

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh: .....

**Câu 1:** Bảng biến thiên nào dưới đây là của hàm số  $y = -x^2 + 2x + 1$ :

**A.**

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

**B.**

|   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| x | $-\infty$ | $+\infty$ |
| y | $+\infty$ | $-\infty$ |

**C.**

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

**D.**

|   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| x | $-\infty$ | $+\infty$ |
| y | $+\infty$ | $+\infty$ |

**Câu 2:** Cho 2 tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} / (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ ,  $B = \{n \in \mathbb{N} / 3 < n^2 < 30\}$ , chọn mệnh đề đúng?

**A.**  $A \cap B = \{2\}$

**B.**  $A \cap B = \{5, 4\}$

**C.**  $A \cap B = \{2, 4\}$

**D.**  $A \cap B = \{3\}$

**Câu 3:** Khẳng định nào về hàm số  $y = 3x + 5$  là sai:

**A.** Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$

**B.** Đồ thị cắt Ox tại  $\left(-\frac{5}{3}; 0\right)$

**C.** Đồ thị cắt Oy tại  $(0; 5)$

**D.** Hàm số nghịch biến  $\mathbb{R}$

**Câu 4:** Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Ba vector bằng vectơ  $\overrightarrow{BA}$  là:

**A.**  $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{OC}$

**B.**  $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}$

**C.**  $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{CO}$

**D.**  $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{OC}$

**Câu 5:** Cho hàm số:  $y = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & x \leq 0 \\ \sqrt{x+2} & x > 0 \end{cases}$ . Tập xác định của hàm số là tập hợp nào sau đây?

**A.**  $[-2; +\infty)$

**B.**  $\mathbb{R}$

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

**D.**  $\{x \in \mathbb{R} / x \neq 1 \text{ và } x \geq -2\}$

**Câu 6:** Cho tam giác ABC. Tập hợp những điểm M sao cho:  $|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}| = 6|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$  là:

**A.** M nằm trên đường tròn tâm I, bán kính  $R = 2AB$  với I nằm trên cạnh AB sao cho  $IA = 2IB$ .

**B.** M nằm trên đường trung trực của BC.

**C.** M nằm trên đường tròn tâm I, bán kính  $R = 2AC$  với I nằm trên cạnh AB sao cho  $IA = 2IB$ .

**D.** M nằm trên đường thẳng qua trung điểm AB và song song với BC.

**Câu 7:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} -2(x-3) & \text{Nếu } -1 \leq x < 1 \\ \sqrt{x^2-1} & \text{Nếu } x \geq 1 \end{cases}$ . Giá trị của  $f(-1); f(1)$  lần lượt là:

**A.** 8 và 0

**B.** 0 và 8

**C.** 0 và 0

**D.** 8 và 4

**Câu 8:** Cho ba tập hợp:  $X = (-4; 3)$ ,  $Y = \{x \in \mathbb{R} : 2x + 4 > 0, x < 5\}$ ,  $Z = \{x \in \mathbb{R} : (x+3)(x-4) = 0\}$ . Chọn câu đúng nhất:

**A.**  $X \subset Y$

**B.**  $Z \subset X$

**C.**  $Z \subset X \cup Y$

**D.**  $Z \subset Y$

**Câu 9:** Cho hai hàm số  $y_1 = x^2 + (m-1)x + m$ ,  $y_2 = 2x + m + 1$ . Khi đồ thị hai hàm số cắt nhau tại hai điểm phân biệt thì m có giá trị là

**A.**  $m > 0$

**B.**  $m < 0$

**C.** m tùy ý

**D.** không có giá trị nào

**Câu 10:** Số nghiệm của phương trình  $x^2 - 2x - 8 = 4\sqrt{(4-x)(x+2)}$  là

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

**Câu 11:** Tìm các giá trị của  $m$  để phương trình  $2\sqrt{x+1} = x+m$  có nghiệm:

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

**Câu 12:** Khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau:

- A. Phương trình :  $3x + 5 = 0$  có nghiệm là  $x = -\frac{5}{3}$  .  
B. Phương trình :  $0x - 7 = 0$  vô nghiệm  
C. Phương trình :  $0x + 0 = 0$  có tập nghiệm  $\mathbb{R}$  .  
D. Cả a, b, c đều đúng.

