|  |  |
| --- | --- |
| **UBND THỊ XÃ KINH MÔN**  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **ĐỀ GIỚI THIỆU THI TUYỂN SINH VÀO THPT**  **NĂM HỌC: 2019 - 2020**  **MÔN : Toán- Lớp 9**  *Thời gian làm bài: 120 phút*  *(Đề thi gồm có:….. trang, …… câu)* |

**Câu 1(**2đ): a) Trục căn thức ở mẫu của các biểu thức sau: ; .

b) Trong hệ trục tọa độ Oxy, biết đồ thị hàm số y = ax2 đi qua điểm M (- 2;  ). Tìm hệ số a.

**Câu 2 (**2đ**)** : Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) 

b) 

**Câu 3 (**2đ): 1) Cho phương trình ẩn x: x2 – 2mx + 4 = 0 (1)

Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x1, x2 thỏa mãn:

( x1 + 1 )2 + ( x2 + 1 )2 = 2.

2) Một xe lửa cần vận chuyển một lượng hàng. Người lái xe tính rằng nếu xếp mỗi toa 15 tấn hàng thì còn thừa lại 5 tấn, còn nếu xếp mỗi toa 16 tấn thì có thể chở thêm 3 tấn nữa. Hỏi xe lửa có mấy toa và phải chở bao nhiêu tấn hàng.

**Câu 4**: (3đ) :Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O;R) ta vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là tiếp điểm). Trên cung nhỏ BC lấy một điểm M, vẽ MIAB, MKAC (IAB,KAC)

a) Chứng minh: AIMK là tứ giác nội tiếp đường tròn.

b) Vẽ MPBC (PBC). Chứng minh: .

c) Xác định vị trí của điểm M trên cung nhỏ BC để tích MI.MK.MP đạt giá trị lớn nhất.

**Câu 5** (1 đ): Cho a, b, c là độ dài 3 cạnh của một tam giác. Chứng minh:

ab + bc + ca  a2 + b2 + c2 < 2(ab + bc + ca ).

--------------------------- Hết -----------------------------

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ GIỚI THIỆU THI VÀO LỚP 10 THPT**

**NĂM HỌC : 2020 – 2021**

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM** :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu  (Bài ) | Ý  ( Phần ) | Nội Dung | Điểm |
| Câu 1  (2đ) | a)    b) | a)    =  b) Thay x = - 2 và y = vào hàm số y = ax2 ta được: | 0,25  0,25  0,5  0,5    0,5 |
| Câu 2  ( 2 đ ) | a)  b) | Giải phương trình: x2 – 16x + 48 = 0 ta được hai nghiệm là 4 và 12. Đối chiếu với điều kiện (1) thì chỉ có x = 4 là nghiệm của phương trình đã cho.  Vậy S = { 4 }  b) ⬄      ⬄ ⬄    Vậy nghiêm hpt là 9 (x, y ) = ( ½ , 1/3 ) | 0,5  0,25  0,25  0,25  0,5  0,25 |
| Câu 3  (2đ) | 1)  2) | 1) Ta có: ∆/ = m2 – 4  Phương trình (1) có nghiệm (\*).  Theo hệ thức Vi-ét ta có: x1 + x2 = 2m và x1x2 = 4. Suy ra:    ( x1 + 1 )2 + ( x2 + 1 )2 = 2  x12 + 2x1 + x22 + 2x2 = 0(x1 + x2)2 – 2x1x2 + 2(x1 + x2) = 0 4m2 – 8 + 4m = 0  m2 + m – 2 = 0 .  Đối chiếu với điều kiện (\*) ta thấy chỉ có nghiệm m2 = - 2 thỏa mãn. Vậy m = - 2 là giá trị cần tìm.  2) **:** Gọi x là số toa xe lửa và y là số tấn hàng phải chở  Điều kiện: x  N\*, y > 0.  Theo bài ra ta có hệ phương trình: .  Giải ra ta được: x = 8, y = 125 (thỏa mãn)  Vậy xe lửa có 8 toa và cần phải chở 125 tấn hàng | 0,,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,25 |
| Câu 4  (3đ) | a)  b)  c) | a) Ta có:(gt), suy ra tứ giác AIMK nội tiếp đường tròn đường kính AM.  b) Tứ giác CPMK có (gt). Do đó CPMK là tứ  giác nội tiếp(1). Vì KC là tiếp tuyến của (O) nên ta có  (cùng chắn ) (2). Từ (1) và (2) suy ra (3)  c) Chứng minh tương tự câu b ta có BPMI là tứ giác nội tiếp.  Suy ra: (4). Từ (3) và (4) suy ra .  Tương tự ta chứng minh được .  Suy ra: MPK∆MIP  MI.MK = MP2  MI.MK.MP = MP3.  Do đó MI.MK.MP lớn nhất khi và chỉ khi MP lớn nhất (4)  - Gọi H là hình chiếu của O trên BC, suy ra OH là hằng số (do BC cố định).  Lại có: MP + OH  OM = R MP  R – OH. Do đó MP lớn nhất bằng R – OH khi và chỉ khi O, H, M thẳng hàng hay M nằm chính giữa cung nhỏ BC (5). Từ (4) và (5) suy ra max (MI.MK.MP) = ( R – OH )3 M nằm chính giữa cung nhỏ BC. | 0,5  0,5  0,5  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| Câu 5  (1đ) |  | Ta có:    (1).  Vì a, b, c là độ dài 3 cạnh của một tam giác nên ta có: a2 < a.(b+ c)a2 < ab + ac.  Tương tự: b2 < ab + bc; c2 < ca + bc. Suy ra: a2 + b2 + c2 < 2(ab + bc + ca) (2).  Từ (1) và (2) suy ra điều phải chứng minh. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |