

ĐỀ BÀI

Bài I. (1,5 điểm):

1) Sau buổi lễ bế mạc Olympic Paris 2024, bảng tổng sắp huy chương của đoàn thể thao Mỹ được cho trong biểu đồ (Hình vẽ bên):

a) Hãy lập bảng thống kê biểu diễn số lượng các loại huy chương đoàn thể thao Mỹ đã đạt được.

b) Tính tỉ số giữa số huy chương vàng so với tổng số huy chương mà đoàn thể thao Mỹ đã đạt được. (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

2) Trong một chiếc hộp kín có 20 viên

bi có cùng khối lượng và kích thước gồm: 5 viên màu đỏ; 2 viên màu xanh; 7 viên màu vàng còn lại là bi màu trắng. Bốc ngẫu nhiên 1 viên bi trong hộp. Tính xác suất của biến cố A: “Lấy được viên bi màu trắng”?

Bài II. (1,5 điểm): Cho hai biểu thức $A = \frac{x-1}{x+2}$ và $B = \frac{5}{x+1} + \frac{9-x}{x^2-1}$ (với $x \neq -2; x \neq -1; x \neq 1$)

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4$.

2) Chứng minh $B = \frac{4}{x-1}$.

3) Cho $P = B.A$. Tìm các giá trị nguyên của x để P có giá trị nguyên.

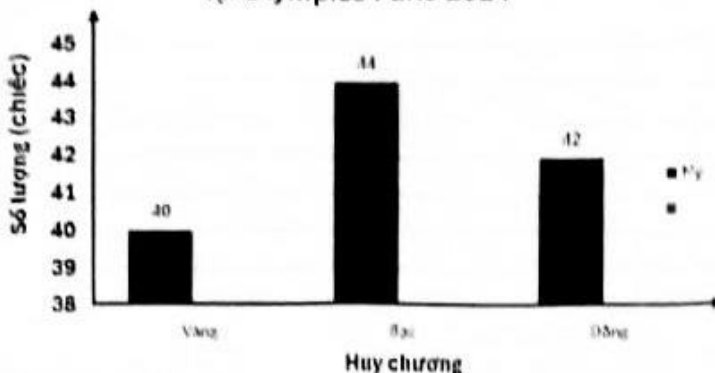
Bài III. (2,5 điểm):

1) Một người đi xe máy đi từ A đến B với vận tốc 30 km/h, khi từ B về A người đó đi với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi 10 km/h, do đó thời gian lúc về ít hơn thời gian lúc đi là 45 phút. Tính độ dài quãng đường AB.

2) Đề ủng hộ các nạn nhân của cơn bão Yagi, Liên đội của một trường phát động và giao chỉ tiêu mỗi Chi Đội thu gom 10kg giấy vụn làm kế hoạch nhỏ. Để nâng cao tinh thần thi đua, Chi đội trưởng lớp 9A chia các đội viên trong lớp thành hai tổ thi đua thu gom giấy vụn. Cả hai tổ đều rất tích cực nên tổ I thu gom vượt chỉ tiêu 30%, tổ II thu gom vượt chỉ tiêu 20% do đó tổng số giấy chi đội 9A thu được là 12,5kg. Hỏi mỗi tổ được chi đội trưởng lớp 9A giao chỉ tiêu thu gom bao nhiêu kilogram giấy vụn?

3) Giải phương trình $\frac{x^2+5}{x^2-25} + \frac{x}{x-5} = \frac{-3}{x+5}$

Số lượng huy chương của đoàn thể thao Mỹ
tại Olympics Paris 2024



Theo Olympics.com

Bài IV. (4,0 điểm):

1) Lễ Thượng cờ Lăng Bác được tổ chức hàng ngày tại Quảng trường Ba Đình trong không khí trang nghiêm, thiêng liêng, được xem như một nét đẹp văn hóa của Thủ đô Hà Nội nói riêng và cả nước nói chung. Nghi lễ này là một trong những nghi thức cấp quốc gia được thực hiện hàng ngày tại khu vực thăm viếng Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh. Nghi lễ chào cờ diễn ra hàng ngày từ 6 giờ sáng trong mùa hè và bắt đầu từ 6 giờ 30 trong mùa đông.

Tại một thời điểm trong ngày, người ta đo được bóng của cột cờ là AB bằng 13,5 m, góc tạo bởi tia sáng mặt trời với mặt đất bằng 65° (Hình vẽ). Tính chiều cao AC của cột cờ (Kết quả làm tròn đến mét).



2) Cho tam giác ABC vuông tại A . Kẻ $AH \perp BC$ tại H , $HM \perp AB$ tại M , $HN \perp AC$ tại N . ($H \in BC, M \in AB, N \in AC$)

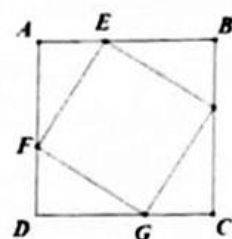
a) Biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Giải tam giác ABC (số đo góc làm tròn đến độ).

b) Chứng minh: $AM \cdot AB = AN \cdot AC$

c) Gọi I là trung điểm của BC . Chứng minh: $\frac{S_{ABI}}{S_{AMN}} = \frac{1}{2\sin^2 B} + \frac{1}{2\cos^2 HAC}$.

Bài V. (0,5 điểm)

Bác An có mảnh vườn hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 4 m. Ở bốn góc vườn Bác An muốn trồng hoa hình các tam giác vuông bằng nhau (hình vẽ). Hãy tính khoảng cách từ góc vườn A đến vị trí E sao cho tứ giác $EFGH$ có chu vi nhỏ nhất.



-----HẾT-----

Chúc các em làm bài tốt!