

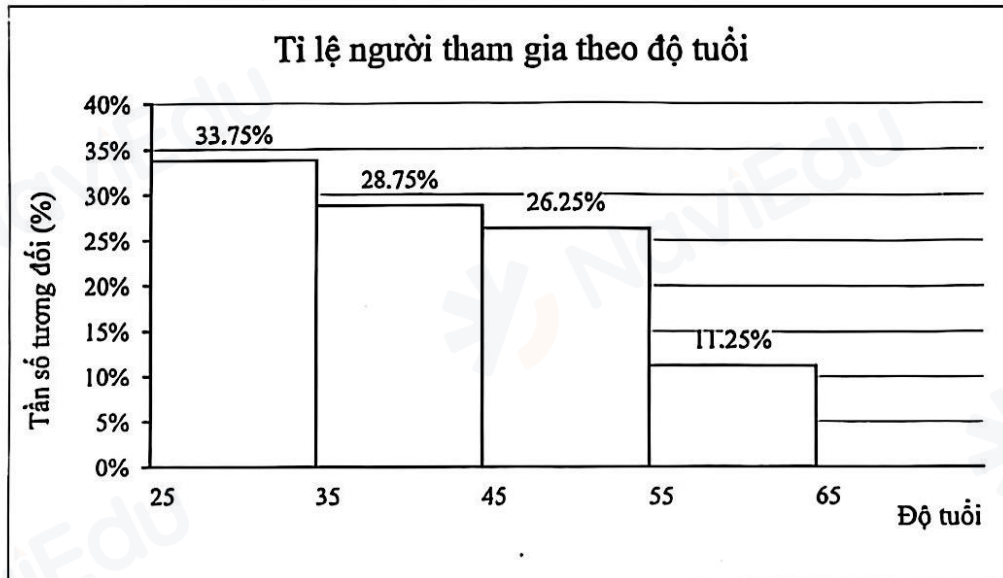
ĐỀ CHÍNH THỨC

Ngày kiểm tra: 20/05/2026

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài I. (1,5 điểm)

1) Đề chuẩn bị cho tiết mục biểu diễn kỉ niệm 72 năm Chiến thắng Điện Biên Phủ, phường Giảng Võ có cử một số lượng người tham gia, được biểu diễn dưới biểu đồ tỉ lệ sau:



a) Biết rằng có 54 người từ 25 tuổi đến 35 tuổi. Hỏi có tổng bao nhiêu người tham gia biểu diễn?

b) Có bao nhiêu người tham biểu diễn dưới 45 tuổi?

2) Có hai túi I và II. Túi I chứa 3 tấm thẻ đánh số 1; 2; 4. Túi II chứa 3 viên bi đỏ, xanh, vàng. Lấy ngẫu nhiên một tấm thẻ từ túi I và một viên bi từ túi II. Tính xác suất của biến cố A: “Thẻ lấy ra đánh số chẵn và viên bi màu đỏ”.

Bài II. (1,5 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} + \frac{3-11\sqrt{x}}{9-x}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$

1) Tính giá trị của biểu thức B khi $x=81$.

2) Chứng minh $A = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$

3) Tìm tất cả các giá trị của x để $P = A.B$ có giá trị không âm

Bài III. (2,5 điểm)

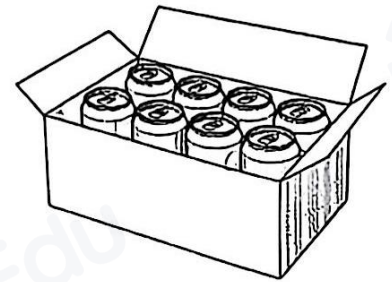
1) Trong cuộc thi ném bóng rổ để chọn học sinh vào đội tuyển bóng rổ của trường. Mỗi học sinh được thực hiện 20 lượt ném. Mỗi lần ném vào rổ được cộng 4 điểm, Mỗi lần ném trượt bị trừ 1 điểm. Học sinh nào đạt từ 50 điểm trở lên sẽ được vào đội tuyển. Hỏi một học sinh phải ném trúng ít nhất bao nhiêu lần để được vào đội tuyển của trường?

2) Theo kế hoạch, phường Giảng Võ sẽ cập nhật định danh mức độ 2 cho 7200 trẻ từ độ tuổi 6-14 tuổi. Thực tế, khi thực hiện nhiệm vụ, do tổ chức tuyên truyền tốt nên mỗi ngày đã cập nhật tăng thêm được cho 40 trẻ so với kế hoạch. Vì vậy đã hoàn thành nhiệm vụ sớm hơn kế hoạch 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch ban đầu, mỗi ngày phường sẽ cập nhật định danh được cho bao nhiêu trẻ?

3) Cho phương trình $3x^2 - 5x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Không giải phương trình tính giá trị biểu thức $M = (x_1 - x_2)^2 + x_1 \left(x_1 - \frac{5}{3} \right)$

Bài IV (4 điểm)

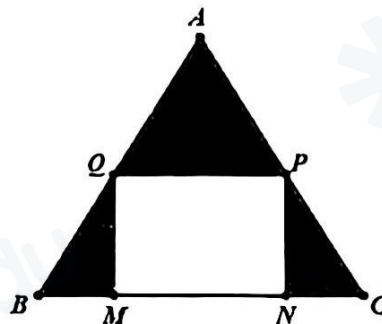
1. Một công ty sản xuất hộp giấy dạng hình hộp chữ nhật để đựng các lon nước ngọt. Hộp có kích thước: chiều dài 24 cm, chiều rộng 16 cm, chiều cao 12 cm. Mỗi lon nước ngọt có dạng hình trụ, bán kính đáy $r = 2,9$ cm và chiều cao $h = 12$ cm. Người ta xếp các lon thẳng đứng vào trong hộp sao cho các lon không chồng lên nhau. (Minh họa bằng hình vẽ bên)



- Tính thể tích hộp giấy.
 - Có thể xếp được tối đa bao nhiêu lon nước ngọt trên vào thùng giấy? (lấy $\pi \approx 3,14$)
2. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O ($AB < AC$). Đường cao AD và BE.
- Chứng minh tứ giác AEDB nội tiếp;
 - Kẻ đường kính AM của đường tròn tâm O. Gọi F là hình chiếu của B trên AM. Chứng minh $AB.AC = AM.AD$ và $DF \perp AC$;
 - Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh ba điểm E, F, I thẳng hàng.

Bài V (0,5 điểm)

Một công ty muốn thiết kế một tấm biển quảng cáo có hình dạng là một tam giác đều ABC với cạnh bằng 3 mét. Phần nội dung quảng cáo chính được trình bày trong một hình chữ nhật MNPQ sao cho hai đỉnh M, N nằm trên cạnh BC, và hai đỉnh P, Q lần lượt nằm trên hai cạnh AC và AB. Hãy xác định vị trí của điểm M trên cạnh BC (cách B một khoảng bằng bao nhiêu) để diện tích của phần nội dung quảng cáo (hình chữ nhật MNPQ) đạt giá trị lớn nhất.



Hết