

Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
123

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua các điểm $P(4;2)$ và $Q(1;1)$ thì hệ số a, b của nó là:

- A. $\begin{cases} a = \frac{1}{3} \\ b = \frac{2}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = -\frac{2}{3} \\ b = \frac{1}{3} \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = \frac{2}{3} \\ b = \frac{1}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = -\frac{2}{3} \\ b = -\frac{1}{3} \end{cases}$

Câu 2: Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a . Khi đó giá trị $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}|$ bằng bao nhiêu?

- A. $2a\sqrt{2}$ B. $2a$
C. a D. 0

Câu 3: Tung độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 2x^2 + 6x + 3$ và đường thẳng $y = -2x - 3$ là:

- A. 1 và -3 B. 1 và 3 C. -1 và -3 D. -1 và 3

Câu 4: Cho parabol $y = ax^2 - 4x + c$ đi qua điểm $M(3;0)$ và có trục đối xứng $x = 2$. Khi đó hệ số a, b là:

- A. $\begin{cases} a = -1 \\ c = -3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = 1 \\ c = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = 1 \\ c = -3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = -1 \\ c = 3 \end{cases}$

Câu 5: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Giá trị $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}|$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. a
C. $a\sqrt{3}$ D. $2a$

Câu 6: Nếu ba điểm $A(2;3)$, $B(3;4)$ và $C(m+1;-2)$ thẳng hàng thì m là:

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

Câu 7: Cho $A(-2;-1)$, $B(-1;3)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

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

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{x-1} + \sqrt{x+3}$ là:

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

Câu 9: Parabol (P) đi qua ba điểm $A(-1;0)$, $B(0;-4)$ và $C(1;-6)$ có phương trình là:

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

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

Câu 10: Cho tập hợp $A = (0; 2]$ và $B = [1; 4)$. Khi đó tập hợp $C_R(A \cup B)$ là:

- A. $(0; 4)$ B. $(-\infty; +\infty)$
 C. $(0; 2) \cup [1; 4)$ D. $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$

Câu 11: Cho hình chữ nhật ABCD. Trong các đẳng thức dưới đây đẳng thức nào đúng:

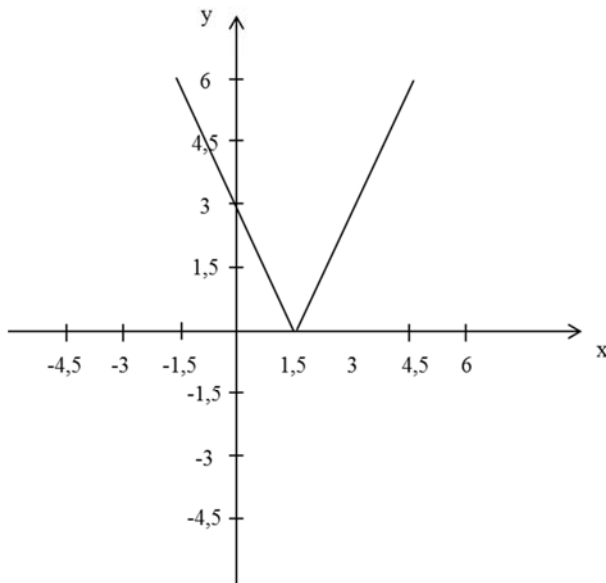
- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ B. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$ C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

Câu 12: Người ta làm một chiếc cổng hình Parabol dạng $y = -\frac{1}{2}x^2$ có chiều rộng $d=8m$.

Khi đó chiều cao h của cổng là:

- A. $h = 8m$ B. $h = 10m$ C. $h = 7m$ D. $h = 9m$

Câu 13: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?



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

Câu 14: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in R, x^2 + x + 1 > 0$ " là:

- A. $\forall x \in R, x^2 + x + 1 < 0$ B. $\forall x \in R, x^2 + x + 1 \leq 0$
 C. $\exists x \in R, x^2 + x + 1 \leq 0$ D. Không tồn tại $x \in R$ mà $x^2 + x + 1 > 0$

Câu 15: Cho hàm số $y = x^2 + 2x + 3$. Tìm câu đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-3; -2)$ B. Hàm số nghịch biến trên $(2; 3)$
 C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$

Câu 16: Với giá trị nào của m sau đây thì hàm số $y = (3 - m)x + 5m$ nghịch biến trên R ?

