

Họ và tên sinh:..... Lớp: .....SBD:.....

**Câu 1:** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $2m^2x=2x+m+1$  vô nghiệm

- A.  $m=-1$  hoặc  $m=1$       B.  $m \neq \pm 1$       C.  $m=1$       D.  $m=-1$

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

- A.  $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$       B.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$   
C.  $\forall n \in \mathbb{N}$  thì  $n < 2n$       D.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 2 = 0$

**Câu 3:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x-2}(x^2-3x+2)=0$  là

- A.  $S = \{-2; 2\}$       B.  $S = \{2\}$       C.  $S = \{1; 2\}$       D.  $S = \{1\}$

**Câu 4:** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  với  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Tính  $\cos \alpha$

- A.  $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$       B.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$       C.  $\cos \alpha = \frac{5}{4}$       D.  $\cos \alpha = \frac{-5}{4}$

**Câu 5:** Tập nghiệm của phương trình  $3x + \frac{5}{x-4} = 12 + \frac{5}{x-4}$  là

- A.  $S = \emptyset$       B.  $S = \{12\}$       C.  $S = \{4\}$       D.  $S = \{3\}$

**Câu 6:** Tìm khẳng định sai?

- A.  $\sin 170^\circ = -\sin 10^\circ$       B.  $\cos 5^\circ = -\cos 175^\circ$       C.  $\tan 150^\circ = -\tan 30^\circ$       D.  $\cot 40^\circ = -\cot 140^\circ$

**Câu 7:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục tung là

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

**Câu 8:** Xác định  $a, b, c$  biết parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(-1; -2)$ ,  $B(1; 2)$ ,  $C(2; 7)$

- A.  $a=2, b=3, c=4$       B.  $a=2, b=1, c=-1$       C.  $a=1, b=2, c=-1$       D.  $a=-1, b=1, c=-1$

**Câu 9:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 37 \\ x + y + xy = 19 \end{cases}$  là

- A.  $(4; 3)$  và  $(3; 4)$       B.  $(4; 3)$       C.  $(3; 4)$       D.  $(0; \sqrt{27})$  và  $(19; 0)$

**Câu 10:** Nghiệm của phương trình  $x^4 + 5x^2 - 6 = 0$  là

- A. 1 và -6      B.  $\pm 1$       C.  $\pm 1$  và  $\pm \sqrt{6}$       D.  $\pm 1$  và  $\pm 6$

**Câu 11:** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có  $A(2; 3)$ ,  $B(1; 2)$  biết trọng tâm  $G(1; 2)$ .

Tìm tọa độ điểm C

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

**Câu 12:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$  là

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

**Câu 13:** Tìm  $b$  và  $c$  biết đồ thị hàm số  $y = 2x^2 + bx + c$  đi qua hai điểm  $M(1; 7)$  và  $N(-1; -1)$

- A.  $b=4$  và  $c=1$       B.  $b=2$  và  $c=5$       C.  $b=1$  và  $c=-1$       D.  $b=1$  và  $c=4$

**Câu 14:** Cho tam giác đều ABC có cạnh  $a$ , I là trung điểm của BC. Tính độ dài của vectơ  $|\overline{AB} + \overline{AI}|$

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$       B.  $\frac{a\sqrt{13}}{4}$       C.  $\frac{a\sqrt{13}}{2}$       D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

**Câu 15:** Hàm số  $y = -x^2 + 3x + 1$ . Chọn khẳng định đúng sau:

- A. Nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$       B. Đồng biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$   
C. Đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$       D. Nghịch biến trên khoảng  $(-3; 4)$

**Câu 16:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x+7} = x-4$  là

- A.  $S = \{1; 9\}$       B.  $S = \{9\}$       C.  $S = \emptyset$       D.  $S = \{1; 2\}$

**Câu 17:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = |x-1| + |2x-3|$

- A. -1      B. 5      C.  $\frac{1}{2}$       D. -10

**Câu 18:** Tập nghiệm của phương trình  $3 + \sqrt{1-x} = x + \sqrt{x-2}$  là

- A.  $S = \{0; 2\}$       B.  $S = \emptyset$       C.  $S = \{1; 2\}$       D.  $S = \{1; 3\}$

**Câu 19:** Tìm hàm số chẵn trong các hàm số sau:

- A.  $y = 3x^4 + x^2 + 5$       B.  $y = |x-1| - |x+1|$       C.  $y = \sqrt{x+1}$       D.  $y = 2x^2 + x$

**Câu 20:** Tìm a và b biết đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua điểm  $M(1; -1)$  và song song với đường thẳng  $y = 2x + 3$

- A.  $a = 2$  và  $b = 4$       B.  $a = -1$  và  $b = 2$       C.  $a = 2$  và  $b = 3$       D.  $a = 2$  và  $b = -3$

**Câu 21:** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (-1; 1)$ ,  $\vec{b} = (2; 0)$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng

- A.  $60^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $90^\circ$       D.  $135^\circ$

**Câu 22:** Nghiệm của phương trình  $x+1 + \frac{3}{x+3} = \frac{x+6}{x+3}$  là

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

**Câu 23:** Cho tam giác ABC, trên cạnh BC lấy điểm M sao cho  $\vec{BM} = 2\vec{MC}$ . Tìm hai số m và n sao cho  $\vec{AM} = m\vec{AB} + n\vec{AC}$

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

**Câu 24:** Cho hai tập hợp  $A = [2; 6]$ ,  $B = [4; +\infty)$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap B = [4; 6]$       B.  $A \setminus B = [2; 4)$       C.  $A \cup B = [2; 4]$       D.  $\mathbb{R} \setminus B = (-\infty; 4)$

**Câu 25:** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình  $(x-2)(x-2mx+1) = 0$  có hai nghiệm phân biệt

- A.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{-3}{4}$       B.  $m \neq \frac{-1}{2}$  và  $m \neq \frac{4}{5}$       C.  $m \neq \frac{1}{2}$       D.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$