**Câu 13:** Lớp 10A có 7 HS giỏi Toán, 5 HS giỏi Lý, 6 HS giỏi Hoá, 3 HS giỏi cả Toán và Lý, 4 HS giỏi cả Toán và Hoá, 2 HS giỏi cả Lý và Hoá, 1 HS giỏi cả 3 môn Toán , Lý, Hoá . Số HS giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý , Hoá ) của lớp 10A là:

- A. 9                      B. 18                      C. 10                      D. 28

**Câu 14:** Cho tam giác ABC. Gọi M là điểm được xác định:  $4\overrightarrow{BM} - 3\overrightarrow{BC} = \vec{0}$  . Khi đó vector  $\overrightarrow{AM}$  bằng:

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$                       B.  $\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$                       C.  $\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$                       D.  $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

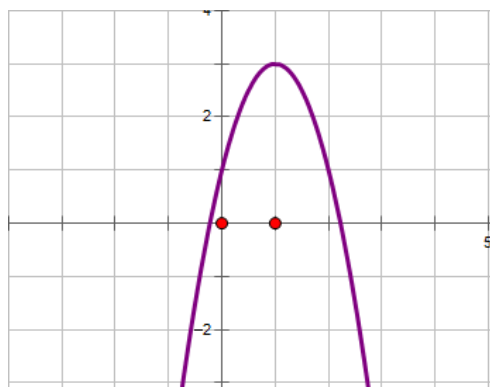
**Câu 15:** Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được:  $\sqrt{8} = 2,828427125$  . Giá trị gần đúng của  $\sqrt{8}$  chính xác đến hàng phần trăm là :

- A. 2,81                      B. 2,80                      C. 2,82                      D. 2,83

**Câu 16:** Hàm số  $y = -x^2 + 2x - 5$  đồng biến trên khoảng:

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

**Câu 17:** 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 18:** Đường thẳng  $d_m : (m-2)x + my = -6$  luôn đi qua điểm

- A.  $(3; -3)$                       B.  $(2; 1)$                       C.  $(1; -5)$                       D.  $(3; 1)$

**Câu 19:** Cho ba tập hợp: M: tập hợp các tam giác có 2 góc tù.

N: tập hợp các tam giác có độ dài ba cạnh là ba số nguyên liên tiếp.

P: tập hợp các số nguyên tố chia hết cho 3.

Tập hợp nào là tập hợp rỗng?

- A. Chỉ N và P                      B. Chỉ P và M                      C. Chỉ M                      D. Cả M, N và P

**Câu 20:** Để giải phương trình  $|x-2| = 2x-3$  (1) một học sinh đã lập luận như sau:

(I) Bình phương 2 vế:  $(1) \Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 = 4x^2 - 12x + 9$  (2)

(II)  $(2) \Leftrightarrow 3x^2 - 8x + 5 = 0$  (3)

(III)  $(3) \Leftrightarrow x = 1 \vee x = \frac{5}{3}$

(IV) Vậy (1) có hai nghiệm  $x_1 = 1$  và  $x_2 = \frac{5}{3}$

Cách giải trên sai từ bước nào ?

- A. (IV) . B. (II). C. (III) D. (I).

