

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

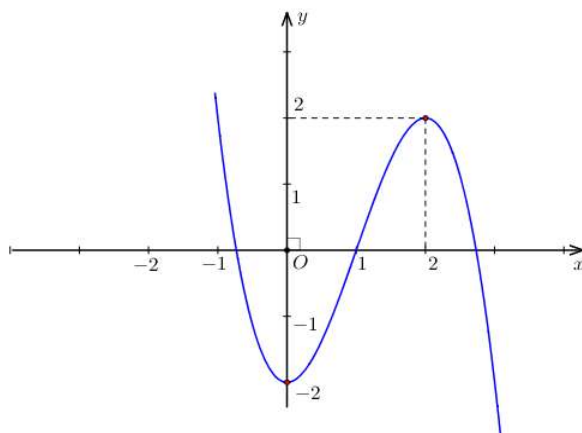
A. $D=(0;1)$.

B. $D=[0;1]$.

C. $D=[0;1)$.

D. $D=(0;1]$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào ?



A. $(-\infty; 0)$.

B. $(0; 2)$.

C. $(1; 3)$.

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

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số chẵn?

A. $y = x^4 - 3x^2$.

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

C. $y = x^4 + 3x^2$.

D. $y = x^4 + 3x$.

Câu 4. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số bậc nhất ?

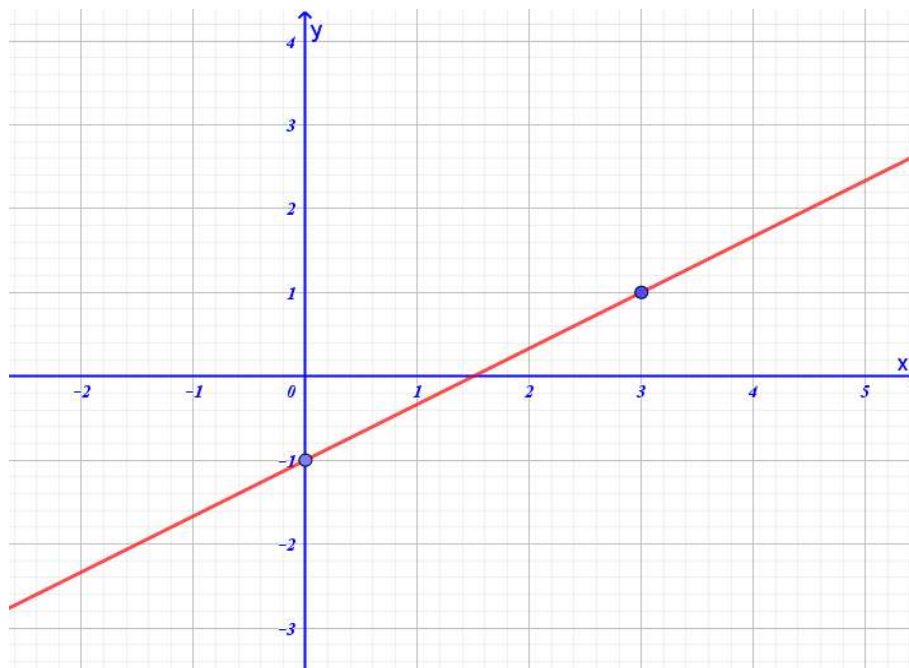
A. $y = \frac{1}{x}$.

B. $y = 1 - 3x$.

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

D. $y = 3$.

Câu 5. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình bên ?



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

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

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

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

Câu 6. Với những giá trị nào của m để hàm số $y = (m^2 - 4)x + 1 - 2m$ là hàm số bậc nhất ?

A. $m \in \mathbb{R}$.

B. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$.

C. $m \neq 2$.

D. $\begin{cases} m \neq 2 \\ m \neq -2 \end{cases}$.

Câu 7. Cho parabol $(P): y = -x^2 + 6x - 5$. Tìm tọa độ đỉnh của (P) .