**Câu 26:** Parabol  $y = 2x^2 - 3x + 5$  có đỉnh là

- A.  $I\left(\frac{-3}{4}; \frac{31}{8}\right)$       B.  $I\left(\frac{3}{4}; \frac{31}{8}\right)$       C.  $I\left(\frac{3}{2}; \frac{31}{8}\right)$       D.  $I\left(\frac{-3}{4}; \frac{-31}{8}\right)$

**Câu 27:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 6x - 2y = 4 \end{cases}$  là

- A.  $\left(1; \frac{-1}{2}\right)$       B.  $\left(0; \frac{-5}{2}\right)$       C. (1; 1)      D. (1; 2)

**Câu 28:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \begin{cases} \sqrt{x-2} & \text{khi } x \geq 1 \\ \frac{1}{x-1} & \text{khi } x < 1 \end{cases}$

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

**Câu 29:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-1} = 3$  là

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

**Câu 30:** Cho hai tập hợp  $A = \{-1; 0; 2; 4; 6; 10\}$ ,  $B = \{-1; 0; 3; 4; 6; 8\}$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap B = \{-1; 0; 4; 6\}$                       B.  $A \cap \mathbb{N} = \{2; 4; 6; 10\}$   
C.  $A \setminus B = \{2; 10\}$                       D.  $A \cup B = \{-1; 0; 2; 3; 4; 6; 8; 10\}$

**Câu 31:** Cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -1)$ ,  $\vec{v} = (-4; 2)$ . Tìm khẳng định sai ?

- A. Góc giữa hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  bằng  $90^\circ$                       B. Hai vectơ  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  cùng phương  
C. Tọa độ vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  là  $(-2; 1)$                       D. Độ dài vectơ  $\vec{u}$  bằng  $\sqrt{5}$

**Câu 32:** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x-2y-z=7 \\ -4x+3y-2z=15 \\ -x-2y+3z=-5 \end{cases}$$
 là

- A.  $(-5; -7; 8)$                       B.  $(5; -7; -8)$                       C.  $(-5; -7; -8)$                       D.  $(-5; 7; -8)$

**Câu 33:** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $A(3; 5)$ ,  $B(1; 3)$ . Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A.  $(2; 4)$                       B.  $(4; 2)$                       C.  $(2; 5)$                       D.  $(5; 1)$

**Câu 34:** Cho hình vuông ABCD. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $(\overline{AD}, \overline{AB}) = 90^\circ$                       B.  $(\overline{AB}, \overline{CA}) = 45^\circ$                       C.  $(\overline{AD}, \overline{BC}) = 0^\circ$                       D.  $(\overline{AB}, \overline{CD}) = 180^\circ$

**Câu 35:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x^2-4x+3}$

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

**Câu 36:** Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a. Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$

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

**Câu 37:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm  $A(-2; 1)$ ,  $B(7; 4)$ . Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn  $\overline{AM} = -2\overline{BM}$

- A.  $M(4; 3)$                       B.  $M(-4; -3)$                       C.  $M(3; 4)$                       D.  $M(-4; 3)$

**Câu 38:** Cho hai điểm  $M(1; 5)$ ,  $N(4; 2)$ . Độ dài đoạn MN bằng

- A. 18                      B.  $2\sqrt{3}$                       C.  $3\sqrt{5}$                       D.  $3\sqrt{2}$

**Câu 39:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 4$  và  $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$ . Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả đúng

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -16$                       B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 8$                       C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 16$                       D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$

**Câu 40:** Cho tam giác ABC có  $A(1; 5)$ ,  $B(-1; 1)$ ,  $C(3; 1)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tam giác ABC cân                      B. Tam giác ABC vuông cân tại A  
C. Tam giác ABC đều                      D. Tọa độ trung điểm I của BC là  $I(2; 2)$

**Câu 41:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục hoành là

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

**Câu 42:** Trong hệ tọa độ Oxy cho hình bình hành ABCD, biết  $A(1; 3)$ ,  $B(-2; 0)$ ,  $C(2; -1)$ .

Tìm tọa độ điểm D.

- A.  $(4; -1)$                       B.  $(2; 4)$                       C.  $(5; 2)$                       D.  $(3; 2)$

**Câu 43:** Hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$

- A.  $y = -x + 2$                       B.  $y = 2x^2 + 4$                       C.  $y = x^2$                       D.  $y = \frac{x+3}{5}$

**Câu 44:** Cho hai véctơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=3, (\vec{a}, \vec{b})=60^\circ$ . Tính  $|\vec{a}+\vec{b}|$

A. 24

B. 19

C.  $\sqrt{19}$

D. 5

**Câu 45:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm A(-3;4), B(1;6). Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng.

A.  $M\left(0; \frac{11}{2}\right)$

B.  $M\left(0; \frac{-11}{2}\right)$

C.  $M(0;11)$

D.  $M(0; -11)$

**Câu 46:** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(2;7), B(6;3), C(2;-1). Tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. I(3;2)

B. I(2;3)

C. I(-2;3)

D. I(3;-2)

**Câu 47:** Cho tam giác ABC với A(1;5), B(-4;-5), C(4;-1). Tìm tọa độ chân đường phân giác trong AD của tam giác ABC.

A.  $D\left(1; \frac{5}{2}\right)$

B.  $D\left(1; \frac{-5}{2}\right)$

C.  $D\left(\frac{-5}{2}; 1\right)$

D.  $D(1;-5)$

**Câu 48:** Điều kiện của phương trình  $x + \frac{1}{\sqrt{x+3}} = \frac{\sqrt{4-x}}{x-1}$  là

A.  $x > -3$  và  $x \neq 1$

B.  $x \neq -3$  và  $x \neq 1$

C.  $x > -3; x \leq 4$  và  $x \neq 1$

D.  $x > -3$  và  $x \leq 4$

**Câu 49:** Phương trình nào tương đương với phương trình  $x-2=0$

A.  $x^2 + x - 6 = 0$

B.  $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}} = \frac{4}{\sqrt{x-1}}$

C.  $x^2 = 4$

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

**Câu 50:** Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$

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

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

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

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh:..... Lớp: ..... SBD:.....

