



ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

Năm học 2021 - 2022

Môn: TOÁN LỚP 9

Thời gian làm bài : 90 phút

TRƯỜNG THCS & THPT LƯƠNG THẾ VINH

Bài 1 (2 điểm): Giải các hệ phương trình sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \begin{cases} -3x + y = -9 \\ 2x + 7y = 52 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} \frac{3}{\sqrt{x+3}} - 2(x+2y) = -\frac{17}{2} \\ \frac{2}{\sqrt{x+3}} + 4x + 8y = 21 \end{cases} \end{array}$$

Bài 2 (2 điểm): Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Để chuẩn bị cho buổi ôn tập giải toán bằng cách lập phương trình của lớp 9A, tổ 1 và tổ 2 được giao chuẩn bị bài tập về dạng toán chuyển động. Biết rằng nếu cả hai tổ cùng làm thì sau 3 giờ 36 phút giờ sẽ xong, còn nếu tổ 1 làm trong 2 giờ, tổ 2 làm trong 3 giờ thì được $\frac{2}{3}$ công việc. Hỏi nếu mỗi tổ làm một mình thì bao lâu xong công việc?

Bài 3 (2 điểm): Cho phương trình $x^2 - 2(m-3)x + 4m - 16 = 0$ (m là tham số)

- Tìm m để phương trình có nghiệm $x=3$. Giải phương trình với giá trị m vừa tìm được.
- Chứng minh rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi m.
- Tìm m để phương trình có ít nhất một nghiệm âm.

Bài 4 (3,5 điểm): Cho đường tròn (O;R) đường kính AB và điểm I cố định nằm giữa A và O. Dây CD vuông góc với AB tại I. Gọi E là điểm tùy ý thuộc dây CD (E không trùng với C, D). Tia AE cắt (O) tại F.

- Chứng minh tứ giác BIEF nội tiếp.
- Chứng minh: $AC^2 = AI \cdot AB = AE \cdot AF$.
- Kẻ đường kính CM của (O); kẻ dây DN vuông góc với FM. Chứng minh CN=DF.
- Gọi giao điểm của CN và DF là K. Chứng minh rằng giao điểm của OK với BC là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CEF.

Bài 5 (0,5 điểm): Biết rằng m, n là các số thực dương để phương trình ẩn x sau có nghiệm: $x^2 - 4x + n(m-1) + 5 = 0$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = \frac{(m+n)^2}{mn}$.

--- Hết ---

--- Học sinh được sử dụng máy tính bỏ túi - Cán bộ trông thi không giải thích gì thêm ---