

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:

Phần 1(TNKQ). Chọn đáp án đúng:

Câu 1: Giá trị của biểu thức: $A = 2\sin 30^\circ + 3\cos 45^\circ - \sin 60^\circ$ là :

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

Câu 2: TXĐ của PT $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là:

- A.** $[3; +\infty)$ **B.** $[2; +\infty)$ **C.** $(3; +\infty)$ **D.** $[1; +\infty)$

Câu 3: Trong các hàm số sau có bao nhiêu hàm số lẻ
 $y = 2|x+1| - |x-1|, y = x - \frac{4}{x}, y = x^2 - 2x, y = \frac{1}{x} + x^3$

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

Câu 4: Nghiệm của HPT $\begin{cases} -2x + 5y = 9 \\ 4x + 2y = 11 \end{cases}$ là:

- A.** $(\frac{37}{24}; -\frac{29}{12})$ **B.** $(\frac{-37}{24}; \frac{29}{12})$ **C.** $(\frac{37}{24}; \frac{29}{12})$ **D.** $(\frac{-37}{24}; \frac{-29}{12})$

Câu 5: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{4}$. Giá trị $\sin \alpha$ bằng:

- A.** $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ **B.** $-\frac{3\sqrt{2}}{4}$ **C.** $\frac{\sqrt{14}}{4}$ **D.** $-\frac{\sqrt{14}}{4}$

Câu 6: Cho tam giác ABC. Gọi I là điểm thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Biểu thị véc tơ $\overrightarrow{AI}$ theo hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là:

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

Câu 7: Cho $\vec{a}(1;2), \vec{b}(2;3), \vec{c}(-6;-10)$. Chọn khẳng định đúng:

- A.** $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng **B.** $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$ cùng phương
C. $\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng **D.** $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{c}$ ngược hướng

Câu 8: Hàm số $y = -x^2 + 4x + 6$ có GTLN bằng:

- A.** -10 **B.** 10 **C.** 20 **D.** -20

Câu 9: Giao của ĐTHS $y = -3x^2 + x + 3$ với đường thẳng $y = 3x - 2$ là:

- A.** $(1;1)$ và $(\frac{-5}{3}; -7)$ **B.** $(1;1)$ và $(3;-7)$ **C.** $(1;-1)$ và $(-3;7)$ **D.** $(-1;1)$ và $(\frac{-5}{3}; 7)$

Câu 10: Số nghiệm của PT $|2x - 4| = x - 2$ là:

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

Câu 11: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Chọn đẳng thức sai:

A. $\tan \alpha = -\tan \beta$ **B. $\cot \alpha = \cot \beta$** **C. $\sin \alpha = \sin \beta$** **D. $\cos \alpha = -\cos \beta$**

Câu 12: (P) $y=ax^2+bx+c$ đi qua 3 điểm A(-1;0), B(0;-4), C(1;-6) thì a,b,c bằng:

A. 1; 3; -4**B. -1; 3; -4****C. 1; -3; 4****D. 1; -3; -4**

Câu 13: Cho hàm số $y = -3x^2 - 2x + 1$ chọn câu đúng

A. HSĐB/ $(-\infty; -\frac{1}{3})$ **B. HSNB/ $(-\infty; 2)$** **C. HSNB/ $(-1; +\infty)$** **D. HSĐB/ $(1; +\infty)$**

Câu 14: Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm A(1;5) và B(-2;8) thì a, b bằng:

A. -1; 6**B. 1; -6****C. 1; 6****D. -1; -6**

Câu 15: Cho 2 véc tơ $\vec{a}(4;3)$ và $\vec{b}(1;7)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

A. 90° **B. 60°** **C. 45°** **D. 30°**

Câu 16: Tập nghiệm của PT $\sqrt{x^2 - 4x} = \sqrt{4x - x^2}$ là:

A. {4}**B. {0}****C. {0;4}****D. $\emptyset$**

Câu 17: Nghiệm của HPT
$$\begin{cases} x + 4y - 2z = 1 \\ -2x + 3y + z = -6 \\ 3x + 8y - z = 12 \end{cases}$$
 là:

A. $(\frac{181}{43}; -\frac{7}{43}; -\frac{83}{43})$ **B. $(-\frac{181}{43}; \frac{7}{43}; -\frac{83}{43})$** **C. $(-\frac{181}{43}; -\frac{7}{43}; \frac{83}{43})$** **D. $(\frac{181}{43}; \frac{7}{43}; \frac{83}{43})$**

