

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

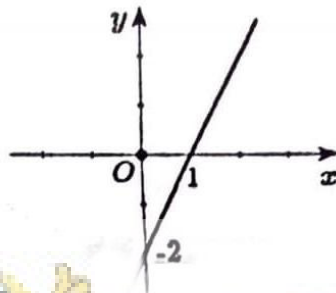
Học sinh kẻ bảng theo mẫu sau vào tờ giấy thi, chọn một trong các phương án A, B, C hoặc D ở mỗi câu và viết phương án đã chọn vào mỗi ô.

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 $\Lambda = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 2\}$. 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° B. 90° C. 180° D. 60°

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 $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$?

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

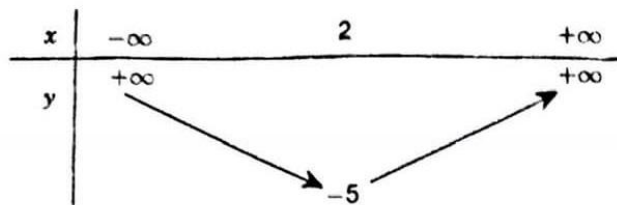
Câu 6: Cho $\tan a - \cot a = 3$. Tính giá trị của biểu thức sau: $A = \tan^2 a + \cot^2 a$

- 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.