A. $(3; -4)$.

B. $(-3; 4)$.

C. $(3; 4)$.

D. $(-3; -4)$.

Câu 8. Hàm số bậc hai $y = 3x^2 - 4x + 1$ có trục đối xứng là đường nào dưới đây ?

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

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

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

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

Câu 9. Bảng biến thiên của hàm số $y = 3x^2 - 6x + 5$ là bảng nào sau đây ?

A.

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

B.

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

C.

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

D.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$-\infty$	5	$-\infty$

Câu 10. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 2x - 3$ luôn cắt trục tung.

B. Hàm số $y = 2x^2 - 2x - 3$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{4}\right)$.

C. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 2x - 3$ luôn cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

D. Hàm số $y = 2x^2 - 2x - 3$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$.

Câu 11. Với giá trị nào của m để đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + m^2$ ($m \neq 0$) có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = -x + 1$?

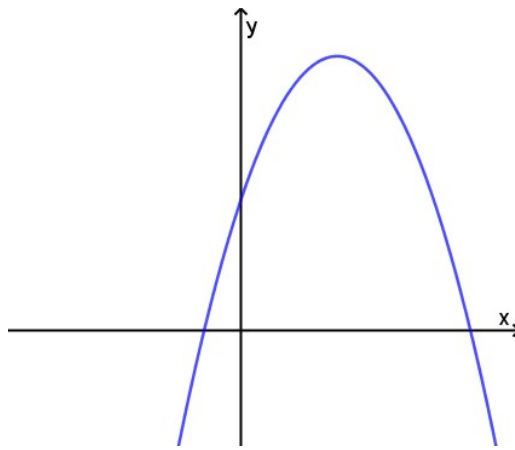
A. $m = 1$.

B. $m = -1$.

C. $m = \pm 1$.

D. $m = 2$.

Câu 12. 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 13. Cho hàm số $y = -2x^2 + 8x - 5$. Với mọi $x \in \mathbb{R}$, khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 3.

B. Giá trị lớn nhất của hàm số là 3.

C. Giá trị lớn nhất của hàm số là -5 .

D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.

Câu 14. Đường thẳng nào sau đây cắt trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 + 4x + 3$ tại điểm có tung độ gấp đôi hoành độ?

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

B. $y = 2x + 1$.

C. $y = x - 1$.

D. $y = x - 2$.

Câu 15. Giá trị nào của m dưới đây để đường thẳng $y = 2mx - 1$ không có điểm chung với Parabol $y = x^2 + 3$?

A. $m = 1$.

B. $m = 2$.

C. $m = 3$.

D. $m = 4$.

Câu 16. Cho hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y = m - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = f(|x|) = ax^2 + b|x| + c$ tại bốn điểm phân biệt ?

C. $2x^2 + 3x - 2 = 0$.

D. $x^3 + 8 = 0$.

Câu 26. Nghiệm của phương trình $2x^2 - 5x + 7 = 0$ có thể xem là hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số nào sau đây ?

A. $y = 2x^2$ và $y = -5x - 7$.

B. $y = 2x^2$ và $y = 5x - 7$.

C. $y = 2x^2$ và $y = 5x + 7$.

D. $y = 2x^2$ và $y = -5x + 7$.

Câu 27. Phương trình $(m^2 + 1)x^2 - mx + 1 = 0$ có số nghiệm là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 28. Phương trình bậc hai nào dưới đây nhận hai số $\sqrt{2} - 1$ và $\sqrt{2} + 1$ làm nghiệm.

A. $x^2 + \sqrt{8}x + 1 = 0$.

B. $x^2 - \sqrt{8}x - 1 = 0$.

C. $x^2 + \sqrt{8}x - 1 = 0$.

D. $x^2 - \sqrt{8}x + 1 = 0$.

Câu 29. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có hai nghiệm phân biệt trái dấu khi và chỉ khi:

A. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S < 0 \end{cases}$.