Câu 18: Nghiệm của PT $\frac{x-3}{x+1} = \frac{x+1}{x-3}$ là:

A. -3**B. -0,5****C. 1****D. 0,5**

Câu 19: PT $(m^2 - 4m + 3)x = m^2 - 3m + 2$ vô nghiệm khi m bằng:

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

Câu 20: ĐTHS $y = x - 2m + 1$ cắt hai trục tọa độ tạo ra một tam giác có diện tích bằng 12,5 thì m bằng:

A. 2;4**B. -2;3****C. -2****D. 2;3**

Câu 21: Cho tam giác ABC có A(-1;1); B(1;3); C(1;-1). Hãy chọn phát biểu đúng:

A. ABC là tam giác có ba góc đều nhọn.**B. ABC là tam giác có ba cạnh bằng nhau.****C. ABC là tam giác cân tại B.****D. ABC là tam giác vuông cân tại A.**

Câu 22: Tam giác ABC vuông tại A và có góc $\hat{B} = 50^\circ$. Hệ thức nào sau đây sai:

A. $(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$ **B. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$** **C. $(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$** **D. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$**

Câu 23: Tam giác ABC có trọng tâm G(0;7), đỉnh A(-1;4), B(2;5) thì đỉnh C có tọa độ là:

A. (1;12)**B. (-1;12)****C. (3;1)****D. (2;12)**

Câu 24: Nghiệm của phương trình $|4x + 1| = |7 - x|$ là:

A. $\frac{5}{6}; \frac{3}{8}$ **B. $\frac{6}{5}; -\frac{8}{3}$** **C. $\frac{5}{6}; -\frac{3}{8}$** **D. $\frac{6}{5}; \frac{8}{3}$**

Câu 25: Cho 2 điểm $A(1;-2)$ và $B(-3;4)$. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là:

A. 4

B. 6

C. $3\sqrt{6}$

D. $2\sqrt{13}$

Phần 2. Tự luận:

Câu 1: Xác định (P) $y=ax^2+bx+c$ biết đỉnh $I(3;-1)$ và đi qua điểm $A(0;8)$.

Câu 2: Giải PT $\sqrt{-x^2-2x+51}=1-x$

Câu 3: Cho tam giác ABC có $A(5;3); B(2;-1); C(-1;5)$

a. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác đó.

b. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác đó.

Câu 4: Giải PT $\sqrt{2x-2\sqrt{2x-1}}-2\sqrt{2x+3-4\sqrt{2x-1}}+3\sqrt{2x+8-6\sqrt{2x-1}}=4$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:

Phần 1(TNKQ). Chọn đáp án đúng:

Câu 1: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Chọn đẳng thức sai:

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$ B. $\tan \alpha = -\tan \beta$ C. $\cos \alpha = -\cos \beta$ D. $\cot \alpha = \cot \beta$

Câu 2: Cho hàm số $y = -3x^2 - 2x + 1$ chọn câu đúng

- A. HSĐB/ $(-\infty; -\frac{1}{3})$ B. HSNB/ $(-1; +\infty)$ C. HSĐB/ $(1; +\infty)$ D. HSNB/ $(-\infty; 2)$

Câu 3: Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm A(1;5) và B(-2;8) thì a, b bằng:

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

Câu 4: TXĐ của PT $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là:

- A. $[3; +\infty)$ B. $[2; +\infty)$ C. $(3; +\infty)$ D. $[1; +\infty)$

Câu 5: Giá trị của biểu thức: $A = 2\sin 30^\circ + 3\cos 45^\circ - \sin 60^\circ$ là :

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

Câu 6: Cho $\vec{a}(1;2)$, $\vec{b}(2;3)$, $\vec{c}(-6;-10)$. Chọn khẳng định đúng:

- A. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng B. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$ cùng phương
C. $\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng D. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{c}$ ngược hướng

Câu 7: Nghiệm của HPT $\begin{cases} -2x + 5y = 9 \\ 4x + 2y = 11 \end{cases}$ là:

- A. $(\frac{37}{24}; -\frac{29}{12})$ B. $(\frac{-37}{24}; -\frac{29}{12})$ C. $(\frac{37}{24}; \frac{29}{12})$ D. $(\frac{-37}{24}; \frac{29}{12})$

Câu 8: Giao của ĐTHS $y = -3x^2 + x + 3$ với đường thẳng $y = 3x - 2$ là:

