

Họ và tên học sinh:Lớp:.....

Mã đề: 125

PHẦN I (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ còn được viết dưới dạng là

A. $A = \{n \in \mathbb{N} | 1 < n \leq 7\}$.

B. $A = \{n \in \mathbb{N} | 1 < n < 7\}$.

C. $A = \{n \in \mathbb{N} | 0 < n \leq 7\}$.

D. $A = \{n \in \mathbb{N} | n \leq 7\}$.

Câu 2: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề đúng là

A. 3 là một số chẵn.

B. 6 là một số nguyên tố.

C. $(-3)^2 > 2^2$.

D. $3 + 4 = 12$.

Câu 3: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$. Tập A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

A. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

B. $A = \{1; 2; 3; 4\}$.

C. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

D. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 4: Tập hợp $B = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} < x \leq 3\right\}$ được viết dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng là

A. $B = \left(-\frac{1}{2}; 3\right]$.

B. $B = \left[-\frac{1}{2}; 3\right)$.

C. $B = \left(-\frac{1}{2}; 3\right)$.

D. $B = \left[-\frac{1}{2}; 3\right]$.

Câu 5: Cho mệnh đề $A: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0 "$, phủ định của mệnh đề A là

A. $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0 "$.

B. $" \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0 "$.

C. $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0 "$.

D. $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0 "$.

Câu 6: Cho hai tập hợp $A = \{5; 7; 9\}$ và $B = \{2; 3; 5; 8; 9\}$. Tập hợp $A \cap B$ là

A. $A \cap B = \{5; 7; 9\}$.

B. $A \cap B = \{5; 9\}$.

C. $A \cap B = \{2; 3; 8\}$.

D. $A \cap B = \{7\}$.

Câu 7: Trong các bất phương trình dưới đây, bất phương trình bậc nhất hai ẩn (với x, y là các ẩn) là

A. $2x^2 + 5y > 3$.

B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.

C. $2x \leq 5y + 3z$.

D. $2x - 3y > 5$.

Câu 8: Tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AC = 10$, $AB = 6$. Cạnh BC bằng

- A. 76. B. $2\sqrt{19}$. C. 14. D. $6\sqrt{2}$.

Câu 9: Vector là

- A. một đoạn thẳng có hướng. B. một đoạn thẳng.
C. một đoạn thẳng có hai hướng. D. một đường thẳng.

Câu 10: Cặp số **không** phải nghiệm của bất phương trình $2x + y - 7 > 0$ là

- A. $(3; 2)$. B. $(5; -1)$. C. $(-2; 5)$. D. $(4; 0)$.

Câu 11: Hai vector cùng phương nếu

- A. giá của chúng song song.
B. giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
C. giá của chúng trùng nhau.
D. giá của chúng cắt nhau.

Câu 12: Cho hình bình hành $ABCD$. Vector cùng hướng với vector $\overrightarrow{AD}$ là

- A. $\overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{BA}$. C. $\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{DA}$.

Câu 13: Cho α là góc tù. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề đúng là

- A. $\tan \alpha < 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 14: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định đúng là

- A. $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$. B. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.
C. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. D. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 15: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Cặp vector cùng hướng là

- A. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$. B. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.
C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$. D. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

Câu 16: Cho tam giác MNP vuông tại M và $MN = 3\text{cm}$, $MP = 4\text{cm}$. Độ dài của vector $\overrightarrow{NP}$ là

- A. 3cm. B. 4cm. C. 5cm. D. 6cm.

PHẦN II (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) $\pi < \frac{10}{3}$.
- b) 2022 là số lẻ.
- c) Tổng ba góc trong một tam giác bằng 180° .
- d) Phương trình $3x + 7 = 0$ có nghiệm.

Câu 2: Cho tam giác ABC , gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Vector $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với vector $\overrightarrow{MN}$.
- b) Vector $\overrightarrow{AP}$ ngược hướng vector $\overrightarrow{PB}$.
- c) Có 6 vector khác vector không và cùng phương với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu, điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.
- d) Có 3 vector khác vector không và cùng hướng với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.

PHẦN III (4,0 điểm). Thí sinh trình bày lời giải vào giấy.

Câu 1(1,0 điểm): a) Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ và $B = \{2; 4; 6; 8\}$. Tìm $A \cap B$.

b) Cho $A = (2; 7]$ và $B = (-3; 4]$. Tìm $A \cup B$.

Câu 2(1,0 điểm): Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y \geq 2$ trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 3(1,0 điểm): Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 3, A = 60^\circ$.

- a) Tính cạnh BC .
- b) Tính diện tích tam giác ABC .

Câu 4(1,0 điểm): Cho đoạn thẳng MN có trung điểm I .

- a) Viết các vector khác vector – không có điểm đầu, điểm cuối là một trong ba điểm M, N, I
- b) Vector nào bằng vector $\overrightarrow{MI}$? Bằng vector $\overrightarrow{NI}$?

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

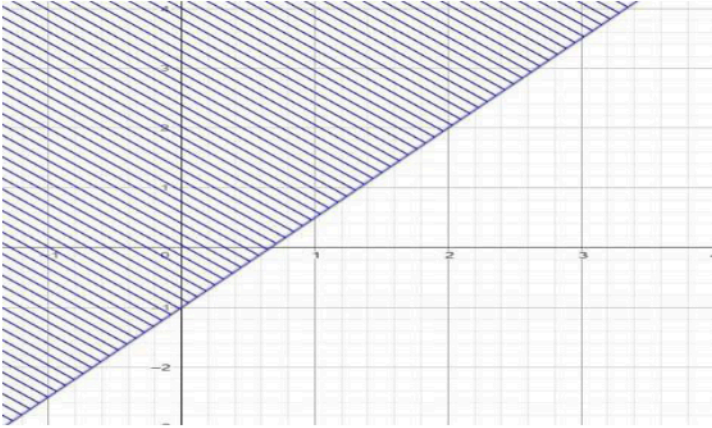
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ/A	C	C	C	A	C	B	D	B	A	C	B	C	A	B	D	C

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1	Đúng	Sai	Đúng	Đúng
Câu 2	Đúng	Đúng	Sai	Sai

PHẦN III. TỰ LUẬN

CÂU	HƯỚNG DẪN LỜI GIẢI	ĐIỂM
Câu 1. <i>(1,0 điểm)</i>	a) $A \cap B = \{2; 4; 6; 8\}$	0,5
	b) $A \cup B = (-3; 7]$	0,5
Câu 2. <i>(1,0 điểm)</i>	Vẽ đường thẳng $3x - 2y = 2$ Lấy điểm $O(0;0)$ ta có: $3.0 - 2.0 \geq 2$ (Mệnh đề sai) Vậy miền nghiệm là nửa mặt phẳng không chứa điểm O , kể cả đường thẳng d	0,5
	Vẽ đồ thị 	0,5
Câu 3. <i>(1,0 điểm)</i>	a) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2.AB.AC.\cos A$ $= 2^2 + 3^2 - 2.2.3.\cos 60^\circ$ $BC = 7$	0,5
	b) $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB.AC.\sin A$ $= \frac{1}{2}.2.3.\sin 60^\circ$ $= \frac{3\sqrt{3}}{2}$	0,5

Câu 4. <i>(1,0 điểm)</i>	a) $\overrightarrow{MN}; \overrightarrow{NM}; \overrightarrow{MI}; \overrightarrow{IM}; \overrightarrow{NI}; \overrightarrow{IN}$	0,5
	b) $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{IN}$ $\overrightarrow{NI} = \overrightarrow{IM}$	0,5