C. $P < 0$.

D. $P > 0$.

Câu 30. Phương trình $(1 - m)x^2 + 3x + 1 = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt khi giá trị của m là

A. $-\frac{5}{4} < m < 1$.

B. $-\frac{5}{4} < m \leq 1$.

C. $-\frac{5}{4} \leq m < 1$.

D. $-\frac{5}{4} \leq m \leq 1$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 + 2mx - 3 = 0$, giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho biểu thức $4(x_1 + x_2) - x_1^2 - x_2^2$ đạt giá trị lớn nhất là:

A. $m = -2$.

B. $m = 1$.

C. $m = -1$.

D. $m = 2$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $-2x^2 + 4x = m - 5$ có đúng hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1; 2]$.

A. $5 \leq m \leq 7$.

B. $5 \leq m < 7$.

C. $-1 < m \leq 5$.

D. $-1 < m < 7$.

Câu 33. Cho hàm số $y = x^2 + (m + 1)x - 3$ có đồ thị (P) , đường thẳng (d) có phương trình $y = x - m$. Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài đoạn thẳng AB có giá trị nhỏ nhất.

A. $m = -3$.

B. $m = \frac{1}{2}$.

C. $m = 2$.

D. $m = 1$.

Câu 34. Cho hai điểm $A(-3; 2), B(1; 4)$. Tính $|\overline{AB}|$.

A. $5\sqrt{2}$.

B. $2\sqrt{5}$.

C. $3\sqrt{5}$.

D. $3\sqrt{2}$.

Câu 35. Cho tam giác ABC có $A(-1; 2), B(3; -1), C(2; 3)$. Tọa độ $\vec{u} = -2\overline{AB} + \overline{BC}$ là

A. $(-9; 10)$.

B. $(7; 5)$.

C. $(-3; 9)$.

D. $(6; 8)$.

Câu 36. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ và $\vec{v} = 2\vec{i} + x\vec{j}$. Tìm x sao cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ cùng phương.

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

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

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

D. $x = 3$.

Câu 37. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(-1;2)$, $B(2;3)$. Tọa độ điểm C nằm trên trục tung sao cho A, B, C thẳng hàng là

A. $C(3;0)$.

B. $C\left(0; -\frac{1}{3}\right)$.

C. $C\left(0; \frac{7}{3}\right)$.

D. $C\left(0; \frac{4}{3}\right)$.

Câu 38. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(2;-1)$, $B(0;-2)$, $C(2;-3)$. Gọi M là trung điểm của AC . Tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BM} - 2\overrightarrow{CA}$ là

A. $D(2;-6)$.

B. $D(0;-3)$.

C. $D(-3;1)$.

D. $E(4;-3)$.

Câu 39. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;-1)$, $B(1;-5)$ và C thuộc trục Ox . Trọng tâm G của tam giác ABC nằm trên đường phân giác góc phần tư thứ hai của hệ trục tọa độ Oxy . Tọa độ của điểm C là

A. $C(1;0)$.

B. $C(3;0)$.

C. $C(0;2)$.

D. $(-2;0)$.

Câu 40. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(-1;1)$, $B(1;-3)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Oy sao cho $AM^2 + BM^2 = 10$ (đơn vị độ dài).

A. $M(-2;0)$.

B. $M(0;1)$.

C. $M(0;-2)$.

D. $M(0;-1)$.

Câu 41. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(2;1)$, $B(-1;0)$, $C(0;-2)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Ox sao cho $|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất.

A. $M(2;1)$.

B. $M(-3;0)$.

C. $M(2;0)$.

D. $M(4;0)$.

Câu 42. Trong hệ tọa độ Oxy , cho điểm $P\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ nằm trên nửa đường tròn đơn vị. Giá trị $\frac{\sqrt{3}}{2}$ bằng giá trị lượng giác nào sau đây của góc $\alpha = \widehat{POx}$?

