

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 4

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

a) Vẽ (P) và (d) lên cùng hệ trục

b) Tìm tọa độ giao điểm (P) và (d) bằng phép toán

Bài 2. (1,5 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 2 = 0$ (x là ẩn, m là tham số) (1)

a/ Chứng tỏ phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi m

b/ Gọi x_1 ; x_2 là nghiệm của phương trình (1). Tìm m sao cho phương trình (1) có nghiệm $x_1 = 2x_2$

Bài 3. (0,75 điểm)

Thùng phuy (hay thùng phi) là một vận dụng hình ống dùng để chứa và chuyên chở chất lỏng với dung tích lớn. Mỗi thùng phuy có đường kính nắp và đáy là 584mm, Chiều cao là 876mm. Hãy tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của một thùng phuy? (Biết công thức tính diện tích xung quanh là $S_{xq} = 2\pi rh$, diện tích toàn phần là $S_{tp} = S_{xq} + 2S_{\text{đáy}}$ và thể tích hình trụ là $V = \pi r^2 h$, với $\pi \approx 3,14$).



Bài 4. (0,75 điểm)

Lực F (N) của gió khi thổi vuông góc vào cánh buồm tỉ lệ thuận với bình phương vận tốc của gió v (m/s) theo công thức $F = kv^2$ (k là một hằng số). Biết rằng khi vận tốc gió bằng 2 m/s thì lực tác động lên cánh buồm của một con thuyền bằng 120 N (Niu – ton).

a. Tính hằng số k .

b. Vậy khi vận tốc của gió $v = 10$ (m/s) thì lực F của gió tác động vào cánh buồm là bao nhiêu?

c. Cánh buồm của thuyền chỉ chịu đựng được lực tối đa là 12000N. Vậy thuyền có thể ra khơi khi vận tốc của gió là 90km/h hay không?

Bài 5. (1,0 điểm)

Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do áp dụng kỹ thuật nên tổ một đã vượt mức kế hoạch 18 % và tổ hai vượt mức 21% . Vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm được giao mỗi tổ theo kế hoạch là bao nhiêu ?

Bài 6. (1,0 điểm) Theo Quyết định số 25/2019/QĐ-UBND ngày 24 tháng 10 năm 2019 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về quy định đơn giá nước sạch sinh hoạt có hiệu lực từ ngày 15/11/2019 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh như sau:

Mức sử dụng nước	Đơn giá (đồng/m ³), Chưa tính thuế và phí	
	Trước ngày 15/11/2019	Từ ngày 15/11/2019
a) Đến 4m ³ /người/tháng		
- Hộ dân cư	5 300 đồng/m ³	5 600 đồng/m ³
- Hộ nghèo và cận nghèo	5 300 đồng/m ³	5 300 đồng/m ³
b) Trên 4m ³ đến 6m ³ / người/tháng	10 200 đồng/m ³	10 800 đồng/m ³
c) Trên 6m ³ / người/tháng	11 400 đồng/m ³	12 100 đồng/m ³

Việc tính lượng nước sử dụng và định mức trước và sau khi quyết định có hiệu lực được thực hiện theo nguyên tắc trung bình: lấy tổng lượng nước tiêu thụ, định mức trong kỳ chia cho số ngày trong kỳ để có số tiêu thụ, định mức bình quân/ngày, sau đó:

- Nhân với số ngày trước ngày 15/11/2019 để có lượng nước tính theo giá cũ.
- Nhân với số ngày từ ngày 15/11/2019 để có lượng nước tính theo giá mới.

Từ ngày 01/11/2019 đến ngày 30/11/2019 (có 30 ngày) gia đình ông Năm (không phải hộ nghèo và cận nghèo) gồm 6 người đã sử dụng hết 32m³ nước máy. Định mức tiêu thụ nước: 4m³/người/tháng. Hãy tính số tiền nước máy gia đình ông Năm phải trả trong tháng 11 năm 2019 (bao gồm 5% thuế giá trị gia tăng và 10% phí bảo vệ môi trường)

Bài 7. (1,0 điểm)

Một nhà máy sản xuất xi măng có sản lượng hàng năm được xác định theo hàm số $T = 12,5n + 360$. Với T là sản lượng (đơn vị tấn) và n là số năm tính từ năm 2010.

- a) Hãy tính sản lượng xi măng của nhà máy năm 2010.
- b) Theo hàm số trên thì nhà máy đạt sản lượng 460 tấn vào năm nào

Bài 8. (2,5 điểm)

Từ điểm A ở ngoài đường tròn $(O; R)$ kẻ 2 tiếp tuyến AB và AC đến đường tròn $(O; R)$ ($B; C$ là các tiếp điểm) và cát tuyến ADE sao cho D và C nằm ở 2 nửa mặt phẳng đối nhau có bờ chứa tia AO và $AD < AE$. Gọi H là giao điểm của OA và BC

- a) Chứng minh rằng $AB^2 = AD.AE$. Từ đó suy ra tứ giác $OHDE$ nội tiếp.
- b) Tia AO cắt đường tròn (O) tại P và G (G nằm giữa A và P).
Chứng minh rằng: $GA.PH = GH.PA$
- c) Vẽ đường kính BK và DM của (O) . Tia AO cắt EK tại N . Chứng minh rằng M, N, B thẳng hàng.

--- Hết ---