|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG TH,THCS&THPT** **ĐA TRÍ TUỆ** | **ĐỀ ÔN LUYỆN VÀO LỚP 10 THPT****MÔN TOÁN**Thời gian làm bài: 90 phút *(Không kể thời gian phát đề)**Ngày kiểm tra: 22/04/2022* |

**Bài 1. (2,0 điểm)** Cho hai biểu thức:và với và 

 a) Tính giá trị của  khi 

 b) Rút gọn .

 c) Cho Tìm  để 

**Bài 2. (2.0 điểm)**

 **1.** *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

 Theo kế hoạch, một xưởng may phải may xong bộ quần áo trong một thời gian quy định. Đến khi thực hiện, mỗi ngày xưởng đó may được nhiều hơn  bộ quần áo so với số bộ quần áo phải may trong một ngày theo kế hoạch. Vì thế, xưởng đó hoàn thành kế hoạch trước  ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xưởng phải may xong bao nhiêu bộ quần áo?

**2.** Sau mỗi ngày làm việc thầy Trung thường thưởng cho mình ly CHIVAS. Thầy dùng ly hình trụ có chiều cao và đường kính đáy là để thưởng thức rượu. Đầu tiên thầy rót một lượng rượu cao bằng nửa chiều cao ly rượu sau đó thầy bỏ thêm đá vĩnh cửu dạng hình cầu bán kính  vào cốc rượu. Hỏi nếu thầy bỏ 3 viên đá thì lượng rượu trong cốc có tràn ra ngoài không? Tại sao?

**Bài 3. (2.0 điểm)**

1. Giải hệ phương trình 

2. Cho phương trình ( là tham số). Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn .

**Bài 4. (3.5 điểm)** Từ điểm  nằm ở ngoài đường tròn vẽ hai tiếp tuyến  ( là các tiếp điểm) và cát tuyến  thuộc nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng không chứa điểm của đường tròn . Gọi  là giao điểm của  và .

a) Chứng minh bốn điểm  thuộc cùng một đường tròn.

b) Chứng minh:.

c) Chứng minh tứ giác  nội tiếp.

d) Đường thẳng đi qua điểm  và song song với đường thẳng  cắt  lần lượt tại . Chứng minh : là trung điểm của .

**Bài 5. (0.5 điểm)** Cho ba số thực dương thỏa mãn.

Chứng mình rằng: .

**………………………………………….Hết………………………………………….**

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*

# HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài**  | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 | a)  | a) Thay (tmđk) vào biểu thức  ta có: | *0,25* |
|  |  | . Vậy với thì giá trị của biểu thức  là 5. | *0,25* |
|  | b)  |  | *1,0* |
|  | c)  | Để  | *0,5* |
|  |  |  | *0,25* |
|  |  | Kết hợp với điều kiện ta có:   | *0,25* |
| 2 | 1)  | Gọi số bộ quần áo xưởng may được trong một ngày theo kế hoạch là  (bộ) (Điều kiên:) | *0,25* |
|  |  | Số ngày hoàn thành công việc theo kế hoạch là  (ngày).Số bộ quần áo may trong một ngày khi thực hiện là  (bộ).Số ngày hoàn thành công việc khi thực hiện là  (ngày). | *0,25* |
|  |  | Vì xưởng đó hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày nên ta có phương trình:  | *0,25* |
|  |  |  | *0,5* |
|  |  | Kết hợp điều kiện (thỏa mãn) ; (loại).Vậy : Số bộ quần áo may trong một ngày theo kế hoạch là 35 bộ. | *0,25* |
|  | 2.  | Thể tích rượu là . Thể tích đá là  | *0,25* |
|  |  | Vậy rượu không tràn ra ngoài  | *0,25* |
| 3)  | 1) | 1. ĐKXĐ:  | *0,25* |
|  |  |  | *0,25* |
|  |  |  | *0,25* |
|  |  | Vậy hệ phương trình có một nghiệm là . | *0,25* |
|  | 2)  | Phương trình có hai nghiệm phân biệt    | *0,25* |
|  |  | Với . Áp dụng hệ thức Viet:     | *0,25* |
|  |  | Ta có  (tm)  | *0,25* |
|  |  | Vậy là giá trị cần tìm | *0,25* |
| 4 | a)  |  | *0,25* |
|  |  | Xét đường tròn  có:+) là tiếp tuyến tại    thuộc đường tròn đường kính +) là tiếp tuyến tại    thuộc đường tròn đường kính Từ và  Bốn điểm  thuộc cùng một đường tròn đường kính  | *0,75* |
|  | b)  | Xét đường tròn  có:+) và  là hai tiếp tuyến tại    thuộc đường trung trực của +) (bán kính)  thuộc đường trung trực của Từ và   là đường trung trực của  tại   | *0,5* |
|  |  | Xét  vuông tại đường cao  có:   | *0,5* |
|  | c)  | Xét  và  có: (chứng minh trên) chung  (g.g)  Từ  và  | *0,25* |
|  |  | Có Xét  và  có: chung  (g.g)   | *0,5* |
|  |  | Mà  Xét tứ giác  có  Mà hai góc này ở vị trí đối nhau nên tứ giác  là tứ giác nội tiếp. | *0,25* |
|  | d)  | Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác  có: (hai góc nội tiếp cùng chắn cung ) Xét  có  (hai bán kính) cân tại   Có   hay  Từ Có ,  Mà   là phân giác của  Xét  có  là phân giác của   Mà    là phân giác góc ngoài tại đỉnh  của  Xét  có  là phân giác của     | *0,25* |
|  |  | Có  là phân giác góc ngoài tại đỉnh  của    Mà   Xét có   Xét có   Từ .Vậy  là trung điểm của . | *0,25* |
| 4 |  |  Bất đẳng thức được viết lại là: Ta có:  | *0,25* |
|  |  | Bất đẳng thức trở thành: Dấu khi . |  |