A. $\sin \alpha$.

B. $\cos \alpha$.

C. $\tan \alpha$.

D. $\cot \alpha$.

Câu 43. Cho góc tù α , khẳng định nào sau đây là **sai** ?

A. $\cos \alpha < 0$.

B. $\tan \alpha < 0$.

C. $\sin \alpha < 0$.

D. $\cot \alpha < 0$.

Câu 44. Cho $\sin \alpha = \sqrt{\frac{2}{3}}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Hãy tính $\cos \alpha$.

A. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$.

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

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

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

Câu 45. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$. Giá trị của biểu thức $A = 3\cos \alpha + 4\sin \alpha$ bằng

A. $\sqrt{5}$.

B. $2\sqrt{5}$.

C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{1}{2\sqrt{5}}$.

Câu 46. Cho $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ và $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Hãy tính $\cos \alpha$.

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

B. $-\frac{3}{5}$.

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

D. $\frac{7}{3}$.

Câu 47. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khi $2\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

A. $\alpha = 180^\circ$.

B. $\alpha = 120^\circ$.

C. $\alpha = 90^\circ$.

D. $\alpha = 60^\circ$.

Câu 48. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, cạnh $AC = a$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$.

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \sqrt{2}a^2$.

Câu 49. Cho tam giác ABC đều có độ dài các cạnh là 6. Điểm M thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{BM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

Tính $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA}$.

A. $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA} = 9\sqrt{3}$.

B. $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA} = -9\sqrt{3}$.

C. $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA} = 9$.

D. $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA} = -9$.

Câu 50. Cho hình vuông ABCD có cạnh là a . Điểm E là trung điểm của cạnh AB. Tính $\overrightarrow{EB} \cdot \overrightarrow{CA}$.

A. $2a^2$.

B. $-\frac{a^2}{2}$.

C. $-2a^2$.

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

-----HẾT-----

TỔNG: 50 câu

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

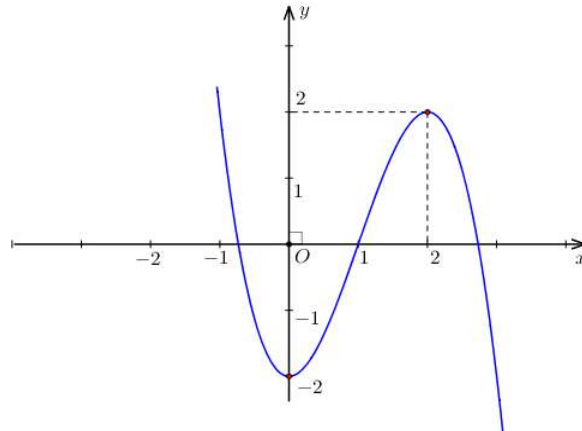
A. $D = (0;1)$.

B. $D = [0;1]$.

C. $D = [0;1)$.

D. $D = (0;1]$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào ?



A. $(-\infty;0)$.

B. $(0;2)$.

C. $(1;3)$.

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

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số chẵn?

A. $y = x^4 - 3x^2$.

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

C. $y = x^4 + 3x^2$.

D. $y = x^4 + 3x$.

Câu 4. Hàm số nào trong các hàm số sau đây là hàm số bậc nhất ?