**Câu 1:** Xác định a, b, c biết parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm A(-1;-2), B(1;2), C(2;7)

- A. a=2, b=1, c=-1      B. a=2, b=3, c=4      C. a=-1, b=1, c=-1      D. a=1, b=2, c=-1

**Câu 2:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x-2}(x^2 - 3x + 2) = 0$  là

- A.  $S = \{1; 2\}$       B.  $S = \{-2; 2\}$       C.  $S = \{1\}$       D.  $S = \{2\}$

**Câu 3:** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  với  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Tính  $\cos \alpha$

- A.  $\cos \alpha = \frac{5}{4}$       B.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$       C.  $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$       D.  $\cos \alpha = \frac{-5}{4}$

**Câu 4:** Tập nghiệm của phương trình  $3x + \frac{5}{x-4} = 12 + \frac{5}{x-4}$  là

- A.  $S = \emptyset$       B.  $S = \{12\}$       C.  $S = \{4\}$       D.  $S = \{3\}$

**Câu 5:** Hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$

- A.  $y = x^2$       B.  $y = -x + 2$       C.  $y = 2x^2 + 4$       D.  $y = \frac{x+3}{5}$

**Câu 6:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 37 \\ x + y + xy = 19 \end{cases}$  là

- A. (4;3) và (3;4)      B. (4;3)      C. (3;4)      D.  $(0; \sqrt{27})$  và (19;0)

**Câu 7:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x^2 - 4x + 3}$

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

**Câu 8:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = |x-1| + |2x-3|$

- A. -10      B.  $\frac{1}{2}$       C. -1      D. 5

**Câu 9:** Nghiệm của phương trình  $x^4 + 5x^2 - 6 = 0$  là

- A. 1 và -6      B.  $\pm 1$       C.  $\pm 1$  và  $\pm \sqrt{6}$       D.  $\pm 1$  và  $\pm 6$

**Câu 10:** Điều kiện của phương trình  $x + \frac{1}{\sqrt{x+3}} = \frac{\sqrt{4-x}}{x-1}$  là

- A.  $x > -3$  và  $x \neq 1$       B.  $x \neq -3$  và  $x \neq 1$       C.  $x > -3$ ;  $x \leq 4$  và  $x \neq 1$       D.  $x > -3$  và  $x \leq 4$

**Câu 11:** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình  $(x-2)(x-2mx+1) = 0$  có hai nghiệm phân biệt

- A.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{-3}{4}$       B.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$       C.  $m \neq \frac{-1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$       D.  $m \neq \frac{1}{2}$

**Câu 12:** Cho tam giác ABC, trên cạnh BC lấy điểm M sao cho  $\overline{BM} = 2\overline{MC}$ . Tìm hai số m và n sao cho  $\overline{AM} = m\overline{AB} + n\overline{AC}$

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

**Câu 13:** Cho hai véctơ  $\vec{u} = (2; -1)$ ,  $\vec{v} = (-4; 2)$ . Tìm khẳng định sai ?

- A. Hai véctơ  $\vec{u}, \vec{v}$  cùng phương  
B. Độ dài véctơ  $\vec{u}$  bằng  $\sqrt{5}$   
C. Góc giữa hai véctơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  bằng  $90^\circ$   
D. Tọa độ véctơ  $\vec{u} + \vec{v}$  là  $(-2; 1)$

**Câu 14:** Cho tam giác ABC có A(1;5), B(-1;1), C(3;1). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tam giác ABC cân  
B. Tam giác ABC vuông cân tại A  
C. Tam giác ABC đều  
D. Tọa độ trung điểm I của BC là I(2;2)

**Câu 15:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$  là

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

**Câu 16:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục tung là

- A.  $(0; \frac{1}{3})$   
B.  $(\frac{1}{3}; 0)$   
C. (0;3)  
D. (0;1)

**Câu 17:** Tìm a và b biết đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua điểm M(1;-1) và song song với đường thẳng  $y = 2x + 3$

- A. a=2 và b=4  
B. a=-1 và b=2  
C. a=2 và b=3  
D. a=2 và b=-3

**Câu 18:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục hoành là

- A.  $(\frac{1}{3}; 0)$  và (1;0)  
B. (1;0)  
C.  $(1; \frac{1}{3})$   
D.  $(\frac{1}{3}; 0)$

**Câu 19:** Tìm hàm số chẵn trong các hàm số sau:

- A.  $y = \sqrt{x+1}$   
B.  $y = |x-1| - |x+1|$   
C.  $y = 2x^2 + x$   
D.  $y = 3x^4 + x^2 + 5$

**Câu 20:** Parabol  $y = 2x^2 - 3x + 5$  có đỉnh là

- A.  $I(\frac{-3}{4}; \frac{31}{8})$   
B.  $I(\frac{3}{2}; \frac{31}{8})$   
C.  $I(\frac{3}{4}; \frac{31}{8})$   
D.  $I(\frac{-3}{4}; \frac{-31}{8})$

**Câu 21:** Cho tam giác đều ABC có cạnh a, I là trung điểm của BC. Tính độ dài của véctơ  $|\vec{AB} + \vec{AI}|$

- A.  $\frac{a\sqrt{13}}{4}$   
B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$   
C.  $\frac{a\sqrt{13}}{2}$   
D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

**Câu 22:** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x - 2y - z = 7 \\ -4x + 3y - 2z = 15 \\ -x - 2y + 3z = -5 \end{cases}$$
 là

- A. (-5; -7; 8)  
B. (5; -7; -8)  
C. (-5; -7; -8)  
D. (-5; 7; -8)

**Câu 23:** Cho hai tập hợp  $A = [2; 6]$ ,  $B = [4; +\infty)$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap B = [4; 6]$   
B.  $A \setminus B = [2; 4)$   
C.  $A \cup B = [2; 4]$   
D.  $\mathbb{R} \setminus B = (-\infty; 4)$

**Câu 24:** Trong hệ tọa độ Oxy cho hình bình hành ABCD, biết A(1;3), B(-2;0), C(2;-1).

Tìm tọa độ điểm D.

