

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

Bài 1: (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = x + 4$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - (3m - 2)x + 2m^2 - m - 5 = 0$ (x là ẩn số) (1)

- Chứng minh phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị m.
- Gọi $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình. Tìm m để:

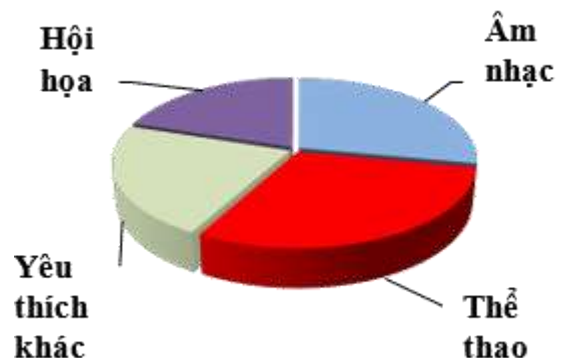
$$(x_1 + x_2)(x_1 - x_2) = x_1 \cdot (2x_1 - x_2) - 13$$

Bài 3: (0,75 điểm)

Cho thêm 1kg nước vào dung dịch A thì được dung dịch B có nồng độ axit là 20%. Sau đó lại cho thêm 1kg axit vào dung dịch B thì được dung dịch C nồng độ axit là $33\frac{1}{3}\%$. Tính nồng độ axit trong dung dịch A?

Bài 4: (1,0 điểm)

Trường THCS A tiến hành khảo sát 1 500 học sinh về sự yêu thích hội họa, thể thao, âm nhạc và các yêu thích khác. Mỗi học sinh chỉ chọn một yêu thích. Biết số học sinh yêu thích hội họa chiếm tỉ lệ 20% so với số học sinh khảo sát. Số học sinh yêu thích thể thao hơn số học sinh yêu thích âm nhạc là 30 học sinh; số học sinh yêu thích thể thao và hội họa bằng với số học sinh yêu thích âm nhạc và yêu thích khác.



- Tính số học sinh yêu thích hội họa.
- Hỏi tổng số học sinh yêu thích thể thao và âm nhạc là bao nhiêu?

Bài 5: (1,0 điểm)

Nước giải khát thường đựng trong lon nhôm và cỡ lon phổ biến chứa được khoảng 330ml chất lỏng, được thiết kế hình trụ với chiều cao khoảng 10,2 cm (phần chứa chất lỏng), đường kính đáy khoảng 6,42 cm.

Nhưng hiện nay các nhà sản xuất có xu hướng tạo ra những lon nhôm với kiểu dáng cao thon hơn. Tuy chi phí sản xuất những chiếc lon cao này tốn kém hơn, nhưng nó lại dễ đánh lừa thị giác và được người tiêu dùng ưa chuộng hơn.



a/ Một lon nước ngọt cao 13,41 cm (phần chứa chất lỏng), đường kính đáy là 5,6 cm. Hỏi lon nước ngọt cao này có thể chứa được hết lượng nước ngọt của một lon có cỡ phổ biến không? Vì sao?

(Biết thể tích hình trụ: $V = \pi r^2 h$, với $\pi \approx 3,14$).

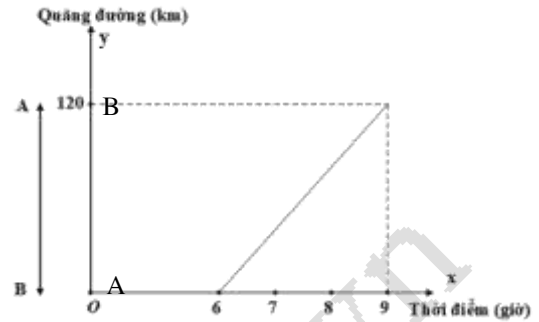
b/ Vì sao chi phí sản xuất chiếc lon cao hơn chiếc lon cỡ phổ biến ?

Biết diện tích xung quanh, diện tích toàn phần hình trụ được tính theo công thức:

$$S_{xq} = 2\pi rh \text{ và } S_{tp} = S_{xq} + 2S_{đáy}$$

Bài 6: (0,75 điểm)

Quãng đường giữa hai thành phố A và B là 120km. Lúc 6 giờ sáng, một ô tô xuất phát từ A đi về B. Người ta thấy mối liên hệ giữa khoảng cách của ô tô so với A và thời điểm đi của ô tô là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có đồ thị như hình sau:



- Xác định các hệ số a, b
- Lúc 8h sáng ô tô cách B bao xa?

Bài 7: (1,0 điểm)

Nhân dịp đội tuyển Việt Nam có thành tích tốt tại vòng loại World cup 2022 Châu Á, một cửa hàng thể thao đồng loạt giảm giá toàn bộ sản phẩm trong cửa hàng. Một áo thể thao giảm 10%, một quần thể thao giảm 20%, một đôi giày thể thao giảm 30%. Đặc biệt nếu mua đủ bộ bao gồm 1 quần, 1 áo, 1 đôi giày thì sẽ được giảm tiếp 5% (tính theo giá trị của 3 mặt hàng trên sau khi giảm giá). Bạn Quang Hải vào cửa hàng mua 3 áo giá 300 000 VNĐ/cái, 2 quần giá 250 000/ cái, 1 đôi giày giá 1 000 000 VNĐ/đôi (giá trên là giá chưa giảm). Vậy số tiền bạn Hải phải trả là bao nhiêu?

Bài 8: (3,0 điểm)

Cho ΔABC nhọn ($AB > AC$), nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Các tiếp tuyến tại B và C cắt nhau tại M. Gọi H là giao điểm của OM và BC. Từ M kẻ đường thẳng song song với AC, đường thẳng này cắt (O) tại E và F (E thuộc cung nhỏ BC), cắt BC tại I, cắt AB tại K.

- Chứng minh: $MO \perp BC$ và $ME.MF = MH.MO$.
- Chứng minh: tứ giác MBKC là tứ giác nội tiếp. Từ đó suy ra năm điểm M, B, K, O, C cùng thuộc một đường tròn.
- Đường thẳng OK cắt (O) tại N và P (N thuộc cung nhỏ AC). Đường thẳng PI cắt (O) tại Q (Q khác P). Chứng minh: ba điểm M, N, Q thẳng hàng.

--- Hết ---

www.tamkhoi.edu.vn