

Câu 19: Cho ΔABC với trọng tâm G. Gọi M là trung điểm của BC, N là trung điểm của BM. Chứng minh: $\frac{1}{2}\overrightarrow{GN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{GB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{GA}$.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy cho A(-3; 5), B(2; -7), C(4; 6).

- Tìm toạ độ các trung điểm M, N, P của các cạnh AB, BC, CA.
- Tìm toạ độ các trọng tâm của các tam giác ABC và MNP. Nhận xét.

Câu 21: Cho hàm số $y = 2x^2 + mx + 1$ với m là số thực.

- Tìm m để đồ thị hàm số nhận đường thẳng $x = \frac{3}{4}$ làm trục đối xứng.
- Tìm m để đồ thị hàm số tiếp xúc với trục hoành.

Câu 22: Giải các phương trình sau:

$$a) \frac{|x+1|}{\sqrt{x+2}} = \sqrt{x+2}$$

$$b) \sqrt{2x-1} = x-2$$

Câu 23: Cho hai số dương a, b. Chứng minh: $(a+4b)\left(\frac{4}{a} + \frac{1}{b}\right) \geq 16$.

Khi nào đẳng thức xảy ra?

KIỂM TRA HỌC KÌ I ĐỀ SỐ 31

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 đ):

Câu 1. Cho tam giác đều với trọng tâm G. Góc giữa \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{BG} là:

- A) 120° B) 60° C) 30° D) 90°

Câu 2. Cho hàm số: $y = f(x) = x + \frac{4}{x-2}$

- Hàm số luôn đồng biến trên tập R.
- Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 4)$.
- Hàm số luôn nghịch biến trên tập R
- Hàm số nghịch biến trên $(0; 2) \cup (2; 4)$

Câu 3. Với các giá trị của tham số m sau đây thì phương trình :

$$(m^4 + 3m^2 - 4)x^2 - 2(m^2 - 4)x + 2006 = 0$$
 là phương trình bậc 2 của ẩn x.

- A) 1 và -1 B) 1 và 2 C) 2 và -2 D) 1 và 4

Câu 4. Cho tam giác cân ABC có $\hat{B} = \hat{C} = 30^\circ$; $AB = AC = 4\text{cm}$. M là trung điểm của BC, thì ta có:

A) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$ B) $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{MC} = 0$ C) $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AB}$ D) $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = 4\sqrt{5}$

Câu 5. Cho hình chữ nhật ABCD, tâm O. Ta có:

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| A) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 4\overrightarrow{OB}$ | B) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ |
| C) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DO} = \overrightarrow{OC}$ | D) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$ |

Câu 6. Hàm số $y = f(x) = 26x^3 - 12x + \frac{1}{2006x}$

- Là hàm số lẻ trên R_+
- Là hàm số lẻ trên R^*
- Là hàm số không lẻ trên R^*
- Không chẵn và không lẻ trên R^*

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ cho 3 điểm: A(0;1) ; B(1;0) và C(2; m). A, B, C thẳng hàng khi véc tơ \overrightarrow{AC} có tọa độ là :

- A) $(1/2; 1/m^2+1)$ B) $(2; -1)$ C) $(1; -1)$ D) $(2; -2)$

Câu 8. Cho hàm số f với quy tắc đặt tương ứng sau: $f : R \rightarrow R$
 $x \rightarrow y = f(x) = x - 1$.

Biểu thức của $f(f(f(x)))$ là:

- A) $x - 1$ B) $x^2 - x$ C) $x^3 - x^2 - x + 1$ D) $x - 3$

II. TỰ LUẬN (6,0 đ):

Câu 1 (3,0 đ): Cho phương trình : $(m+3)x^2 + 2(m+2)x + m - 1 = 0$ (*)

- Xác định m để (*) có một nghiệm bằng 1 và tìm nghiệm còn lại.
- Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình đã cho có nghiệm
- Xác định m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn

$$x_1^2 + x_2^2 = 10$$

Câu 2 (3,0 đ): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy ,cho tam giác ABC có A(0;1) , B(2;-1) , C(-1;-2).

- Chứng minh rằng 3 điểm A , B , C không thẳng hàng.
- Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.
- Tìm tọa độ điểm E sao cho điểm C là trọng tâm của tam giác ABE.

