

ĐỀ THI THỬ NGUYỄN TẤT THÀNH 2022 (90 PHÚT)
ĐỀ ÔN SỐ 1

Phần 1: Viết kết quả vào giấy thi các bài toán sau:

Câu 1. Rút gọn biểu thức ta được: $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{6\sqrt{x}-4}{x-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$. ta được:

Câu 2. Giá trị của biểu thức $P = \frac{1}{(\sqrt{3}-1)^2} + \frac{1}{(\sqrt{3}+1)^2}$ là bao nhiêu?

Câu 3. Cho hệ phương trình: $\begin{cases} x + \sqrt{2}y = 3 \\ \sqrt{2}x + y = 1 \end{cases}$. Giá trị của $x + y^2$ là bao nhiêu ?

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng (d) có phương trình $y = (2m-1)x + m - 1$. Gọi $I(a;b)$ là điểm cố định mà (d) luôn đi qua với mọi m , khi đó $(a+b)$ bằng ?

Câu 5. Cho phương trình $\frac{2x}{\sqrt{x+2}} + \frac{\sqrt{x+2}}{x} = 3$. Gọi x_0 là một nghiệm của phương trình đã cho. Giá trị lớn nhất của x_0 là ?

Câu 6. Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 10km/phút. Đường bay tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi sau bao nhiêu phút máy bay bay lên cao được 5km so với mặt đất.

Câu 7. Trên quãng đường AB dài 90 km, một ô tô và một xe máy cùng khởi hành từ A đến B với vận tốc của mỗi xe là không đổi trên toàn bộ quãng đường. Do vận tốc ô tô lớn hơn vận tốc xe máy là 10km nên ô tô đến B sớm hơn xe máy là 18 phút. Hãy tính vận tốc của mỗi xe?

Phần 2: Tự luận.

Câu 8. (2đ) Cho $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 6x + m^2 - 1$

a) Chứng minh (d) và (P) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt với mọi m .

b) Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm $A(x_1, y_1)$ và $B(x_2, y_2)$ thỏa mãn: $y_1 + x_1 x_2 = 6x_2 + 48$

Câu 9. (3đ) Cho $(O; R)$ có dây $BC < 2R$. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho $AB < AC$. Hai đường cao AF, CE của tam giác ABC cắt nhau tại H . Kẻ đường kính AK của (O)

1) Chứng minh rằng : Tứ giác $AEFC$ nội tiếp.

2) Chứng minh: $AK \cdot AF = AB \cdot AC$

3) a. Kẻ $FM \parallel BC$ (M thuộc AK). Chứng minh : $CM \perp AK$

b. Đường tròn ngoại tiếp tam giác AEH cắt (O) tại P , I là trung điểm BC . Chứng minh : P, I, K thẳng hàng.

Câu 10.

a. Tìm x biết : $\sqrt{x-4} + \sqrt{6-x} = x^2 - 10x + 27$

b. Cho x, y là hai số thực thỏa mãn : $x, y > 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = \frac{x^2}{y-1} + \frac{y^2}{x-1}$