

ĐỀ 13

Bài 1.(1,5 điểm) Cho Parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (D): $y = \frac{-1}{2}x + 1$

- Vẽ (P) và (D) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 2.(1,0 điểm) Cho phương trình: $20x^2 + 5x - 2020 = 0$

Không giải phương trình trên, hãy tính giá trị của biểu thức sau: $A = \frac{x_1}{x_2}(1 - x_2) + \frac{x_2}{x_1}(1 - x_1)$

Bài 3.(0,75 điểm) Một ô tô có bình chứa xăng chứa được 40 lít xăng. Cứ chạy 100km thì ô tô tiêu thụ hết 8 lít xăng. Gọi x(km) là quãng đường ô tô đi được và y(lít) là số lít xăng ô tô tiêu thụ.

- Hãy lập công thức tính y theo x.
- Khi ô tô chạy từ TP HCM đến Đà Lạt quãng đường dài 290km thì số lít xăng trong bình còn bao nhiêu nếu lúc đầu bình đầy (làm tròn kết quả đến lít)?

Bài 4.(1,0 điểm) Một nền nhà hình chữ nhật có kích thước 4m và 12m. Người ta nhờ thợ xây dựng lát hết nền nhà bằng loại gạch hình vuông cạnh 60(cm). Khi lát gạch nền, do tính thẫm mỹ thợ xây phải dùng máy cắt bỏ một phần của những viên gạch lát cuối trong trường hợp viên gạch đó bị dư và không sử dụng phần cắt bỏ của viên gạch đó. Cho rằng hao phí khi lát gạch là 3% trên tổng số gạch lát nền nhà và phải để dành lại 5 viên gạch dự trữ sau này dùng thay thế các viên gạch bị hỏng (nếu có). Hỏi người ta cần phải mua tất cả bao nhiêu viên gạch loại nói trên?

Bài 5.(1,0 điểm) Trong đợt dịch Covid-19, học sinh hai lớp 9A và 9B trường THCS X ủng hộ 217 chiếc khẩu trang cho những nơi cách li tập trung. Biết rằng số học sinh lớp 9A nhiều hơn số học sinh lớp 9B là 4 học sinh và mỗi học sinh lớp 9A ủng hộ 3 chiếc khẩu trang, mỗi học sinh lớp 9B ủng hộ 2 chiếc khẩu trang. Tìm số học sinh mỗi lớp.

Bài 6.(0,75 điểm) Người ta thả một quả trứng vào cốc thủy tinh hình trụ có chứa nước, trứng chìm hoàn toàn xuống đáy cốc. Em hãy tính thể tích quả trứng đó biết diện tích đáy của cốc nước hình trụ là 16,7 cm² và nước trong cốc dâng thêm 8,2 mm.

Bài 7.(1,0 điểm) Lúc 8 giờ sáng, một xe máy đi từ tỉnh A đến tỉnh B cách nhau 270km với vận tốc trung bình là 40km/h. Sau khi xe máy đi được 90 phút thì một ô tô xuất phát đi từ B về A với vận tốc trung bình là 50km/h. Hỏi 2 xe gặp nhau trên quãng đường AB lúc mấy giờ?

Bài 8.(3,0 điểm) Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) (OA > 2R), vẽ hai tiếp tuyến AB, AC. Gọi K là trung điểm của AC, OA cắt BC tại H, BK cắt (O) tại D, tia AD cắt (O) tại điểm E.

- Chứng minh HK // AB và tứ giác CHDK nội tiếp
- Chứng minh $KC^2 = KD.KB$ và BE // AC
- Gọi I là giao điểm của BC và AE, tia KI cắt BE tại S. Chứng minh $BD.BK = 2HS^2$.

Hết.