

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Câu 1: Tính tổng các giá trị của tham số m để hàm số $y = 4x^2 - 4mx + m^2 - 2m$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-2; 0]$ bằng 3.

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

Câu 2: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **đúng**?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| > 1 \Rightarrow x > 1$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$.

Câu 3: Hàm số $y = (m-1)x - \sqrt{5-m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ khi:

- A. $m > 1$ B. $1 < m \leq 5$. C. $m \leq 5$. D. $m < 1$.

Câu 4: Chọn khẳng định **đúng**

- A. Hai vec tơ cùng phương thì cùng hướng.
B. Hai vec tơ cùng hướng thì cùng phương.
C. Hai vec tơ cùng phương thì có giá song song nhau.
D. Hai vec tơ cùng hướng thì có giá trùng nhau.

Câu 5: Cho hàm số $y = 2x + 4$ có đồ thị là đường thẳng Δ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Δ cắt trục tung tại điểm $B(0; 4)$. B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hệ số góc của Δ bằng 2. D. Δ cắt trục hoành tại điểm $A(2; 0)$

Câu 6: Cho tam giác ABC , biết $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Tam giác ABC vuông tại A B. Tam giác ABC vuông tại B
C. Tam giác ABC vuông tại C D. Tam giác ABC cân tại A

Câu 7: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 8: Cho $A = \{1; 2; 3, 4, 5\}$, số tập con khác rỗng của A là:

- A. 29 B. 31 C. 30 D. 32

Câu 9: Gọi $M(a; b)$ là giao điểm của đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 4x + 5$ với trục Oy . Khi đó Tích ab bằng

- A. 4 B. 0 C. 5 D. 2

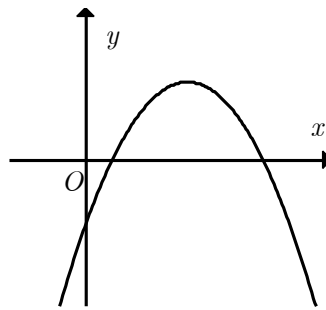
Câu 10: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2} + x = 5$ là:

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

Câu 11: Phương trình $(x^2 - 4x + 3)\sqrt{x-2} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 12: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. 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: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.** $A \cap B = A \Leftrightarrow A \subset B$. **B.** $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$.
C. $A \cup B = A \Leftrightarrow B \subset A$. **D.** $A \setminus B = \emptyset \Leftrightarrow A \cap B \neq \emptyset$.

Câu 14: Cho tam giác ABC . Vị trí của điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ là

- A.** M trùng C **B.** M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $CBAM$
C. M trùng B **D.** M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $CABM$

Câu 15: Lớp 10A có 15 em giỏi môn Toán, 14 em học giỏi môn Lý, 12 em học giỏi môn Anh. Biết rằng có 8 em vừa giỏi Toán và Lý, 5 em vừa giỏi Lý và Anh, 7 em vừa giỏi Toán và Anh, trong đó có đúng 11 em giỏi 2 môn, 15 em không giỏi môn nào. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh.

- A.** 39 **B.** 38 **C.** 40 **D.** 41

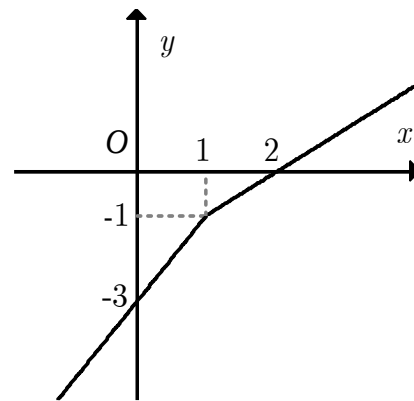
Câu 16: Đường thẳng $y = 3x + 1$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A.** $y = -3x + 1$ **B.** $y = -\frac{1}{3}x + 2$ **C.** $y = 3x + 5$ **D.** $3x - y + 1 = 0$

Câu 17: Cho hàm số $y = 2x^2 + 4x - 1$. Khẳng định nào sau đây **Đúng**?