**Câu 21:** Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Khẳng định nào sau đây là **đúng**:

- A.  $\overline{AB} - \overline{AC} = \overline{DA}$  B.  $\overline{AO} + \overline{AC} = \overline{BO}$  C.  $\overline{AO} - \overline{BO} = \overline{CD}$  D.  $\overline{AO} + \overline{BO} = \overline{BD}$

**Câu 22:** Phương trình  $(m^2 - m)x + m - 3 = 0$  là phương trình bậc nhất khi và chỉ khi :

- A.  $m \neq 0$  hoặc  $m \neq 1$  . B.  $m \neq 1$  . C.  $m \neq 0$  . D.  $m \neq 0$  và  $m \neq 1$  .

**Câu 23:** Cho biết tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình

$$2\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) - 5m + 1 = 0$$

có nghiệm là  $S = \left[-\frac{a}{b}; +\infty\right)$ , với  $a, b$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $T = a.b$

- A.  $T = -5$  B.  $T = 5$  C.  $T = 11$  D.  $T = 55$

**Câu 24:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.  $(x + y)^2 \geq x^2 + y^2$  B.  $x + y > 0$  thì  $x > 0$  hoặc  $y > 0$   
C.  $x \geq y \Rightarrow x^2 \geq y^2$  D.  $x + y > 0$  thì  $x.y > 0$

**Câu 25:** Giả sử  $x_1$  và  $x_2$  là hai nghiệm của phương trình :  $x^2 + 3x - 10 = 0$  . Giá trị của tổng  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$  là :

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

**Câu 26:** Cho  $A = (-\infty ; 1]$ ;  $B = [1; +\infty)$ ;  $C = (0; 1]$ . Câu nào sau đây sai ?

- A.  $(A \cup B) \setminus C = (-\infty ; 0] \cup (1; +\infty)$  . B.  $A \cap B \cap C = \{-1\}$  .  
C.  $A \cup B \cup C = (-\infty ; +\infty)$  . D.  $(A \cap B) \setminus C = \Phi$  .

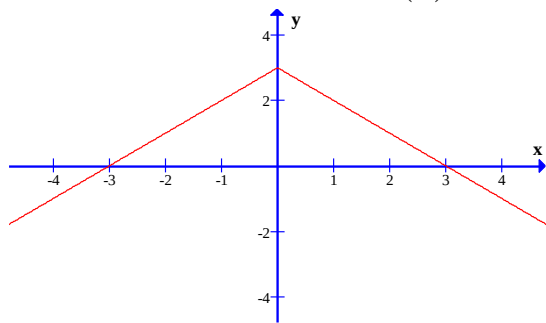
**Câu 27:** Cho hàm số:  $y = x^2 - 2x - 1$ , mệnh đề nào sai:

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

**Câu 28:** Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm :  $\sqrt{x-2} = \sqrt{2-x}$  ?

- A. 0; B. 1; C. 2; D. Vô số;

**Câu 29:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ



Kết luận nào trong các kết luận sau là đúng:

- A. Hàm số lẻ B. Hàm số vừa chẵn vừa lẻ  
C. Đồng biến trên  $\mathbb{R}$  D. Hàm số chẵn

**Câu 30:** Mệnh đề nào sau là mệnh đề **sai**?

- A.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$  B.  $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$  C.  $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$  D.  $\forall n \in \mathbb{N}$  thì  $n \leq 2n$

**Câu 31:** Tích các nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x + 8} - |x + 1| = 1$  là

- A. -3 B. -8 C. 0 D. 2

**Câu 32:** 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  $x_0$  là:

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

**Câu 33:** Cho phương trình :  $|-2x^2 + 10x - 8| = x^2 - 5x + m$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình có 4 nghiệm phân biệt:

- A.  $1 < m < \frac{15}{4}$ .      B.  $2 < m < \frac{21}{4}$ .      C.  $3 < m < \frac{23}{4}$ .      D.  $4 < m < \frac{43}{4}$ .

