

ĐỀ SỐ 10

Thời gian làm bài: 120 phút

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

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

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

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 + 5x - 3 = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$. Không giải phương trình, hãy tính $A = 6x_1x_2 - x_1^2 - x_2^2$.

Bài 3: (0,75 điểm) Trong giờ Vật lý, giáo viên muốn chia học sinh của lớp 9C thành các nhóm học tập. Trong quá trình chia nhóm giáo viên nhận thấy: nếu mỗi nhóm có 5 học sinh thì thừa 2 học sinh, nếu mỗi nhóm có 7 học sinh thì thiếu 3 học sinh. Hỏi lớp 9C có bao nhiêu học sinh? (Biết rằng số học sinh trong lớp không vượt quá 40 học sinh).

Bài 4: (0,75 điểm) Đoạn đường AB có độ dài là 180 (km). Xe thứ nhất đi từ A đến B với vận tốc trung bình là 40 (km/h). Xe thứ hai đi từ B đến A với vận tốc trung bình là 50 (km/h). Xe thứ nhất và xe thứ hai xuất phát cùng lúc và gặp nhau ở vị trí C (sau khi gặp nhau hai xe dừng lại).

a) Gọi S (km) là khoảng cách giữa xe thứ nhất và xe thứ hai sau khi di chuyển được x (giờ) ($x \leq 2$).

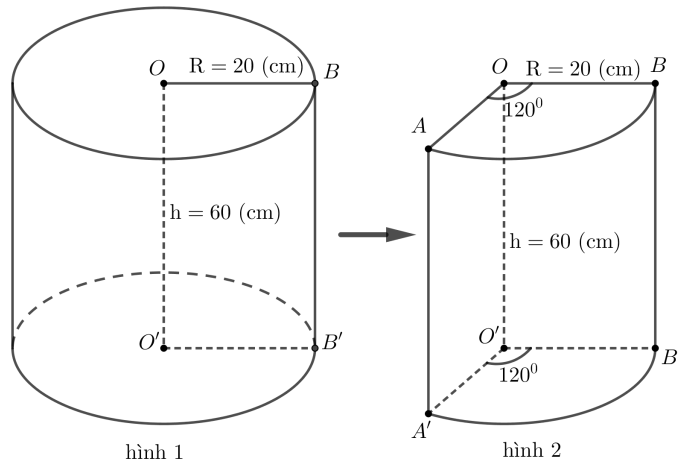
Viết hàm số biểu diễn S theo x .

b) Khi xe thứ nhất và xe thứ hai cách nhau 120 (km) thì hai xe đã đi được bao nhiêu phút?

c) Nếu hai xe xuất phát lúc 6h sáng thì hai xe đến vị trí C lúc mấy giờ?

Bài 5: (1,0 điểm) Trong một đợt khảo sát chiều cao của học sinh lớp 9 tại trường A, ta nhận được số liệu như sau: chiều cao trung bình của tất cả học sinh khối lớp 9 là 157 (cm), chiều cao trung bình của tất cả học sinh nam khối lớp 9 là 161 (cm) và chiều cao trung bình của tất cả học sinh nữ khối lớp 9 là 151,8 (cm). Hỏi số học sinh nam của khối 9 là bao nhiêu? Biết số học sinh của khối lớp 9 tại trường A là 460 học sinh.

Bài 6: (1,0 điểm) Một mẫu gỗ (hình 2) được cắt từ một khối gỗ hình trụ (hình 1) có các kích thước như hình vẽ (các mặt cắt vuông góc với mặt phẳng đáy). Tính khối lượng của khối gỗ ban đầu và khối lượng của mẫu gỗ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). Biết 1 (m³) gỗ nặng 800 (kg); $V_{\text{trụ}} = \pi \cdot R^2 \cdot h$ trong đó $V_{\text{trụ}}$ là thể tích hình trụ, R là bán kính đáy của hình trụ, h là chiều cao hình trụ.



Bài 7: (1,0 điểm) Một chiếc vòng nữ trang chỉ được làm từ vàng và bạc có thể tích là $9,5 \text{ (cm}^3\text{)}$ và cân nặng là $155,19 \text{ (g)}$. Khối lượng riêng của vàng và bạc lần lượt là $19,3 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ và $10,5 \text{ (g/cm}^3\text{)}$. Hỏi khối lượng của vàng và bạc được sử dụng để làm chiếc vòng trên là bao nhiêu? Biết $m = V \cdot D$, trong đó $m \text{ (g)}$ là khối lượng của vật, $D \text{ (g/cm}^3\text{)}$ là khối lượng riêng của vật và $V \text{ (cm}^3\text{)}$ là thể tích của vật.

Bài 8: (3,0 điểm) Cho đường tròn (O) , từ điểm A nằm bên ngoài đường tròn kẻ hai tiếp tuyến AB, AC của (O) (B, C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC ; D là điểm thuộc cung lớn BC sao cho $DB < DC$ (D, O, C không thẳng hàng; D khác B). Gọi E, F theo thứ tự là hình chiếu của A lên DB và DC .

- Chứng minh $OA \perp BC$ và tứ giác $AFCH$ nội tiếp.
- Chứng minh H là trực tâm của $\triangle DEF$.
- Trên DB và DC lần lượt lấy M, N sao cho E là trung điểm của BM , F là trung điểm của CN . Chứng minh M, A, N thẳng hàng và OD vuông góc AN .

— HẾT —