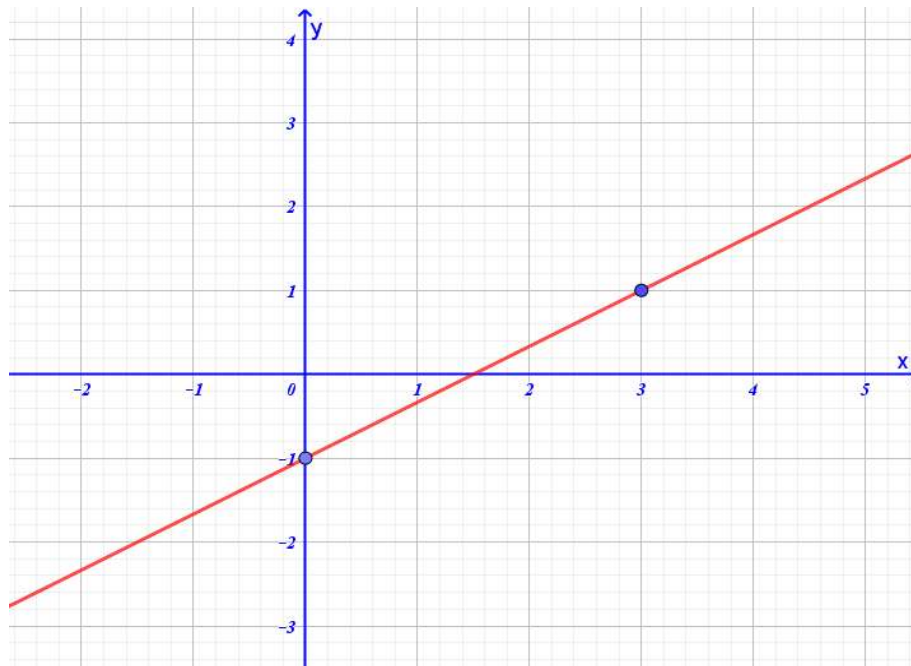
A. $y = \frac{1}{x}$.

B. $y = 1 - 3x$.

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

D. $y = 3$.

Câu 5. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình bên ?



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

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

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

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

Câu 6. Với những giá trị nào của m để hàm số $y = (m^2 - 4)x + 1 - 2m$ là hàm số bậc nhất ?

A. $m \in \mathbb{R}$.

B. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$.

C. $m \neq 2$.

D. $\begin{cases} m \neq 2 \\ m \neq -2 \end{cases}$.

Câu 7. Cho parabol $(P): y = -x^2 + 6x - 5$. Tìm tọa độ đỉnh của (P) .

A. $(3; -4)$.

B. $(-3; 4)$.

C. $(3; 4)$.

D. $(-3; -4)$.

Câu 8. Hàm số bậc hai $y = 3x^2 - 4x + 1$ có trục đối xứng là đường nào dưới đây ?

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

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

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

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

Câu 9. Bảng biến thiên của hàm số $y = 3x^2 - 6x + 5$ là bảng nào sau đây ?

A.

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

B.

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

C.

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

D.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y		5	
	$-\infty$		$-\infty$

Câu 10. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 2x - 3$ luôn cắt trục tung.

B. Hàm số $y = 2x^2 - 2x - 3$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{4}\right)$.

C. Đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 2x - 3$ luôn cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

D. Hàm số $y = 2x^2 - 2x - 3$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$.

Câu 11. Với giá trị nào của m để đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + m^2$ ($m \neq 0$) có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = -x + 1$?

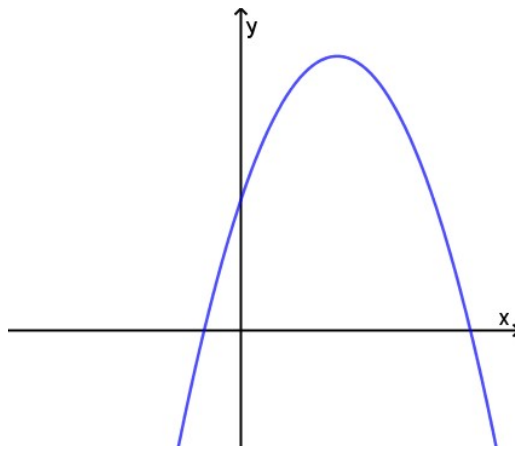
A. $m = 1$.

B. $m = -1$.

C. $m = \pm 1$.

D. $m = 2$.

Câu 12. 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 13. Cho hàm số $y = -2x^2 + 8x - 5$. Với mọi $x \in \mathbb{R}$, khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 3.

