

KIỂM TRA HỌC KÌ I  
ĐỀ SỐ 21

A. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Cho  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x < 5\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 4\}$ . Khi đó tập  $A \cap B$  là:

- a)  $[4;5]$       b)  $[4;5)$       c)  $(4;5)$       d)  $(4;5]$

**Câu 2:** Parabol  $y = x^2 - x + 1$  có đỉnh là:

- a)  $I\left(\frac{-1}{2}; \frac{3}{4}\right)$       b)  $I\left(\frac{-1}{2}; \frac{-3}{4}\right)$       c)  $I\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$       d)  $I\left(\frac{1}{2}; \frac{-3}{4}\right)$

**Câu 3:** Điều kiện xác định của phương trình  $x^2 + \sqrt{x-3} = 4 - \sqrt{3-x}$  là:

- a)  $x \geq 3$       b)  $x \leq 3$       c)  $x = 3$       d)  $-3 \leq x \leq 3$

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x + 1$ . Hãy chọn khẳng định đúng:

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$   
 b) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 3)$   
 c) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$   
 d) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; 2)$

**Câu 5:** Hàm số  $y = x + \frac{1}{\sqrt{2-3x}}$  có tập xác định là:

- a)  $\mathbb{R}$       b)  $(-\infty; \frac{2}{3}]$       c)  $(-\infty; \frac{2}{3})$       d)  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$

**Câu 6:** Hệ phương trình  $\begin{cases} 3x + 5y = -9 \\ 2x - 3y = 13 \end{cases}$  có nghiệm là:

- a)  $(2; -3)$       b)  $(2; 3)$       c)  $(-2; 3)$       d)  $(-2; -3)$

**Câu 7:** Giá trị nào sau đây không thuộc tập nghiệm của bất phương trình

$$(2x - 1)(x - 2) \geq x^2 - 2$$

- a)  $x = 1$       b)  $x = 4$       c)  $x = 3$       d)  $x = 10$

**Câu 8:** Với ba điểm bất kì A, B, C. Hãy chọn khẳng định sai:

- a)  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$       b)  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$       c)  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA}$       d)  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC}$

**Câu 9:** Cho  $\vec{a} = (-3; 2)$  và  $\vec{b} = (4; -1)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$  là:

- a)  $\vec{c} = (18; 7)$       b)  $\vec{c} = (18; -7)$       c)  $\vec{c} = (-18; 7)$       d)  $\vec{c} = (7; -18)$

**Câu 10:** Cho tam giác ABC với A(2; 6); B(-3; -4); C(5; 0). Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là:

- a)  $\left(\frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$       b)  $\left(\frac{-4}{3}; \frac{2}{3}\right)$       c)  $\left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$       d)  $\left(\frac{-4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

**Câu 11:** Cho tam giác ABC vuông ở A và  $B = 60^\circ$ . Hãy chọn khẳng định sai:

- a)  $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) = 30^\circ$       b)  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 60^\circ$   
 c)  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 150^\circ$       d)  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}) = 30^\circ$

**Câu 12:** Cho hai điểm A(-1; 3); B(2; -5). Cặp số nào sau đây là tọa độ của  $\overrightarrow{AB}$

- a) (1; -2)      b) (-3; 8)      c) (3; 8)      d) (3; -8)

B. TỰ LUẬN

**Câu 1:** Vẽ parabol  $y = -x^2 + 2x + 3$

**Câu 2:** a) Giải phương trình  $\sqrt{x+1} = x - 1$

b) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} x - y + z = 6 \\ 2x - 3y - 2z = -4 \\ 4x - y + 3z = 7 \end{cases}$

c) Giải hệ bất phương trình  $\begin{cases} 2x + 1 < x + 4 \\ 2x + 3 \geq -2x - 2 \end{cases}$

**Câu 3:** a) Cho bốn điểm A, B, C, D. Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$

b) Trong mặt phẳng oxy cho ba điểm A(2; -1), B(0; 3), C(4, 2)

+ Tính tọa độ các vectơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$

+ Tính tọa độ của điểm D biết A là trọng tâm tam giác DBC

c) Cho tam giác đều ABC cạnh a, đường cao AH. Tính  $(2\overrightarrow{AB}) \cdot (3\overrightarrow{HC})$

=====

KIỂM TRA HỌC KÌ I  
ĐỀ SỐ 22

**I. Trắc nghiệm:**

**Câu 1.** Cho  $\Delta ABC$  có  $A(1; 2)$ ,  $B(0; 3)$ ,  $C(-1; -2)$ . Trọng tâm G của  $\Delta ABC$  là:  
 A.  $G(0; 2)$ .      B.  $G(1; 1)$ .      C.  $G(0; 1)$ .      D.  $G(0; -1)$

**Câu 2.** Cho ba điểm  $A(3; 2)$ ,  $B(2; 1)$ ,  $C(1; 0)$ . Khi đó:  
 A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ .      B.  $\overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{BC}$ .      C.  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$ .      D. Trọng tâm  $G(2; 1)$ .