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

Câu 18: Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A.** $y = |x - 2|$. **B.** $f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{khi } x \geq 1 \\ x - 3 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$
C. $f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{khi } x < 1 \\ x - 2 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ **D.** $f(x) = \begin{cases} 3x - 4 & \text{khi } x \geq 1 \\ -x - 3 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$

Câu 19: Cho $A = (-\infty; 5]$, $B = (0; +\infty)$. Tìm $A \cap B$

- A.** $A \cap B = [0; 5)$ **B.** $A \cap B = (0; 5)$ **C.** $A \cap B = (-\infty; +\infty)$ **D.** $A \cap B = (0; 5]$

Câu 20: Giao điểm của parabol $(P): y = x^2 - 3x + 2$ và đường thẳng $y = x - 1$ là:

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

Câu 21: Vector hiệu $\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AD}$ là:

- A. $\overrightarrow{DA}$ B. $\overrightarrow{AC}$ C. $\vec{0}$. D. $\overrightarrow{CA}$.

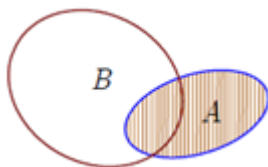
Câu 22: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 - 4x + 1 + 2m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt trên đoạn $[0; 4]$.

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

Câu 23: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên đoạn $[3; 10]$ để phương trình $(x^2 + 2x + 4)^2 - (m + 4)x^2 = (2m + 8)x + m + 13$ có 3 nghiệm phân biệt.

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

Câu 24: Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần không bị gạch trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



- A. $A \cup B$. B. $A \setminus B$. C. $A \cap B$. D. $B \setminus A$.

Câu 25: Tính tổng các giá trị nguyên của tham số $m \in [0; 10]$ để hàm số $y = -x^2 + (m - 1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$.

- A. 6 B. 8 C. 5 D. 3

Câu 26: Cho hai tập hợp $A = (-\infty; m)$ và $B = [3m - 1; 3m + 3]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \subset_{\mathbb{R}} B$

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

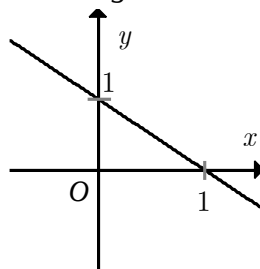
Câu 27: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x + 2m + 5}{x + m}$ xác định trên $(-2; 0)$.

- A. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq 0 \end{cases}$. B. $m \geq 0$. C. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -2 \end{cases}$. D. $m \leq 2$.

Câu 28: Một gia đình sản xuất cà phê nguyên chất. Do điều kiện nhà xưởng nên mỗi đợt gia đình đó sản xuất được x kg cà phê ($x \leq 30$). Nếu gia đình đó bán sỉ x kg thì giá mỗi kg được xác định bởi công thức $G = 350 - 5x$ (nghìn đồng) và chi phí để sản xuất x kg cà phê được xác định bởi công thức $C = x^2 + 50x + 1000$ (nghìn đồng). Để đạt được lợi nhuận tối đa, mỗi đợt gia đình đó nên sản xuất bao nhiêu kg cà phê?

- A. 15 kg B. 25 kg C. 30 kg D. 20 kg

Câu 29: Đồ thị sau là của hàm số nào?



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

Câu 30: Cho mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là:

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$. C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.

Câu 31: Giả sử x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2 + 3x - 10 = 0$. Tính tổng $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ bằng:

- A. $\frac{3}{10}$. B. $-\frac{10}{3}$. C. $-\frac{3}{10}$. D. $\frac{10}{3}$

Câu 32: Biết đồ thị hàm số $y = x - 2$ cắt hai trục Ox, Oy lần lượt tại A, B . Tính độ dài đường cao h_o kẻ từ O của ΔOAB (O là gốc tọa độ).

- A. $h_o = 2$ B. $h_o = \sqrt{2}$ C. $h_o = 1$ D. $h_o = \sqrt{5}$

Câu 33: Gọi n là số các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{(x+1)(mx+2)}{x-2} = 0$ có nghiệm duy nhất. Khi đó n bằng:

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

Câu 34: Cho hình vuông $ABCD$, có cạnh bằng a . Khi đó $|\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB}|$ bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. D. $a\sqrt{5}$.

Câu 35: Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



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

Câu 36: Cho hình bình hành $ABCD$ các vector đối của vector $\overrightarrow{AD}$ là:

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

Câu 37: Cho tam giác ABC , có bao nhiêu điểm M thỏa $|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 5$?

