $x = \frac{3}{4}$.

B. $x = -\frac{3}{4}$.

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

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

Câu 25. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Số nghiệm phân biệt của phương trình $|f(x)| = 3$ là



A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 26. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AB}$.

B. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$.

C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AD}$.

D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 27. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Tính độ dài của vector $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$.

A. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}| = 4$.

B. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}| = \frac{4\sqrt{3}}{3}$.

C. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{3}$.

D. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{2}$.

Câu 28. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 29. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Độ dài $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}|$ bằng

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

B. $2a$

C. $a\sqrt{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 30. Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $2AM = MB$ (như hình vẽ bên dưới)



Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{MB} = -2\overrightarrow{AM}$.

B. $2\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AM}$.

C. $2\overrightarrow{MB} = -\overrightarrow{AM}$.

D. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MB}$.

Câu 31. Cho bốn điểm A, B, C, D . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{DC}$.

C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$.

D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 32. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vector $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 33. Cho điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Hỏi đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$.

B. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$.

D. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$.

Câu 34. Cho tam giác đều ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$.

B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AC}|$.

C. $|\overrightarrow{AB}| = \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 35. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$ là

A. Đường tròn đường kính CB .

B. Đường thẳng đi qua B và vuông góc với AC .

C. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với BC .

D. Đường tròn đường kính CA .

Câu 36. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm I , gọi G là trọng tâm của tam giác ABC và M là điểm đối xứng của A qua C . Phân tích vector $\overrightarrow{MG}$ theo vector $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ ta được

A. $\overrightarrow{MG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{MG} = \frac{4}{3}\overrightarrow{BA} - \frac{5}{3}\overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{MG} = \overrightarrow{BA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{MG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BA} - \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.

- Câu 37.** Cho hai điểm A, B phân biệt và cố định, với I là trung điểm của AB . Tập hợp các điểm thỏa mãn đẳng thức $\left|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right| = \left|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\right|$ là
- A. Đường trung trực của đoạn thẳng AB . B. Đường tròn đường kính AB .
 C. Đường trung trực đoạn thẳng IA . D. Đường tròn tâm A , bán kính AB .
- Câu 38.** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi M, N lần lượt thuộc các đoạn thẳng BC và AC sao cho $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MC}$, $\overrightarrow{CN} = k\overrightarrow{AN}$ và $AM \perp DN$. Khi đó k thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. $(-3; -1)$. B. $(-5; -3)$. C. $(-4; -2)$. D. $(-1; -3)$.
- Câu 39.** Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 8$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Tính diện tích tam giác ABM .
- A. $6\sqrt{3}$. B. $12\sqrt{3}$. C. 6 . D. 12 .
- Câu 40.** Cho $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$. Tính độ dài vector $\vec{a} + \vec{b}$.
- A. $\sqrt{19}$. B. 19 . C. 7 . D. $\sqrt{7}$.