

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)**

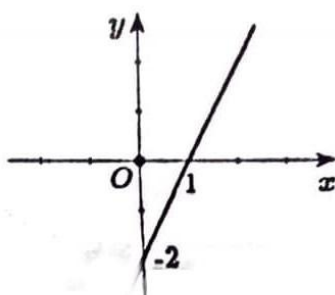
Học sinh kẻ bảng theo mẫu sau vào tờ giấy thi, chọn một trong các phương án A, B, C hoặc D ở mỗi câu và viết phương án đã chọn vào mỗi ô.

|        |        |        |         |         |         |
|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4.  | Câu 5.  | Câu 6.  |
| Câu 7. | Câu 8. | Câu 9. | Câu 10. | Câu 11. | Câu 12. |

**Câu 1:** Cho tập  $A = \{x \in \mathbb{R} | 1 < x \leq 2\}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $A = (1; 2)$       B.  $A = [1; 2)$       C.  $A = [1; 2]$       D.  $A = (1; 2]$

**Câu 2:** Đồ thị dưới đây biểu diễn hàm số nào?



- A.  $y = -2x - 2$       B.  $y = x - 2$       C.  $y = 2x - 2$       D.  $y = x - 3$

**Câu 3:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho  $\vec{a}(2; 1)$  và  $\vec{b}(3; -6)$ . Góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng

- A.  $0^\circ$       B.  $90^\circ$       C.  $180^\circ$       D.  $60^\circ$

**Câu 4:** Tập nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 3x + 2 > 2x + 3 \\ 1 - x > 0 \end{cases}$  là:

- A.  $\left(\frac{1}{5}; 1\right)$       B.  $\emptyset$       C.  $(1; +\infty)$       D.  $(-\infty; 1)$

**Câu 5:** Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a. Tính tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ ?

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^2}{2}$       B.  $-\frac{\sqrt{3}a^2}{2}$       C.  $\frac{a^2}{2}$       D.  $-\frac{a^2}{2}$

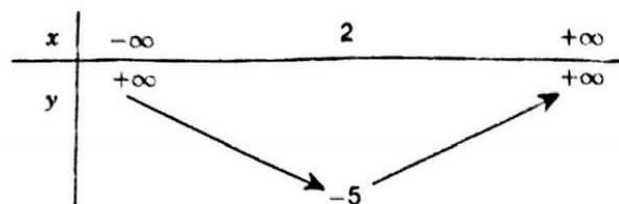
**Câu 6:** Cho  $\tan a - \cot a = 3$ . Tính giá trị của biểu thức sau:  $A = \tan^2 a + \cot^2 a$

- A. 12      B. 11      C. 13      D. 5

**Câu 7:** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3; 1), B(-2; 6)$  là:

- A.  $y = x - 4$       B.  $y = 2x + 2$       C.  $y = -x + 4$       D.  $y = -x + 6$

**Câu 8:** Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?



- A.  $y = -x^2 + 4x$ .      B.  $y = -x^2 + 4x - 9$ .      C.  $y = x^2 - 4x - 1$ .      D.  $y = x^2 - 4x - 5$ .

Câu 9: Tập xác định của hàm số  $y = \frac{3x+4}{(x-2)\sqrt{x+4}}$  là

- A.  $D = (-4; +\infty) \setminus \{2\}$       B.  $D = [-4; +\infty) \setminus \{2\}$       C.  $D = \emptyset$       D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

Câu 10: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có  $A(2;1)$ ,  $B(-1;-2)$ ,  $C(-3;2)$ . Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

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

Câu 11: Tọa độ giao điểm của  $(P): y = x^2 - 4x$  với đường thẳng  $d: y = -x - 2$  là

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

Câu 12: Cho hình bình hành ABCD tâm O. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = \vec{0}$       B.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{CO} = \vec{0}$       C.  $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OC} = \vec{0}$       D.  $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OC} = \vec{0}$

## PHẦN 2. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (3,5 điểm)

a) Cho hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ .

Xác định khoảng đồng biến, khoảng nghịch biến và lập bảng biến thiên của hàm số trên. Vẽ parabol (P):  $y = x^2 - 4x + 3$  (nêu rõ trục đối xứng và tọa độ đỉnh của parabol).

b) Giải phương trình  $\sqrt{4x+7} = 2x-1$ .

c) Giải bất phương trình  $\frac{2}{x-3} \geq 4$ .

Bài 3. (3 điểm)

a) Cho hình bình hành ABCD, với  $AB=2$ ,  $AD=1$ ,  $\widehat{BAD}=60^\circ$ . Tính các tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ ,  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$  và độ dài hai đường chéo AC, BD của hình bình hành.

b) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có ba đỉnh  $A(-1;2)$ ,  $B(2,0)$ ,  $C(-3;1)$ . Tìm tọa độ trọng tâm G và tâm đường tròn ngoại tiếp I của tam giác ABC.

Bài 4. (0,5 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-2017}{\sqrt{x-2018}}$ .

----- HẾT -----

Học sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.