- A. (1;1) và $(-\frac{5}{3}; -7)$ B. (1;1) và (3;-7) C. (1;-1) và (-3;7) D. (-1;1) và $(-\frac{5}{3}; 7)$

Câu 9: Trong các hàm số sau có bao nhiêu hàm số lẻ

$$y = 2|x+1| - |x-1|, y = x - \frac{4}{x}, y = x^2 - 2x, y = \frac{1}{x} + x^3$$

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

Câu 10: Số nghiệm của PT $|2x - 4| = x - 2$ là:

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

Câu 11: Cho 2 véc tơ $\vec{a}(4;3)$ và $\vec{b}(1;7)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

- A. 90° B. 30° C. 45° D. 60°

Câu 12: Cho 2 điểm A(1;-2) và B(-3;4). Khoảng cách giữa hai điểm A và B là:

- A. $3\sqrt{6}$ B. 6 C. $2\sqrt{13}$ D. 4

Câu 13: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{4}$. Giá trị $\sin \alpha$ bằng:

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ B. $-\frac{\sqrt{14}}{4}$ C. $-\frac{3\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{14}}{4}$

Câu 14: Hàm số $y = -x^2 + 4x + 6$ có GTLN bằng:

- A. -10 B. -20 C. 10 D. 20

Câu 15: Nghiệm của HPT
$$\begin{cases} x + 4y - 2z = 1 \\ -2x + 3y + z = -6 \\ 3x + 8y - z = 12 \end{cases}$$
 là:

- A. $(\frac{181}{43}; \frac{7}{43}; \frac{83}{43})$ B. $(-\frac{181}{43}; -\frac{7}{43}; \frac{83}{43})$ C. $(\frac{181}{43}; -\frac{7}{43}; -\frac{83}{43})$ D. $(-\frac{181}{43}; \frac{7}{43}; -\frac{83}{43})$

Câu 16: Tam giác ABC vuông tại A và có góc $\hat{B} = 50^\circ$. Hệ thức nào sau đây sai:

- A. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$ B. $(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$ C. $(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$ D. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$

Câu 17: Nghiệm của PT $\frac{x-3}{x+1} = \frac{x+1}{x-3}$ là:

- A. -3 B. -0,5 C. 1 D. 0,5

Câu 18: PT $(m^2 - 4m + 3)x = m^2 - 3m + 2$ vô nghiệm khi m bằng:

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

Câu 19: ĐTHS $y = x - 2m + 1$ cắt hai trục tọa độ tạo ra một tam giác có diện tích bằng 12,5 thì m bằng:

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

Câu 20: Cho tam giác ABC có $A(-1;1); B(1;3); C(1;-1)$. Hãy chọn phát biểu đúng:

- A. ABC là tam giác có ba góc đều nhọn.
B. ABC là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
C. ABC là tam giác cân tại B.
D. ABC là tam giác vuông cân tại A.

Câu 21: (P) $y = ax^2 + bx + c$ đi qua 3 điểm $A(-1;0); B(0;-4); C(1;-6)$ thì a,b,c bằng:

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

Câu 22: Tam giác ABC có trọng tâm $G(0;7)$, đỉnh $A(-1;4); B(2;5)$ thì đỉnh C có tọa độ là:

- A. (1;12) B. (-1;12) C. (3;1) D. (2;12)

Câu 23: Nghiệm của phương trình $|4x+1| = |7-x|$ là:

- A. $\frac{5}{6}; \frac{3}{8}$ B. $\frac{6}{5}; \frac{8}{3}$ C. $\frac{5}{6}; -\frac{3}{8}$ D. $\frac{6}{5}; -\frac{8}{3}$

Câu 24: Cho tam giác ABC. Gọi I là điểm thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Biểu thị véc tơ $\overrightarrow{AI}$ theo hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là:

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

Câu 25: Tập nghiệm của PT $\sqrt{x^2 - 4x} = \sqrt{4x - x^2}$ là:
A. {4} B. {0} C. {0;4} D. $\emptyset$

Phần 2. Tự luận:

Câu 1: Xác định (P) $y = ax^2 + bx + c$ biết đỉnh I(1;4) và đi qua điểm A(3;0).

Câu 2: Giải PT $\sqrt{3x^2 - 9x + 1} = 2 - x$

Câu 3: Cho tam giác ABC có $A(0;1); B(3;2); C(1;5)$

a. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác đó.

b. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác đó.