**Câu 34:** Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Khi đó vector  $\vec{u} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DB}$  là:

- A.  $\vec{u} = \vec{0}$       B.  $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$       C.  $\vec{u} = \overrightarrow{CD}$       D.  $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$

**Câu 35:** Cho A = (-5; 1], B = [3; +∞), C = (-∞; -2] khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 36:** Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba thì cùng phương.  
B. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba khác  $\vec{0}$  thì cùng phương.  
C. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba thì cùng hướng.  
D. Hai vector ngược hướng với một vector thứ ba thì cùng hướng.

**Câu 37:** Trong mpOxy, cho tam giác MNP có M(1;-1), N(5;-3) và P thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác nằm trên trục Ox .Toạ độ của điểm P là

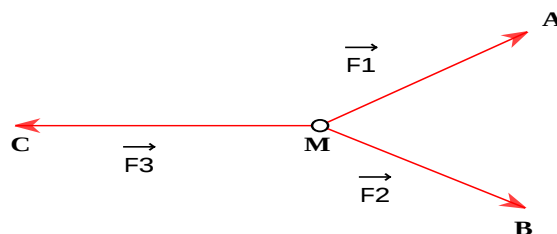
- A. (2;4)      B. (2;0)      C. (0;4)      D. (0;2)

**Câu 38:** Cho tứ giác ABCD. Nếu  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$  thì ABCD là hình gì? Tìm đáp án sai

- A. Hình bình hành      B. hình vuông.      C. Hình chữ nhật      D. Hình thang

**Câu 39:**

Cho ba lực  $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}, \vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}, \vec{F}_3 = \overrightarrow{MC}$  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 50 N và góc  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Khi đó cường độ lực của  $\vec{F}_3$  là:



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

**Câu 40:** Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F. Đẳng thức nào sau đây đúng.

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \vec{0}$       B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AF}$   
C.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE}$       D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AD}$

**Câu 41:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x-3}$  là:

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

**Câu 42:** 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 43:** Cho phương trình :  $|x-2| = 2-x$  (1)

Tập hợp các nghiệm của phương trình (1) là tập hợp nào sau đây ?

- A.  $(-\infty; 2]$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $[2; +\infty)$ .      D.  $\{0; 1; 2\}$ .

**Câu 44:** Cho 4 điểm M(1; -2), N(0; 3), P(-3; 4), Q(-1; 8). Ba điểm nào trong 4 điểm đã cho là thẳng hàng ?

- A. M, P, Q      B. M, N, P      C. M, N, Q      D. M, N, Q

**Câu 45:** Cho hai điểm M(8; -1) và N(3; 2). Nếu P là điểm đối xứng với điểm M qua điểm N thì P có tọa độ là:

A.  $(-2; 5)$

B.  $(13; -3)$

C.  $(11; -1)$

D.  $(\frac{11}{2}; \frac{1}{2})$

**Câu 46:** Cho  $\vec{a} = (1; 2)$  và  $\vec{b} = (3; 4)$ . Vec tơ  $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$  có toạ độ là

A.  $\vec{m} = (10; 12)$

B.  $\vec{m} = (11; 16)$

C.  $\vec{m} = (12; 15)$

D.  $\vec{m} = (13; 14)$

**Câu 47:** Cho A(0; 3), B(4;2). Điểm D thỏa  $\vec{OD} + 2\vec{DA} - 2\vec{DB} = \vec{0}$ , tọa độ D là:

A.  $(-3; 3)$

B.  $(-8; 2)$

C.  $(8; -2)$

D.  $(2; \frac{5}{2})$

**Câu 48:** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đạt cực tiểu bằng 4 tại  $x = -2$  và đồ thị đi qua A(0; 6) có phương trình là:

