

ĐỀ SỐ 06

Thời gian làm bài: 120 phút

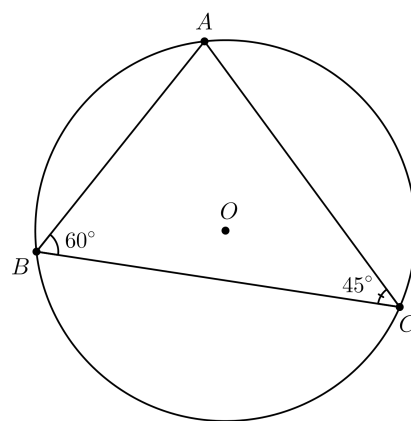
Bài 1: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ có đồ thị (P) và hàm số $y = 1 - \frac{x}{2}$ có đồ thị (d) .

- a) Vẽ đồ thị (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy .
- b) Tìm m để đường thẳng $(\Delta) : y = 2021mx + 2022$ cắt (P) tại điểm A có hoành độ bằng 2.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 + 6x - 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1}{x_2} (1 - x_2) + \frac{x_2}{x_1} (1 - x_1)$.

Bài 3: (0,75 điểm) Cho hình vẽ bên biết:

- $A, B, C \in (O)$.
- $\widehat{ABC} = 60^\circ$; $\widehat{ACB} = 45^\circ$.
- Độ dài cung nhỏ BC là $l_{\widehat{BC}} = 10\pi$ (cm).



- a) Tính OA .
- b) Tính AB ; BC ; AC .

Bài 4: (0,75 điểm) Chủ thầu của một dự án xây dựng đang phân vân giữa hai phương án:

- Phương án 1: Mua 4 xe tải để chở vật liệu xây dựng với giá mua mỗi xe là 300 (triệu đồng). Chi phí cho nhân viên chuyên chở và xăng dầu của 4 xe là 2 (triệu đồng/ngày).
- Phương án 2: Thuê 4 xe tải để chở vật liệu xây dựng với giá thuê mỗi xe là 1 (triệu đồng/ngày) (chi phí đã bao gồm nhân viên chuyên chở và xăng dầu).

Gọi $f(x)$, $g(x)$ (đơn vị triệu đồng) lần lượt là chi phí mà chủ thầu phải trả cho phương án 1 và 2 trong x (ngày).

- a) Viết hàm số $f(x)$, $g(x)$ theo biến x . Hỏi sau bao lâu thì chi phí dùng cho phương án 1 bằng chi phí dùng cho phương án 2?
- b) Biết rằng chủ thầu chỉ cần sử dụng xe trong 500 (ngày) và nếu thực hiện theo phương án 1 thì sau khi sử dụng xong sẽ bán lại 4 chiếc xe tải với giá mỗi xe là 160 (triệu đồng). Hỏi chủ thầu nên chọn phương án nào để chi phí mà chủ thầu phải trả thấp hơn? Vì sao?

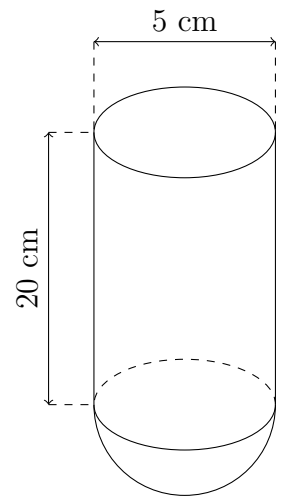
Bài 5: (1,0 điểm) Học sinh lớp 9A làm một bài kiểm tra gồm 3 câu hỏi với thang điểm 10. Kết quả được ghi lại như sau:

- 36% số học sinh lớp 9A làm đúng câu 1; 44% số học sinh lớp 9A làm đúng câu 2; 48% số học sinh lớp 9A làm đúng câu 3.
- 12% số học sinh lớp 9A làm đúng câu 1 và câu 2; 12% số học sinh lớp 9A làm đúng câu 2 và câu 3; 8% số học sinh lớp 9A làm đúng câu 1 và câu 3.
- Tất cả học sinh đều làm đúng ít nhất một câu.

Biết có 2 học sinh đạt điểm 10. Tính số học sinh lớp 9A.

Bài 6: (1,0 điểm) Một chiếc bình có kích thước như hình vẽ bên, gồm:

- Phía trên là một hình trụ có chiều cao 20 (cm), đường kính đáy 5 (cm).
 - Phía dưới là nửa hình cầu có đường kính 5 (cm).
- a) Tính thể tích của chiếc bình (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
 Biết $V_{\text{hình trụ}} = \pi R_1^2 h$; $V_{\text{hình cầu}} = \frac{4}{3} \pi R_2^3$. Trong đó: $V_{\text{hình trụ}}$ là thể tích hình trụ, R_1 là bán kính đáy của hình trụ, h là chiều cao hình trụ, $V_{\text{hình cầu}}$ là thể tích hình cầu, R_2 là bán kính của hình cầu.
- b) Nếu rót một lượng nước bằng $\frac{1}{2}$ thể tích của chiếc bình thì mặt nước cách miệng bình bao nhiêu cm? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). Biết chiếc bình để thẳng đứng như hình vẽ.



Bài 7: (1,0 điểm) Cô An mua một giỏ trái cây gồm 2 loại trái cây là táo và nho. Táo có giá 40 000 (đồng/kg). Nho có giá 250 000 (đồng/kg). Hỏi cô An đã mua bao nhiêu kg trái cây mỗi loại? Biết tổng số tiền cô An phải trả là 1 120 000 (đồng) và tổng khối lượng của hai loại trái cây là 7 (kg).

Bài 8: (3,0 điểm) Cho $(O; R)$ và dây cung BC của (O) ($BC < 2R$). A là điểm bất kỳ trên cung lớn BC sao cho $AB < AC$. Hai tiếp tuyến tại B và C cắt nhau tại M ; MA cắt (O) tại điểm thứ hai là D . Gọi N là trung điểm BC ; AN cắt (O) tại điểm thứ hai là E .

- a) Chứng minh $MD \cdot MA = OM^2 - R^2$ và $BD \cdot AC = AB \cdot DC$.
- b) Chứng minh $EC \cdot AC = AB \cdot BE$ và $\triangle BDC = \triangle CEB$.
- c) Giả sử $BA = BE$. Gọi I là giao điểm AD và BC . Chứng minh $OI \perp BD$.

— HẾT —