- A. 1. B. 2. C. vô số. D. Không có điểm nào.

Câu 38: Cho hình vuông $ABCD$ Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.
C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. Hai vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Câu 39: Cho hình bình hành $ABCD$, điểm M thỏa mãn: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AB}$. Khi đó M là trung điểm của:

- A. CD . B. BC . C. AD . D. AB .

Câu 40: Biết rằng hai vec tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương nhưng hai vec tơ $2\vec{a} - 3\vec{b}$ và $\vec{a} + (x-1)\vec{b}$ cùng phương. Khi đó giá trị của x là:

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

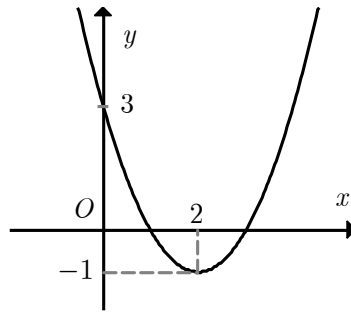
Câu 41: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2+1}}{2x-2}$.

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

Câu 42: Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC , G là trọng tâm của tam giác ABC Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$. B. $\overrightarrow{GM} = \frac{1}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$. C. $\overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{MG}$ D. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ đồ thị như hình bên dưới. Hỏi phương trình $|f(x)| - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?



A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 44: 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 $\vec{F}_1$ bằng $30N$, cường độ của $\vec{F}_2$ bằng $40N$ và hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có phương vuông góc với nhau. Khi đó cường độ lực của $\vec{F}_3$ là :

A. $35\sqrt{3} N$.

B. $70 N$.

C. $50 N$

D. $35 N$.

Câu 45: Cho tam giác ABC , điểm I thỏa mãn: $5\vec{MA} = 2\vec{MB}$. Nếu $\vec{IA} = m\vec{IM} + n\vec{IB}$ thì cặp số $(m; n)$ bằng:

A. $\left(\frac{3}{5}; \frac{2}{5}\right)$.

B. $\left(\frac{2}{5}; \frac{3}{5}\right)$.

C. $\left(-\frac{3}{5}; \frac{2}{5}\right)$.

D. $\left(\frac{3}{5}; -\frac{2}{5}\right)$.

Câu 46: Cho tam giác ABC , trên cạnh AB lấy điểm D sao cho $AD = 2DB$. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $CE = 3EA$. Gọi M là trung điểm của DE . Tia AM cắt BC tại N . Tỉ số $\frac{BN}{CN}$ có giá trị

là: A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{3}{8}$.

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

D. $\frac{2}{7}$.

Câu 47: Cho tam giác ABC , gọi M là điểm thuộc cạnh AB , N là điểm thuộc cạnh AC sao cho $3AM = AB$, $4AN = 3AC$. Gọi O là giao điểm của CM và BN . Trên đường thẳng BC lấy E . Đặt $\vec{BE} = x\vec{BC}$ Tìm x để A, O, E thẳng hàng.

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

B. $\frac{8}{9}$

C. $\frac{9}{13}$

D. $\frac{6}{7}$

Câu 48: Cho hàm số $y = x^2 - 2x$ có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh của (P) là:

A. $(0; 0)$

B. $(-1; 3)$

C. $(2; 0)$

D. $(1; -1)$

Câu 49: Cho hàm số $y = \begin{cases} -2x+1 & \text{khi } x \leq -3 \\ \frac{x+7}{2} & \text{khi } x > -3 \end{cases}$. Biết $f(x_0) = 5$ thì x_0 bằng:

A. 3

B. 0

C. 1

D. -2

Câu 50: Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2 - 5x = 0$?