A.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$

B.  $y = x^2 + 6x + 6$

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

D.  $y = x^2 + 2x + 6$

**Câu 49:** Hàm số nào trong các hàm số sau **không** là hàm số chẵn

A.  $y = \sqrt[3]{2+x} + \sqrt[3]{2-x} + 5$

B.  $y = \sqrt[3]{2-x} - \sqrt[3]{2+x}$

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

D.  $y = |1+2x| + |1-2x|$

**Câu 50:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x+7} - \sqrt{x+1} = 2$  là

A. 2

B. -1

C. -2

D. 4

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

| CÂU | DA132 | CÂU | DA209 | CÂU | DA357 | CÂU | DA485 |
|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| 1   | C     | 1   | D     | 1   | C     | 1   | D     |
| 2   | A     | 2   | D     | 2   | D     | 2   | D     |
| 3   | D     | 3   | C     | 3   | A     | 3   | D     |
| 4   | C     | 4   | C     | 4   | B     | 4   | D     |
| 5   | B     | 5   | B     | 5   | B     | 5   | A     |
| 6   | A     | 6   | C     | 6   | B     | 6   | B     |
| 7   | A     | 7   | C     | 7   | A     | 7   | C     |
| 8   | C     | 8   | D     | 8   | B     | 8   | A     |
| 9   | C     | 9   | D     | 9   | B     | 9   | C     |
| 10  | D     | 10  | A     | 10  | C     | 10  | D     |
| 11  | C     | 11  | A     | 11  | D     | 11  | A     |
| 12  | D     | 12  | A     | 12  | D     | 12  | C     |
| 13  | C     | 13  | A     | 13  | A     | 13  | D     |
| 14  | D     | 14  | A     | 14  | D     | 14  | C     |
| 15  | D     | 15  | D     | 15  | C     | 15  | D     |
| 16  | D     | 16  | B     | 16  | C     | 16  | B     |
| 17  | B     | 17  | D     | 17  | C     | 17  | C     |
| 18  | A     | 18  | D     | 18  | B     | 18  | B     |
| 19  | B     | 19  | B     | 19  | B     | 19  | A     |
| 20  | D     | 20  | C     | 20  | A     | 20  | D     |
| 21  | A     | 21  | D     | 21  | D     | 21  | A     |
| 22  | D     | 22  | B     | 22  | D     | 22  | A     |
| 23  | B     | 23  | B     | 23  | A     | 23  | A     |
| 24  | B     | 24  | A     | 24  | B     | 24  | C     |
| 25  | A     | 25  | A     | 25  | C     | 25  | C     |
| 26  | B     | 26  | A     | 26  | D     | 26  | B     |
| 27  | D     | 27  | A     | 27  | D     | 27  | D     |
| 28  | B     | 28  | B     | 28  | A     | 28  | C     |
| 29  | D     | 29  | C     | 29  | C     | 29  | B     |
| 30  | A     | 30  | D     | 30  | C     | 30  | A     |
| 31  | B     | 31  | C     | 31  | D     | 31  | D     |
| 32  | B     | 32  | D     | 32  | D     | 32  | B     |
| 33  | D     | 33  | A     | 33  | B     | 33  | B     |
| 34  | B     | 34  | C     | 34  | B     | 34  | C     |
| 35  | C     | 35  | B     | 35  | C     | 35  | A     |
| 36  | B     | 36  | C     | 36  | A     | 36  | D     |
| 37  | C     | 37  | D     | 37  | C     | 37  | A     |
| 38  | D     | 38  | C     | 38  | A     | 38  | A     |
| 39  | C     | 39  | A     | 39  | A     | 39  | D     |
| 40  | A     | 40  | D     | 40  | C     | 40  | D     |
| 41  | C     | 41  | D     | 41  | A     | 41  | C     |
| 42  | C     | 42  | A     | 42  | D     | 42  | C     |
| 43  | A     | 43  | D     | 43  | C     | 43  | A     |
| 44  | D     | 44  | D     | 44  | A     | 44  | B     |
| 45  | A     | 45  | B     | 45  | B     | 45  | D     |
| 46  | B     | 46  | C     | 46  | D     | 46  | D     |

|    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 47 | C | 47 | D | 47 | D | 47 | B |
| 48 | A | 48 | B | 48 | B | 48 | C |
| 49 | B | 49 | B | 49 | D | 49 | C |
| 50 | A | 50 | B | 50 | D | 50 | C |