**KIỂM TRA HỌC KÌ I
ĐỀ SỐ 32**

I. Trắc nghiệm:

Câu 1. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / (x-1)(x+3)(x^3 - 2x) = 0\}$ có bao nhiêu phần tử:
 a) 3 b) 2 c) 5 d) 4

Câu 2. Cho ΔABC có $A(-1; 5)$; $B(2; 1)$ và trọng tâm $G(1; 2)$. Toạ độ đỉnh C là:
 a) $(0; 2)$ b) $(0; -2)$ c) $(-2; 0)$ d) $(2; 0)$

Câu 3. Cho tập hợp $A = (-\infty; 3]$ và $B = (-1; +\infty)$. Ta có tập hợp $A \cap B$ là:
 a) $(-1; 3)$ b) $[-1; 3]$ c) $(-1; 3]$ d) R

Câu 4. Đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x$ có đỉnh là điểm I có toạ độ là:
 a) $(-1; 3)$ b) $(2; 0)$ c) $(-2; 8)$ d) $(1; -1)$

Câu 5. Trong các hàm số sau có mấy hàm số chẵn:

$$y = |x| + 2; \quad y = (x+3)^2; \quad y = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}; \quad y = 2x^2 + 3$$

a) 2 b) 4 c) 3 d) 1

Câu 6. Nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} 3x + 2y - z - 4 = 0 \\ -5x + 7y + 8z + 1 = 0 \\ 7x - 5y + 6z + 53 = 0 \end{cases}$ là:
 a) $(2; -3; -4)$ b) $(-2; 3; -4)$ c) $(-2; -3; 4)$ d) $(2; -3; 4)$

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2 - 4x + 3}$ là :

- a) $(1; +\infty) \setminus \{3\}$ b) $(1; \infty)$ c) $[1; +\infty) \setminus \{3\}$ d) R

Câu 8. Khi $m \neq 0$ thì tập nghiệm của phương trình: $\frac{(m^2 + 3)x + 2m^3}{x} = 3$ là:

- a) $\{-2m\}$ b) R c) $R \setminus \{0\}$ d) \emptyset

Câu 9. Phương trình: $m^2x + 6 = 4x + 3m$ vô nghiệm khi :

- a) $m = \pm 2$ b) $m = 0$ c) $m = 2$ d) $m = -2$

Câu 10. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 5$; $BC = 12$. Độ dài của \overrightarrow{AC} là:
 a) 17 b) 13 c) 15 d) 14

Câu 11. Cho điểm $A(-1; 2)$. Nếu $I(3; -1)$ là trung điểm đoạn thẳng AB thì toạ độ điểm B là:

- a) $(7; -3)$ b) $(5; -4)$ c) $(7; -4)$ d) $(5; 3)$

Câu 12. Cho điểm $A(-1; 2)$; $B(2; 3)$; $C(3; 1)$ thì toạ độ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}$ là:

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

Câu 13. Các điểm $M(1; 2)$; $N(-2; 1)$; $P(4; -1)$ lần lượt là trung điểm các cạnh AB , BC , CA của tam giác ABC. Toạ độ đỉnh A là:

- a) $(7; 0)$ b) $(-7; 0)$ c) $(3; 0)$ d) $(7; 1)$

Câu 14. Cho tam giác ABC có $A(1; -2)$ và $B(3; -6)$. Nếu M ; N lần lượt là trung điểm của AC và BC thì toạ độ của vectơ \overrightarrow{MN} là :

- a) $(1; -3)$ b) $(-2; 4)$ c) $(4; -8)$ d) $(1; -2)$

Câu 15. Số tập hợp con của tập $A = \{a, b, c\}$ là:

- a) 4 b) 8 c) 6 d) 9

Câu 16. Gọi x_1 , x_2 là nghiệm của phương trình: $x^2 - 2\sqrt{3}x + 1 = 0$ thì giá trị của $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ là:

- a) $\sqrt{3}$ b) $-2\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{3}$ d) $-\sqrt{3}$

II. Tự luận

Bài 1: (3 điểm) Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị là (P)

- 1/ Xác định tọa độ của đỉnh, các giao điểm với trục tung, trục hoành (nếu có) của (P).
 2/ Lập bảng biến thiên và vẽ (P) của hàm số.

3/ Tìm giao điểm A, B của (P) với đường thẳng (d): $y = 2x - 3$. Tính độ dài đoạn AB.

Bài 2: (3 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho các điểm A(-1;2); B(2;3); C(1; -4).

1/ Tìm tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành.

