

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD: .....Lớp.....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (6 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Cho tam giác ABC có  $AB = 5, BC = 7$  và góc  $B = 60^\circ$ . Độ dài cạnh AC bằng:

- A.  $\sqrt{226}$ .                      B.  $\sqrt{109}$ .                      C.  $\sqrt{13}$ .                      D.  $\sqrt{39}$ .

**Câu 2:** Cho mệnh đề A: “ $\forall x \in R: x^2 \geq x$ ”. Phủ định của mệnh đề A là:

- A.  $\exists x \in R: x^2 \neq x$             B.  $\forall x \in R: x^2 \leq x$             C.  $\forall x \in R: x^2 < x$             D.  $\exists x \in R: x^2 < x$

**Câu 3:** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A.  $3x - 2 = 0$                       B.  $x - 5y + 2 < 0$                       C.  $4y^2 + 11 \leq 0$                       D.  $9x^2 + 6y - 7 \geq 0$

**Câu 4:** Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “2 là một số tự nhiên”?

- A.  $2 \in \mathbb{N}$                       B.  $\mathbb{N} \in 2$                       C.  $2 \subset \mathbb{N}$                       D.  $2 \leq \mathbb{N}$

**Câu 5:** Ký hiệu nào sau đây để chỉ vectơ có điểm đầu là E, điểm cuối là F?

- A.  $\overline{EE}$                       B.  $\overline{FE}$                       C.  $\overline{EF}$                       D.  $\overline{FF}$

**Câu 6:** Gọi I là trung điểm đoạn thẳng CD. Mệnh đề đúng là:

- A.  $\overline{CI} = \overline{DI}$                       B.  $\overline{IC} = \overline{ID}$                       C.  $\overline{CI} + \overline{ID} = \vec{0}$                       D.  $\overline{CI} - \overline{ID} = \vec{0}$

**Câu 7:** Trong giờ học môn Giáo dục quốc phòng, giáo viên ghi lại thời gian tháo và lắp ráp súng của học sinh tổ 1 lớp 12C5 như sau:

Tên học sinh	Phúc Lộc	Ngân Bình	Nhật Anh	Nguyễn Nhi	Thiên Huy	Tấn Sang	Gia Hưng	Anh Trọng
Thời gian (giây)	29	35	30	32	31	29	29	28

Phương sai của dãy số liệu trên (làm tròn đến một chữ số thập phân) là:

- A. 30,4                      B. 4,5                      C. 4,4                      D. 2,1

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

- A.  $\sin 60^\circ = \sqrt{3}$ .                      B.  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ .                      C.  $\sin 90^\circ = 0$ .                      D.  $\sin 45^\circ = 1$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$ , ( $a \neq 0$ ) có bảng biến thiên dưới đây. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$-3$	$+\infty$

(Mũi tên trong bảng chỉ hướng biến thiên của hàm số)

- A.  $(-3; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; -1)$ .  
 C.  $(-1; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; +\infty)$ .

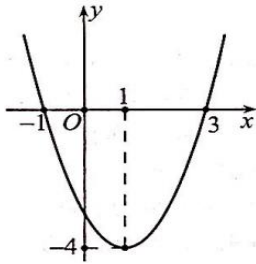
**Câu 10:** Đồ thị hàm số  $y = 2x^2 - x + 4$  không đi qua điểm nào sau đây?

- A. (1;5).                      B. (-1;-7).                      C. (2;10).                      D. (0;4).

**Câu 11:** Hệ nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn ?

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

**Câu 12:** Cho parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$ , ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình bên dưới. Trục đối xứng của (P) là:



- A.  $x = 1$                       B.  $y = -4$                       C.  $x = -4$                       D.  $y = 1$

**Câu 13:** Trong tam giác ABC với  $BC = a, AC = b, AB = c$  và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Công thức nào sau đây ĐÚNG ?

A.  $\frac{a}{\sin A} = R$                       B.  $\frac{b}{\sin B} = R$                       C.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{\sin B}{b}$                       D.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$

**Câu 14:** Cho tam giác ABC, có  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Công thức tính diện tích tam giác ABC là:

A.  $S = \frac{1}{2}ac \sin C$ .                      B.  $S = \frac{1}{2}ab \sin B$ .                      C.  $S = \frac{1}{2}bc \sin A$ .                      D.  $S = \frac{1}{2}bc \sin B$ .

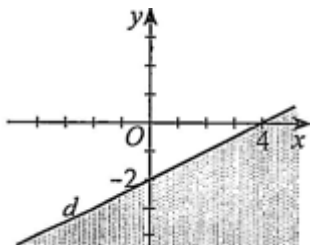
**Câu 15:** Cho tập  $X = \{ 1; 2; 3 \}$ . Tập nào là tập con của tập X:

- A.  $\{ 1; 2 \}$ .                      B.  $\{ 1; 2; 4 \}$ .                      C.  $\{ 0; 1; 2 \}$ .                      D.  $\{ 0; 1 \}$ .

**Câu 16:** Cho tập  $X = \{ 1; 2; 3; a \}$  và tập  $Y = \{ 2; 4; 6; b \}$ . Tìm  $X \cap Y$

- A.  $\{ 4; 6; b \}$ .                      B.  $\{ 1; 3; a \}$ .  
C.  $\{ 2 \}$ .                      D.  $\{ 1; 2; 3; 4; 6; a; b \}$ .