### **ĐÁP ÁN CHI TIẾT MÃ ĐỀ 485**

**Câu 1: D** Do đồ thị đối xứng qua Oy

**Câu 2: D.**

$$pt \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 2x + 8} = 1 + |x + 1| \Leftrightarrow x^2 + 2x + 8 = 1 + 2|x + 1| + (x + 1)^2$$

$$\Leftrightarrow 2|x + 1| = 6 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -4 \\ x = 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 2(-4) = -8$$

**Câu 3: D**

**Câu 4: D**

$$-\frac{b}{2a} = 1$$

**Câu 5: A** Do

**Câu 6: B**

Vì P là điểm đối xứng với điểm M qua điểm N nên N là trung điểm của MP

$$x_P = 2x_N - x_M = -2 \text{ và } y_P = 2y_N - y_M = 5. \text{ Vậy } P(-2; 5)$$

**Câu 7: C** Do tập A, B, C có duy nhất phân tử chung là 1

**Câu 8: A.** Parabol hướng bề lõm xuống nên  $a < 0$ , cắt Oy tại điểm nằm phía trên Ox nên  $c > 0$ , hoành

độ đỉnh nằm bên phải Oy nên  $-\frac{b}{2a} > 0$ , do đó  $b > 0$

**Câu 9: C**

$$\begin{cases} 6 = c \\ -\frac{b}{2a} = -2 \\ 4a - 2b + c = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 6 \\ a = \frac{1}{2} \\ b = 2 \end{cases}$$

**Câu 10: D**

$$\begin{cases} x \geq -1 \\ x \neq 3 \end{cases} \Rightarrow C$$

**Câu 11: A** Gọi G(a; 0) P(0; b) Ta có

$$\begin{cases} a = \frac{1+5+0}{3} \\ 0 = \frac{-1-3+b}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 4 \end{cases} \text{ Vậy } P(0; 4)$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} = \frac{-3}{-10} = \frac{3}{10}, (vi - et)$$

**Câu 12: C**

**Câu 13:** D Ta có  $\overrightarrow{MN}(-1;5)$   $\overrightarrow{MP}(-4;6)$   $\overrightarrow{MQ}(-2;10)$

Do  $\overrightarrow{MQ} = 2\overrightarrow{MN}$  nên M, N, Q thẳng hàng

**Câu 14:** C Ta có  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$  (do ABCD là hình bình hành)

**Câu 15:** D  $\vec{u} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$

**Câu 16:** B **ĐK:**

$$m^2 - m \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 1 \end{cases}$$

**Câu 17:** C . Ta có  $2\vec{a} - 3\vec{b}$  và  $\vec{a} + (x-1)\vec{b}$  cùng phương  $\Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{x-1}{-3} \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$

**Câu 18:** B

**Câu 19 :** A

**Câu 20 :** D pt có nghiệm duy nhất  $x=2$

**Câu 21:** A

**Câu 22:** B  $2 - x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 2$

**Câu 23:** A

$$-2x + 1 = 5 \Leftrightarrow x = -2, \text{ khi } x \leq -3$$

$$\frac{x+7}{2} = 5 \Leftrightarrow x = 3 \text{ khi } x > 3$$

**Câu 24:** C

**Đk :**  $x \neq 0$

$$\text{Đat : } t = x + \frac{1}{x}, |t| \geq 2$$

$$\text{pttt : } 2(t^2 - 2) - 3t - 5m + 1 = 0 \Leftrightarrow 2t^2 - 3t - 3 = 5m$$

$$\text{Đat : } f(t) = 2t^2 - 3t - 3, \text{ trên } (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$$

| x    | $-\infty$                                                                            | -2 | 2  | $+\infty$ |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------|
| f(t) | $+\infty$                                                                            |    |    | $+\infty$ |
|      |  |    |    |           |
|      |                                                                                      | 11 | -1 |           |

