

ĐỀ ÔN TẬP

A. TRẮC NGHIỆM: 4 điểm

Câu 1. [0D1-1.4-2] Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề đảo là mệnh đề **đúng**?

- A. Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c .
- B. Nếu $a > b$ thì $a^2 > b^2$.
- C. Nếu số nguyên chia hết cho 14 thì chia hết cho cả 7 và 2.
- D. Hai tam giác bằng nhau có diện tích bằng nhau.


Câu 2. [0D1-2.1-1] Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào là tập hợp rỗng?

- A. $\{x \in \mathbb{R} \mid -x^2 + 5x - 2 = 0\}$.
- B. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$.
- C. $\{x \in (0; +\infty) \mid x^2 - 4x = 0\}$.
- D. $\{x \in (-\infty; -1) \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$.

Câu 3. [0D2-1.2-1] Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-3x-2} - \frac{x+1}{x^2-3x-4}$ là

- A. $D = \left(-\infty; -\frac{2}{3}\right] \setminus \{-4\}$.
- B. $D = \left(-\infty; -\frac{2}{3}\right] \setminus \{-1\}$.
- C. $D = \left[-\frac{2}{3}; +\infty\right) \setminus \{4\}$.
- D. $D = \left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 4. [0D2-2.2-1] Bảng biến thiên bên dưới là của hàm số nào sau đây?

| | |
|--------|---|
| x | $-\infty$ $+\infty$ |
| $f(x)$ | $+\infty$ $-\infty$  |

- A. $y = -x^2 + 2x - 3$.
- B. $y = m$ (m là tham số).
- C. $y = 2018x - 2019$.
- D. $y = -2018x + 1$.

Câu 5. [0D2-3.1-2] Hàm số nào sau đây có giá trị lớn nhất là $\frac{3}{4}$.

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

Câu 6. [0D2-1.4-2] Cho hàm số $y = f(x) = |x + 2018| + |x - 2018|$. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận gốc O là tâm đối xứng.
- B. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số chẵn.
- C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận trục tung là trục đối xứng.
- D. Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

Câu 7. [0D3-2.2-3] Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $|2x - 3| = |mx + 1|$ có 2 nghiệm dương phân biệt.

- A. $m < -2 \vee m > 2$.
- B. $\begin{cases} -2 < m < 2 \\ m \neq -\frac{2}{3} \end{cases}$.
- C. $-2 \leq m \leq 2$.
- D. $m \leq -2 \vee m \geq 2$.

- Câu 8.** [0D3-2.4-1] Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 4x + 3} = \sqrt{1 - x}$ là
A. Vô số. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 9.** [0D3-1.3-2] Phương trình nào sau đây là phương trình hệ quả của phương trình $\frac{2x+4}{2-x} = \frac{-x^2+4}{x-2}$?
A. $(5x+6)(x-4) = x^2(4-x)$. **B.** $(x-2)^2 = 0$.
C. $x^2 - 6x + 8 = 0$. **D.** $(x-2)(2x+4) = (x-2)(-x^2+4)$.
- Câu 10.** [0H1-3.1-2] Cho \vec{a} và \vec{b} là các vectơ khác $\vec{0}$ sao cho $\vec{a} = \frac{2018}{2019}\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây **sai** ?
A. \vec{a} và \vec{b} cùng phương. **B.** $|\vec{a}| > |\vec{b}|$.
C. \vec{a} và $-\vec{b}$ ngược hướng. **D.** $|\vec{a}| = \left| \frac{2018}{2019}\vec{b} \right|$.
- Câu 11.** [0H1-4.3-1] Trong mặt phẳng Oxy cho ΔABC có $A(2;-3)$, $B(-4;1)$ và C nằm trên trục Ox , trọng tâm G của ΔABC nằm trên trục Oy . Toạ độ điểm C là
A. $(2;2)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(2;0)$. **D.** $(0;0)$.
- Câu 12.** [0H2-2.1-1] Cho $\vec{a} = (2;-1)$, $\vec{b} = (3;-5)$ và $\vec{c} = (-1;-3)$. Giá trị của biểu thức $\vec{a}(\vec{b}-\vec{c})$ là
A. 10. **B.** 12. **C.** 16. **D.** 8.
- Câu 13.** [0H2-2.4-3] Cho tam giác ABC . Có bao nhiêu điểm M thỏa mãn điều kiện $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}| = 1$?
A. 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** Vô số.
- Câu 14.** [0H2-1.2-2] Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{\tan \alpha - 3 \cot \alpha}{\tan \alpha + \cot \alpha}$.
A. $-\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** 0. **D.** $\frac{1}{2}$.
- Câu 15.** [0H2-2.1-3] Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a\sqrt{2}$, $AD = a$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh AB sao cho $AM = a$. Tính $\overline{MD} \cdot \overline{AC}$.
A. $(1-\sqrt{2})a^2$. **B.** 0. **C.** $(1+\sqrt{2})a^2$. **D.** $\sqrt{3}a^2$.
- Câu 16.** [0H2-3.1-3] Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 4$, trung tuyến $BM = \sqrt{33}$. Tính diện tích tam giác ABC .
A. $3\sqrt{6}$. **B.** $4\sqrt{6}$. **C.** $2\sqrt{13}$. **D.** $24\sqrt{33}$.

B – Tự luận (6 điểm):

- Câu 1.** (1,5 điểm – 2,0 điểm) Cho hàm số $y = x^2 + (3-m)x + m^2 - 1$ (1), m là tham số.
- a) [0D2-3.1-1] Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (1) khi $m = -1$.
- b) [0D2-3.4-3] Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = 2(1-m)x - m$ cắt đồ thị của hàm số (1) tại hai điểm phân biệt A, B . Khi đó, tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB theo tham số m .

Câu 2. (1,5 điểm – 1,5 điểm)

a) [0D3-2.4-3] Giải phương trình sau trên tập số thực: $\sqrt{2x-3} + \sqrt{5-2x} = 2x^2 - 3x$.

b) [0D3-3.3-2] Giải hệ phương trình sau trên tập số thực:
$$\begin{cases} \sqrt{3x-2} + 4\sqrt{y+2} = 14 \\ 3\sqrt{3x-2} - \sqrt{y+2} = 3 \end{cases}$$

Câu 3. (2,5 điểm – 2,5 điểm)

1. Cho tam giác ABC đều cạnh a .

a) [0H2-2.2-2] Xác định vị trí điểm I thỏa mãn $4\vec{IA} + \vec{IB} + \vec{IC} = \vec{0}$ và tính độ dài IA, IB, IC .

b) [0H2-2.4-4] Cho điểm M thay đổi nhưng luôn thỏa mãn đẳng thức $4MA^2 + MB^2 + MC^2 = 3a^2$. Chứng minh rằng điểm M luôn thuộc một đường tròn cố định.

2. [0H2-2.3-3] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có tọa độ các điểm $A(1; -2), B(2; 1), C(-2; 3)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

Câu 4. [0D4-1.5-4] (0,5 điểm – 0 điểm) (Chỉ dành cho các lớp 10 Tin, L1, L2, H1, H2)

Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn: $x^2 + y^2 + z^2 = 48$. Tìm giá trị lớn nhất của

$$A = \sqrt{x^3 + 8} + \sqrt{y^3 + 8} + \sqrt{z^3 + 8}$$

Hết.