Câu 4: Giải PT $\sqrt{2x - 2\sqrt{2x - 1}} - 2\sqrt{2x + 3 - 4\sqrt{2x - 1}} + 3\sqrt{2x + 8 - 6\sqrt{2x - 1}} = 4$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:

Phần 1(TNKQ). Chọn đáp án đúng:

Câu 1: Nghiệm của HPT $\begin{cases} -2x + 5y = 9 \\ 4x + 2y = 11 \end{cases}$ là:

- A. $(\frac{37}{24}; \frac{29}{12})$ B. $(\frac{-37}{24}; \frac{29}{12})$ C. $(\frac{-37}{24}; \frac{-29}{12})$ D. $(\frac{37}{24}; \frac{-29}{12})$

Câu 2: TXĐ của PT $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là:

- A. $[3; +\infty)$ B. $[2; +\infty)$ C. $(3; +\infty)$ D. $[1; +\infty)$

Câu 3: Cho hàm số $y = -3x^2 - 2x + 1$ chọn câu đúng

- A. HSĐB/ $(-\infty; -\frac{1}{3})$ B. HSNB/ $(-\infty; 2)$ C. HSNB/ $(-1; +\infty)$ D. HSĐB/ $(1; +\infty)$

Câu 4: Giá trị của biểu thức: $A = 2\sin 30^\circ + 3\cos 45^\circ - \sin 60^\circ$ là :

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

Câu 5: ĐTHS $y = x - 2m + 1$ cắt hai trục tọa độ tạo ra một tam giác có diện tích bằng 12,5 thì m bằng:

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

Câu 6: Hàm số $y = -x^2 + 4x + 6$ có GTLN bằng:

- A. -20 B. 20 C. -10 D. 10

Câu 7: PT $(m^2 - 4m + 3)x = m^2 - 3m + 2$ vô nghiệm khi m bằng:

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

Câu 8: Trong các hàm số sau có bao nhiêu hàm số lẻ
 $y = 2|x+1| - |x-1|, y = x - \frac{4}{x}, y = x^2 - 2x, y = \frac{1}{x} + x^3$

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

Câu 9: Số nghiệm của PT $|2x - 4| = x - 2$ là:

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

Câu 10: Cho tam giác ABC. Gọi I là điểm thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Biểu thị véc tơ $\overrightarrow{AI}$ theo hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là:

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

Câu 11: (P) $y = ax^2 + bx + c$ đi qua 3 điểm A(-1;0), B(0;-4), C(1;-6) thì a,b,c bằng:

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

Câu 12: Cho $\vec{a}(1;2)$, $\vec{b}(2;3)$, $\vec{c}(-6;-10)$. Chọn khẳng định đúng:

- A. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$ cùng phương
B. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{c}$ ngược hướng
C. $\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng
D. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng

Câu 13: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{4}$. Giá trị $\sin \alpha$ bằng:

- A. $-\frac{3\sqrt{2}}{4}$
B. $\frac{\sqrt{14}}{4}$
C. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$
D. $-\frac{\sqrt{14}}{4}$

Câu 14: Cho tam giác ABC có $A(-1;1)$; $B(1;3)$; $C(1;-1)$. Hãy chọn phát biểu đúng:

- A. ABC là tam giác vuông cân tại A.
B. ABC là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
C. ABC là tam giác cân tại B.
D. ABC là tam giác có ba góc đều nhọn.

Câu 15: Cho 2 điểm $A(1;-2)$ và $B(-3;4)$. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là:

- A. 4
B. $3\sqrt{6}$
C. $2\sqrt{13}$
D. 6

Câu 16: Cho 2 véc tơ $\vec{a}(4;3)$ và $\vec{b}(1;7)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

- A. 90°
B. 60°
C. 45°
D. 30°

Câu 17: Nghiệm của HPT
$$\begin{cases} x + 4y - 2z = 1 \\ -2x + 3y + z = -6 \\ 3x + 8y - z = 12 \end{cases}$$
 là:

- A. $(-\frac{181}{43}; -\frac{7}{43}; \frac{83}{43})$
B. $(\frac{-181}{43}; \frac{7}{43}; -\frac{83}{43})$
C. $(\frac{181}{43}; \frac{7}{43}; \frac{83}{43})$
D. $(\frac{181}{43}; -\frac{7}{43}; -\frac{83}{43})$

Câu 18: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Chọn đẳng thức sai:

