|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT NHƯ THANH** | **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG** **HỌC SINH DỰ THI VÀO LỚP 10 THPT****NĂM HỌC 2023-2024****MÔN: TOÁN***Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giáo đề)*Đề thi có 05 câu, gồm 01 trang |

**Câu I** *(2,0 điểm)* Cho biểu thức *P*= (với *x*0; *x*4)

1. Rút gọn biểu thức *P*.

2. Tìm tất cả các giá trị của *x* để .

**Câu II** *(2,0 điểm)*

1. Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho đường thẳng *(d)*: y = ax + (b– 1). Tìm a, b biết đường thẳng *(d)* đi qua điểm *A*(2;1) và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3.

2. Giải hệ phương trình:

**Câu III** *(2,0 điểm)*

1. Giải phương trình: *x*2 + 5*x* – 6 = 0

2. Cho phương trình (với m là tham số). Tìm m để phương trình đã cho có hai nghiệm ,thỏa mãn:



**Câu IV** *(3,0 điểm)* Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và MN vuông góc với nhau. Trên tia đối của tia MA lấy điểm C (C khác M). Kẻ MH vuông góc với BC (H∈BC).

 1. Chứng minh rằng BOMH là tứ giác nội tiếp.

 2. MB cắt OH tại E. Chứng minh ME.MH = BE.HC.

 3. Gọi giao điểm của đường tròn (O) và đường tròn ngoại tiếp tam giác MHC là K (K khác M). Chứng minh rằng ba điểm C, K, E thẳng hàng.

**Câu V** *(1,0 điểm)* Cho x, y, z là những số thực dương thỏa mãn += 2. Chứng minh:

----------------Hết----------------

*Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*

*Họ và tên thí sinh:……………………………………; SBD:…………*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu I****(2,0 điểm)** | 1.*(1,0 điểm)*:Với  ,ta có: *P* =  =  = = =  = = Vậy *P*= Với  | 0,250,250,250,25 |
| 2.*(1,0 điểm)*: Với ,ta có: .Ta thấy *x* =1 và *x* = 9 đều thoả mãn ĐKXĐ. Vậy *x* = 1 hoặc *x* = 9 | 0,250,250,250,25 |
| **Câu II****(2,0 điểm)** | 1.*(1.0 điểm)*:Vì đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3 nên*b-1* = -3 b = -2 Với *b* = -2 ta có y = *a*x -3Vì đường thẳng (d) đi qua điểm A(2;1), nên ta có:*a*.2–3 = 12*a* = 4*a* = 2Vậy *a* = 2 và *b* = -2 | 0,250,250,250,25 |
| 2.*(1,0 điểm)*: Ta có:Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất (*x;y*) = (2;3) | 0,750,25 |
| **Câu III****(2,0 điểm)** | 1.*(1,0 điểm)*:PT: *x*2 + 5*x* – 6 = 0 có các hệ số: a = 1, b = 5, c = - 6Vì *a* + *b* + *c* = 1 + 5 +(- 6) = 0, nên phương trình có 2 nghiệm pb*x*1 = 1 và *x*2 = - 6 | 0,250,50,25 |
|  Có , với mọi mphương trình luôn có hai nghiệm ,  với mọi m.Theo Vi-ét ta có: (2)Theo bài ra ta có: Thay (2) vào (3) ta đượcVì Ta có hệ phương trình: Giải hệ phương trình ta được Giải phương trình ta được m = 2 hoặc m = 4Vậy m = 2 hoặc m = 4 thì phương trình đã cho có hai nghiệm thỏamãn  | 0,250,250,250,25 |
| **-** |  |  |
| 1.*(1,0 điểm)*Tứ giác BOMH có:= 90° (MN⊥AB)= 90° (MH⊥BC)=> + = 180° => BOMH là tứ giác nội tiếp | 0,250,250,250,25 |
| 2.*(1,0 điểm)*Ta có: OM = OB (bán kính) =>ΔOMB vuông cân tại O*=>*Tứ giác BOMH nội tiếp => (cùng chắn cung BO) (cùng chắn cung MO)=> => HE là tia phân giác của Áp dụng t/c đường phân giác trong tam giácTa có: => ME.HB=BE.MH (1)Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông, ta cóMH2=HB.HC => HB = (2)Từ (1) và (2) => ME.=>ME.MH=BE.HC | 0,250,250,250,25 |
| 3.*(1,0 điểm)* Ta có Đường tròn ngoại tiếp tam giác MHC có đường kính MC=> (Góc nội tiếp chắn nữa đường tròn đường kính MC)Mà (Góc nội tiếp chắn nữa đường tròn tâm O)=>=> C, K, N thẳng hàng (1)Theo câu b, ta có: ME.MH=BE.HC =>Mà (ΔCHM đồng dạng ΔCMB)=> (MB=BN)Xét ΔMEC và ΔBENCó: =>ΔMEC đồng dạng ΔBEN=> (2 góc tương ứng)Mà (2 góc kề bù)=>=>C, E, N thẳng hàng (2)Từ (1) và (2) => C, K, N, E thẳng hàngVậy ba điểm C, K, E thẳng hàng | 0,250,250,250,25 |
| **Câu V****(1,0 điểm)** | Đặt a = , b = , c = (a,b,c > 0)=> a + b + c = 2Ta có VT =  = Áp dụng BĐT ta có:=>= =>VT = Hay (đpcm)Dấu “=” xảy ra khi a = b = c = => x = y = z= | 0,250,250,250,25 |

**Lưu ý:** *- Học sinh làm bài bằng cách giải khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.*

 *-Câu IV nếu học sinh không vẽ hình thì không cho điểm.*