

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ 101

Họ và tên học sinh: Số báo danh: Lớp:

A/ TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm).

- Câu 1.** Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?
A. Mùa thu Hà Nội đẹp quá! **B.** Bạn có đi học không?
C. Đề thi môn Toán khó quá! **D.** Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- Câu 2.** Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?
A. $(-2; 1)$. **B.** $(3; -7)$. **C.** $(0; 1)$. **D.** $(0; 0)$.
- Câu 3.** Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y > 0 \\ x - 3y + 3 < 0 \\ x + y - 5 > 0 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm
A. $(5; 3)$. **B.** $(0; 0)$. **C.** $(1; -1)$. **D.** $(-2; 2)$.
- Câu 4.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?
A. $\cos \alpha = -\cos(180^\circ - \alpha)$. **B.** $\cot \alpha = \cot(180^\circ - \alpha)$.
C. $\tan \alpha = \tan(180^\circ - \alpha)$. **D.** $\sin \alpha = -\sin(180^\circ - \alpha)$.
- Câu 5.** Trong tam giác ABC có:
A. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cos A$. **B.** $a^2 = b^2 + c^2 + bc \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$. **D.** $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
- Câu 6.** Cho hình bình hành $ABCD$ với I là giao điểm của hai đường chéo. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?
A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. **D.** $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$.
- Câu 7.** Vectơ tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$ bằng
A. \overrightarrow{MR} . **B.** \overrightarrow{MN} . **C.** \overrightarrow{PR} . **D.** \overrightarrow{MP} .
- Câu 8.** Cho tam giác ABC . Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$. Chọn khẳng định **đúng**.
A. M là trọng tâm tam giác ABC . **B.** M là trung điểm của BC .
C. M trùng với B hoặc C . **D.** M trùng với A .
- Câu 9.** Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Độ dài $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}|$ bằng
A. $2a$ **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **D.** $a\sqrt{2}$.
- Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2; 3)$, $B(1; -6)$. Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB} bằng
A. $\overrightarrow{AB} = (-3; 9)$. **B.** $\overrightarrow{AB} = (-1; -3)$. **C.** $\overrightarrow{AB} = (3; -9)$. **D.** $\overrightarrow{AB} = (-1; -9)$.
- Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(x_1; y_1)$ và $B(x_2; y_2)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A. $I\left(\frac{x_1+y_1}{2}; \frac{x_2+y_2}{2}\right)$.

B. $I\left(\frac{x_1+x_2}{3}; \frac{y_1+y_2}{3}\right)$.

C. $I\left(\frac{x_2-x_1}{2}; \frac{y_2-y_1}{2}\right)$.

D. $I\left(\frac{x_1+x_2}{2}; \frac{y_1+y_2}{2}\right)$.

Câu 12. Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} đều khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai véc tơ $\vec{a} = (-1; 1)$; $\vec{b} = (2; 0)$. Góc giữa hai véc tơ \vec{a} , \vec{b} là

A. 45° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 135° .

Câu 14. Cho số gần đúng $a = 367\,653\,964$ với độ chính xác $d = 213$. Hãy viết số quy tròn của số a .

A. $367\,653\,960$.

B. $367\,653\,000$.

C. $367\,654\,000$.

D. $367\,653\,970$.

Câu 15. Đo độ cao một ngọn cây là $\bar{h} = 17,14 \pm 0,3$ m. Hãy viết số quy tròn của số $17,14$?

A. $17,1$.

B. $17,15$.

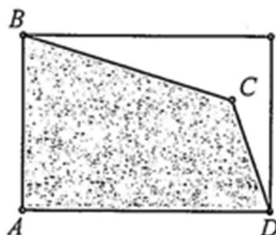
C. $17,2$.

D. 17 .

B/ TỰ LUẬN (5.0 điểm).

Câu 1. (1 điểm). Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x < 2\}$; $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid 4 - x \geq 0\}$. Tìm $A \cap B$; $B \setminus A$

Câu 2. (1 điểm). Một mảnh đất hình chữ nhật bị xén đi một góc (Hình), phần còn lại có dạng hình tứ giác $ABCD$ với độ dài các cạnh là $AB = 15\text{ m}$, $BC = 19\text{ m}$, $CD = 10\text{ m}$, $DA = 20\text{ m}$. Diện tích mảnh đất $ABCD$ bằng bao nhiêu mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



Câu 3. (1,5 điểm). Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy ; cho tam giác ABC có $A(-1; 2)$, $B(1; 3)$ và trọng tâm là $G(-2; 1)$. Tìm tọa độ đỉnh C còn lại của tam giác ABC và tọa độ điểm M trên tia Oy (khác gốc tọa độ) sao cho tam giác MBC vuông tại M .

Câu 4. (1,5 điểm).

a) Cho 4 điểm A, B, C, D tùy ý. Chứng minh $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.

b) Cho tam giác đều ABC cạnh a , trên các cạnh BC, CA, AB lấy các điểm M, N, P sao cho

$\overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{AN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CN}$, $\overrightarrow{AP} = m\overrightarrow{AB}$ ($0 < m < a$). Hãy phân tích vector \overrightarrow{AM} theo $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ và tìm m biết AM vuông góc với PN .

-----HẾT-----