

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 02 trang)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{-x^2}{4}$ có đồ thị là parabol (P) và hàm số $y = \frac{x}{2} - 2$ có đồ thị là đường thẳng (D)

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

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - (5m - 1)x + 6m^2 - 2m = 0$ (m là tham số).

- Chứng minh phương trình trên luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi m .
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 1$

Bài 3. (1,0 điểm)

Trong một xưởng sản xuất đồ gia dụng có tổng cộng 900 thùng hàng và mỗi ngày nhân viên sẽ lấy 30 thùng hàng để đi phân phối cho các đại lí.

- Gọi y là số thùng hàng còn lại trong kho sau x ngày. Hãy lập hàm số y theo x .
- Sau bao nhiêu ngày thì xưởng sẽ vận chuyển hết được 900 thùng hàng.
- Biết rằng một thùng hàng có giá trị là 2 000 000 đồng và mỗi chuyến xe vận chuyển 30 thùng hàng trong mỗi ngày sẽ tốn 2 500 000 đồng. Hỏi sau khi bán hết tất cả thùng hàng thì xưởng sẽ lời bao nhiêu tiền?

Bài 4. (0,75 điểm)

Các ống hút nhựa thường khó phân hủy và gây hại cho môi trường. Mỗi ngày có 60 triệu ống hút thải ra môi trường gây hậu quả nghiêm trọng. Ngày nay người ta chủ động sản xuất các loại ống hút dễ phân hủy. Tại tỉnh Đồng Tháp có cơ sở chuyên sản xuất ống hút “thân thiện với môi trường” xuất khẩu ra thị trường thế giới và được nhiều nước ưa chuộng. Ống hút được làm từ bột gạo, các màu chiết xuất từ củ dền, lá dứa, bông sen, bông điên điển,... Một ống hút hình trụ, đường kính 12mm, bề dày ống 2mm, chiều dài ống 180mm. Em hãy tính xem để sản xuất mỗi ống thì thể tích bột gạo được sử dụng là bao nhiêu (Biết $\pi \approx 3,14$)



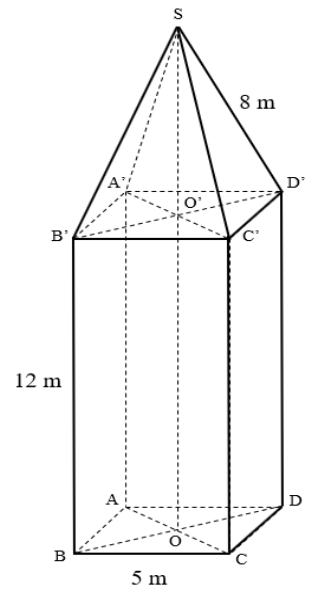
Bài 5. (1,0 điểm)

Một tháp đồng hồ có phần dưới có dạng hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông có cạnh dài 5 m, chiều cao của hình hộp chữ nhật là 12 m. Phần trên của tháp có dạng hình chóp đều, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (hình vẽ). Mỗi cạnh bên của hình chóp dài 8 m.

a) Tính theo mét chiều cao của tháp đồng hồ? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

b) Cho biết thể tích của hình hộp chữ nhật được tính theo công thức $V = S.h$, trong đó S là diện tích mặt đáy, h là chiều cao của hình hộp chữ nhật.

Thể tích của hình chóp được tính theo công thức $V = \frac{1}{3} S.h$, trong đó S là diện tích mặt đáy, h là chiều cao của hình chóp. Tính thể tích của tháp đồng hồ này? (Làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 6 (1,0 điểm)

a) Bình và mẹ dự định đi du lịch Huế và Hội An trong 6 ngày. Biết rằng chi phí trung bình mỗi ngày tại Bà Nà là 3 000 000 đồng, còn tại Huế là 3 500 000 đồng. Tìm số ngày nghỉ tại mỗi địa điểm, biết số tiền mà họ phải chi cho toàn bộ chuyến đi là 20 000 000 đồng. (0.5 điểm)

b) Một buổi sinh hoạt ngoại khóa có 40 học sinh tham dự, trong đó nam nhiều hơn nữ. Trong giờ giải lao, mỗi bạn nam mua một ly nước giá 5000 đồng/ly, mỗi bạn nữ mua một bánh ngọt giá 8000 đồng/cái. Các bạn đưa 260 000 đồng và được căn – tin thối lại 3 000 đồng. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh nam và bao nhiêu học sinh nữ? (0.5 điểm)

Bài 7 (0.75 điểm)

Anh Cường mượn 30 triệu đồng của ngân hàng Sacombank để làm kinh tế gia đình với thời hạn 1 năm.

Lẽ ra đến cuối năm anh phải trả cả vốn lẫn lãi song anh được ngân hàng cho kéo dài thời hạn thêm một năm nữa, tiền lãi của năm đầu được gộp vào với tiền vay để tính lãi cho năm sau và lãi suất vẫn như cũ.

Hết hai năm anh phải trả tất cả là 38,307 triệu đồng. Hỏi lãi suất cho vay của ngân hàng là bao nhiêu phần trăm một năm?



Bài 8. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC 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.

a/ Chứng minh: $MO \perp BC$ và $ME.MF = MH.MO$.

b/ Chứng minh rằng tứ giác MBKC là tứ giác nội tiếp. Từ đó suy ra năm điểm M, B, K, O, C cùng thuộc một đường tròn.

c/ 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.