2/ Tìm tọa độ điểm N trên trục hoành sao cho ba điểm A, B, N thẳng hàng.

3/ Gọi M, P lần lượt là trung điểm của AB và BC. Phân tích \overrightarrow{AC} theo hai vectơ \overrightarrow{AP} và \overrightarrow{CM}

=====

KIỂM TRA HỌC KÌ I ĐỀ SỐ 33

A) PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ HỌC SINH

Bài 1 (2 điểm) Chọn phương án đúng trong mỗi trường hợp sau:

Câu 1) Tập giá trị m để phương trình $(m^2 - 4)x = m(m-2)$ vô nghiệm là:

- A) {2} B) {-2} C) {-2;2} D) {0}

Câu 2) Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x}}{2+x}$

- A) $[4; +\infty)$ B) $(-\infty; 4]$ C) $(-\infty; 4] \setminus \{-2\}$ D) $[4; +\infty) \setminus \{2\}$

Câu 3) Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 1 > 0$ " là:

- A) " $\exists x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 1 \leq 0$ " B) " $\forall x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 1 \geq 0$ "
- C) " $\forall x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 1 \leq 0$ " D) " $\exists x \in \mathbb{R}: 2x^2 + 1 < 0$ "

Câu 4) Cho tập hợp $X = \{1; 2; 4\}$. Số các tập con của X là:

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 8

Câu 5) Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x - 7$:

- A) (2; -11) B) (-2; 13) C) (-1; -12) D) (1; -12)

Câu 6) Cho ΔABC đều với trọng tâm G. Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{BC} và \overrightarrow{GA} bằng:

- A) 60°
- B) 120°
- C) 150°
- D) 90°

Câu 7) Giá trị biểu thức $P = \cos \frac{\pi}{3} - \sin \frac{\pi}{2}$ bằng:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $-\frac{1}{2}$
- C) 0
- D) $\frac{3}{2}$

Câu 8) Cho hai điểm A(-3;2) và B(4;3). Điểm M nằm trên trục Oy sao cho $MA=MB$. Toạ độ điểm M là:

- A) (0;-6)
- B) (0;6)
- C) (0;5)
- D) (6;0)

Bài 2 (2 điểm) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$

Bài 3 (2 điểm) Cho tam giác ABC. Gọi P và Q là hai điểm sao cho: $2\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = \vec{0}$ và $5\overrightarrow{QA} + 2\overrightarrow{QB} + \overrightarrow{QC} = \vec{0}$. Chứng minh rằng ba điểm A, P, Q thẳng hàng.

Gọi I là điểm đối xứng của P qua C, J là trung điểm của đoạn AC và K là điểm trên cạnh AB sao cho $AK = \frac{1}{3}AB$. CMR: I, J, K thẳng hàng.

Bài 4 (2 điểm) Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + my = 9 \\ mx + 18y = -27 \end{cases}$ (*) (với $m \neq \pm 6$)

- a) Giải hệ phương trình khi $m=4$
- b) Giả sử (*) có nghiệm $(x; y)$. Tìm hệ thức giữa x và y độc lập với m.

B) PHẦN DÀNH RIÊNG CHO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO

Bài 5 (2 điểm) Cho phương trình: $(m+1)x^2 + 4x + 4 = 0$ (m là tham số)

- a) Giải và biện luận phương trình
- b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt cùng âm

C) PHẦN DÀNH RIÊNG CHO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN

Bài 5 (2 điểm) Cho phương trình: $(m+1)x^2 + 4x + 4 = 0$ (m là tham số)

- a) Tìm m để phương trình có một nghiệm bằng 1. Tìm nghiệm còn lại
- b) Xác định m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 4$