- A. (5;2)  
B. (3;2)  
C. (2;4)  
D. (4;-1)

**Câu 25:** Tìm b và c biết đồ thị hàm số  $y = 2x^2 + bx + c$  đi qua hai điểm M(1;7) và N(-1;-1)

- A. b=1 và c=-1  
B. b=1 và c=4  
C. b=4 và c=1  
D. b=2 và c=5

**Câu 26:** Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

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

**Câu 27:** Cho hai tập hợp  $A = \{-1; 0; 2; 4; 6; 10\}$ ,  $B = \{-1; 0; 3; 4; 6; 8\}$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap B = \{-1; 0; 4; 6\}$   
B.  $A \cap \mathbb{N} = \{2; 4; 6; 10\}$   
C.  $A \setminus B = \{2; 10\}$   
D.  $A \cup B = \{-1; 0; 2; 3; 4; 6; 8; 10\}$

**Câu 28:** Hàm số  $y = -x^2 + 3x + 1$ . Chọn khẳng định đúng sau:

A. Đồng biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$       B. Nghịch biến trên khoảng  $(-3; 4)$

C. Nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$       D. Đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

**Câu 29:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm A(-2;1), B(7;4). Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn  $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{BM}$

A. M(-4;3)      B. M(4;3)      C. M(3;4)      D. M(-4;-3)

**Câu 30:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-1} = 3$  là

A.  $x = \frac{1}{2}$       B.  $x \geq \frac{1}{2}$       C.  $x = 3$       D.  $x = 5$

**Câu 31:** Nghiệm của phương trình  $x+1 + \frac{3}{x+3} = \frac{x+6}{x+3}$  là

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

**Câu 32:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 6x - 2y = 4 \end{cases}$  là

A.  $\left(0; \frac{-5}{2}\right)$       B. (1;1)      C.  $\left(1; \frac{-1}{2}\right)$       D. (1;2)

**Câu 33:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm A(-3;4), B(1;6). Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng.

A. M(0;11)      B.  $M\left(0; \frac{-11}{2}\right)$       C.  $M\left(0; \frac{11}{2}\right)$       D. M(0;-11)

**Câu 34:** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (-1;1)$ ,  $\vec{b} = (2;0)$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng

A.  $90^\circ$       B.  $135^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $45^\circ$

**Câu 35:** Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a. Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$

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

**Câu 36:** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình  $2m^2x = 2x + m + 1$  vô nghiệm

A.  $m = -1$  hoặc  $m = 1$       B.  $m = -1$       C.  $m = 1$       D.  $m \neq \pm 1$

**Câu 37:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \begin{cases} \sqrt{x-2} & \text{khi } x \geq 2 \\ \frac{1}{x-1} & \text{khi } x < 2 \end{cases}$

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

**Câu 38:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 4$  và  $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$ . Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả đúng

A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -16$       B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 8$       C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 16$       D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$

**Câu 39:** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có A(2;3), B(1;2) biết trọng tâm G(1;2).

Tìm tọa độ điểm C

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

**Câu 40:** Cho tam giác ABC với A(1;5), B(-4;-5), C(4;-1). Tìm tọa độ chân đường phân giác trong AD của tam giác ABC.

A.  $D\left(1; \frac{5}{2}\right)$       B.  $D\left(1; \frac{-5}{2}\right)$       C. D(1;-5)      D.  $D\left(\frac{-5}{2}; 1\right)$

**Câu 41:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

A.  $\forall n \in \mathbb{N}$  thì  $n < 2n$

B.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 2 = 0$

C.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$

D.  $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$

**Câu 42:** Tìm khẳng định sai?

A.  $\sin 170^\circ = -\sin 10^\circ$     B.  $\cos 5^\circ = -\cos 175^\circ$     C.  $\cot 40^\circ = -\cot 140^\circ$     D.  $\tan 150^\circ = -\tan 30^\circ$

**Câu 43:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 3, (\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$ . Tính  $|\vec{a} + \vec{b}|$

A. 24

B. 19

C.  $\sqrt{19}$

D. 5

**Câu 44:** Trong mặt phẳng Oxy, cho A(3;5), B(1;3). Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A. (4;2)

B. (2;4)

C. (2;5)

D. (5;1)

**Câu 45:** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(2;7), B(6;3), C(2;-1). Tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. I(3;2)

B. I(2;3)

C. I(-2;3)

D. I(3;-2)

**Câu 46:** Cho hai điểm M(1;5), N(4;2). Độ dài đoạn MN bằng

A.  $3\sqrt{2}$

B.  $3\sqrt{5}$

C. 18

D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 47:** Tập nghiệm của phương trình  $3 + \sqrt{1-x} = x + \sqrt{x-2}$  là

A.  $S = \emptyset$

B.  $S = \{1;3\}$

C.  $S = \{1;2\}$

D.  $S = \{0;2\}$

**Câu 48:** Phương trình nào tương đương với phương trình  $x-2=0$

A.  $x^2 + x - 6 = 0$

B.  $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}} = \frac{4}{\sqrt{x-1}}$

C.  $x^2 = 4$

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

**Câu 49:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x+7} = x-4$  là

A.  $S = \emptyset$

B.  $S = \{1;2\}$

C.  $S = \{1;9\}$

D.  $S = \{9\}$

**Câu 50:** Cho hình vuông ABCD. Khẳng định nào sau đây là sai?

A.  $(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}) = 90^\circ$

B.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$

C.  $(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}) = 0^\circ$

D.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}) = 180^\circ$

----- HẾT -----



Họ và tên học sinh:..... Lớp: ..... SBD:.....