- Theo yêu cầu của bài toán, ta có  $y=5m$  khi

$$5m \geq -1 \Leftrightarrow m \geq -\frac{1}{5} \Rightarrow a=1, b=5 \Rightarrow ab=5$$

**Câu 25 :** C

Dựng hình bình hành MADB. Ta có  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MD}$



Do vật đứng yên nên  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0} \Rightarrow |\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MD}| = 2 |\overrightarrow{MI}|$

Với I là trung điểm AB

MI là đường cao tam giác đều cạnh 50 nên  $MD = 2MI = 50\sqrt{3}$

Vậy cường độ lực  $\overrightarrow{F_3}$  là:  $50\sqrt{3}$

**Câu 26:** B

$$A = \{0; 2; -\frac{1}{2}\}, B = \{2; 3; 4; 5\}$$

$$A \cap B = \{2\}$$

**Câu 27:** D

$Y = (-2; 5), Z = \{-3; 4\}$ , B, C, D sai nên A đúng

**Câu 28:** C

**Câu 29:** B

$$\begin{cases} 3x + 7 \geq 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq -1$$

$$pt \Leftrightarrow \sqrt{3x+7} = 2 + \sqrt{x+1} \Leftrightarrow 3x+7 = 4 + 4\sqrt{x+1} + x+1$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x+1} = x+1 \Leftrightarrow \begin{cases} x+1 \geq 0 \\ (x+1)(x-3) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases} (tm)$$

$$\Rightarrow 3-1=2$$

**Câu 30:** A

PT hoành độ gđ:  $x^2 + (m-1)x + m = 2x + m + 1$

Tđ:  $x^2 + (m-3)x - 1 = 0$  luôn có hai nghiệm pb do  $\Delta = 1 > 0$

**Câu 31:** D

$$pttd: 2|x^2 - 5x + 4| = (x^2 - 5x + 4) + m - 4(1)$$

$$* \begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 4 \end{cases} (1) \Leftrightarrow x^2 - 5x + 8 = m$$

$$dat: f(x) = x^2 - 5x + 8$$

Lập BBT của f(x) trên hai nửa khoảng trên thì pt có hai nghiệm pb khi  $m \geq 4$

$$* 1 < x < 4(1) \Leftrightarrow x^2 - 5x + 4 = \frac{m-4}{-3}$$

$$dat: g(x) = x^2 - 5x + 4$$

Lập BBT của g(x) trên khoảng (1;4) thì pt có hai nghiệm pb khi

$$-\frac{9}{4} < \frac{m-4}{-3} \leq 0 \Leftrightarrow 4 \leq m < \frac{43}{4}$$

$$4 < m < \frac{43}{4}$$

Do  $m=4$  pt chỉ cho hai nghiệm  $x=1, x=4$ . Vậy

**Cách 2: Lập 1 BBT cho hs cho bởi hai công thức thì sẽ rõ ràng hơn.**

**Câu 32:** B Do không thỏa mãn định nghĩa  $f(x) \neq f(-x)$

**Câu 33:** B

**ĐK:**  $-2 \leq x \leq 4$

**Đặt**

$$t = \sqrt{-x^2 + 2x + 8}, t \geq 0$$

$$pttt - t^2 = 4t \Leftrightarrow \begin{cases} t = 0 \\ t = -4(l) \end{cases} \Rightarrow (4-x)(x+2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 4 \end{cases} (tm)$$