=====

KIỂM TRA HỌC KÌ I

ĐỀ SỐ 34

A. Phần trắc nghiệm: (4 đ)

01. Chọn mệnh đề đúng
 - A. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.
 - B. Hai vectơ không cùng hướng thì luôn ngược hướng.
 - C. Hai vectơ có độ dài bằng nhau thì bằng nhau.
 - D. Hai vectơ bằng nhau thì cùng hướng.
02. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:
 - A. $[a; +\infty) = \{x \in \mathbb{R} / x > a\}$
 - B. $(a; b) = \{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$
 - C. $(-\infty; b) = \{x \in \mathbb{R} / x < b\}$
 - D. $[a; b] = \{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$
03. Cặp số $(x; y) = (1; 2)$ là nghiệm của phương trình :
 - A. $x - 2y = 5$
 - B. $0x + 3y = 4$
 - C. $3x + 2y = 7$
 - D. $3x + 0y = 2$
04. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y + z = 11 \\ 2x - y + z = 5 \\ 3x + 2y + z = 24 \end{cases}$ có nghiệm là:
 - A. $(4; 5; 2)$
 - B. $(3; 5; 3)$
 - C. $(2; 4; 5)$
 - D. $(5; 3; 3)$
05. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:
 - A. Đồ thị của hàm số lẻ nhận trực tung làm trực đối xứng.
 - B. Đồ thị của hàm số chẵn nhận trực tung làm trực đối xứng.
 - C. Đồ thị của hàm số chẵn nhận trực hoành làm trực đối xứng.
 - D. Đồ thị của hàm số lẻ nhận trực hoành làm trực đối xứng.
06. Cho tam giác ABC. Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Chọn khẳng định đúng:
 - A. $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{EF}$
 - B. $\overrightarrow{FE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$
 - C. $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{DC}$
 - D. $\overrightarrow{EA} = \overrightarrow{EC}$
07. Cho: A(1; 1), B(-1; -1), C(9; 9). Trọng tâm G của tam giác ABC là:
 - A. G(3; 3)
 - B. (2; 2)
 - C. (-2; -2)
 - D. (-3; -3)
08. Điều kiện xác định của phương trình : $\frac{x^2}{\sqrt{x-2}} = \frac{8}{\sqrt{x-2}}$ là :
 - A. $x > 2$
 - B. $x \neq 2$
 - C. $x < 2$
 - D. $x \geq 2$
09. Cho A(1; 2) và B(-3; 4). Trung điểm I của AB có tọa độ là:
 - A. (-1; 3)
 - B. (2; -3)
 - C. (1; -3)
 - D. (-2; 3)

10. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = 3 \end{cases}$ là :
 - A. (2; -1)
 - B. (2; 1)
 - C. (-1; 2)
 - D. (1; 2)
 11. Cho hàm số $y = 2x^2 - 4x + 3$ có đồ thị là parabol (P). Mệnh đề nào sau đây sai?
 - A. (P) đi qua điểm M(-1; 9).
 - B. (P) đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
 - C. (P) có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$.
 - D. (P) có đỉnh là I(1; 1).
 12. Tập nghiệm của phương trình : $\sqrt{2x - 3} = x - 3$ là :
 - A. $T = \{2\}$
 - B. $T = \{6\}$
 - C. $T = \{6, 2\}$
 - D. $T = \emptyset$
 13. Trong hệ (O, \vec{i}, \vec{j}) , tọa độ của \vec{u} thỏa hệ thức $2\vec{u} = -3\vec{i} + \vec{j}$ là :
 - A. $(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2})$
 - B. (3, -1)
 - C. (-3, 1)
 - D. $(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$
 14. Cho hai tập hợp $A = [1; 5]$ và $B = (3; 6]$. Chọn khẳng định đúng :
 - A. $A \cap B = (3; 5)$
 - B. $A \setminus B = [1; 3)$
 - C. $B \setminus A = (5; 6)$
 - D. $A \cup B = (1; 6)$
 15. Cho hình vuông ABCD có I là tâm. Khẳng định nào sau đây đúng ?
 - A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$
 - B. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IC}$
 - C. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$
 - D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$
 16. Cho G là trọng tâm ΔABC , I là trung điểm BC, O là điểm bất kỳ. Hãy chọn khẳng định sai?
 - A. $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$
 - B. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AI}$
 - C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$
 - D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$
- B. Phần tự luận:** (6 đ)
- Câu 1:** (2 đ)
- a. Viết phương trình dạng $y = ax + b$ của đường thẳng đi qua hai điểm A(2; -1) và B(5; 2).
 - b. Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số: $y = x^2 - 4x + 3$.
- Câu 2:** (1.5 đ)
- a. Giải phương trình $x - \sqrt{2x - 5} = 4$
 - b. Giải phương trình : $|3x + 4| - x = 3$
- Câu 3:** (1 đ) Cho tam giác ABC. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, I là trung điểm BC. Chứng minh: $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

Câu 4: (1.5 đ)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ΔABC có $A(3;1)$, $B(-1; 2)$, $C(0; 4)$

- a. Xác định tọa độ trọng tâm G của ΔABC .
- b. Xác định tọa độ điểm D để tứ giác $DABC$ là hình bình hành.

=====