

Mã đề: 04

Môn Toán lớp 9

Thời gian: 120 phút, không kể thời gian giao đề.

Ngày thi: 14/3/2026.

(Đề thi gồm có 02 trang)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (2,0 điểm gồm 8 câu từ câu 1 đến câu 8).

(Học sinh chọn chữ cái trước ý trả lời đúng trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)

Câu 1. Phương trình $(3x+9)(x^2+1)=0$ có nghiệm là:

- A. $x \in \{-3\}$ B. $x \in \{1; -3\}$ C. $x \in \{-1; 1; -3\}$ D. $x \in \{-1; -3\}$

Câu 2. Giá trị của biểu thức $\sqrt{4-2\sqrt{3}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}}$ là:

- A. $2\sqrt{3}$ B. 2 C. $\sqrt{6}$ D. Kết quả khác

Câu 3. Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số $y = -2x^2$

- A. $(1; -2)$. B. $(-1; -2)$. C. $(-3; -18)$. D. $(-3; 18)$.

Câu 4. Bất phương trình $-4x + 3 \geq 2x - 2$, có nghiệm là:

- A. $x > \frac{5}{6}$ B. $x \leq -\frac{5}{6}$ C. $x \leq \frac{5}{6}$ D. $x \geq -\frac{5}{6}$

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A thì hệ thức nào dưới đây đúng?

- A. $AB = BC \cdot \sin B$. B. $AB = BC \cdot \cos B$. C. $AB = AC \cdot \tan B$. D. $AB = AC \cdot \cos C$.

Câu 6. Cho đường tròn (O) có bán kính bằng 8 cm khoảng cách từ tâm O đến dây cung AB là 6 cm. Độ dài dây cung AB là:

- A. $AB = 10$ cm. B. $AB = 2\sqrt{7}$ cm. C. $AB = 28$ cm. D. $AB = 4\sqrt{7}$ cm.

Câu 7. Bảng thống kê số học sinh theo mức điểm kiểm tra Toán như sau:

Điểm	[0;5)	[5;7)	[7;9)	[9;10]
Số học sinh	6	14	18	7

Số học sinh đạt điểm từ 5 đến dưới 7 là:

- A. 18 B. 6 C. 14 D. 7

Câu 8. Bạn Nam gieo một con xúc xắc 10 lần liên tiếp thì thấy mặt 2 chấm xuất hiện 3 lần. Xác suất thực nghiệm xuất hiện mặt 2 chấm là:

- A. $\frac{2}{10}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{3}{13}$ D. $\frac{5}{10}$

II. PHẦN TỰ LUẬN: (8,0 điểm, gồm 7 câu, từ câu 9 đến câu 15).

Câu 9. (1,5 điểm)

a) (0,75 điểm) Giải phương trình: $3x^2 + 5x - 8 = 0$

b) (0,75 điểm) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x - y = -9 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

Câu 10. (1,0 điểm). Rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{3x+3}{9-x} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$ (với $x \geq 0, x \neq 9$).

Câu 11. (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 - 2m + 5 = 0$ với m là tham số.

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn

$$\sqrt{4x_1^2 + 4mx_1 + m^2} + \sqrt{x_2^2 + 4mx_2 + 4m^2} = 7m + 2$$

Câu 12. (1,0 điểm) Một chiếc xe khách đi từ Hà Nội về Thanh Hóa quãng đường dài 160 km. Sau khi xe khách xuất phát được 20 phút, một chiếc xe tải bắt đầu đi từ Thanh Hóa về Hà Nội (trên cùng một tuyến đường với xe khách) và gặp xe khách sau 1 giờ 20 phút kể từ khi xe tải xuất phát. Tính vận tốc mỗi xe, biết rằng mỗi giờ xe khách đi nhanh hơn xe tải 15 km.

Câu 13. (1,0 điểm) Một thùng lấy nước bằng tôn có dạng hình trụ, chiều cao 36 cm và đường kính đáy là 3 dm (Lấy $\pi \approx 3,14$). (Giả sử độ dày của thành thùng và đáy thùng là không đáng kể).

a) Tính thể tích của thùng nước đó. (Làm tròn đến hàng đơn vị).

b) Người ta sử dụng thùng trên để mức nước đổ vào một bể chứa có dung tích 1 m^3 . Hỏi cần phải đổ ít nhất bao nhiêu thùng thì mới đầy bể chứa? Biết rằng mỗi lần mức nước người ta chỉ đổ đầy 90% thể tích thùng để nước không bị tràn ra ngoài.

Câu 14. (2,0 điểm) Cho đường tròn (O) và điểm M nằm ngoài (O). Từ M kẻ tiếp tuyến MA, MB với (O) trong đó A, B là các tiếp điểm. Gọi H là giao điểm của AB và MO.

a) Chứng minh tứ giác AMBO nội tiếp một đường tròn.

b) Vẽ đường kính BC của đường tròn (O), MC cắt (O) tại D (D khác C).

Chứng minh: $MD \cdot MC = MH \cdot MO$.

c) Kẻ $OI \perp DC$ tại I ($I \in DC$). Chứng minh ba đường thẳng AB, OI và tiếp tuyến tại C của đường tròn (O) cùng đi qua một điểm.

Câu 15. (0,5 điểm): Đầu tiên, cô giáo viết lên bảng 23 số tự nhiên liên tiếp 1; 2; 3; ...; 23 thành một hàng ngang. Cô cho mỗi học sinh thực hiện trò chơi đổi số như sau: Mỗi lần đổi số, người chơi xóa hai số a, b bất kỳ và thay bằng số mới $|a - b|$. Sau 22 lần đổi số như trên, bạn Phong thu được một số nguyên tố p . Xác định p .

----- **Hết** -----

Họ tên học sinh:.....; Số báo danh:.....