B. Giá trị lớn nhất của hàm số là 3.

C. Giá trị lớn nhất của hàm số là -5.

D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.

Câu 14. Đường thẳng nào sau đây cắt trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 + 4x + 3$ tại điểm có tung độ gấp đôi hoành độ?

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

B. $y = 2x + 1$.

C. $y = x - 1$.

D. $y = x - 2$.

Câu 15. Giá trị nào của m dưới đây để đường thẳng $y = 2mx - 1$ không có điểm chung với Parabol $y = x^2 + 3$?

A. $m = 1$.

B. $m = 2$.

C. $m = 3$.

D. $m = 4$.

Câu 16. Cho hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y = m - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = f(|x|) = ax^2 + b|x| + c$ tại bốn điểm phân biệt ?

C. $2x^2 + 3x - 2 = 0$.

D. $x^3 + 8 = 0$.

Câu 26. Nghiệm của phương trình $2x^2 - 5x + 7 = 0$ có thể xem là hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số nào sau đây ?

A. $y = 2x^2$ và $y = -5x - 7$.

B. $y = 2x^2$ và $y = 5x - 7$.

C. $y = 2x^2$ và $y = 5x + 7$.

D. $y = 2x^2$ và $y = -5x + 7$.

Câu 27. Phương trình $(m^2 + 1)x^2 - mx + 1 = 0$ có số nghiệm là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 28. Phương trình bậc hai nào dưới đây nhận hai số $\sqrt{2} - 1$ và $\sqrt{2} + 1$ làm nghiệm.

A. $x^2 + \sqrt{8}x + 1 = 0$. B. $x^2 - \sqrt{8}x - 1 = 0$. C. $x^2 + \sqrt{8}x - 1 = 0$. D. $x^2 - \sqrt{8}x + 1 = 0$.

Câu 29. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có hai nghiệm phân biệt trái dấu khi và chỉ khi:

A. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S < 0 \end{cases}$.

C. $P < 0$.

D. $P > 0$.

Câu 30. Phương trình $(1 - m)x^2 + 3x + 1 = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt khi giá trị của m là

A. $-\frac{5}{4} < m < 1$.

B. $-\frac{5}{4} < m \leq 1$.

C. $-\frac{5}{4} \leq m < 1$.

D. $-\frac{5}{4} \leq m \leq 1$.

Câu 31. Cho phương trình $x^2 + 2mx - 3 = 0$, giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho biểu thức $4(x_1 + x_2) - x_1^2 - x_2^2$ đạt giá trị lớn nhất là:

A. $m = -2$.

B. $m = 1$.

C. $m = -1$.

D. $m = 2$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $-2x^2 + 4x = m - 5$ có đúng hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1; 2]$.

A. $5 \leq m \leq 7$.

B. $5 \leq m < 7$.

C. $-1 < m \leq 5$.

D. $-1 < m < 7$.

Câu 33. Cho hàm số $y = x^2 + (m + 1)x - 3$ có đồ thị (P) , đường thẳng (d) có phương trình $y = x - m$. Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài đoạn thẳng AB có giá trị nhỏ nhất.

A. $m = -3$.

B. $m = \frac{1}{2}$.

C. $m = 2$

D. $m = 1$.

Câu 34. Cho hai điểm $A(-3; 2), B(1; 4)$. Tính $|\overline{AB}|$.

A. $5\sqrt{2}$.

B. $2\sqrt{5}$.

C. $3\sqrt{5}$.

D. $3\sqrt{2}$.

Câu 35. Cho tam giác ABC có $A(-1; 2), B(3; -1), C(2; 3)$. Tọa độ $\vec{u} = -2\overline{AB} + \overline{BC}$ là

A. $(-9; 10)$.

B. $(7; 5)$.

C. $(-3; 9)$.

D. $(6; 8)$.

Câu 36. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ và $\vec{v} = 2\vec{i} + x\vec{j}$. Tìm x sao cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ cùng phương.

