

TRƯỜNG THCS ĐỒNG KHƠI Q1

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

(đề thi gồm 02 trang)

Câu 1. (1,5 điểm) Cho hàm số (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 3x - 2$

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Câu 2. (1 điểm) Cho phương trình: $x(3x - 4) = 2x^2 + 1$ có hai nghiệm $x_1; x_2$.Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức sau: $A = x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2$.**Câu 3.** (1 điểm) Nước biển là dung dịch có nồng độ muối là 3,5% (giả sử không có tạp chất). Có 10kg nước biển . Hỏi phải thêm bao nhiêu kg nước (nguyên chất) để được dung dịch có nồng độ 2%.**Câu 4.** (1 điểm) Nhân dịp Lễ giỗ tổ Hùng Vương , một siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm . Giá niêm yết một tủ lạnh và một máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng nhưng trong dịp này giá một tủ lạnh giảm 40% giá bán và giá một máy giặt giảm 25% giá bán nên cô Liên đã mua hai món đồ trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hỏi giá mỗi món đồ trên khi chưa giảm giá là bao nhiêu tiền ?**Câu 5.** (1 điểm) Người ta nuôi cá trong một bể xây, mặt bể là hình chữ nhật chiều dài 60m, chiều rộng 40m. Trên mỗi đơn vị diện tích mặt bể người ta thả 12 con cá giống, đến mỗi kỳ thu hoạch, trung bình mỗi con cá cân nặng 240g. Khi bán khoảng 30000 đồng/kg và thấy lãi qua kỳ thu hoạch này là 100 triệu. Hỏi vốn mua cá giống và các chi phí trong đợt này chiếm bao nhiêu phần trăm so với giá bán (làm tròn 1 chữ số thập phân)**Câu 6.** (1 điểm) Để tính toán thời gian một chu kỳ đong đưa (một chu kỳ đong đưa dây đu được tính từ lúc dây đu bắt đầu được đưa lên cao đến khi dừng hẳn) của một dây đu, người ta sử dụng công thức $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$. Trong đó, T là thời gian một chu kỳ đong đưa (s), L là chiều dài của dây đu (m), $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- a) Một sợi dây đu có chiều dài $2 + \sqrt{3}$ m, hỏi chu kỳ đong đưa dài bao nhiêu giây?
b) Một người muốn thiết kế một dây đu sao cho một chu kỳ đong đưa kéo dài 4 giây. Hỏi người đó phải làm một sợi dây đu dài bao nhiêu?

Câu 7. (1 điểm) Máy kéo nông nghiệp có hai bánh sau to hơn hai bánh trước. Khi bơm căng, bánh xe sau có đường kính là 1,672m và bánh xe trước có đường kính là 88cm. Hỏi khi bánh xe sau lăn được 10 vòng thì bánh xe trước lăn được mấy vòng?

Câu 8. (3 điểm) Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$) nội tiếp trong đường tròn (O) . Các đường cao AD , BE , CF cắt nhau tại H . Tia EF cắt tia CB tại K .

- a) Chứng minh tứ giác $BFEC$ nội tiếp và $KF \cdot KE = KB \cdot KC$
- b) Đường thẳng KA cắt (O) tại M . Chứng minh tứ giác $AEFM$ nội tiếp.
- c) Gọi N là trung điểm của BC . Chứng minh M, H, N thẳng hàng.

HẾT.

www.tamkhoi.edu.vn