**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** **KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH** **NĂM HỌC 2016-2017**

**KHÓA NGÀY 12/6/2016**

**ĐỀ THAM KHẢO**

**MÔN THI: TOÁN**

**THỜI GIAN: 120 PHÚT**

*(đề thi gồm 01 trang) (không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1.** (2 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) 

b) 

c) 

d) 

**Câu 2.** (1,5 điểm)

a) Vẽ đồ thị Parabol (P) của hàm số và đường thẳng (D): y = x + 1 trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Chứng tỏ bằng phép toán (P) và (D) tiếp xúc nhau tại một điểm. Tìm tọa độ tiếp điểm này.

**Câu 3.** (0,75 điểm)

Thu gọn biểu thức sau: 

**Câu 4.** (1,5 điểm)

Cho phương trình :  (1)

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

b) Định m để phương trình (1) có hai nghiệm x1, x2 thỏa .

**Câu 5.** (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O; R), kẻ đường cao AH (H ∈ BC). Gọi D, E lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ H xuống AB, AC.

a) Chứng minh các tứ giác ADHE, BDEC nội tiếp được đường tròn.

b) Gọi I là điểm chính giữa cung nhỏ BC. Chứng minh AI là phân giác góc HAO.

c) Vẽ đường kính AK của đường tròn (O). Chứng minh rằng ΔHBA đồng dạng với ΔCKA và .

d) Vẽ đường tròn (A; AH) cắt đường tròn (O) tại M, N. Chứng minh bốn điểm M, D, E, N thẳng hàng.

**Câu 6.** (0,75 điểm) Anh A mua nhà trị giá tám trăm triệu đồng theo phương thức trả góp được ngân hàng hỗ trợ vốn. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh A trả 7 triệu đồng và chịu lãi số tiền chưa trả là 0,5% mỗi tháng thì sau bao lâu anh trả hết số tiền trên?

--- Hết ---

Họ và tên học sinh : …………………………………………………………………………………………………

Số báo danh : ………………………………………

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| 1a  1b  1c  1d | Δ = 5 + 44 = 49  Phương trình có 2 nghiệm phân biệt : x1 =  ; x2 =    25x2 – 10x = 0  x1 = 0;  x4 + 6x2 – 27 = 0  Đặt t = x2 (t ≥ 0)  Phương trình trở thành: t2 + 6t – 27 = 0    Với    ⇔ …  ⇔ | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2a  2b | Vẽ (P) và bảng giá trị đúng.  Vẽ (D) và bảng giá trị đúng.  Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D) là  ⇔ x2 + 4x + 4 = 0  ⇔ x = –2 ⇒ y = –1.  Tọa độ tiếp điểm của (P) và (D) là (–2 ; –1). | 0,5  0,5  0,25  0,25 |
| 3 |  | 0,25  0,25  0,25 |
| 4 | a) Δ = 25 > 0, ∀m ⇒ phương trình (1) luôn luôn có hai nghiệm phân biệt.  b) Theo định lí Vi-ét :    (nhận) | 0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 5a  5b  5c  5d | a) Ta có : ,  (giả thiết) ⇒  ⇒  ⇒ tứ giác ADHE nội tiếp vì có hai góc đối bù nhau.  (cùng phụ với )  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AD)  ⇒  ⇒ tứ giác BDEC nội tiếp (tứ giác có góc trong bằng góc ngoài góc đối diện)  Trong  có: cung BI = cung IC (giả thiết)  ⇒  mà  ⇒  Ta có :  (so le trong, OI // AH)  ⇒ ΔOAI cân tại O ⇒  Vậy  ⇒ AI là phân giác  Ta có :  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  ΔHBA và ΔCKA có : ,  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AC)  ⇒ΔHBA ~ ΔCKA⇒  Lý luận tương tự : ΔHCA ~ ΔBKA (g.g) ⇒  ⇒  Do đó :    Gọi N’ là giao điểm của tia DE với .  Ta có :  (hai góc kề bù)  (A, N’, C, B thuộc (O))  Mà  (chứng minh trên) ⇒  Suy ra : ΔAEN' ~ ΔAN’C (g.g) ⇒  ⇒  Mà  (hệ thức lượng trong ΔAHC vuông tại H, HE là đường cao)  ⇒  ⇒  Vậy .  Nghĩa là N’ là giao điểm của  và  ⇒  ⇒ D, E, N thẳng hàng  Lý luận tương tự : M, D, E thẳng hàng. Do đó M, D, E, N thẳng hàng. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,75 |
| 6 | Gọi a là số tiền trả hàng tháng.  Cuối tháng 1, anh A nợ: A(1+r)  Đã trả a đồng nên anh A còn nợ: A(1+r)−a  Cuối tháng 2 còn nợ: [A(1+ r)−a](1+ r)−a = A(1+r)2−a(1+ r) − a  Cuối tháng 3 còn nợ:  [A(1+ r)2 − a(1+ r) −a](1+ r)−a = A(1+r)3 −a(1+ r)2 −a(1+ r)−a  ...  Cuối tháng n còn nợ:  A(1+r)n −a(1+r)n−1 − a(1+r)n−2 − ... –a = A(1+r)n − a.  Để hết nợ sau n tháng thì số tiền a phải trả hàng tháng là:   Áp dụng công thức trên ta có:   Suy ra:   Vậy sau 170 tháng anh A sẽ trả hết số tiền trên. | 0,5  0,25  0,25 |