

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO 10 – ĐỀ SỐ 10

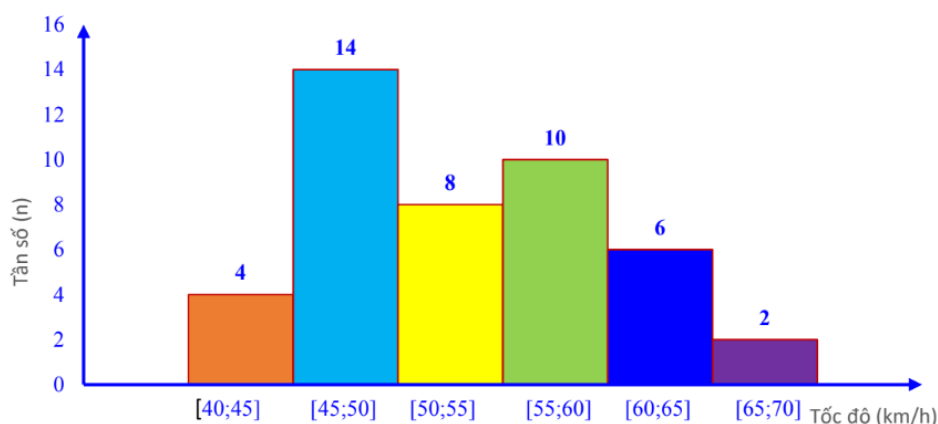
MÔN TOÁN

Thời gian: 120 phút

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Câu 1: (1,5 điểm)

1) Biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây ghi lại tốc độ (đơn vị: km/h) của 44 ô tô khi đi qua một trạm đo tốc độ.



Hãy cho biết số lượng ô tô ở nhóm nào nhiều nhất, tính tần số tương đối ghép nhóm đó (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

2) Một hộp có 20 viên bi với kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Ngân viết lên các viên bi đó các số 1, 2, 3, ..., 20; hai viên bi khác nhau thì viết hai số khác nhau. Xét phép thử “Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp”. Tính xác suất biến cố: “Số xuất hiện trên viên bi lấy ra chia 7 dư 2”.

Câu 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3}$ và $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-3} + \frac{6\sqrt{x}-8}{x-5\sqrt{x}+6}$ với $x \geq 0$, $x \neq 4$,

$x \neq 9$.

1) Tính giá trị của A khi $x = 16$.

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-3}$.

3) Cho $P = A : B$. Tìm x để $P < \frac{1}{2}$.

Câu 3: (2,5 điểm)

1) Trong một thí nghiệm, Bình muốn pha để được 36 ml dung dịch HCl nồng độ 12%. Trong phòng thí nghiệm chỉ có sẵn dung dịch HCl nồng độ 8% và dung dịch HCl nồng độ 20%. Hỏi Bình cần sử dụng bao nhiêu mililit mỗi loại dung dịch để có được dung dịch mong muốn?

2) Một xí nghiệp theo kế hoạch phải sản xuất 75 sản phẩm trong một số ngày dự kiến. Trong thực tế, do cải tiến kỹ thuật nên mỗi ngày xí nghiệp làm vượt mức 5 sản phẩm, vì vậy không những họ đã làm được 80 sản phẩm mà còn hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

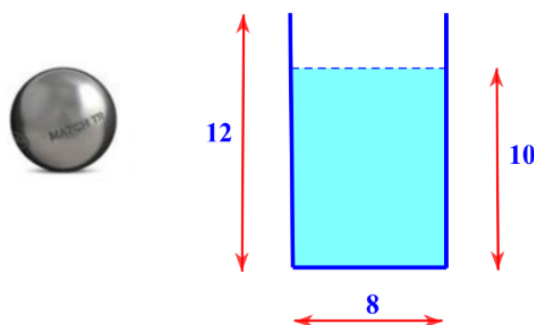
3) Biết rằng phương trình bậc hai $2x^2 - (2 + \sqrt{3})x + m = 0$ có một nghiệm $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Tìm tổng bình phương hai nghiệm của phương trình trên.

Câu 4: (4 điểm)

1) Một cốc nước có dạng hình trụ với đường kính đáy bằng 8 cm, chiều cao 12 cm và chứa một lượng nước cao 10 cm.

a) Tính thể tích lượng nước chứa trong cốc (làm tròn đến hàng phần trăm).

b) Người ta thả từ từ một viên bi làm bằng thép đặc (không thấm nước) có thể tích là $4\pi \text{ (cm}^3\text{)}$ vào trong cốc. Hỏi mực nước trong cốc lúc này là bao nhiêu cm?



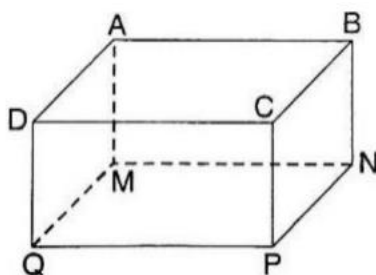
2) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O), các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Kẻ đường kính AQ của đường tròn (O) cắt cạnh BC tại I.

a) Chứng minh bốn điểm A, F, H, E cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $\angle BAD = \angle CAQ$.

c) Gọi P là giao điểm của AH và EF. Chứng minh $\triangle AEP$ đồng dạng với $\triangle ABI$ và PI song song với HQ.

Câu 5: (0,5 điểm) Một bể bơi mini có dạng hình hộp chữ nhật với mặt đáy MNPQ là hình vuông. Hãy tìm độ dài cạnh MN của mặt đáy và chiều cao AM của bể bơi sao cho tổng diện tích các mặt làm bể bơi (bao gồm 4 mặt xung quanh và một mặt đáy) là nhỏ nhất, biết rằng thể tích của bể bơi là 4 m^3 .



----- Hết -----