

Phần I – Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau vào bài làm.

Câu 1. Phương trình bậc nhất hai ẩn là:

A. $3x^2 + 2y = -1$.

B. $3x - 2y - z = 0$.

C. $x - 2y = 1$.

D. $\frac{1}{x} + y = 3$.

Câu 2. Phương trình bậc hai $2x + x^2 - 3 = 0$ có các hệ số là:

A. $a = 2, b = 1, c = 3$.

B. $a = 1, b = 2, c = -3$.

C. $a = 2, b = 1, c = -3$.

D. $a = 1, b = 2, c = 3$.

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=1 \\ 2x-ay=3 \end{cases}$ vô nghiệm khi :

A. $a = -4$.

B. $a = -6$.

C. $a = 4$.

D. $a = 6$.

Câu 4. Hàm số $y = -2023x^2$ đồng biến khi :

A. $x > 0$.

B. $x < 0$.

C. $x \in \mathbb{R}$.

D. $x \neq 0$.

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $A(-1;2)$ thì hệ số a là:

A. -2

B. ± 2 .

C. 0 .

D. 2 .

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ đều nội tiếp đường tròn (O) thì số đo cung AB nhỏ là:

A. 30° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 120° .

Câu 7. Một hình vuông có cạnh 6cm thì bán kính đường tròn ngoại tiếp hình vuông là:

A. $6\sqrt{2}$ cm.

B. $\sqrt{6}$ cm.

C. $3\sqrt{2}$ cm.

D. $2\sqrt{6}$ cm.

Câu 8. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) có $\widehat{BOD} = 124^\circ$ thì số đo $\widehat{BAD}$ là:

A. 118° .

B. 56° .

C. 124° .

D. 62° .

Phần II – Tự luận (8,0 điểm)

Câu 9 (1,5 điểm). Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = m + 1 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$ (I)

1) Giải hệ (I) với $m = -2$.

2) Tìm m để nghiệm $(x_0; y_0)$ của hệ phương trình (I) thỏa mãn: $x_0 + y_0 = 2$.

Câu 10 (1,5 điểm). Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) có đồ thị là parabol (P).

- 1) Tìm a biết parabol (P) đi qua điểm A(2; -2).
- 2) Vẽ đồ thị của hàm số $y = ax^2$ với a vừa tìm được ở ý trên.

Câu 11(1,5 điểm). Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Đề chuẩn bị cho năm học mới, học sinh hai lớp 9A, 9B ủng hộ thư viện của nhà trường được 738 quyển sách, gồm hai loại: sách giáo khoa và sách tham khảo. Trong đó, mỗi học sinh lớp 9A ủng hộ 6 quyển sách giáo khoa và 3 quyển sách tham khảo; mỗi học sinh lớp 9B ủng hộ 5 quyển sách giáo khoa và 4 quyển sách tham khảo. Biết số sách giáo khoa nhiều hơn số sách tham khảo là 166 quyển. Tính số học sinh lớp 9A, 9B?

Câu 12 (3,0 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB. C là một điểm nằm giữa O và A. Đường thẳng vuông góc với AB tại C, cắt nửa đường tròn (O) tại I. Lấy điểm K bất kì nằm trên đoạn thẳng CI (K khác C, K khác I), tia AK cắt nửa đường tròn (O) tại M, tia BM cắt tia CI tại D.

- 1) Chứng minh tứ giác ACMD nội tiếp.
- 2) Chứng minh: $CK.CD = CA.CB$.
- 3) Gọi N là giao điểm của AD và nửa đường tròn (O). Chứng minh ba điểm B, K, N thẳng hàng.

Câu 13 (0,5 điểm) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} |xy-4|=8-y^2 \\ xy = 2+x^2 \end{cases}$$

Hết ./.

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh.....