

A. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)**Câu 1:** Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x - 4y > -5$?

- A. $(1; 0)$ B. $(1; -3)$ C. $(-5; 0)$ D. $(-2; 1)$

Câu 2: Cho các phát biểu sau đây:

1. “Số 3 có phải là số tự nhiên không?”
2. “7 là số nguyên tố”
3. “Trời hôm nay đẹp quá!”
4. “Tam Kỳ là thành phố thuộc tỉnh Quảng Nam”

Hỏi có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

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

Câu 3: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y > 4 \\ 2^3x + 3^2y < 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + 3y > 4 \\ x + 3y^2 < 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y \leq 2 \\ x^2 - 2y \geq 4 \\ x > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y \leq 3 \\ y < 1 \\ x + y \geq x + xy \end{cases}$

Câu 4: Cho ba điểm A, B, C tùy ý. Khi đó $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$ là vector nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{BA}$ D. $\overrightarrow{AC}$

Câu 5: Điểm số của vận động viên bắn cung trong 10 lần bắn thử để chuẩn bị cho Olympic Tokyo 2020 được ghi lại như sau:

8 7 8 10 8 10 9 7 9 8

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 9. B. 10. C. 8. D. 7.

Câu 6: Cho hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ đều khác vector-không. Tích vô hướng của $\vec{u}$ và $\vec{v}$ được xác định bởi công thức

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u} \cdot \vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$ B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}|$ C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$ D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$

Câu 7: Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $c^2 = a^2 + b^2 + ab \cos C$ B. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$ C. $c^2 = a^2 + b^2 - ab \cos C$ D. $c^2 = a^2 + b^2 + 2ab \cos C$

Câu 8: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng?

- A. $\cos 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\cos 30^\circ = \frac{1}{2}$ C. $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\cos 30^\circ = -\frac{1}{2}$

Câu 9: Trên đoạn thẳng IB , lấy điểm A sao cho $IB = 4IA$ như hình vẽ sau:

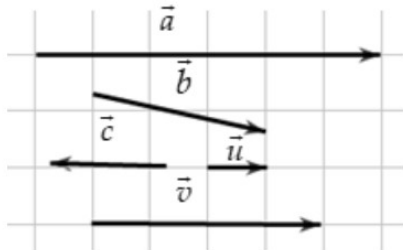
Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AI} = 3\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AI}$ C. $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AI}$ D. $\overrightarrow{AI} = -3\overrightarrow{AB}$

Câu 10: Cho $\vec{a} = (3; -4)$, $\vec{b} = (-5; 3)$. Tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$ là

- A. $(8; -7)$ B. $(-2; -1)$ C. $(2; 1)$ D. $(-8; 7)$

Câu 11: Cho các vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{u}$ và $\vec{v}$ như hình vẽ sau:



Hỏi có bao nhiêu vector cùng hướng với vector $\vec{u}$?

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

Câu 12: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -4\}$. Tập hợp A được viết dưới dạng tập hợp nào sau đây?

- A. $A = (-\infty; -4)$ B. $A = (-4; +\infty)$ C. $A = (-\infty; -4]$ D. $A = [-4; +\infty)$

Câu 13: Cho tam giác ABC có $AC = 7$, $BC = 4$, $\angle C = 45^\circ$. Diện tích S của tam giác ABC bằng

- A. $7\sqrt{2}$. B. $14\sqrt{2}$. C. 14. D. 7.

Câu 14: Cho số gần đúng $a = 2057416$ với độ chính xác $d = 300$. Số quy tròn của số gần đúng a là

- A. 2057400. B. 2057000. C. 2057500. D. 2058000.

Câu 15: Mẫu số liệu sau là thu nhập theo tháng (đơn vị: triệu đồng) của các công nhân trong một công ty

5,5 6,0 8,0 7,0 7,5 8,0 7,0 9,5 12,0 10,0 4,5 11,0 13,0 8,5

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là

- A. 7,0. B. 8,0. C. 4,5. D. 10,0.

B. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = [0; +\infty)$ và $B = [-3; 5]$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$.

Bài 2. (2,0 điểm)

$$A(-3; 3) \quad B(5; -2) \quad C(2; 2)$$

a. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm , , . Tìm tọa độ của các vector $\vec{AB}$, $\vec{AC}$ và tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

b. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Gọi E là trung điểm của AD và G là trọng tâm của tam giác

$$6\vec{GE} = 4\vec{BA} + \vec{BC}$$

ABC. Chứng minh rằng .

Bài 3. (1,0 điểm) Mẫu số liệu sau là chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn trong tổ 1 lớp 10A:

165 168 157 162 165 165 179 148 170 167

Tính số trung bình của dãy số liệu trên. Giải thích ý nghĩa của giá trị thu được.

Bài 4. (1,0 điểm) Để đo chiều cao của một tòa nhà, người ta chọn hai điểm A và B thẳng hàng với chân C của tòa nhà, cách nhau 15m. Sử dụng giác kế, từ A và B tương ứng nhìn thấy đỉnh D của tòa nhà dưới các góc 35° và 40° so với phương nằm ngang. Hỏi chiều cao của tòa nhà đo được là bao nhiêu mét?

----- Hết -----

ĐÁP ÁN

1	B	6	D	11	B
2	B	7	B	12	D
3	A	8	C	13	A
4	C	9	C	14	B
5	C	10	A	15	A

