

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 2101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho bảng số liệu điểm kiểm tra môn Toán của 20 học sinh

Điểm	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	3	4	5	4	2

Tìm khoảng biến thiên của bảng số liệu trên.

- A. 5 B. 7. C. 3 D. 6.

Câu 2. Tam giác ABC có $BC = 4, AC = 5, C = 60^\circ$. Độ dài cạnh AB bằng bao nhiêu?

- A. 21. B. $\sqrt{21}$ C. 11. D. 121.

Câu 3. Cho $\vec{a} = (-4, 1)$ và $\vec{b} = (-3, -2)$. Tọa độ $\vec{c} = \vec{a} + 2\vec{b}$ là:

- A. $\vec{c} = (12; -2)$. B. $\vec{c} = (-10; -3)$. C. $\vec{c} = (-1; 3)$. D. $\vec{c} = (1; -3)$.

Câu 4. Trong tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $a = 2R \cdot \tan A$. B. $a = 2R \cdot \sin A$. C. $a = R \cdot \sin A$. D. $a = 2R \cdot \cos A$.

Câu 5. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 3\}$.

Tìm tập hợp $A \cup B$.

- A. $A \cup B = (-1; 0]$. B. $A \cup B = [-1; 3]$. C. $A \cup B = (0; 1)$. D. $A \cup B = [-1; 1]$

Câu 6. Cặp số $(1; 2)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $x - y < 0$. B. $2x - 3y - 1 > 0$. C. $4x < y$. D. $x - 3y - 2 \geq 0$.

Câu 7. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 \geq 0$ ” là mệnh đề

- A. “ $\forall x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 \leq 0$ ”. B. “ $\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 \leq 0$ ”.
C. “ $\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 > 0$ ”. D. “ $\exists x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 < 0$ ”.

Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ tổng $\vec{AB} + \vec{AD}$ bằng

- A. \vec{BD} . B. \vec{DB} . C. \vec{AC} . D. \vec{CA} .

Câu 9. Cho góc α thỏa $\cos \alpha = \frac{1}{2}; 0 \leq \alpha \leq 180^\circ$. Giá trị của góc α là

- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 10. Vectơ $\vec{a} = (2; 3)$ được phân tích theo hai vectơ đơn vị như thế nào?

- A. $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$. B. $\vec{a} = 3\vec{j}$. C. $\vec{a} = 2\vec{i}$. D. $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$.

Câu 11. Một xạ thủ bắn 30 viên đạn vào bia, kết quả được thống kê như sau:

Điểm	6	7	8	9	10
Tần số	4	3	8	9	6

Khi đó điểm số trung bình của xạ thủ là (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 8,31. B. 8,32. C. 8,33. D. 8,34.

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

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

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

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

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình thoi ABCD có cạnh bằng 4, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

a) $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 30^\circ$ b) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = 24$

c) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

Câu 2. Cho tam giác ABC có các cạnh $AB = 3, AC = 2$ và góc $A = 60^\circ$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

a) Độ dài cạnh $BC = \sqrt{7}$

b) $BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$

c) Góc B của tam giác ABC có số đo 40° (làm tròn đến hàng đơn vị)

d) Diện tích của tam giác ABC bằng $3\sqrt{3}$

Câu 3. Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	1	2	3	4	5	6
Tần số	1	4	7	8	5	2

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) Một của mẫu số liệu trên là $M_o = 4$

b) Trung vị của mẫu số liệu trên là $M_e = 8$

c) Phương sai của mẫu số liệu (làm tròn đến hàng phần trăm) là 1,56

d) Số liệu bất thường của mẫu số liệu trên là 6

Câu 4. Trên mặt phẳng tọa độ cho ba điểm $A(1;2), B(0;3), C(2;4)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

a) Tọa độ $\overrightarrow{AB} = (-1;1)$

b) Đề ABCD là một hình bình hành thì $D(3;9)$

c) Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 1$

d) Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là $G(1;3)$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (0; 3), B = (1; 4)$. Biết rằng $A \cap B = (a; b)$.

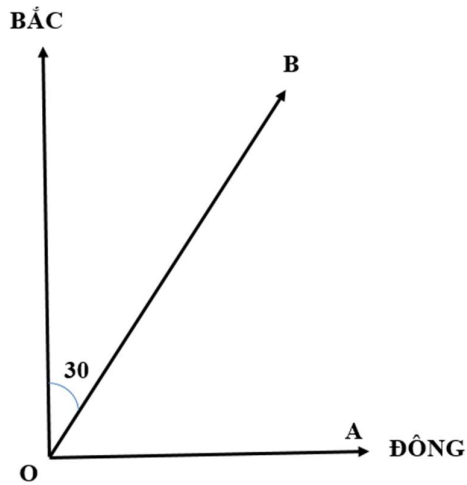
Khi đó tổng $a + b$ bằng:

Câu 2. Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 2. Biết rằng $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{5}$, trong đó $a \in \mathbb{Z}$.

Giá trị a bằng bao nhiêu ?

Câu 3. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\cos \alpha$.

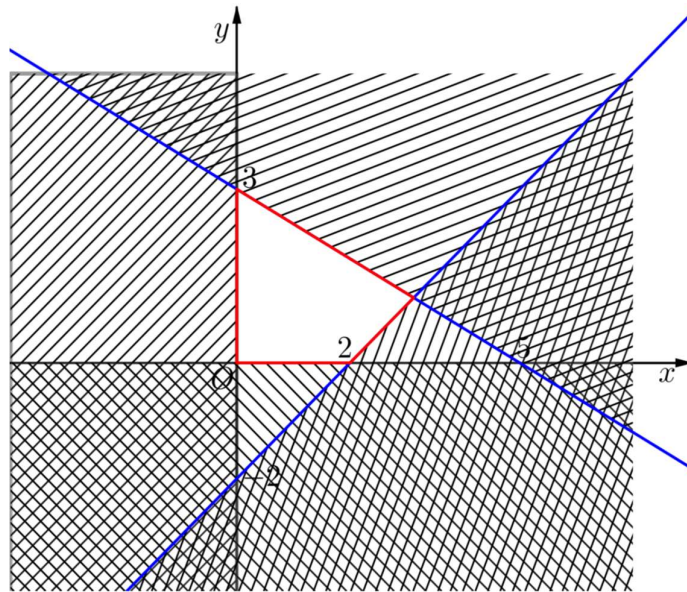
Câu 4. Hai máy bay cùng cất cánh bay từ một sân bay nhưng bay theo hai hướng khác nhau. Chiếc thứ nhất bay với vận tốc 640km/h theo hướng đông và chiếc thứ hai di chuyển theo hướng lệch so với hướng bắc 30° về phía đông với vận tốc 850km/h. Giả sử hai máy bay luôn bay cùng độ cao và hướng bay không đổi. Hỏi sau 90 phút, hai máy bay cách nhau bao nhiêu km (làm tròn đến hàng đơn vị)?



Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , trên miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 3x + 5y \leq 15 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (\text{miền không bị gạch bỏ})$$

Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = 8x + 16y + 3$ bằng



Câu 6. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng $3\sqrt{3}$ nội tiếp đường tròn (O) . Điểm M thay đổi trên đường tròn (O) . Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|\overline{MA} + \overline{MB} - \overline{MC}|$ bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	B	B	B	A	D	C	D	D	C	A
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6		
SDSD	DDSS	DSDS	DSDD	4	2	-0.8	1150	51	12		