**Câu 1:** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $(x-2)(x-2mx+1)=0$  có hai nghiệm phân biệt

- A.  $m \neq \frac{1}{2}$       B.  $m \neq \frac{-1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$       C.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{-3}{4}$       D.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$

**Câu 2:** Parabol  $y = 2x^2 - 3x + 5$  có đỉnh là

- A.  $I\left(\frac{3}{2}; \frac{31}{8}\right)$       B.  $I\left(\frac{-3}{4}; \frac{-31}{8}\right)$       C.  $I\left(\frac{-3}{4}; \frac{31}{8}\right)$       D.  $I\left(\frac{3}{4}; \frac{31}{8}\right)$

**Câu 3:** Cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -1)$ ,  $\vec{v} = (-4; 2)$ . Tìm khẳng định sai ?

- A. Hai vectơ  $\vec{u}, \vec{v}$  cùng phương      B. Độ dài vectơ  $\vec{u}$  bằng  $\sqrt{5}$   
C. Góc giữa hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  bằng  $90^\circ$       D. Tọa độ vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  là  $(-2; 1)$

**Câu 4:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục tung là

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

**Câu 5:** Điều kiện của phương trình  $x + \frac{1}{\sqrt{x+3}} = \frac{\sqrt{4-x}}{x-1}$  là

- A.  $x \neq -3$  và  $x \neq 1$       B.  $x > -3$  và  $x \neq 1$       C.  $x > -3$  và  $x \leq 4$       D.  $x > -3$ ;  $x \leq 4$  và  $x \neq 1$

**Câu 6:** Cho hai tập hợp  $A = [2; 6]$ ,  $B = [4; +\infty)$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap B = [4; 6]$       B.  $A \setminus B = [2; 4)$       C.  $\mathbb{R} \setminus B = (-\infty; 4)$       D.  $A \cup B = [2; 4]$

**Câu 7:** Tìm hàm số chẵn trong các hàm số sau:

- A.  $y = |x-1| - |x+1|$       B.  $y = 3x^4 + x^2 + 5$       C.  $y = \sqrt{x+1}$       D.  $y = 2x^2 + x$

**Câu 8:** Cho hình vuông ABCD. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}) = 90^\circ$       B.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CA}) = 45^\circ$       C.  $(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}) = 0^\circ$       D.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}) = 180^\circ$

**Câu 9:** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  với  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Tính  $\cos \alpha$

- A.  $\cos \alpha = \frac{5}{4}$       B.  $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$       C.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$       D.  $\cos \alpha = \frac{-5}{4}$

**Câu 10:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm  $A(-3; 4)$ ,  $B(1; 6)$ . Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng.

- A.  $M\left(0; \frac{-11}{2}\right)$       B.  $M\left(0; \frac{11}{2}\right)$       C.  $M(0; 11)$       D.  $M(0; -11)$

**Câu 11:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục hoành là

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

**Câu 12:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A.  $\forall n \in \mathbb{N}$  thì  $n < 2n$       B.  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 2 = 0$   
C.  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$       D.  $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$

**Câu 13:** Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

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

**Câu 14:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$  là

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

**Câu 15:** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (-1; 1)$ ,  $\vec{b} = (2; 0)$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng

- A.  $135^\circ$       B.  $90^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $45^\circ$

**Câu 16:** Cho hai điểm M(1;5), N(4;2). Độ dài đoạn MN bằng

- A.  $3\sqrt{2}$       B.  $3\sqrt{5}$       C. 18      D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 17:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x^2 - 4x + 3}$

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

**Câu 18:** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(2;7), B(6;3), C(2;-1). Tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. I(3;2)      B. I(2;3)      C. I(-2;3)      D. I(3;-2)

**Câu 19:** Hàm số  $y = -x^2 + 3x + 1$ . Chọn khẳng định đúng sau:

- A. Nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$       B. Nghịch biến trên khoảng  $(-3; 4)$

- C. Đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$       D. Đồng biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$

**Câu 20:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 37 \\ x + y + xy = 19 \end{cases}$  là

- A. (3;4)      B. (4;3)      C. (4;3) và (3;4)      D.  $(0; \sqrt{27})$  và (19;0)

**Câu 21:** Hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$

- A.  $y = 2x^2 + 4$       B.  $y = x^2$       C.  $y = \frac{x+3}{5}$       D.  $y = -x + 2$

**Câu 22:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \begin{cases} \sqrt{x-2} & \text{khi } x \geq 1 \\ \frac{1}{x-1} & \text{khi } x < 1 \end{cases}$

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

**Câu 23:** Trong hệ tọa độ Oxy cho hình bình hành ABCD, biết A(1;3), B(-2;0), C(2;-1).

Tìm tọa độ điểm D.