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$
B. $\cot \alpha = \cot \beta$
C. $\cos \alpha = -\cos \beta$
D. $\tan \alpha = -\tan \beta$

Câu 19: Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(1;5)$ và $B(-2;8)$ thì a, b bằng:

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

Câu 20: Tam giác ABC có trọng tâm $G(0;7)$, đỉnh $A(-1;4)$, $B(2;5)$ thì đỉnh C có tọa độ là:

- A. (3;1)
B. (2;12)
C. (1;12)
D. (-1;12)

Câu 21: Tam giác ABC vuông tại A và có góc $\hat{B} = 50^\circ$. Hệ thức nào sau đây sai:

- A. $(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$
B. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$
C. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$
D. $(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$

Câu 22: Nghiệm của phương trình $|4x + 1| = |7 - x|$ là:

- A. $\frac{5}{6}; \frac{3}{8}$
B. $\frac{6}{5}; \frac{8}{3}$
C. $\frac{5}{6}; -\frac{3}{8}$
D. $\frac{6}{5}; -\frac{8}{3}$

Câu 23: Tập nghiệm của PT $\sqrt{x^2 - 4x} = \sqrt{4x - x^2}$ là:

- A. {4}
B. {0}
C. {0;4}
D. $\emptyset$

Câu 24: Nghiệm của PT $\frac{x-3}{x+1} = \frac{x+1}{x-3}$ là:

- A. -0,5
B. 0,5
C. -3
D. 1

Câu 25: Giao của ĐTHS $y = -3x^2 + x + 3$ với đường thẳng $y = 3x - 2$ là:

A. (1;1) và (3;-7) **B.** (1;1) và ($\frac{-5}{3}$; -7) **C.** (1;-1) và (-3;7) **D.** (-1;1) và ($\frac{-5}{3}$; 7)

Phần 2. Tự luận:

Câu 1: Xác định (P) $y = ax^2 + bx + c$ biết đỉnh I(1;4) và đi qua điểm A(3;0).

Câu 2: Giải PT $\sqrt{3x^2 - 9x + 1} = 2 - x$

Câu 3: Cho tam giác ABC có A(0;1); B(3;2); C(1;5)

a. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác đó.

b. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác đó.

Câu 4: Giải PT $\sqrt{2x - 2\sqrt{2x - 1}} - 2\sqrt{2x + 3 - 4\sqrt{2x - 1}} + 3\sqrt{2x + 8 - 6\sqrt{2x - 1}} = 4$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:

Phần 1(TNKQ). Chọn đáp án đúng:

Câu 1: Cho $\vec{a}(1;2)$, $\vec{b}(2;3)$, $\vec{c}(-6;-10)$. Chọn khẳng định đúng:

- A. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{a} - \vec{b}$ cùng phương B. $\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng
C. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{c}$ ngược hướng D. $\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng

Câu 2: Cho 2 điểm $A(1;-2)$ và $B(-3;4)$. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là:

- A. 4 B. $3\sqrt{6}$ C. $2\sqrt{13}$ D. 6

Câu 3: Tập nghiệm của PT $\sqrt{x^2 - 4x} = \sqrt{4x - x^2}$ là:

- A. $\{0;4\}$ B. $\{4\}$ C. $\{0\}$ D. $\emptyset$

Câu 4: Cho tam giác ABC có $A(-1;1)$; $B(1;3)$; $C(1;-1)$. Hãy chọn phát biểu đúng:

- A. ABC là tam giác có ba góc đều nhọn.
B. ABC là tam giác cân tại B.
C. ABC là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
D. ABC là tam giác vuông cân tại A.

Câu 5: Giao của ĐTHS $y=-3x^2+x+3$ với đường thẳng $y=3x-2$ là:

- A. $(1;1)$ và $(3;-7)$ B. $(1;-1)$ và $(-3;7)$ C. $(1;1)$ và $(\frac{-5}{3}; -7)$ D. $(-1;1)$ và $(\frac{-5}{3}; 7)$

Câu 6: PT $(m^2-4m+3)x=m^2-3m+2$ vô nghiệm khi m bằng:

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

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

- A. $(2;12)$ B. $(3;1)$ C. $(1;12)$ D. $(-1;12)$

Câu 8: Hàm số $y=-x^2+4x+6$ có GTLN bằng:

- A. 20 B. 10 C. -10 D. -20

Câu 9: Cho 2 véc tơ $\vec{a}(4;3)$ và $\vec{b}(1;7)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

