

Đề thi gồm 2 trang

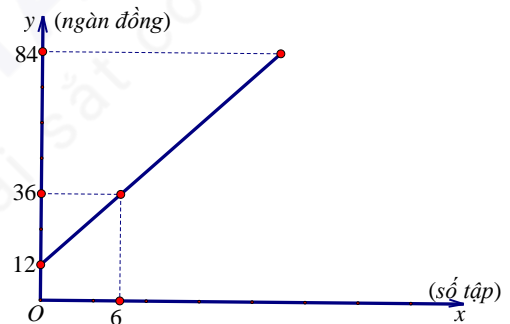
Bài 1: (1,5 điểm) Cho 2 hàm số (P): $y = -2x^2$ và (D): $y = -3x - 5$

- Vẽ (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.

Bài 2: (1 điểm) Cho phương trình $x^2 - 2x - 7 = 0$. Không giải phương trình:

- Chứng minh rằng phương trình có hai nghiệm phân biệt
- Tính giá trị của biểu thức $x_1^3 + x_2^3 - 2x_1x_2$

Bài 3: (0,75 điểm) Bạn An đi xe buýt đến cửa hàng để mua x quyển tập, giá mỗi quyển tập là a (đồng), gọi b (đồng) là chi phí đi xe buýt cả đi lẫn về. Biết rằng mối liên hệ giữa tổng số tiền bạn An phải sử dụng là y (đồng) khi đi mua x quyển tập của cửa hàng đó là hàm số bậc nhất $y = ax + b$ và có đồ thị như hình bên:



- Hãy xác định các hệ số a và b.
- Nếu tổng số tiền bạn An sử dụng là 84 ngàn (đồng) (không mua gì khác) thì bạn An mua được bao nhiêu cuốn tập ?

Bài 4: (0,75 điểm) Để chuẩn bị cho buổi tư vấn định hướng nghề nghiệp và chọn trường trong công tác tuyển sinh vào lớp 10 năm học 2019-2020 của một trường THCS, nhà trường đã dành ra một phòng họp với sức chứa 180 người. Số phụ huynh tham dự sẽ được mời ngồi đều trên các dãy ghế. Nếu số phụ huynh tăng thêm ngoài dự kiến là 80 người thì nhà trường phải kê thêm hai dãy ghế và mỗi dãy ghế phải bố trí thêm ba phụ huynh nữa. Như vậy, hỏi phòng họp lúc đầu có bao nhiêu dãy ghế?

Bài 5: (1 điểm)

- Một cửa hàng bán lẻ lấy 20 lốc (một lốc có 4 hộp) sữa Milo của đại lí phân phối với giá 19 200 đồng một lốc. Nếu cửa hàng đem bán lẻ từng hộp thì giá bán là 6 000 đồng/1 hộp. Hỏi khi bán hết 20 lốc sữa thì cửa hàng sẽ lãi được bao nhiêu phần trăm so với giá gốc?
- Trong đợt khuyến mãi, khi lấy 20 lốc sữa được đại lí giảm giá, cửa hàng cũng giảm giá bán lẻ 5 500 đồng/1 hộp, lãi so với giá gốc lúc sau vẫn giữ nguyên phần trăm như cũ khi bán hết 20 lốc. Hỏi tiền mua một lốc sữa Milo trong đợt này mà cửa hàng trả cho đại lí phân phối là bao nhiêu?

Bài 6: (1 điểm) Năm học 2020 - 2021, bạn An trúng tuyển vào lớp 10 trường THPT X. Để chuẩn bị cho năm học mới, lúc đầu An dự định mua 30 quyển tập và 10 cây viết cùng loại với tổng số tiền phải trả 340 nghìn đồng. Tuy nhiên, vì đạt danh hiệu học sinh giỏi, nên An nhận được phiếu giảm giá 10% với tập và 5% với viết. Do đó An quyết định mua 50 quyển tập và 20 cây viết với tổng số tiền phải trả sau giảm giá là 526 nghìn đồng. Hỏi giá tiền mỗi quyển tập và mỗi cây viết là bao nhiêu ?

Bài 7: (1 điểm) Sài Gòn có rất nhiều ngôi nhà cổ có kiến trúc độc đáo và vẹn nguyên giá trị cho đến ngày nay. Và một trong số đó chính là ngôi nhà cổ nằm trong khuôn viên Tòa Tổng Giám mục (đường Nguyễn Đình Chiểu, quận 3, TP HCM). Đây là ngôi nhà cổ nhất Sài Gòn đến thời điểm hiện tại với tuổi đời là hơn hai thế kỷ. Ngôi nhà được làm hoàn toàn bằng gỗ quý, khung nhà được liên kết chặt chẽ với nhau hoàn toàn bằng kỹ thuật ghép mộng của những nghệ nhân thời xưa.



Để xây dựng nhà cổ, người ta phải sử dụng 35 cây cột hình trụ tròn, đường kính mỗi cây cột là 30cm, trong đó có 14 cột cao 3,5m; 14 cột cao 4m và 7 cột cao 4,5m. Hãy tính tổng thể tích của các cột gỗ trên? Biết được thể tích hình trụ được cho bởi công thức $V = \pi R^2 h$ trong đó R là bán kính đáy; h là chiều cao của hình trụ.

Bài 8: (3 điểm) Cho đường tròn tâm O bán kính R, đường kính AB. Trên một nửa đường tròn vẽ dây AD và BC cắt nhau tại E; tia AC và tia BD cắt nhau tại F.

- Chứng minh: tứ giác FCED nội tiếp và $FE \perp AB$ tại H.
- Chứng minh: $AE \cdot AD = AH \cdot AB \Rightarrow AE \cdot AD + BE \cdot BC = 4R^2$
- Đường tròn tâm O cắt EF tại M; Đường tròn tâm O' đường kính AF cắt BE tại N.
Chứng minh: $AN = AM$.

- HẾT -

Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị không được giải thích gì thêm.

HỌ VÀ TÊN HỌC SINH:**LỚP:**.....