**Câu 3.** Cho hai điểm  $A(3; 1)$ ,  $B(7; 4)$ . Toạ độ trung điểm của đoạn AB là:  
 A.  $A(5; 4)$ .      B.  $(5; \frac{5}{2})$ .      C.  $(4; \frac{5}{2})$ .      D.  $(5; \frac{5}{3})$

**Câu 4.** Trong mặt phẳng Oxy cho  $A(7; 2)$ ,  $B(3; 4)$ . Toạ độ của vectơ  $\overrightarrow{AB}$  là:  
 A.  $(-4; 1)$       B.  $(-4; 3)$       C.  $(-3; 2)$       D.  $(-4; 2)$ .

**Câu 5.**  $\sin 150^\circ$  là:  
 A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       B.  $\frac{1}{2}$       C. 1      D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

**Câu 6 :** Cho tập hợp  $S = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 3x + 2 = 0\}$ . Dạng khai triển của tập S là:  
 A )  $S = \{1; 2\}$       B )  $S = \{1; 0\}$       C)  $S = \{1; -1\}$       D)  $S = \{0; 2\}$

**Câu 7:** Cho  $A = \{1; 2; 3; 4\}$ ,  $B = \{3; 4; 7; 8\}$ ,  $C = \{3; 4\}$ . Khi đó:  
 A)  $A \cap C = B$       B)  $B \cap C = A$       C)  $A = B$       D)  $A \cap B = C$

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = \frac{2x}{x^2 + 1}$ . Tập xác định của hàm số là:  
 A)  $D = \mathbb{R}$       B)  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$       C)  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 0; 1\}$  D )  $D = \mathbb{R}^* \setminus \{1\}$

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = x^2 + \sqrt{x}$ . Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số:  
 A)  $A(0; 1)$       B)  $B(-1; 2)$       C)  $C(1; 2)$       D)  $D(3; 10)$

**Câu 10 :** Cho hàm số  $f(x) = 2x + 1$ . Hãy chọn kết quả đúng:  
 A)  $f(2007) < f(2005)$       B)  $f(2007) = f(2005)$   
 C)  $f(2007) = f(2005) + 2$       D)  $f(2007) > f(2005)$

**Câu 11:** Đồ thị hàm số  $y = f(x) = 2x^2 + 3x + 1$  nhận đường thẳng

- |   |  |
|---|--|
| A) $x = \frac{-3}{2}$ làm trực đối xứng | B) $x = \frac{3}{2}$ làm trực đối xứng |
| C) $x = \frac{-3}{4}$ làm trực đối xứng | D) $x = \frac{3}{4}$ làm trực đối xứng |

**Câu 12 :** Paraopol  $y = 3x^2 - 2x + 1$ , có tọa độ đỉnh là :

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

**Câu 13 :** Hàm số  $y = x^2 - 5x + 3$

- |   |
|---|
| A) Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ ;   |
| B) Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ ;   |
| C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ ; |
| D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 3)$                                |

**Câu 14:** Phương trình  $2x+1 = 1-4x$  tương đương với phương trình nào dưới đây

- |                   |                 |  |                      |
|-------------------|-----------------|--|----------------------|
| A) $(x^2+1)x = 0$ | B) $x(x-1) = 0$ | C) $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} - x = 0$ | D) $x\sqrt{x-3} = 0$ |
|-------------------|-----------------|--|----------------------|

**Câu 15:** Phương trình  $\sqrt{x-2} + \frac{1}{x-2} = 0$  có điều kiện là:

- |                      |                    |                   |                                 |
|----------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|
| A ) $D = \mathbb{R}$ | B ) $(2; +\infty)$ | C) $[2; +\infty)$ | D) $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ |
|----------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|

**II. PHẦN TỰ LUẬN:**

**Bài 1( 2 Điểm ) :** Cho hàm số :  $y = x^2 + 3x + 2$

- a) Xác định trực đối xứng của đồ thị hàm số
- b) Cho điểm M thuộc đồ thị có hoành độ là 5 . Hãy xác định tọa độ điểm M' đối xứng M qua trực đối xứng của đồ thị hàm số .