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

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

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

D. $x = 3$.

Câu 37. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(-1;2)$, $B(2;3)$. Tọa độ điểm C nằm trên trục tung sao cho A, B, C thẳng hàng là

A. $C(3;0)$.

B. $C\left(0; -\frac{1}{3}\right)$.

C. $C\left(0; \frac{7}{3}\right)$.

D. $C\left(0; \frac{4}{3}\right)$.

Câu 38. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(2;-1)$, $B(0;-2)$, $C(2;-3)$. Gọi M là trung điểm của AC . Tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BM} - 2\overrightarrow{CA}$ là

A. $D(2;-6)$.

B. $D(0;-3)$.

C. $D(-3;1)$.

D. $E(4;-3)$.

Câu 39. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;-1)$, $B(1;-5)$ và C thuộc trục Ox . Trọng tâm G của tam giác ABC nằm trên đường phân giác góc phần tư thứ hai của hệ trục tọa độ Oxy . Tọa độ của điểm C là

A. $C(1;0)$.

B. $C(3;0)$.

C. $C(0;2)$.

D. $(-2;0)$.

Câu 40. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(-1;1)$, $B(1;-3)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Oy sao cho $AM^2 + BM^2 = 10$ (đơn vị độ dài).

A. $M(-2;0)$.

B. $M(0;1)$.

C. $M(0;-2)$.

D. $M(0;-1)$.

Câu 41. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(2;1)$, $B(-1;0)$, $C(0;-2)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Ox sao cho $|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất.

A. $M(2;1)$.

B. $M(-3;0)$.

C. $M(2;0)$.

D. $M(4;0)$.

Câu 42. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $P\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ nằm trên nửa đường tròn đơn vị. Giá trị $\frac{\sqrt{3}}{2}$ bằng giá trị lượng giác nào sau đây của góc $\alpha = \widehat{POx}$?

A. $\sin \alpha$.

B. $\cos \alpha$.

C. $\tan \alpha$.

D. $\cot \alpha$.

Câu 43. Cho góc tù α , khẳng định nào sau đây là **sai** ?

A. $\cos \alpha < 0$.

B. $\tan \alpha < 0$.

C. $\sin \alpha < 0$.

D. $\cot \alpha < 0$.

Câu 44. Cho $\sin \alpha = \sqrt{\frac{2}{3}}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Hãy tính $\cos \alpha$.

A. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$.

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

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

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

Câu 45. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$. Giá trị của biểu thức $A = 3\cos \alpha + 4\sin \alpha$ bằng

A. $\sqrt{5}$.

B. $2\sqrt{5}$.

C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{1}{2\sqrt{5}}$.

Câu 46. Cho $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ và $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Hãy tính $\cos \alpha$.

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

B. $-\frac{3}{5}$.

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

D. $\frac{7}{3}$.

Câu 47. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khi $2\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

A. $\alpha = 180^\circ$.

B. $\alpha = 120^\circ$.

C. $\alpha = 90^\circ$.

D. $\alpha = 60^\circ$.

Câu 48. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, cạnh $AC = a$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$.

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \sqrt{2}a^2$.

Câu 49. Cho tam giác ABC đều có độ dài các cạnh là 6. Điểm M thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{BM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

Tính $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA}$.

A. $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA} = 9\sqrt{3}$.

B. $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA} = -9\sqrt{3}$.

C. $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA} = 9$.

D. $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BA} = -9$.

Câu 50. Cho hình vuông ABCD có cạnh là a . Điểm E là trung điểm của cạnh AB. Tính $\overrightarrow{EB} \cdot \overrightarrow{CA}$.

A. $2a^2$.

B. $-\frac{a^2}{2}$.

C. $-2a^2$.

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

-----HẾT-----

TỔNG: 50 câu