

(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  $\frac{(4x-8)(3-x)}{2x-6} = 0$  có nghiệm là:

- A.  $x \in \{2; 3\}$       B.  $x \in \{2\}$       C.  $x \in \{3\}$       D.  $x \in \{2; -3\}$

Câu 2. Biểu thức  $\sqrt[3]{27} - \sqrt{(3 - \sqrt{2})^2}$  có giá trị bằng:

- A.  $\sqrt{2}$       B.  $-\sqrt{2}$       C.  $6 + \sqrt{2}$       D.  $6 - \sqrt{2}$

Câu 3. Biết đồ thị hàm số  $y = ax^2$  đi qua điểm  $M(2; -4)$ , khi đó giá trị của hệ số  $a$  là:

- A. 1      B. -2      C. -1      D. 2

Câu 4. Biểu thức  $\sqrt{-3x - 1}$  có nghĩa khi:

- A.  $x \geq -\frac{1}{3}$       B.  $x \leq -\frac{1}{3}$       C.  $x \geq \frac{1}{3}$       D.  $x \leq \frac{1}{3}$

Câu 5.  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $BC = 4\text{cm}$  và  $\hat{C} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh AB là:

- A.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}\text{cm}$       B.  $8\text{cm}$       C.  $2\sqrt{3}\text{cm}$       D.  $2\text{cm}$

Câu 6. Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng 6cm là:

- A.  $2\sqrt{3}\text{cm}$       B.  $6\sqrt{3}\text{cm}$       C.  $\sqrt{3}\text{cm}$       D.  $3\sqrt{3}\text{cm}$

Câu 7. Tại một trường THCS, thư viện của trường đã thống kê số lượt mượn các loại sách trong 1 tuần như sau:

| Loại sách | Sách giáo khoa | Sách tham khảo | Truyện tranh | Truyện ngắn | Tiểu thuyết |
|-----------|----------------|----------------|--------------|-------------|-------------|
| Số lượt   | 35             | 80             | 30           | 35          | 20          |

Khi đó, tỉ lệ mượn sách tham khảo là:

- A. 10%      B. 17,5%      C. 15%      D. 40%

Câu 8. Trong một hộp có 5 quả bóng xanh, 3 quả bóng vàng và 4 quả bóng đỏ (các quả bóng có chất liệu và kích thước giống nhau). Lấy ngẫu nhiên 1 quả bóng trong hộp. Xác suất của biến cố "Quả bóng lấy ra có màu đỏ" là:

- A.  $\frac{1}{8}$       B.  $\frac{1}{4}$       C.  $\frac{1}{2}$       D.  $\frac{1}{3}$

**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:  $x^2 - 8x - 9 = 0$ .

b) (0,75 điểm) Giải hệ phương trình:  $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$

**Câu 10. (1,0 điểm).** Rút gọn biểu thức  $P = \frac{14\sqrt{x}+22}{x+4\sqrt{x}-5} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+5} + \frac{\sqrt{x}+5}{1-\sqrt{x}}$  (Với  $x \geq 0$ ;  $x \neq 1$ )

**Câu 11. (1,0 điểm):** Cho phương trình  $x^2 - 6x + m - 2 = 0$  (với  $m$  là tham số).

Tìm  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thoả mãn:

$$x_1^2 + 2x_2^2 - 3x_1x_2 + 3x_2 = 3x_1.$$

**Câu 12. (1,0 điểm):** Trong tháng 11, tiền điện và tiền nước nhà bạn An là 990000 đồng. Sang tháng 12, tiền điện giảm 5% và tiền nước tăng 20% so với tháng trước nên tổng số tiền điện và tiền nước tháng 12 giảm 15000 đồng. Hỏi trong tháng 12, nhà bạn An phải trả bao nhiêu tiền cho mỗi loại?

**Câu 13. (1,0 điểm)** Một cái trống trường với hai mặt trống có dạng hình tròn với đường kính bằng 54 cm.

a) Tính diện tích một mặt trống biết  $\pi \approx 3,14$ .

b) Trước thềm năm học mới, để chuẩn bị cho buổi lễ khai giảng được trang trọng nhà trường đã dán decal hai mặt trống với giá 450000đồng/m<sup>2</sup> và do đầu năm học nên được giảm giá 10%. Tính chi phí để dán decal hai mặt trống (làm tròn kết quả đến hàng nghìn).



**Câu 14. (2,0 điểm)**

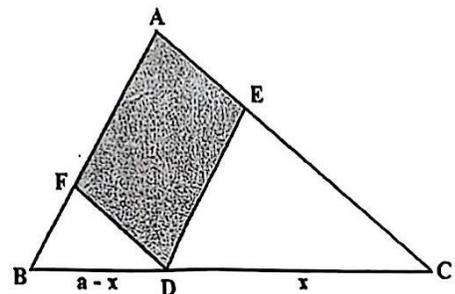
Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và MN vuông góc với nhau. Trên tia đối của tia MA lấy điểm C khác điểm M. Kẻ MH vuông góc với BC (H thuộc BC).

a) Chứng minh tứ giác BOMH nội tiếp một đường tròn. Tìm tâm và bán kính của đường tròn này.

b) MB cắt OH tại E. Chứng minh:  $ME.MH = BE.HC$

c) Gọi giao điểm của đường tròn (O) với đường tròn ngoại tiếp  $\Delta MHC$  là K. Chứng minh ba điểm C, K, E thẳng hàng.

**Câu 15. (0,5 điểm):** Một miếng tôn hình tam giác có diện tích là S. Người thợ làm biển quảng cáo muốn cắt ra một hình bình hành (một đỉnh là đỉnh của tam giác và ba đỉnh còn lại nằm trên ba cạnh tam giác). Hỏi hình bình hành mà người thợ cắt ra có thể đạt diện tích lớn nhất là bao nhiêu?



----- **Hết** -----

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