**Bài 2( 1 Điểm ) :** Giải hệ các phương trình sau :

- |   |  |
|---|--|
| a) $\begin{cases} -3x - 2y = 1 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$ , | b) $\begin{cases} 3x - 4y = 6 \\ x - 3y = 2 \end{cases}$ |
|---|--|

**Bài 3 ( 2 Điểm ) :** Cho phương trình :  $2x + \sqrt{x-1} = m - 1$

- a) Giải phương trình khi  $m=5$   
b) Xác định  $m$  để phương trình có nghiệm.

**Bài 4** ( 1 Điểm ) Cho bốn điểm A,B,C, D tùy ý . CMR :  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$

**Bài 5** ( 1 điểm ) Cho  $\Delta ABC$  có G là trọng tâm, I là trung điểm BC. Chứng minh

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

$$b. \overrightarrow{AG} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3} \overrightarrow{AC}$$


---

### KIỂM TRA HỌC KÌ I ĐỀ SỐ 23

#### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(3đ)

**Câu 1:** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng

$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} / 6x^2 - 15x + 11 = 0 \right\} \quad B = \left\{ x \in \mathbb{Q} / x^2 - x - 3 = 0 \right\}$$

$$C = \left\{ x \in \mathbb{N} / 3x^2 - 29x - 3 = 0 \right\} \quad D = \left\{ x \in \mathbb{N} / |x| < 1 \right\}$$

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

- A.  $\exists x : x^2+x+1>0$   
B.  $\exists x : x^2+x+1 \leq 0$   
C.  $\exists x : x^2+x+1=0$   
D.  $\exists x : x^2+1>0$

**Câu 3:** Cho phương trình:  $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$  (\*). Tìm mệnh đề đúng:

- A. (\*) có 4 nghiệm dương.  
B. (\*) vô nghiệm  
C. (\*) có 2 nghiệm là 2 số vô tỉ.  
D. (\*) có 4 nghiệm thuộc  $\mathbb{Z}$

**Câu 4** Hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$  có miền xác định là  
A.  $x \geq 0$       B.  $x > -1$       C.  $x > 0$       D.  $x \geq -1$

**Câu 5** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng:

- A.  $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$     B.  $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$     C.  $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$     D.  $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$

**Câu 6** Tam giác ABC vuông tại A và có  $\hat{B} = 30^\circ$ , khẳng định nào sau đây là sai:  
A.  $\cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$     B.  $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$     C.  $\cos C = \frac{1}{2}$     D.  $\sin B = \frac{1}{2}$

#### II. TỰ LUẬN (7đ)

**Câu 1:** Giải phương trình sau:  $|1 - 2x| = 2 + x$

**Câu 2** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} mx + y = m \\ x + my = m \end{cases}$  (I)

- a) Giải và biện luận hệ (I) theo  $m$ .  
b) Tìm  $m \in \mathbb{Z}$  lớn nhất để  $(x;y)$  nguyên

**Câu 3:** Biết  $\tan \alpha = -2$ . Tính  $B = \frac{2 \sin \alpha + \cos \alpha}{\cos \alpha - 3 \sin \alpha}$

**Câu 4** Cho  $A(1;2)$      $B(-2;6)$      $C(4;4)$

- a) Xác định tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.  
b) Tìm tọa độ D sao cho tứ giác ABCD là hành bình hành.

### KIỂM TRA HỌC KÌ I ĐỀ SỐ 24

#### A) Phân trắc nghiệm ( 3đ ; mỗi câu 0,25đ )

**Câu 1.** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (3; -4)$  và  $\vec{b} = (-1; 2)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{a} + 2\vec{b}$  là

- a) (1; 0)      b) (2; -2)      c) (4; -4)      d) (0; 1)

**Câu 2.** Cho  $A(1; 1)$ ,  $B(-2; -2)$ ,  $C(4; 4)$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- a) Điểm A nằm giữa hai điểm B và C    b)  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AC}$   
c)  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  là hai vectơ đối nhau    d) B là trung điểm của AC

**Câu 3.** Gọi  $M(-1; 1)$ ,  $N(0; -2)$ ,  $P(2; 0)$  lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, AC của tam giác ABC. Tọa độ của đỉnh B tam giác là?

