

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO 10 – ĐỀ SỐ 2

MÔN TOÁN

Thời gian: 120 phút

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

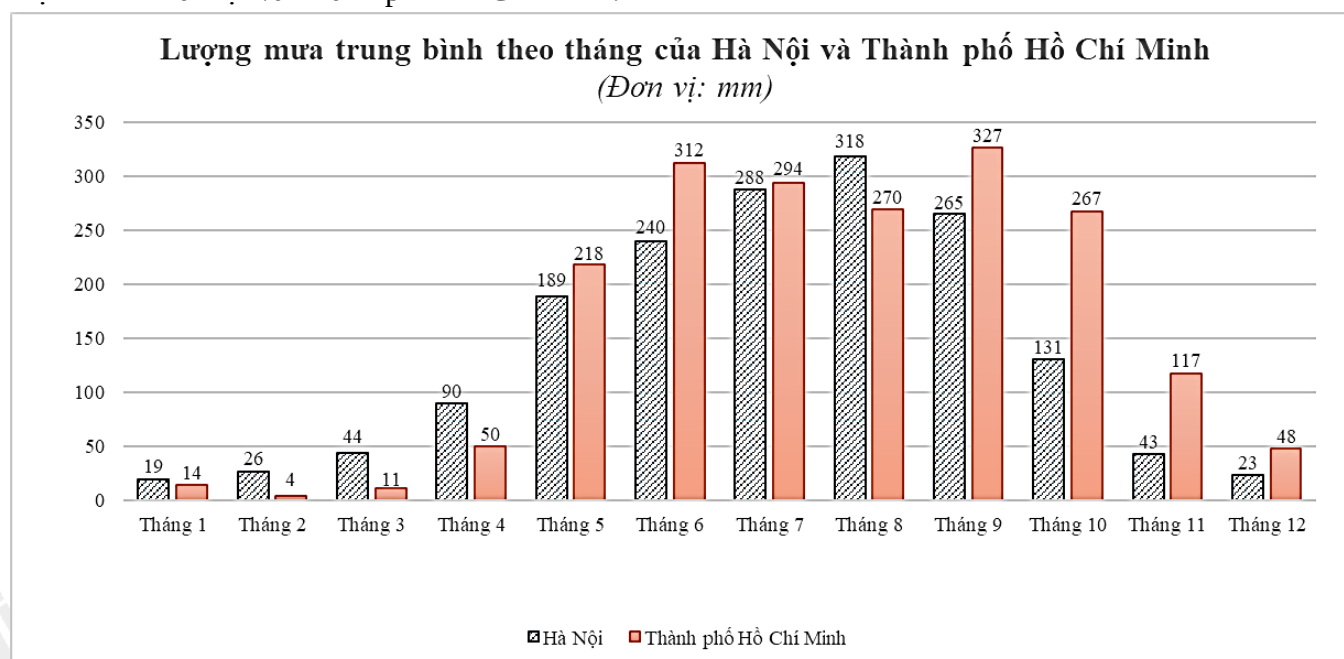
Câu 1 (1,5 điểm): Cho hàm số $(P): y = -\frac{x^2}{4}$.

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
b) Tìm trên (P) những điểm có tung độ gấp 3 lần hoành độ.

Câu 2 (1 điểm): Cho phương trình $4x^2 + 4x - 3 = 0$

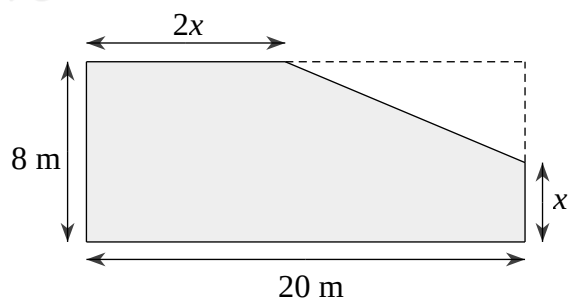
- a) Không giải phương trình, chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.
b) Tính giá trị biểu thức $A = x_1 \left(4 + \frac{1}{3}x_2 \right) + 4x_2$.

Câu 3 (1,5 điểm): Biểu đồ cột kép dưới đây biểu diễn lượng mưa trung bình (đơn vị: mm) của các tháng trong một năm ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.



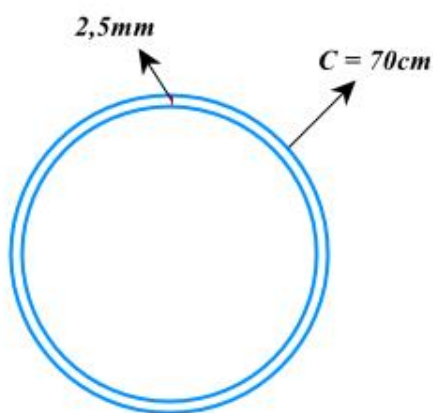
- a) Tính lượng mưa chênh lệch trung bình ở hai địa điểm Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.
b) Chọn ngẫu nhiên một tháng trong năm, tính xác suất của các biến cố sau:
P: “Lượng mưa trung bình của Thành phố Hồ Chí Minh lớn hơn 200 mm”
Q: “Lượng mưa chênh lệch của Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh không vượt quá 40 mm”

Câu 4 (1 điểm): Ông An có một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là 8 m và chiều dài là 20 m. Nhà nước làm một con đường đi ngang qua mảnh đất của ông An và thu hồi một phần đất của ông An (phần hình tam giác). Phần đất không bị thu hồi có kích thước như hình vẽ dưới (phần tô đậm).



