

Họ và tên:

Số báo danh:

Đề gốc**Câu 1 (1.0 điểm):** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng: $(d): y = (m + 1)x - m + 5$. Tìm giá trị của tham số m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ sao cho $x_1; x_2$ là các số nguyên**Câu 2 (1.0 điểm):** Tìm các nghiệm nguyên của phương trình

$$x^4 - 2x^3 + x^2 - 16y^2 + 12x - 16y + 4 = 0$$

Câu 3 (1.0 điểm): Giải phương trình : $\sqrt{\frac{3x-2}{x-1}} - \sqrt{\frac{3-x}{x-1}} = 1$ **Câu 4 (1.0 điểm):** Giải hệ phương trình : $\begin{cases} x^3 + y^3 + xy = 2x + 4y - 1 \\ xy + x + 2y = 1 \end{cases}$ **Câu 5 (1.0 điểm):** Một chi tiết máy gồm hai nửa hình cầu bằng nhau và một hình trụ. Hãy tính thể tích của chi tiết máy đó theo các kích thước cho trên hình vẽ**Câu 6 (1.0 điểm):** Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn $4xy + 2yz + 3xz = 24$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{2x}{\sqrt{x^2+4}} + \frac{y}{\sqrt{y^2+9}} + \frac{z}{\sqrt{z^2+16}}$ **Câu 7 (2.0 điểm):** Cho biểu thức $A = \left(\frac{x+2\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}-2} + \frac{2}{x-\sqrt{x}}\right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ 1. Rút gọn biểu thức A 2. Tìm giá trị của x để $A = 3$ **Câu 8 (2.0 điểm):** Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) . Hai đường cao BE, CF cắt nhau tại H . Gọi K là giao điểm của hai đường thẳng EF và BC 1. Chứng minh tứ giác $BFEC$ nội tiếp, từ đó suy ra $KF \cdot KE = KB \cdot KC$ 2. Đường thẳng AK cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là M (M khác A). Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng BC . Chứng minh ba điểm M, H, I thẳng hàng