- a) (-3; 1)      b) (3; -1)      c) (-3; -1)      d) (3; -2)

**Câu 4.** Cho tam giác cân ABC có  $\hat{B} = \hat{C} = 22^\circ 30'$ . Giá trị của  $\cos A$  là?

- a)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       b)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $-\frac{1}{2}$

**Câu 5.** Nếu  $a > b$  và  $c > d$  thì khẳng định nào sau đây đúng?

- a)  $ac > bd$       b)  $a - c > b - d$       c)  $a - d > b - c$       d)  $-ac > -bd$

**Câu 6.** Nếu  $0 < a < 1$  thì khẳng định nào sau đây đúng?

- a)  $a > \frac{1}{a}$       b)  $\frac{1}{a} > \sqrt{a}$       c)  $a > \sqrt{a}$       d)  $a^3 > a^2$

**Câu 7.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh sai?

- a)  $\exists x \in \mathbb{Z} : 4x^2 = 1$       b)  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 3$

- c)  $\forall x \in \mathbb{R} : x + 1 > x$       d) Nếu  $a$  và  $b$  là hai số lẻ thì  $a + b$  là số chẵn

**Câu 8.** Quan hệ nào trong các quan hệ sau là sai?

- a)  $A \subset A \cup B$     b)  $A \subset A \cap B$     c)  $A \cap B \subset A$     d)  $A \setminus B \subset A$

**Câu 9.** Chiều cao của một ngọn đồi  $h = 543,16m \pm 0,3m$ . Số quy tròn của số gần đúng  $543,16$  là?

- a) 543,1    b) 544    c) 543,2    d) 543

**Câu 10.** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{1-x}$  là?

- a)  $D = [1; 2]$     b)  $D = (1; 2)$     c)  $D = (-\infty; 2]$     d)  $D = [1; +\infty)$

**Câu 11.** Cho hình bình hành ABCD. Giả sử M là điểm thoả mãn điều kiện  $4\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ . Khi đó ta có?

- a) M là trung điểm của CD    b) M là trung điểm của AB  
c) M là trung điểm của BC    d) M là trung điểm của BD

**Câu 12.** Đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua hai điểm  $A(1; -1)$ ,  $B(-1; 3)$ . Kết luận nào sau đây sai?

- a) Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$     b) Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$   
c) Đồ thị đi qua điểm  $(0; 1)$     d) Đồ thị không đi qua điểm  $(2; 3)$

#### B) Tự luận (7đ)

**Câu 1.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 3 điểm  $A(-2; -1)$ ,  $B(1; 2)$ ,  $C(5; 1)$   
a) Chứng minh rằng A, B, C không thẳng hàng

- b) Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành?

**Câu 2.** Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ , biết  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Tính  $\cos \alpha$  và  $\tan \alpha$ ?

**Câu 3.** Cho hai điểm A, B cố định ( $A \neq B$ ). Gọi M là điểm thoả mãn hệ thức:  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = k\overrightarrow{AB}$ ,  $k \in [-1; 1]$ . Tìm tập hợp các điểm M?

**Câu 4.** a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số  $y = x^2 + 4x + 3$   
b) Từ đồ thị hàm số trên hãy suy ra đồ thị hàm số  $y = x^2 + 4|x| + 3$

**Câu 5.** Giải hệ phương trình và phương trình sau:

a)  $\begin{cases} 2x - 3y = -4 \\ 3x + 2y = 7 \end{cases}$       b)  $\frac{x^2 - 2x - 3}{\sqrt{x-2}} = 0$

**Câu 6.** Chứng minh rằng  $(1-x)^3 + (1-y)^3 \geq (1-x)^2(1-y) + (1-x)(1-y)^2$   
với  $\forall x, y \in [0; 1]$

=====

#### KIỂM TRA HỌC KÌ I ĐỀ SỐ 25

##### I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM : (3 điểm)

**Câu 1:** Hệ phương trình  $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 7 \end{cases}$  có nghiệm là:

- A. (6;1)    B.(6;-1)    C.(-6;1)    D.(-6;-1)

**Câu 2:** Hàm số  $y=2x+m-1$  thoả mãn tính chất nào sau đây:

- A. Luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$     B. Luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R}$   
C. Đồng biến hoặc nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  tùy theo  $m$ .  
D. Có một giá trị của  $m$  để hàm số là hàm số hằng.

**Câu 3:** Hàm số  $y = \sqrt{x-2} + \frac{1}{x-1}$  xác định trên tập hợp nào sau đây:

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

**Câu 4:** Phương trình  $2x + 1 = 1 - 4x$  tương đương với phương trình nào sau đây:

- A.  $x(x-1) = 0$     B.  $(x+2+1)x = 0$     C.  $x + \frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{x}}$ . D.  $x \cdot \sqrt{x-3} = 0$ .

