|  |  |
| --- | --- |
| **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 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2.*(1,0 điểm)*: Với ,ta có:  .  Ta thấy *x* =1 và *x* = 9 đều thoả mãn ĐKXĐ. Vậy *x* = 1 hoặc *x* = 9 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **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 -3  Vì đường thẳng (d) đi qua điểm A(2;1), nên ta có:  *a*.2–3 = 12*a* = 4*a* = 2  Vậy *a* = 2 và *b* = -2 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2.*(1,0 điểm)*: Ta có:  Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất (*x;y*) = (2;3) | 0,75  0,25 |
| **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 = - 6  Vì *a* + *b* + *c* = 1 + 5 +(- 6) = 0, nên phương trình có 2 nghiệm pb  *x*1 = 1 và *x*2 = - 6 | 0,25  0,5  0,25 |
| Có  , với mọi m  phương trình luôn có hai nghiệm ,  với mọi m.  Theo Vi-ét ta có: (2)  Theo bài ra ta có:  Thay (2) vào (3) ta được  Vì    Ta có hệ phương trình:  Giải hệ phương trình ta được      Giải phương trình ta được m = 2 hoặc m = 4  Vậy m = 2 hoặc m = 4 thì phương trình đã cho có hai nghiệm thỏa  mãn | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **-** |  |  |
| 1.*(1,0 điểm)*  Tứ giác BOMH có:  = 90° (MN⊥AB)  = 90° (MH⊥BC)  => + = 180°  => BOMH là tứ giác nội tiếp | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 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 giác  Ta có: => ME.HB=BE.MH (1)  Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông, ta có  MH2=HB.HC => HB = (2)  Từ (1) và (2) => ME.=>ME.MH=BE.HC | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 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 ΔBEN  Có:  =>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 hàng  Vậy ba điểm C, K, E thẳng hàng | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu V**  **(1,0 điểm)** | Đặt a = , b = , c = (a,b,c > 0)  => a + b + c = 2  Ta có VT =  =  Áp dụng BĐT ta có:  =>  =  =>VT =  Hay (đpcm)  Dấu “=” xảy ra khi a = b = c = => x = y = z= | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

**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.*