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

Câu 17: Với giá trị nào của m sau đây thì hàm số $y = \frac{4+3x}{x^2-3x+2-m}$ xác định trên R :

A. $m > \frac{17}{4}$

B. $m < \frac{17}{4}$

C. $m > -\frac{1}{4}$

D. $m < -\frac{1}{4}$

Câu 18: Cho hình thang ABCD với hai cạnh đáy là $AB=3a$ và $CD=6a$.

Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}|$ bằng bao nhiêu:

A. 0

B. $-3a$

C. $3a$

D. $9a$

Câu 19: Cho Parabol (P) $y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P):

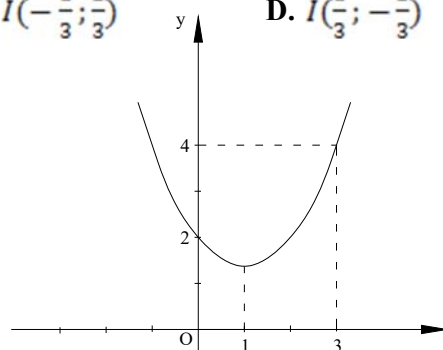
A. $I(0;1)$

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

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

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

Câu 20: : Cho một Parabol (P) có đồ thị như hình vẽ bên thì phương trình của (P) là:



A. $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x$

B. $y = -\frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + 2$

C. $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x - 2$

D. $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + 2$

Câu 21: Cho tập hợp $B = \mathbb{R} \setminus (0; +\infty)$. Khi đó tập hợp B là:

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

B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

C. $(0; +\infty)$

D. $(-\infty; 0]$

Câu 22: Cho tam giác ABC với $A(1;1)$, $B(-1;3)$ và $C(-2;0)$ thì tam giác ABC là tam giác gì?

A. Đều

B. Vuông tại A

C. Cân tại C

D. Cân tại A

Câu 23: Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 1$. Tìm câu sai?

A. Hàm số đồng biến $(1; +\infty)$ B. Đồ thị hàm số có trục đối xứng $x = -2$ C. Hàm số nghịch biến $(-\infty; 1)$ D. Đồ thị hàm số nhận $I(1; -2)$ làm đỉnh.

Câu 24: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $f(x) = |2x + 2017| + |2x - 2017|$

B. $f(x) = 6x^3 + 7x$

C. $f(x) = 2x + 1$

D. $f(x) = 2x^4 + x^3 - 5x + 1$

Câu 25: Cho tam giác ABC. Gọi lần lượt các điểm A' , B' , C' lần lượt là trung điểm của cạnh AB, BC, CA. Véc tơ $\overrightarrow{A'B'}$ cùng hướng với véc tơ nào trong các véc tơ sau đây?

A. $\overrightarrow{AC'}$

B. $\overrightarrow{(BA')}$

C. $\overrightarrow{C'B'}$

D. $\overrightarrow{AB}$

Câu 26: Cho tập $A = \{a, b, c, d\}$. Số tập con của A là:

A. 16

B. 4

C. 8

D. 1

Câu 27: Điều kiện nào dưới đây là cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn thẳng AB

A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$

B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$

C. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$

D. $OA=OB$

Câu 28: Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 3$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$

C. Đồ thị của hàm số có đỉnh $I(1;0)$ D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 29: Với giá trị nào của m sau đây thì hàm số $y = (m-2)x-3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $m=2$ B. $m<2$ C. $m>2$ D. $m \neq 2$

Câu 30: Cho $A(2;1)$, $B(1;2)$. Để tứ giác $OABC$ là hình bình hành thì tọa độ điểm C là?

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

Câu 31: Cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C với $AB=2a$, $CB=5a$. Độ dài véc tơ $\overrightarrow{AC}$ bằng bao nhiêu?

A. $7a$ B. $10a^2$ C. $\frac{5a}{2}$ D. $3a$

Câu 32: Trong các phát biểu sau đâu là mệnh đề?

A. Trường Sa, Hoàng Sa là của Việt Nam B. Anh đi đâu đấy?
C. Hãy đi nhanh lên! D. Trời hôm nay đẹp quá!

Câu 33: Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số lẻ?

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

Câu 34: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 2\sqrt{x+2}$ là:

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

Câu 35: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x+1} & \text{nếu } x > 0 \\ \frac{\sqrt[3]{x+1}}{x-1} & \text{nếu } -1 \leq x \leq 0 \end{cases}$. Tìm khẳng định đúng?