- A. 90° B. 30° C. 60° D. 45°

Câu 10: Nghiệm của HPT
$$\begin{cases} x+4y-2z=1 \\ -2x+3y+z=-6 \\ 3x+8y-z=12 \end{cases}$$
 là:

- A. $(-\frac{181}{43}; -\frac{7}{43}; \frac{83}{43})$ B. $(\frac{181}{43}; \frac{7}{43}; \frac{83}{43})$ C. $(\frac{-181}{43}; \frac{7}{43}; -\frac{83}{43})$ D. $(\frac{181}{43}; -\frac{7}{43}; -\frac{83}{43})$

Câu 11: Nghiệm của HPT
$$\begin{cases} -2x+5y=9 \\ 4x+2y=11 \end{cases}$$
 là:

- A. $(\frac{-37}{24}; \frac{-29}{12})$ B. $(\frac{37}{24}; \frac{-29}{12})$ C. $(\frac{-37}{24}; \frac{29}{12})$ D. $(\frac{37}{24}; \frac{29}{12})$

Câu 12: Cho $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{4}$. Giá trị $\sin \alpha$ bằng:

- A. $-\frac{3\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{14}}{4}$ D. $-\frac{\sqrt{14}}{4}$

Câu 13: (P) $y = ax^2 + bx + c$ đi qua 3 điểm A(-1;0), B(0;-4), C(1;-6) thì a,b,c bằng:

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

Câu 14: TXĐ của PT $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là:

- A. $[3; +\infty)$ B. $[1; +\infty)$ C. $(3; +\infty)$ D. $[2; +\infty)$

Câu 15: Số nghiệm của PT $|2x-4| = x-2$ là:

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

Câu 16: Cho tam giác ABC. Gọi I là điểm thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Biểu thị véc tơ $\overrightarrow{AI}$ theo hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là:

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

Câu 17: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Chọn đẳng thức sai:

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$ B. $\cot \alpha = \cot \beta$ C. $\cos \alpha = -\cos \beta$ D. $\tan \alpha = -\tan \beta$

Câu 18: Cho hàm số $y = -3x^2 - 2x + 1$ chọn câu đúng

- A. HSĐB/ $(-\infty; -\frac{1}{3})$ B. HSNB/ $(-1; +\infty)$ C. HSĐB/ $(1; +\infty)$ D. HSNB/ $(-\infty; 2)$

Câu 19: Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm A(1;5) và B(-2;8) thì a, b bằng:

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

Câu 20: Nghiệm của phương trình $|4x+1| = |7-x|$ là:

- A. $\frac{5}{6}; \frac{3}{8}$ B. $\frac{6}{5}; \frac{8}{3}$ C. $\frac{6}{5}; -\frac{8}{3}$ D. $\frac{5}{6}; -\frac{3}{8}$

Câu 21: Tam giác ABC vuông tại A và có góc $\hat{B} = 50^\circ$. Hệ thức nào sau đây sai:

- A. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$ B. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$ C. $(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$ D. $(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$

Câu 22: Trong các hàm số sau có bao nhiêu hàm số lẻ
 $y = 2|x+1| - |x-1|, y = x - \frac{4}{x}, y = x^2 - 2x, y = \frac{1}{x} + x^3$

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

Câu 23: ĐTHS $y = x - 2m + 1$ cắt hai trục tọa độ tạo ra một tam giác có diện tích bằng 12,5 thì m bằng:

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

Câu 24: Giá trị của biểu thức: $A = 2\sin 30^\circ + 3\cos 45^\circ - \sin 60^\circ$ là :

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

Câu 25: Nghiệm của PT $\frac{x-3}{x+1} = \frac{x+1}{x-3}$ là:

A. -3

B. 1

C. -0,5

D. 0,5

Phần 2. Tự luận:

Câu 1: Xác định (P) $y = ax^2 + bx + c$ biết đỉnh I(3;-1) và đi qua điểm A(0;8).

Câu 2: Giải PT $\sqrt{-x^2 - 2x + 51} = 1 - x$

Câu 3: Cho tam giác ABC có $A(5;3); B(2;-1); C(-1;5)$

a. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác đó.

b. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác đó.

Câu 4: Giải PT $\sqrt{2x-2}\sqrt{2x-1} - 2\sqrt{2x+3-4\sqrt{2x-1}} + 3\sqrt{2x+8-6\sqrt{2x-1}} = 4$

----- HẾT -----