

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:** Vectơ 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 vectơ 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  $ABCD$ . Vectơ cùng hướng với vectơ  $\overrightarrow{AD}$  là

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

**Câu 13:** Cho  $\alpha$  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 vectơ 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 vectơ  $\overrightarrow{NP}$  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  $180^\circ$ .

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) Vectơ  $\overrightarrow{AB}$  cùng phương với vectơ  $\overrightarrow{MN}$ .

b) Vectơ  $\overrightarrow{AP}$  ngược hướng vectơ  $\overrightarrow{PB}$ .

c) Có 6 vectơ khác vectơ không và cùng phương với  $\overrightarrow{AB}$  có điểm đầu, điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.

d) Có 3 vectơ khác vectơ 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 vectơ khác vectơ – không có điểm đầu, điểm cuối là một trong ba điểm  $M, N, I$

b) Vectơ nào bằng vectơ  $\overrightarrow{MI}$ ? Bằng vectơ  $\overrightarrow{NI}$ ?

----- HẾT -----

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

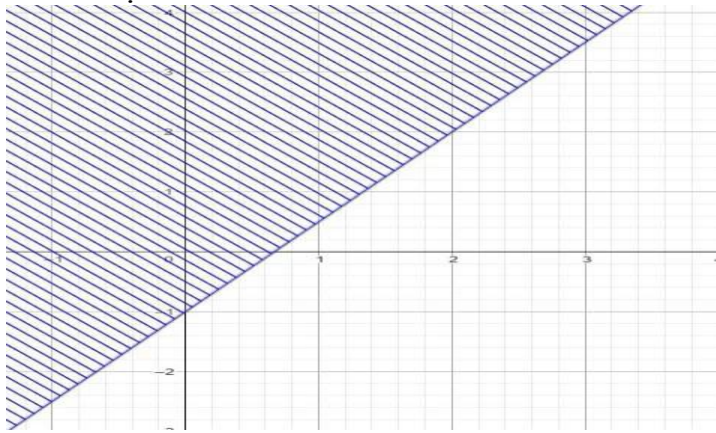
**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM**

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
<b>Câu 1.</b> (1,0 điểm)	a) $A \cap B = \{2; 4; 6; 8\}$	0,5
	b) $A \cup B = (-3; 7]$	0,5
<b>Câu 2.</b> (1,0 điểm)	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
<b>Câu 3.</b> (1,0 điểm)	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

<b>Câu 4.</b> <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