A. $f(1) = 1/2$ B. $f(0) = 1$ C. $f(-1) = -2$ D. $f(2) = 2$

Câu 36: Cho véc tơ $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (-1; 3)$. Nếu $\vec{c} = (m; n)$ cùng phương với $2\vec{a} - 3\vec{b}$ thì $m+n$ bằng:

A. 0 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 37: Đường thẳng đi qua điểm $M(2;3)$ và song song với đường thẳng $y=3x-2$ có phương trình là:

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

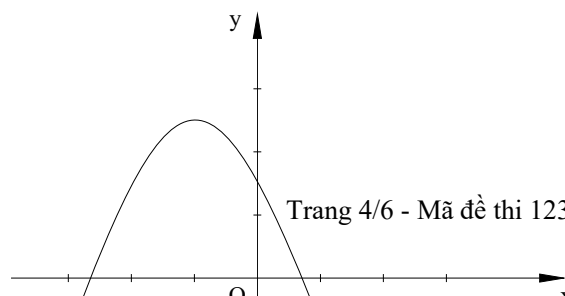
Câu 38: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x-3}$ là:

A. $(3; +\infty)$ B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ C. $(2; 3) \cup (3; +\infty)$ D. $[-2; +\infty) \setminus \{3\}$

Câu 39: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-2x+4}}{|x|+1}$ là:

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

Câu 40: : Parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên thì dấu của các hệ số a, b, c là?



A. $\begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \\ c > 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \\ c > 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \\ c < 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \\ c < 0 \end{cases}$

Câu 41: Cho tam giác ABC. Gọi I là điểm thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Biểu thị véc tơ $\overrightarrow{AI}$ theo hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là:

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

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

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

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

Câu 42: Hàm số nào sau đây tăng trên R?

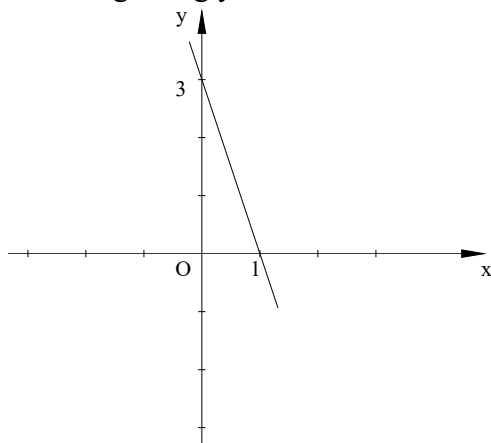
A. $y = mx + 3$

B. $y = \left(\frac{1}{2017} - \frac{1}{2018}\right)x + 5$

C. $y = -3x + 5$

D. $y = (m^2 - 1)x - 3$

Câu 43: Cho đường thẳng $y = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ bên thì hệ số a, b của nó là:



A. $\begin{cases} a = -3 \\ b = -3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a = -3 \\ b = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a = 3 \\ b = -3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a = -3 \\ b = 0 \end{cases}$

Câu 44: Gọi AM là trung tuyến của tam giác ABC và I là trung điểm của AM. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $-\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$

B. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$

C. $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \overrightarrow{0}$

D. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} - \overrightarrow{IC} = \overrightarrow{0}$

Câu 45: Đường thẳng $y=(m-1)x+2m+1$ luôn đi qua điểm nào sau đây với mọi giá trị của m ?

A. $(-2;-3)$

B. $(-2;3)$

C. $(2;-3)$

D. $(2;-1)$

Câu 46: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x^2-2x+7}{x-1}$ là:

A. $\mathbb{R}$

B. $(1; +\infty)$

C. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 47: Điểm đồng quy của 3 đường thẳng $y = 3 - x; y = x + 5; y = 4$ là:

A. $(1; 2)$

B. $(-1; 4)$

C. $(-1; -2)$

D. $(1; -2)$

Câu 48: Hàm số $y = x^5 + x + 1$ là:

A. Hàm số chẵn.

B. Hàm số lẻ

C. Hàm số vừa chẵn, vừa lẻ

D. Hàm số không chẵn, không lẻ

Câu 49: Tam giác ABC có trọng tâm $G(0;7)$, đỉnh $A(-1;4)$, $B(2;5)$ thì đỉnh C có tọa độ là:

A. $(1;12)$

B. $(-1;12)$

C. $(3;1)$

D. $(2;12)$

Câu 50: Cho tam giác đều ABC với đường cao AH. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $|\overrightarrow{AH}| = \frac{\sqrt{3}}{2} |\overrightarrow{BC}|$

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

C. $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HC}$

D. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{HC}$

----- HẾT -----