- A. (5;2)      B. (3;2)      C. (2;4)      D. (4;-1)

**Câu 24:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm A(-2;1), B(7;4). Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn  $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{BM}$

- A. M(-4;-3)      B. M(3;4)      C. M(4;3)      D. M(-4;3)

**Câu 25:** Cho tam giác ABC, trên cạnh BC lấy điểm M sao cho  $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{MC}$ . Tìm hai số m và n sao cho  $\overrightarrow{AM} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$

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

**Câu 26:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x-2}(x^2 - 3x + 2) = 0$  là

- A.  $S = \{1; 2\}$       B.  $S = \{2\}$       C.  $S = \{1\}$       D.  $S = \{-2; 2\}$

**Câu 27:** Cho tam giác ABC có A(1;5), B(-1;1), C(3;1). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tọa độ trung điểm I của BC là I(2;2)      B. Tam giác ABC đều  
C. Tam giác ABC vuông cân tại A      D. Tam giác ABC cân

**Câu 28:** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x-2y-z=7 \\ -4x+3y-2z=15 \\ -x-2y+3z=-5 \end{cases}$$
 là

- A. (5; -7; -8)      B. (-5; -7; 8)      C. (-5; 7; -8)      D. (-5; -7; -8)

**Câu 29:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}|=|\vec{b}|=4$  và  $(\vec{a}, \vec{b})=120^\circ$ . Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả đúng

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -16$       B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 8$       C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 16$       D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$

**Câu 30:** Nghiệm của phương trình  $x+1+\frac{3}{x+3}=\frac{x+6}{x+3}$  là

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

**Câu 31:** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x+y=4 \\ 6x-2y=4 \end{cases}$$
 là

- A.  $\left(0; \frac{-5}{2}\right)$       B.  $\left(1; \frac{-1}{2}\right)$       C. (1;1)      D. (1;2)

**Câu 32:** Trong mặt phẳng Oxy, cho A(3;5), B(1;3). Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. (4;2)      B. (2;4)      C. (2;5)      D. (5;1)

**Câu 33:** Phương trình nào tương đương với phương trình  $x-2=0$

- A.  $x^2+x-6=0$       B.  $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}}=\frac{4}{\sqrt{x-1}}$   
C.  $x^2=4$       D.  $\sqrt{1-x}+x=2+\sqrt{1-x}$

**Câu 34:** Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a. Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$  Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$

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

**Câu 35:** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình  $2m^2x=2x+m+1$  vô nghiệm

- A.  $m=-1$  hoặc  $m=1$       B.  $m=-1$       C.  $m=1$       D.  $m \neq \pm 1$

**Câu 36:** Nghiệm của phương trình  $x^4+5x^2-6=0$  là

- A.  $\pm 1$  và  $\pm 6$       B. 1 và -6      C.  $\pm 1$  và  $\pm \sqrt{6}$       D.  $\pm 1$

**Câu 37:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-1}=3$  là

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

**Câu 38:** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có A(2;3), B(1;2) biết trọng tâm G(1;2).

Tìm tọa độ điểm C

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

**Câu 39:** Tìm b và c biết đồ thị hàm số  $y=2x^2+bx+c$  đi qua hai điểm M(1;7) và N(-1;-1)

- A.  $b=1$  và  $c=-1$       B.  $b=1$  và  $c=4$       C.  $b=4$  và  $c=1$       D.  $b=2$  và  $c=5$

**Câu 40:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y=|x-1|+|2x-3|$

- A. -10      B. -1      C.  $\frac{1}{2}$       D. 5

**Câu 41:** Tìm khẳng định sai?

- A.  $\sin 170^\circ = -\sin 10^\circ$       B.  $\cos 5^\circ = -\cos 175^\circ$       C.  $\cot 40^\circ = -\cot 140^\circ$       D.  $\tan 150^\circ = -\tan 30^\circ$

**Câu 42:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=3, (\vec{a}, \vec{b})=60^\circ$ . Tính  $|\vec{a}+\vec{b}|$

- A. 24      B. 19      C.  $\sqrt{19}$       D. 5

**Câu 43:** Tập nghiệm của phương trình  $3x + \frac{5}{x-4} = 12 + \frac{5}{x-4}$  là

A.  $S = \{4\}$

B.  $S = \{3\}$

C.  $S = \{12\}$

D.  $S = \emptyset$

**Câu 44:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x+7} = x-4$  là

A.  $S = \{1;2\}$

B.  $S = \emptyset$

C.  $S = \{9\}$

D.  $S = \{1;9\}$

**Câu 45:** Tìm a và b biết đường thẳng  $y=ax+b$  đi qua điểm  $M(1;-1)$  và song song với đường thẳng  $y=2x+3$

A.  $a=-1$  và  $b=2$

B.  $a=2$  và  $b=-3$

C.  $a=2$  và  $b=3$

D.  $a=2$  và  $b=4$

**Câu 46:** Tập nghiệm của phương trình  $3 + \sqrt{1-x} = x + \sqrt{x-2}$  là

A.  $S = \emptyset$

B.  $S = \{1;3\}$

C.  $S = \{1;2\}$

D.  $S = \{0;2\}$

**Câu 47:** Cho hai tập hợp  $A = \{-1;0;2;4;6;10\}$ ,  $B = \{-1;0;3;4;6;8\}$ . Tìm khẳng định sai?

A.  $A \cap \mathbb{N} = \{2;4;6;10\}$

B.  $A \setminus B = \{2;10\}$

C.  $A \cup B = \{-1;0;2;3;4;6;8;10\}$

D.  $A \cap B = \{-1;0;4;6\}$

**Câu 48:** Cho tam giác đều ABC có cạnh a, I là trung điểm của BC. Tính độ dài của véctơ  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AI}|$

A.  $\frac{a\sqrt{13}}{2}$

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

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

D.  $\frac{a\sqrt{13}}{4}$

**Câu 49:** Xác định a, b, c biết parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm  $A(-1;-2)$ ,  $B(1;2)$ ,  $C(2;7)$

A.  $a=1, b=2, c=-1$

B.  $a=2, b=3, c=4$

C.  $a=-1, b=1, c=-1$

D.  $a=2, b=1, c=-1$

**Câu 50:** Cho tam giác ABC với  $A(1;5)$ ,  $B(-4;-5)$ ,  $C(4;-1)$ . Tìm tọa độ chân đường phân giác trong AD của tam giác ABC.

