

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**ĐỀ THI HỌC KÌ 1**

**MÔN: Toán 9**

Thời gian làm bài: 90 phút  
(Không kể thời gian phát đề)

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

1. Tính: **(2.5 điểm)**

a)  $\sqrt{\frac{2\sqrt{10} + \sqrt{30} - 2\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2\sqrt{10} - 2\sqrt{2}}} \cdot \frac{2}{\sqrt{3} - 1}$

b)  $\sqrt{4+2\sqrt{3}} + \sqrt{4-2\sqrt{3}} - \frac{5}{\sqrt{3}-2\sqrt{2}} - \frac{5}{\sqrt{3}+\sqrt{8}}$

c)  $\frac{6}{\sqrt{7-\sqrt{24}}+1} - \frac{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} - \frac{13-2\sqrt{42}}{\sqrt{6}-\sqrt{7}}$

d)  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4}}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{8} + 4}$

e)  $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{6}}$

2. Giải phương trình: **(1.0 điểm)**

a)  $\sqrt{9x+18} + 15\sqrt{\frac{x+2}{9}} = 16$

b)  $\sqrt{x+5} + 4\sqrt{x+1} = x+1$

3. Cho  $P = \frac{\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2}\sqrt{x-1} + 1}{\sqrt{x^2-4(x-1)}}$

a) Tìm điều kiện để P có nghĩa. **(0.25 điểm)**

b) Rút gọn P. **(0.5 điểm)**

4. Cho hàm số (D<sub>1</sub>)  $y = \frac{2}{3}x$

(D<sub>2</sub>)  $y = 2x - 4$

a) Vẽ đồ thị hàm số (D<sub>1</sub>) và (D<sub>2</sub>) trên cùng một hệ trục. **(0.5 điểm)**

b) Tìm tọa độ giao điểm A của (D<sub>1</sub>) và (D<sub>2</sub>) bằng phép tính. **(0.5 điểm)**

c) Xác định tọa độ điểm B trên trục tung để  $\Delta AOB$  cân tại O. **(0.5 điểm)**

5. Cho  $(x + \sqrt{x^2 + 3})(y + \sqrt{y^2 + 3}) = 3$

Tính A, biết:  $A = x + y$  **(0.75 điểm)**

6. Cho đường tròn (O). Từ điểm A ngoài đường tròn (O) vẽ các tiếp tuyến AB và AC.

a) Chứng minh  $OA \perp BC$  tại H. **(1.0 điểm)**

b) Vẽ đường kính CD của (O). Đoạn thẳng AD cắt (O) tại E (khác D). Chứng minh:  $AB^2 = AE \cdot AD$  **(1.0 điểm)**

- c) Gọi I là trung điểm của DE. Chứng minh bốn điểm B,C,O,I cùng thuộc một đường tròn.  
**(0.75 điểm)**
- d) Chứng minh rằng  $AE+AD>2AB$     **(0.75 điểm)**

**HẾT**

Luyện thi AMAX