

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN TÂN PHÚ**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
Năm học 2020 – 2021
Môn Toán – Lớp 9**

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Bài 1 (1,5 điểm) Giải các phương trình

a) $2x^2 - 5x + 3 = 0$

b) $x^4 + 2x^2 - 8 = 0$

Bài 2 (1,5 điểm) a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ và đồ thị (D) của hàm số $y = -3x - 4$ trên cùng hệ trục tọa độ.

b) Tính tọa độ các giao điểm của đồ thị (P) và đồ thị (D).

Bài 3 (1,5 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 5x + 2 = 0$ (1) (x là ẩn).

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Không giải phương trình (1),

hãy tính giá trị của biểu thức $M = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} + x_1^2 x_2^2$.

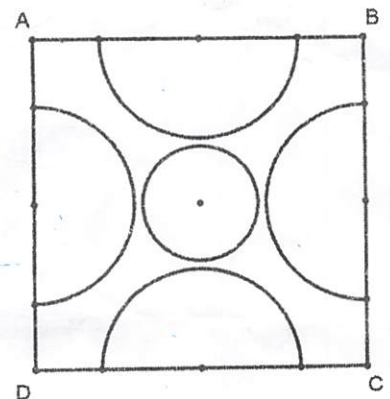
Bài 4 (1,0 điểm) Nhằm chuẩn bị cho kỳ kiểm tra học kỳ, Nam đến nhà sách mua 5 cây bút cùng loại của nhãn hàng Sáng Tạo và 10 quyển vở cùng loại của nhãn hàng Quyết Tâm. Khi tính tiền, Nam nhận thấy tổng giá tiền của hai cây bút nhiều hơn giá tiền của mỗi quyển vở là 3000 đồng và tổng số tiền phải trả cho nhà sách là 107500 đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút, mỗi quyển vở là bao nhiêu?

Bài 5 (1,0 điểm) Một vật rơi tự do ở độ cao 245 mét. Biết quãng đường s (đơn vị mét) đi được của vật rơi tự do được tính theo thời gian t (đơn vị giây) bởi công thức $s = 5t^2$.

a) Tính thời gian từ lúc vật bắt đầu rơi cho đến khi chạm đất.

b) Tính quãng đường vật rơi được trong 3 giây cuối (từ lúc vật bắt đầu rơi cho đến khi chạm đất).

Bài 6 (0,5 điểm) Khu vui chơi Tuổi Trẻ có một khoảng sân hình vuông với diện tích là 900 mét vuông. Người ta dự tính trồng hoa vào 4 nửa hình tròn có đường kính 20 mét và xây một hồ cũng dạng hình tròn ở chính giữa khoảng sân với bán kính là 4 mét, còn lại là lối đi. Tính số tiền dùng để mua gạch lát lối đi, biết rằng mỗi mét vuông gạch có giá 120000 đồng (làm tròn kết quả đến đơn vị nghìn đồng).



Bài 7 (3,0 điểm) Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn tâm O có ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh AEHF và ABDE là các tứ giác nội tiếp.

b) Đường thẳng EF cắt đường tròn (O) tại các điểm M, N (M thuộc cung nhỏ AB). Kẻ đường kính AK của đường tròn (O). Chứng minh EB là tia phân giác của góc DEF và tam giác KMN cân.

c) Đường trung trực của CE cắt MK tại Q. Chứng minh OQ vuông góc với MC.

- HẾT -