A.  $D(1;-5)$

B.  $D\left(1; \frac{-5}{2}\right)$

C.  $D\left(\frac{-5}{2}; 1\right)$

D.  $D\left(1; \frac{5}{2}\right)$

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh:..... Lớp: ..... SBD:.....

**Câu 1:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-1} = 3$  là

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

**Câu 2:** Cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -1)$ ,  $\vec{v} = (-4; 2)$ . Tìm khẳng định sai ?

- A. Tọa độ vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  là  $(-2; 1)$                       B. Độ dài vectơ  $\vec{u}$  bằng  $\sqrt{5}$   
C. Góc giữa hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  bằng  $90^\circ$                       D. Hai vectơ  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  cùng phương

**Câu 3:** Cho hai tập hợp  $A = [2; 6]$ ,  $B = [4; +\infty)$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap B = [4; 6]$                       B.  $A \cup B = [2; 4]$                       C.  $\mathbb{R} \setminus B = (-\infty; 4)$                       D.  $A \setminus B = [2; 4)$

**Câu 4:** Cho hai tập hợp  $A = \{-1; 0; 2; 4; 6; 10\}$ ,  $B = \{-1; 0; 3; 4; 6; 8\}$ . Tìm khẳng định sai?

- A.  $A \cap \mathbb{N} = \{2; 4; 6; 10\}$                       B.  $A \setminus B = \{2; 10\}$   
C.  $A \cup B = \{-1; 0; 2; 3; 4; 6; 8; 10\}$                       D.  $A \cap B = \{-1; 0; 4; 6\}$

**Câu 5:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 6x - 2y = 4 \end{cases}$  là

- A.  $\left(0; \frac{-5}{2}\right)$                       B.  $\left(1; \frac{-1}{2}\right)$                       C.  $(1; 1)$                       D.  $(1; 2)$

**Câu 6:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm  $A(-3; 4)$ ,  $B(1; 6)$ . Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng .

- A.  $M\left(0; \frac{11}{2}\right)$                       B.  $M(0; 11)$                       C.  $M\left(0; \frac{-11}{2}\right)$                       D.  $M(0; -11)$

**Câu 7:** Parabol  $y = 2x^2 - 3x + 5$  có đỉnh là

- A.  $I\left(\frac{3}{2}; \frac{31}{8}\right)$                       B.  $I\left(\frac{-3}{4}; \frac{31}{8}\right)$                       C.  $I\left(\frac{3}{4}; \frac{31}{8}\right)$                       D.  $I\left(\frac{-3}{4}; \frac{-31}{8}\right)$

**Câu 8:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = |x-1| + |2x-3|$

- A. -10                      B. 5                      C. -1                      D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 9:** Điều kiện của phương trình  $x + \frac{1}{\sqrt{x+3}} = \frac{\sqrt{4-x}}{x-1}$  là

- A.  $x \neq -3$  và  $x \neq 1$                       B.  $x > -3$ ;  $x \leq 4$  và  $x \neq 1$                       C.  $x > -3$  và  $x \neq 1$                       D.  $x > -3$  và  $x \leq 4$

**Câu 10:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục hoành là

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

**Câu 11:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm  $A(-2; 1)$ ,  $B(7; 4)$ . Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn  $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{BM}$

- A.  $M(-4; 3)$                       B.  $M(3; 4)$                       C.  $M(4; 3)$                       D.  $M(-4; -3)$

**Câu 12:** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình  $(x-2)(x-2mx+1) = 0$  có hai nghiệm phân biệt

- A.  $m \neq \frac{-1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$                       B.  $m \neq \frac{1}{2}$                       C.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{-3}{4}$                       D.  $m \neq \frac{1}{2}$  và  $m \neq \frac{3}{4}$

**Câu 13:** Cho hai véctơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=3, (\vec{a}, \vec{b})=60^\circ$ . Tính  $|\vec{a}+\vec{b}|$

- A. 24                      B. 19                      C.  $\sqrt{19}$                       D. 5

**Câu 14:** Cho hai véctơ  $\vec{a}=(-1;1), \vec{b}=(2;0)$ . Góc giữa hai véctơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng

- A.  $135^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $45^\circ$

**Câu 15:** Cho hình vuông ABCD. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $(\overline{AD}, \overline{AB})=90^\circ$                       B.  $(\overline{AB}, \overline{CD})=180^\circ$                       C.  $(\overline{AD}, \overline{BC})=0^\circ$                       D.  $(\overline{AB}, \overline{CA})=45^\circ$

**Câu 16:** Nghiệm của phương trình  $x+1+\frac{3}{x+3}=\frac{x+6}{x+3}$  là

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

**Câu 17:** Trong hệ tọa độ Oxy cho hình bình hành ABCD, biết A(1;3), B(-2;0), C(2;-1).  
Tìm tọa độ điểm D.

- A. (3;2)                      B. (2;4)                      C. (5;2)                      D. (4;-1)

**Câu 18:** Hàm số  $y=-x^2+3x+1$ . Chọn khẳng định đúng sau:

- A. Nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{3}{2})$                       B. Nghịch biến trên khoảng  $(-3;4)$   
C. Đồng biến trên khoảng  $(\frac{3}{2}; +\infty)$                       D. Đồng biến trên khoảng  $(-\infty; \frac{3}{2})$

**Câu 19:** Tìm tập xác định của hàm số  $y=\frac{2x-1}{x^2-4x+3}$

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

**Câu 20:** Tìm tập xác định của hàm số  $y=\begin{cases} \sqrt{x-2} & khi \ x \geq 1 \\ \frac{1}{x-1} & khi \ x < 1 \end{cases}$

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

**Câu 21:** Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a. Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$

- 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 22:** Hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$

- A.  $y=\frac{x+3}{5}$                       B.  $y=-x+2$                       C.  $y=2x^2+4$                       D.  $y=x^2$

