

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm 02 trang)

MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu I (1,5 điểm)

1) Chiều cao (đơn vị: cm) của 30 học sinh lớp 4 của một trường tiểu học là:

90	73	88	93	101	104	111	95	78	95
81	97	96	92	95	83	90	101	103	117
109	110	112	87	75	90	82	97	86	96

a) Hãy ghép các số liệu trên thành năm nhóm sau

[70;80), [80;90), [90;100), [100;110), [110;120). Lập bảng tần số ghép nhóm.

b) Tìm tần số tương đối của nhóm [90;100).

2) Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất và có 6 mặt. Tính xác suất của biến cố gieo được mặt có số chấm là bội của 2.



Câu II (2,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$ và $B = \frac{x+4}{x-4} - \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0, x \neq 4$ 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=9$

2) Rút gọn biểu thức B

3) Đặt $P = AB$. So sánh P và P^2

Câu III (2,0 điểm)

1) Một ô tô và một xe máy khởi hành cùng một lúc để đi từ A đến B. Biết quãng đường AB dài 90 km và vận tốc của ô tô lớn hơn vận tốc xe máy 15km/h nên ô tô đến B sớm hơn xe máy 30 phút (biết vận tốc mỗi xe không đổi trên toàn bộ quãng đường). Tính vận tốc mỗi xe?

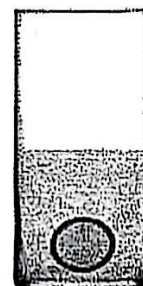
2) Cho phương trình $x^2 + 3x + m = 0$ (m là tham số). Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 2025$.

Câu IV (4,0 điểm)

1) Một cái cốc hình trụ có đường kính đáy bằng 10 cm đựng nước với mực nước trong cốc cao 15 cm.

a) Tính thể tích lượng nước trong cốc (bỏ qua bề dày của thành cốc, lấy $\pi \approx 3,14$).

b) Nếu thả viên bi sắt dạng hình cầu có bán kính 2cm vào cốc thì lượng nước trong cốc dâng lên bao nhiêu milimet, biết rằng viên bi chìm hẳn trong nước và nước không bị tràn ra ngoài (Làm tròn đến hàng đơn vị).



2) Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Các đường cao AD, CE, BF của tam giác ABC cắt nhau tại H .

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

b) Tia AD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là K . Tia KE cắt (O) tại điểm thứ hai là I .

Gọi N là giao điểm của CI và EF . Chứng minh $\widehat{CIE} = \widehat{NEC}$ và $CE^2 = CN \cdot CI$.

c) Gọi M là trung điểm BC . Gọi P là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF . Chứng minh ba điểm M, N, P thẳng hàng.

Câu V (0,5 điểm)

Một phân xưởng sản xuất những chiếc thùng giấy có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp với các kích thước là x, y, z (dm). Biết tỉ số hai cạnh đáy là $x : y = 1 : 3$, thể tích của thùng bằng 18 dm^3 . Để tốn ít vật liệu làm thùng nhất thì các kích thước của thùng là bao nhiêu?

-----HẾT-----

Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 1:

Họ tên và chữ kí của cán bộ coi thi số 2: