TRƯỜNG THCS & THPT LƯƠNG THẾ VINH

# ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

*Năm học 2020 - 2021*

**Môn: TOÁN LỚP 9**

Thời gian làm bài : *90 phút*

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

a) $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ 4x + 5y = 33 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \dfrac{6}{x-1} - 3\sqrt{2y+7} = -14 \\ \dfrac{1}{x-1} + 2\sqrt{2y+7} = \dfrac{61}{6} \end{cases}$

**Bài 2** *(2 điểm):* Hai bạn An và Tâm được phân công chuẩn bị tài liệu cho buổi thuyết trình trước lớp về ý nghĩa của " Giờ trái đất ". Biết rằng nếu hai bạn cùng làm thì sau 2 giờ 24 phút sẽ xong. Nhưng khi làm chung được 1 giờ thì Tâm có việc bận phải về, còn một mình An làm nốt trong 2 giờ 20 phút nữa mới xong. Hỏi nếu mỗi bạn làm một mình thì sau bao lâu sẽ xong công việc?

**Bài 3** *(2 điểm):* Cho các đường thẳng (d) : $y = -2x + 3$ ; (d') : $y = (m-1)x + 2m - 1$ và parabol (P): $y = x^2$

a) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P).

b) Tìm m biết đường thẳng (d') song song với đường thẳng (d). Khi đó, giả sử (d') cắt Ox tại A, cắt Oy tại B. Tính diện tích tam giác OAB.

c) Tìm m để (d') cắt (P) tại 2 điểm phân biệt D, E sao cho trung điểm I của DE nằm trên Oy.

**Bài 4** *(3,5 điểm):* Cho đường tròn (O;R) và điểm A nằm ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến AB với (O) (B là tiếp điểm) ; đường thẳng d đi qua A và cắt (O) tại C, D (C nằm giữa A và D). Gọi I là trung điểm của CD.

a) Chứng minh các điểm A, B, I và O cùng nằm trên một đường tròn.

b) Chứng minh $AC.AD = AB^2$

c) Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với OA, đường thẳng này cắt (O;R) tại E. Chứng minh AE là tiếp tuyến của (O;R) và góc BEA = $\dfrac{1}{2}$ góc BIE.

d) Khi đường thẳng d thay đổi sao cho $\Delta BDE$ có ba góc nhọn, gọi H là trực tâm $\Delta BDE$ . Tính OA theo R để H chạy trên đường tròn ngoại tiếp $\Delta ABE$.

**Bài 5** *( 0,5 điểm):* Giải phương trình: $\sqrt{2x^4 - 3x^2 + 1} + \sqrt{2x^4 - x^2} = 4x - 3$ .

**--- Hết ---**

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