

ĐỀ SỐ 05

Thời gian làm bài: 120 phút

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

a) Vẽ đồ thị (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy .

b) Cho đường thẳng (d'): $y = ax + b$. Tìm a, b biết đường thẳng (d')//(d) và (d') cắt (P) tại điểm có hoành độ bằng 4.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - 2(m - 1)x + m^2 = 0$ (1) (m là tham số). Tìm điều kiện của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2x_2^2 - 2x_1^2x_2 - 2x_1x_2^2 = 0$.

Bài 3: (0,75 điểm) Trong một vòng thi VMTO gồm 2 phần với tổng cộng 20 câu hỏi. Ở phần A, từ câu 1 đến câu 10, thí sinh được cộng 4 điểm cho mỗi câu trả lời đúng, bị trừ 1 điểm cho mỗi câu trả lời sai và không trừ điểm nếu không trả lời. Ở phần B, từ câu 11 đến câu 20, thí sinh được cộng 6 điểm cho mỗi câu trả lời đúng, không bị trừ điểm nếu trả lời sai hoặc không trả lời. Bạn Nam tham gia vòng thi này; phần A, Nam trả lời tất cả các câu; phần B, Nam không trả lời 2 câu, tổng số điểm của phần A và phần B Nam đạt được là 49 điểm. Hỏi Nam đã trả lời đúng bao nhiêu câu hỏi ở mỗi phần?

Bài 4: (0,75 điểm) Ông Nam dự định mua trả góp một chiếc tivi với hình thức trả góp 0% lãi suất ở siêu thị điện máy X với quy định như sau:

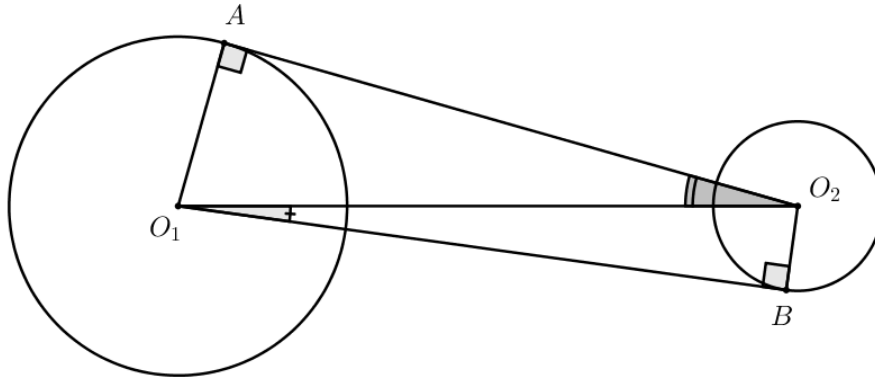
- Tại thời điểm mua, ông Nam trả trước 20% giá của chiếc tivi.
- Số tiền còn lại, ông Nam trả trong x tháng, mỗi tháng trả 1 500 000 (đồng).

a) Gọi y (triệu đồng) là giá của chiếc tivi. Viết hàm số biểu diễn y theo x .

b) Nếu chiếc tivi ông Nam mua có giá 15 000 000 (đồng) thì ông Nam phải trả góp trong bao nhiêu tháng?

Bài 5: (1,0 điểm) Một công nhân nhận được tiền lương cho một ngày làm việc bình thường (không tăng ca) là 400 000 (đồng/8 giờ). Nếu trong một tháng người đó làm 28 ngày và trong đó có 10 ngày tăng ca (mỗi ngày tăng ca 4 giờ) thì số tiền lương người đó nhận được là bao nhiêu? Biết rằng tiền lương một giờ làm việc khi tăng ca bằng 150% tiền lương một giờ làm việc bình thường.

Bài 6: (1,0 điểm) Tính bán kính của $(O_2; O_2B)$ trong hình vẽ bên dưới (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). Biết $(O_1; O_1A)$ có bán kính $O_1A = 3$ (cm) và $\widehat{O_1O_2A} = 15^\circ$; $\widehat{O_2O_1B} = 7^\circ$.



Bài 7: (1,0 điểm) An làm phép tính cộng một số tự nhiên và một số thập phân có 2 chữ số thập phân. Kết quả đúng là 27,25 nhưng vì An không thấy dấu phẩy nên An đã thực hiện phép tính cộng của hai số tự nhiên và ra kết quả là 448. Hỏi số tự nhiên và số thập phân ban đầu là bao nhiêu?

Bài 8: (3,0 điểm) Cho tam giác nhọn ABC ($BC < AB < AC$). Gọi D là trung điểm của AB . Hai đường trung trực của BD và BC cắt nhau tại O . Đường tròn tâm O bán kính OB cắt AC tại E (E nằm giữa A và C). Vẽ F là giao điểm của BE và DC .

a) Chứng minh $AD \cdot AB = AE \cdot AC$ và $FD \cdot FC = FB \cdot FE$.

b) Gọi H là trung điểm BC ; M là giao điểm của OH và (O) (M, A khác phía so với BC), P là giao điểm DM và BE ; Q là giao điểm DC và ME . Chứng minh tứ giác $DEQP$ nội tiếp và $PQ \parallel BC$.

c) Cho I là giao điểm FH và PQ . Chứng minh $\frac{S_{\Delta BAM}}{S_{\Delta PDI}} = \frac{AB^2}{PD^2}$.

— HẾT —