**Câu 17:** Nửa mặt phẳng không bị gạch (kể cả đường thẳng  $d$ ) là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A.  $x - 2y - 4 \geq 0$                       B.  $x - 2y - 4 \leq 0$   
C.  $x - 2y - 4 = 0$                       D.  $x - 2y - 4 > 0$

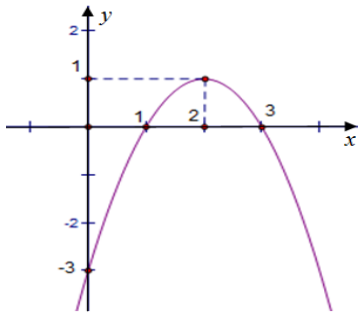
**Câu 18:** Cho hình bình hành ABCD. Tìm vectơ cùng hướng  $\overrightarrow{BA}$

- A.  $\overrightarrow{AB}$ .                      B.  $\overrightarrow{AC}$ .                      C.  $\overrightarrow{AD}$ .                      D.  $\overrightarrow{CD}$ .

**Câu 19:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Vectơ là 1 đường thẳng có hướng.  
B. Vectơ là 1 đoạn thẳng không phân biệt điểm đầu và điểm cuối.  
C. Vectơ luôn có 2 điểm đầu.  
D. Vectơ là 1 đoạn thẳng có hướng.

**Câu 20:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$ , ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình bên dưới. Tọa độ đỉnh của (P) là:



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

**Câu 21:** Cho tứ giác MNPQ. Mệnh đề đúng là:

- A.  $\overline{MN} - \overline{MQ} = \overline{NQ}$     B.  $\overline{MN} - \overline{NQ} = \overline{MQ}$     C.  $\overline{MN} + \overline{NP} = \overline{MP}$     D.  $\overline{MN} + \overline{MQ} = \overline{NQ}$

**Câu 22:** Điểm kiểm tra thường xuyên môn Toán lần 1 của lớp 10C2 được thống kê trong bảng sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9
Số học sinh	2	4	7	10	15	5

Điểm trung bình môn Toán của lớp 10C2 là: (lưu ý: làm tròn đến một chữ số thập phân):

- A. 7,1 điểm                      B. 7,0 điểm                      C. 1,6 điểm                      D. 1,3 điểm

**Câu 23:** Cho tam giác ABC có  $a=7, b=8, c=9$ . Tính diện tích S của tam giác ABC.

- A.  $S=12$ .                      B.  $S = \sqrt{5}$ .                      C.  $S = 12\sqrt{5}$ .                      D.  $S = \sqrt{12}$ .

**Câu 24:** Công thức tính tích vô hướng của  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là:

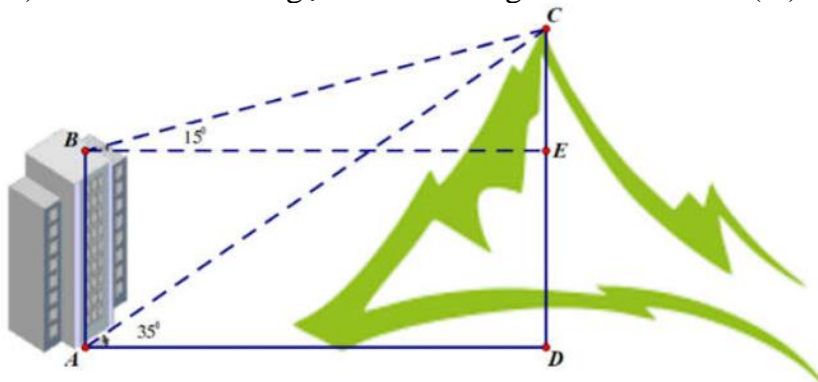
- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$     B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$     C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = ab$                       D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}|$

## II. PHẦN TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)

**Câu 1. ( 1,0 điểm)** Cho các tập hợp:  $A = (-\infty; 9]$ ,  $B = [2; 13)$ . Tìm  $A \cup B$ ,  $A \cap B$  và biểu diễn chúng trên trục số.

**Câu 2. ( 1,5 điểm)** Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$

**Câu 3. (0,5 điểm)** Một người quan sát đỉnh của một ngọn núi nhân tạo từ hai vị trí khác nhau của tòa nhà. Lần đầu tiên người đó quan sát đỉnh núi từ trần trệt với phương nhìn tạo với phương nằm ngang  $35^\circ$  và lần thứ hai người này quan sát tại sân thượng của cùng tòa nhà đó với phương nằm ngang  $15^\circ$  (hình vẽ). Tính chiều cao ngọn núi biết rằng tòa nhà cao 100(m).



**Câu 4. (0,5 điểm)** Cho tam giác ABC đều có  $AB = 3\text{cm}$ . Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ .

**Câu 5. (0,5 điểm)** Chứng minh rằng với mọi tam giác ABC, ta có công thức diện tích tam giác  $S = \frac{1}{2} \sqrt{AB^2 \cdot AC^2 - (\overline{AB} \cdot \overline{AC})^2}$ .

----- HẾT -----