**Câu 23:** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 3x-2y-z=7 \\ -4x+3y-2z=15 \\ -x-2y+3z=-5 \end{cases}$  là

- A. (5;-7;-8)                      B. (-5;-7;8)                      C. (-5;7;-8)                      D. (-5;-7;-8)

**Câu 24:** Cho tam giác ABC, trên cạnh BC lấy điểm M sao cho  $\overline{BM}=2\overline{MC}$ . Tìm hai số m và n sao cho  $\overline{AM}=m\overline{AB}+n\overline{AC}$

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

**Câu 25:** Cho hai véctơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $|\vec{a}|=|\vec{b}|=4$  và  $(\vec{a}, \vec{b})=120^\circ$ . Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả đúng

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -16$                       B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 8$                       C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 16$                       D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$



**Câu 43:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x+7} = x-4$  là

A.  $S = \{1; 2\}$

B.  $S = \emptyset$

C.  $S = \{9\}$

D.  $S = \{1; 9\}$

**Câu 44:** Cho tam giác đều ABC có cạnh a, I là trung điểm của BC. Tính độ dài của véctơ  $|\overline{AB} + \overline{AI}|$

A.  $\frac{a\sqrt{13}}{2}$

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

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

D.  $\frac{a\sqrt{13}}{4}$

**Câu 45:** Tập nghiệm của phương trình  $3 + \sqrt{1-x} = x + \sqrt{x-2}$  là

A.  $S = \emptyset$

B.  $S = \{1; 3\}$

C.  $S = \{1; 2\}$

D.  $S = \{0; 2\}$

**Câu 46:** Tọa độ giao điểm của parabol  $y = 3x^2 - 4x + 1$  với trục tung là

A. (0;1)

B. (0;3)

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

D.  $\left(\frac{1}{3}; 0\right)$

**Câu 47:** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(2;7), B(6;3), C(2;-1). Tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. I(3;-2)

B. I(2;3)

C. I(-2;3)

D. I(3;2)

**Câu 48:** Cho tam giác ABC với A(1;5), B(-4;-5), C(4;-1). Tìm tọa độ chân đường phân giác trong AD của tam giác ABC.

A. D(1;-5)

B.  $D\left(1; \frac{-5}{2}\right)$

C.  $D\left(\frac{-5}{2}; 1\right)$

D.  $D\left(1; \frac{5}{2}\right)$

**Câu 49:** Cho hai điểm M(1;5), N(4;2). Độ dài đoạn MN bằng

A.  $3\sqrt{2}$

B.  $3\sqrt{5}$

C. 18

D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 50:** Tìm các giá trị của tham số m để phương trình  $2m^2x = 2x + m + 1$  vô nghiệm

A.  $m = -1$

B.  $m = -1$  hoặc  $m = 1$

C.  $m \neq \pm 1$

D.  $m = 1$

----- HẾT -----



## Đáp án

Mã đề	Câu	Đáp án									
135	1	C	213	1	D	359	1	D	487	1	D
135	2	C	213	2	D	359	2	D	487	2	C
135	3	B	213	3	C	359	3	C	487	3	B
135	4	A	213	4	A	359	4	D	487	4	A
135	5	A	213	5	D	359	5	D	487	5	C
135	6	A	213	6	A	359	6	D	487	6	A
135	7	B	213	7	D	359	7	B	487	7	C
135	8	C	213	8	B	359	8	B	487	8	D
135	9	A	213	9	B	359	9	B	487	9	B
135	10	B	213	10	C	359	10	B	487	10	A
135	11	D	213	11	B	359	11	A	487	11	C
135	12	D	213	12	A	359	12	A	487	12	D
135	13	A	213	13	C	359	13	A	487	13	C
135	14	C	213	14	A	359	14	A	487	14	A
135	15	B	213	15	A	359	15	A	487	15	D
135	16	B	213	16	D	359	16	A	487	16	B
135	17	C	213	17	D	359	17	B	487	17	C
135	18	B	213	18	A	359	18	B	487	18	D
135	19	A	213	19	D	359	19	D	487	19	C
135	20	D	213	20	C	359	20	C	487	20	A
135	21	D	213	21	C	359	21	C	487	21	B
135	22	C	213	22	C	359	22	B	487	22	A
135	23	B	213	23	C	359	23	A	487	23	D
135	24	C	213	24	A	359	24	C	487	24	C
135	25	D	213	25	C	359	25	C	487	25	D
135	26	B	213	26	A	359	26	B	487	26	A
135	27	C	213	27	B	359	27	D	487	27	A
135	28	A	213	28	A	359	28	D	487	28	C
135	29	D	213	29	B	359	29	D	487	29	B
135	30	B	213	30	D	359	30	C	487	30	C
135	31	A	213	31	C	359	31	C	487	31	B
135	32	C	213	32	B	359	32	B	487	32	B
135	33	A	213	33	C	359	33	B	487	33	C
135	34	B	213	34	B	359	34	D	487	34	B
135	35	D	213	35	D	359	35	C	487	35	B
135	36	D	213	36	C	359	36	D	487	36	B
135	37	A	213	37	A	359	37	C	487	37	D
135	38	D	213	38	D	359	38	D	487	38	D
135	39	D	213	39	D	359	39	C	487	39	A
135	40	A	213	40	B	359	40	C	487	40	A
135	41	A	213	41	A	359	41	A	487	41	C
135	42	C	213	42	A	359	42	C	487	42	D
135	43	D	213	43	C	359	43	D	487	43	C
135	44	C	213	44	B	359	44	C	487	44	A
135	45	A	213	45	B	359	45	B	487	45	A
135	46	B	213	46	A	359	46	A	487	46	A
135	47	B	213	47	A	359	47	A	487	47	B
135	48	C	213	48	B	359	48	A	487	48	B
135	49	B	213	49	D	359	49	A	487	49	A
135	50	A	213	50	B	359	50	B	487	50	D