**Câu 34:** C

**Câu 35:** A

Gọi A là tập hợp số hs giỏi Toán,  $n(A)=7$

Gọi B là tập hợp số hs giỏi Lý,  $n(B)=5$

Gọi C là tập hợp số hs giỏi Hóa,  $n(C)=6$

$$n(A \cap B) = 3, n(A \cap C) = 4, n(B \cap C) = 2, n(A \cap B \cap C) = 1,$$

Cần tìm  $n(A \cup B \cup C)$

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B \cup C) - n(A \cap (B \cup C)) =$$

$$n(A) + n(B) + n(C) - n(B \cap C) - [n(A \cap B) + n(A \cap C) - n(A \cap B \cap C)]$$

$$= 7 + 5 + 6 - 3 - 4 - 2 + 1 = 10$$

**Câu 36:** D

Hàm số bậc nhất có  $a > 0$  nên luôn đồng biến

**Câu 37:** A

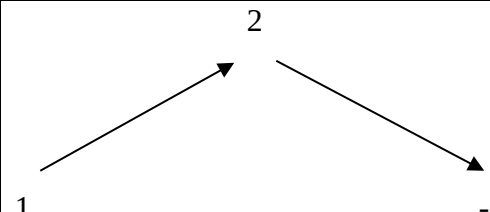
**ĐK:**

$$x \geq -1, pttd \ 2\sqrt{x+1} = (x+1) + m - 1$$

$$Dat : t = \sqrt{x+1}$$

$$pttt : -t^2 + 2t + 1 = m$$

Lập bbt hs  $f(t)$  trên  $[0; +\infty)$

|   |   |                                                                                     |           |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| X | 0 | 1                                                                                   | $+\infty$ |
| y |   | 2                                                                                   |           |
|   |   |  |           |
|   | 1 |                                                                                     | $-\infty$ |

Vậy pt có nghiệm khi  $m \leq 2$

**Câu 38:** A

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FA} = \overrightarrow{AA} = \vec{0}$$

**Câu 39:** D

**Câu 40:** A

Lấy điểm I nằm trên cạnh AB sao cho  $IA = 2IB$ . Khi đó  $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} = \vec{0}$

$$\text{Mặt khác: } \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{MI} + 2\overrightarrow{IB} = 3\overrightarrow{MI}$$

$$\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BA}$$

$$\text{Nên } |\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}| = 6|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}| \Leftrightarrow 3MI = 6BA \Leftrightarrow MI = 2AB$$

Vậy M nằm trên đường tròn tâm I, bán kính  $R = 2AB$  với I nằm trên cạnh AB sao cho  $IA = 2IB$

**Câu 41:** C

Do thiếu đk VP không âm

**Câu 42:** C

$$\text{Do } x \neq 1, \text{ thì } x \leq 0$$

$$x > 0 \text{ thì } x \geq -2$$

**Câu 43:** A

Hàm số bậc 2 có  $a < 0$  nên đồng biến trên  $(-\infty; -\frac{b}{2a})$

**Câu 44:** B

$$4\overrightarrow{BM} - 3\overrightarrow{BC} = \vec{0} \Leftrightarrow 4(\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AB}) - 3(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$$

**Câu 45:** D

$$m(x+y) + (6-2x) = 0, \forall x, y \Leftrightarrow \begin{cases} 6-2x=0 \\ x+y=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=-3 \end{cases}$$

**Câu 46:** D

Thay  $x=-1$  vào công thức trên được 8

Thay  $x=1$  vào công thức dưới được 0

**Câu 47:** B

Cho  $\vec{a} = (1; 2)$  và  $\vec{b} = (3; 4)$ . Vec tơ

$$\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b} = (2.1 + 3.3; 2.2 + 3.4) = (11; 16)$$

**Câu 48:** C

Gọi D(a; b) khi đó

$$\overrightarrow{OD} + 2\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} = (a + 2(0-a) - 2(4-a); b + 2(3-b) - 2(2-b)) = (a-8; b+2) = (0; 0)$$

$$\Rightarrow a = 8; b = -2. \text{ Vậy } D(8; -2)$$

**Câu 49:** C

**Câu 50:** D

