

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 01 trang)

(Thời gian làm bài 120 phút - không kể thời gian phát đề)

**Bài 1. (2,0 điểm)** Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy:

a) Rút gọn biểu thức  $A = \sqrt{3} + \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2 + 6}$ .

b) Giải phương trình:  $x^2 - 3x^2 - 4 = 0$ .

**Bài 2. (2,5 điểm)** Trên mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(d): y = (2m + 1)x - m^2 - m + 6$  và parabol  $(P): y = x^2$

a) Vẽ đồ thị  $(P)$ .

b) Tìm tọa độ giao điểm của  $(d)$  và  $(P)$  khi  $m = 1$ .

c) Tìm  $m$  để  $(d)$  cắt  $(P)$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  sao cho:  $|x_1^2 - x_2^2| = 50$ .

**Bài 3. (1,5 điểm)** Hai người thợ cùng làm chung một công việc dự định trong 12 giờ sẽ xong. Họ làm được với nhau trong 8 giờ thì người thợ thứ nhất bận việc nên nghỉ, người thợ thứ hai tiếp tục làm. Do tăng năng suất gấp đôi nên công việc còn lại người thợ thứ hai làm trong 3 giờ 20 phút thì xong. Hỏi nếu mỗi người thợ làm một mình với năng suất dự định ban đầu thì phải mất bao lâu mới xong công việc?

**Bài 4. (3,0 điểm)** Cho đường tròn  $(O; R)$  đường kính  $AB$ . Trên nửa mặt phẳng bờ  $AB$ , vẽ tiếp tuyến  $Bx$  với đường tròn  $(O)$ . Lấy điểm  $C$  trên tia  $Bx$  (điểm  $C$  khác điểm  $B$ ). Gọi  $D$  là giao điểm của  $AC$  với đường tròn  $(O)$  (điểm  $D$  khác điểm  $A$ ). Kẻ  $BH$  vuông góc với  $OC$  tại  $H$ .

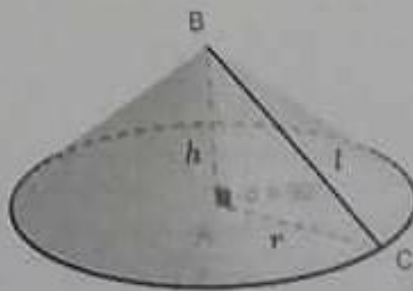
a) Chứng minh tứ giác  $BCDH$  là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh rằng  $CH \cdot CO = CD \cdot CA$  và  $ADHO$  là tứ giác nội tiếp.

c) Gọi  $I$  là giao điểm của  $DH$  và  $AB$ . Tính độ dài  $BI$  biết  $AB = 12\text{cm}$ .

**Bài 5. (1,0 điểm)**

a) Nhà hát Cao Văn Lầu là Trung tâm triển lãm văn hóa nghệ thuật tỉnh Bạc Liêu, có hình dáng 3 chiếc nón lá lớn nhất Việt Nam. Mái nhà hình nón làm bằng vật liệu composite và được đặt hướng vào nhau (hình bên dưới). Em hãy tính diện tích xung quanh của một chiếc nón trên biết rằng đường kính của đáy hình nón là 45m và chiều cao của hình nón là 24m (lấy  $\pi \approx 3,14$  và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



b) Cho  $a, b > 0, ab = 1$ . Chứng minh rằng  $\frac{1}{(1+a)^2} + \frac{1}{(1+b)^2} \geq \frac{1}{2}$ .

HẾT

Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ..... SBD: ..... /Phòng: .....

Giám thị 1: ..... Giám thị 2: .....