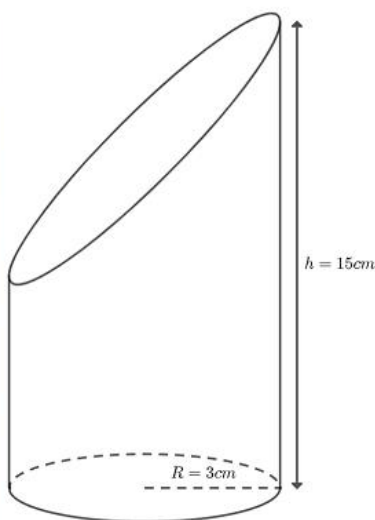
- a) Viết biểu thức (thu gọn) T biểu thị theo x (với $0 < x < 8$) diện tích đất bị thu hồi của nhà ông An.
b) Ông An được đền bù số tiền 455 triệu đồng cho diện tích đất bị thu hồi. Tìm giá trị x (m) biết giá đền bù đất bị thu hồi là 13 triệu đồng/ m^2 .

Câu 5 (1 điểm): Hiện nay, người ta thường dùng chất liệu PVC (polyvinylchloride) để chế tạo vỏ quả bóng cao su dùng trong bóng đá. Một quả bóng hình cầu thường sử dụng từ hai đến bốn lớp vải lót để làm vỏ bóng và một quả bóng đá thường có chu vi đường tròn lớn từ 58–71 cm tùy vào kích thước bóng để phù hợp cho từng lứa tuổi. Bác Minh có một quả bóng đá size số 7 có chu vi 70 cm và vỏ quả bóng được tạo thành từ 4 lớp vải lót có độ dày 2,5 mm (xem hình ảnh minh họa).



- a) Tính thể tích không khí tối đa bên trong quả bóng khi quả bóng căng tròn.
b) Sau một thời gian sử dụng, quả bóng không còn chất lượng như ban đầu nên bác Minh cắt quả bóng theo mặt cắt là một đường tròn để tái chế quả bóng thành một chậu cây có dạng như ảnh minh họa. Bác Minh dùng dụng cụ xúc đất như hình trên để xúc đất vào quả bóng, biết thể tích dụng cụ xúc đất bằng 70% thể tích hình trụ có cùng bán kính đáy, chiều cao. Thể tích đất bác Minh cần bỏ vào quả bóng bằng $\frac{4}{5}$ thể tích quả bóng ban đầu. Hỏi bác Minh cần xúc ít nhất bao nhiêu lần, biết mỗi lần xúc được một thể tích đất bằng thể tích dụng cụ xúc?

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



Câu 6 (1 điểm): Cách Tết Trung thu 1 tháng, bà Hoa nhập 100 cái bánh dẻo đậu xanh và 150 cái bánh nướng thập cẩm hết 10 230 000 đồng. Thấy bán được, bà Hoa nhập thêm 400 cái bánh dẻo đậu xanh và 200 cái bánh nướng thập cẩm (cùng giá nhập đợt đầu) hết 22 920 000 đồng.

- Hỏi giá nhập của mỗi chiếc bánh dẻo đậu xanh và bánh nướng thập cẩm là bao nhiêu?
- Trước Tết Trung thu 3 ngày, bà Hoa đã bán hết bánh nướng thập cẩm nhưng vẫn còn 100 cái bánh dẻo đậu xanh. Để nhanh chóng bán hết số bánh đã nhập về, bà Hoa thực hiện chương trình khuyến mại như sau: mua cái bánh thứ nhất bằng giá niêm yết, cái bánh thứ hai giảm 30% so với giá niêm yết, cái bánh thứ ba trở đi giảm 60% so với giá niêm yết. Bạn Mai đến cửa hàng bà Hoa mua 5 cái bánh dẻo đậu xanh phải trả 145 000 đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi cái bánh dẻo đậu xanh là bao nhiêu?

Câu 7 (3 điểm): Cho đường tròn tâm O đường kính BC , điểm A nằm ngoài đường tròn sao cho $BAC < 90^\circ$. Gọi M, N là giao điểm của AB và AC với đường tròn (O) (M khác B , N khác C). Hai đường thẳng BN và CM cắt nhau tại I .

- Chứng minh $AI \perp BC$ và tứ giác $MANI$ là tứ giác nội tiếp.
- Gọi D là điểm trên cung nhỏ MN sao cho $MD = ND$, P là giao điểm của BD và CM , Q là giao điểm của CD và BN . Chứng minh rằng $DQ \cdot CD = BD \cdot DP$ và $IPD = IQD$.
- Giả sử $BAC = 60^\circ$ và $BC = 10$ cm. Tính độ dài MN và chu vi đường tròn ngoại tiếp $\triangle MIN$. (lấy $\pi \approx 3,14$)

----- HẾT -----