A. $x^2 + \sqrt{x-2} = 5x + \sqrt{x-2}$.

B. $x^2 + \frac{1}{x-5} = 5x + \frac{1}{x-5}$.

C. $x^2\sqrt{x-3} = 5x\sqrt{x-3}$.

D. $x^2 + \sqrt{x^2 + x + 1} = 5x + \sqrt{x^2 + x + 1}$.

----- HẾT -----

Câu	Mã đề	Đáp án	Mã đề	Đáp án	Mã đề	Đáp án	Mã đề	Đáp án	Mã đề	Đáp án	Mã đề	Đáp án	Mã đề	Đáp án	Mã đề	Đáp án
1	132	C	209	A	357	C	485	A	570	A	628	D	743	A	896	D
2	132	C	209	D	357	A	485	C	570	A	628	A	743	B	896	A
3	132	B	209	B	357	C	485	C	570	B	628	B	743	B	896	A
4	132	B	209	D	357	D	485	D	570	D	628	D	743	B	896	B
5	132	D	209	B	357	C	485	B	570	C	628	C	743	D	896	B
6	132	A	209	B	357	C	485	B	570	A	628	C	743	D	896	B
7	132	B	209	D	357	D	485	A	570	C	628	A	743	D	896	C
8	132	B	209	A	357	D	485	A	570	C	628	B	743	A	896	B
9	132	B	209	A	357	C	485	D	570	B	628	D	743	A	896	A
10	132	A	209	D	357	C	485	D	570	C	628	D	743	C	896	C
11	132	A	209	A	357	D	485	B	570	C	628	A	743	C	896	C
12	132	C	209	B	357	A	485	C	570	B	628	A	743	C	896	D
13	132	D	209	C	357	C	485	C	570	B	628	D	743	B	896	A
14	132	B	209	C	357	D	485	A	570	A	628	C	743	D	896	C
15	132	A	209	C	357	A	485	B	570	D	628	D	743	B	896	C
16	132	C	209	D	357	B	485	A	570	A	628	D	743	C	896	D
17	132	D	209	B	357	B	485	B	570	D	628	C	743	B	896	A
18	132	C	209	D	357	B	485	D	570	A	628	B	743	C	896	A
19	132	D	209	C	357	D	485	C	570	C	628	C	743	C	896	D
20	132	B	209	B	357	B	485	D	570	B	628	B	743	A	896	C
21	132	D	209	A	357	D	485	D	570	D	628	D	743	D	896	C
22	132	B	209	B	357	A	485	B	570	D	628	A	743	A	896	C
23	132	D	209	D	357	C	485	A	570	D	628	B	743	C	896	D
24	132	D	209	C	357	B	485	D	570	C	628	C	743	A	896	B
25	132	A	209	B	357	D	485	C	570	B	628	A	743	C	896	B
26	132	C	209	D	357	B	485	A	570	A	628	A	743	B	896	D
27	132	A	209	A	357	B	485	A	570	A	628	B	743	B	896	C
28	132	B	209	C	357	A	485	B	570	B	628	C	743	A	896	A
29	132	B	209	C	357	C	485	A	570	D	628	C	743	C	896	D
30	132	A	209	C	357	A	485	D	570	D	628	D	743	D	896	D
31	132	A	209	A	357	B	485	D	570	B	628	C	743	D	896	C
32	132	B	209	C	357	D	485	A	570	C	628	C	743	C	896	A
33	132	D	209	A	357	A	485	A	570	D	628	C	743	C	896	D
34	132	D	209	B	357	C	485	D	570	C	628	D	743	D	896	D
35	132	D	209	C	357	D	485	C	570	D	628	B	743	D	896	A
36	132	C	209	D	357	B	485	B	570	A	628	A	743	C	896	C
37	132	C	209	D	357	B	485	B	570	C	628	A	743	C	896	D
38	132	C	209	C	357	B	485	C	570	C	628	D	743	D	896	B
39	132	C	209	B	357	B	485	D	570	D	628	D	743	B	896	B
40	132	C	209	C	357	A	485	A	570	D	628	B	743	D	896	C
41	132	C	209	A	357	A	485	B	570	D	628	A	743	A	896	B
42	132	B	209	A	357	C	485	B	570	B	628	C	743	A	896	D
43	132	A	209	C	357	B	485	C	570	A	628	A	743	B	896	B
44	132	C	209	D	357	C	485	D	570	A	628	A	743	B	896	A
45	132	A	209	B	357	A	485	C	570	A	628	B	743	A	896	A
46	132	B	209	B	357	C	485	A	570	B	628	D	743	C	896	A
47	132	D	209	C	357	D	485	C	570	A	628	B	743	A	896	A
48	132	D	209	A	357	D	485	A	570	B	628	C	743	A	896	D
49	132	A	209	D	357	A	485	B	570	C	628	A	743	D	896	A
50	132	D	209	D	357	A	485	C	570	D	628	B	743	D	896	B