

TRƯỜNG THCS THỊ TRẦN VĂN ĐIỀN
NĂM HỌC 2024 - 2025
ĐỀ 2
(Đề thi gồm 2 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
Môn: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 90 phút
Ngày 9 tháng 4 năm 2025

Bài I (1,0 điểm) Một bác thợ đóng giày thống kê lại độ dài bàn chân (đơn vị: cm) của 40 khách hàng ở bảng tần số ghép nhóm như sau:

Độ dài (cm)	[27;28)	[28;29)	[29;30)	[30;31)	[31;32)
Tần số	2	8	20		4

1) Tần số ghép nhóm của nhóm [30;31), bác thợ chưa kịp thống kê.

Em hãy giúp bác tính tần số ghép nhóm của nhóm đó.

2) Tính tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [30;31)

Bài II. (2,0 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{x}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{x+\sqrt{x}+10}{x-4}$
($x \geq 0$; $x \neq 4$)

1) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 9$.

2) Rút gọn biểu thức B

3) Đặt $P = A.B$. Tìm x để $P \leq 8$.

Bài III. (2,5 điểm)

1) Để chở hết 120 tấn hàng ủng hộ đồng bào miền Trung khắc phục hậu quả của cơn bão Yagi, một đội tình nguyện dự định dùng một số xe cùng loại. Lúc sắp khởi hành thì đội được bổ sung thêm 5 xe cùng loại nên mỗi xe chở ít hơn 2 tấn hàng so với dự định. Hỏi lúc đầu đội có bao nhiêu xe?

2) Cho phương trình $x^2 - 3x - 5 = 0$.

a) Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1 ; x_2

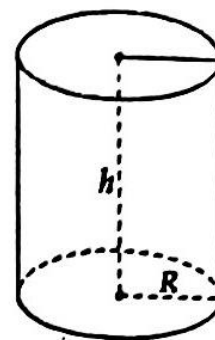
b) Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $A = x_1^2 + 3x_2$

Bài IV (4,0 điểm).

1) Một bể nước hình trụ có chiều cao $1,8\text{ m}$ và bán kính đáy $0,5\text{ m}$

a) Tính thể tích của bể nước (bỏ qua bề dày của thành bể)

b) Ban đầu bể cạn nước. Một vòi nước được đặt phía trên miệng bể và chảy được 2 m^3 nước mỗi giờ. Hỏi vòi nước chảy sau bao lâu đầy bể (Không cho nước chảy ra trước khi vòi chảy đầy bể;



Lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

2) Cho nửa đường tròn (O); đường kính AB, D là điểm thuộc nửa đường tròn sao cho $AD < BD$. Vẽ tiếp tuyến Bx của nửa đường tròn (O). Kẻ tiếp tuyến của (O) tại D, tiếp tuyến này cắt Bx tại C.

a) Chứng minh bốn điểm O, C, D, B cùng thuộc một đường tròn.

b) AC cắt (O) tại M ($M \neq A$). Chứng minh $AM \cdot AC = AB^2$.

c) OC cắt BD tại K. Gọi E là trung điểm của CK; BE cắt (O) tại H ($H \neq B$).

Chứng minh $AK \perp BE$.

Bài V (0,5 điểm). Một đoàn tình nguyện cần thuê xe để chở 45 người và 10,8 tấn hàng để giúp đỡ đồng bào ảnh hưởng bởi động đất. Nơi thuê xe có hai loại xe là A và B, trong đó xe loại A có 15 chiếc và xe loại B có 10 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 5 triệu đồng, một chiếc xe loại B cho thuê với giá 4 triệu đồng. Biết rằng mỗi chiếc xe loại A có thể chở được tối đa 6 người và 0,8 tấn hàng. Mỗi chiếc xe loại B chở được tối đa 3 người và 2 tấn hàng. Biết rằng đoàn tình nguyện cần chở đủ số người và số hàng dự định. Hỏi đoàn tình nguyện phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là ít nhất?

----- HẾT -----