**Câu 5:** Cho phương trình  $x + \sqrt{x-3} = 4 - \sqrt{3-x}$ . Hãy chọn kết luận đúng trong các kết luận sau:

- A. Điều kiện xác định của phương trình là  $x \geq 3$ .
- B. Điều kiện xác định của phương trình là  $x \leq 3$ .
- C. Điều kiện xác định của phương trình là  $x = 3$ .
- D. Phương trình có nghiệm là  $x = 3$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = 2x^2 + 6x + 7$ . Chọn kết luận sai trong các kết luận sau:

- A. Hàm số đồng biến trên  $\left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên  $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)$ .
- C. Đường thẳng  $x = -\frac{3}{2}$  là trục đối xứng của đồ thị hàm số.
- D. Đồ thị của hàm số luôn cắt trục hoành.

**Câu 7:** Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $AB=1$ ,  $BC=2$ . Tích vô hướng  $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$  bằng:

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

**Câu 8:** Cho hình vuông ABCD. Phương án nào sau đây có kết quả sai:

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

**Câu 9:** Hàm số  $y = x + |x| + \frac{1}{\sqrt{2-3x}}$  xác định khi:

- A.  $x > \frac{2}{3}$
- B.  $x \geq \frac{2}{3}$
- C.  $x < \frac{2}{3}$
- D.  $x \leq \frac{2}{3}$

**Câu 10:** Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số chẵn:

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

**Câu 11:** Cho phương trình  $\sqrt{x-2} + \frac{1}{x} = \frac{1}{2} - 5\sqrt{2-x}$ . Kết luận nào đúng:

- A. Phương trình có nghiệm là  $x = 1$ .
- B. Phương trình có nghiệm là  $x = 1$  và  $x = 2$ .
- C. Phương trình có nghiệm là  $x = 2$ . D. Phương trình vô nghiệm.

**Câu 12:** Phương trình  $m^2(x-1) - 2m = 4x$  vô nghiệm khi:

- A.  $m=2$
- B.  $m=-2$
- C.  $m=2$  hoặc  $m=-2$
- D.  $m=0$

**Câu 13:** Cho hàm số:  $y = -x^2 + 2x + 3$ . Kết quả nào sau đây đúng:

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 0 khi  $x=-1$ .
- B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 khi  $x=-1$ .
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 4 khi  $x=1$ .
- D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 4 khi  $x=1$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = 7x + |3x| + |2x+17|$ . Kết quả nào sau đây đúng:

- A. Hàm số luôn đồng biến.
- B. Hàm số luôn nghịch biến.
- C. Đó là hàm số hằng số.
- D. Là hàm số bậc nhất.

**Câu 15:** Cho phương trình  $x^2 + 7x - 12m^2 = 0$ . Hãy chọn kết quả đúng:

- A. Phương trình luôn có hai nghiệm.
- B. Phương trình luôn có hai nghiệm trái dấu.
- C. Phương trình luôn vô nghiệm.
- D. Phương trình luôn có hai nghiệm âm.

**Câu 16:** Cho tam giác đều ABC cạnh a. Độ dài véc tơ  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$  là :

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

**Câu 17:** Cho hình vuông ABCD cạnh a. Hãy chọn đẳng thức đúng :

- A.  $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = a^2\sqrt{2}$
- B.  $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = -a^2$
- C.  $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{\sqrt{2}}$
- D.  $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = a^2$

**Câu 18:** Cho véc tơ  $\vec{u}(3;-4)$  và  $\vec{v}(x;16)$ . Nếu  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  cùng phương thì :

- A.  $x=12$
- B.  $x=-12$
- C.  $x=16$
- D.  $x=-16$

**Câu 19:** Cho  $\alpha = 135^\circ$ ;  $P = \tan \alpha + \cot \alpha$ . Hãy chọn phương án trả lời đúng:

- A.  $P=2$
- B.  $P=-2$
- C.  $P=0$
- D.  $P = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

**Câu 20:** Cho 2 vectơ  $\vec{a} = (2;-4)$  và  $\vec{b} = (-5;3)$  toạ độ của vectơ  $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$  là :

- A.  $\vec{u} = (7;-7)$
- B.  $\vec{u} = (9;5)$
- C.  $\vec{u} = (9;-11)$
- D.  $\vec{u} = (-9;-11)$

**Câu 21:** Cho A(-2;1) và B(3;2). Độ dài của vectơ  $\overrightarrow{AB}$  là :

- A. 5
- B.  $\sqrt{26}$
- C.  $\sqrt{10}$
- D.  $\sqrt{27}$

**Câu 22:** Cho  $\Delta ABC$  biết A(4;0), B(1;1), C(7;8). Trọng tâm của  $\Delta ABC$  là:

- A. G(4;3)
- B. G(3;4)
- C. G(12;9)
- D. G(9;12)