|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS & THPT**  **LƯƠNG THẾ VINH** | **ĐỀ THI THỬ VÀO 10 – LẦN 3**  **MÔN: TOÁN**  Năm học: 2021 - 2022  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

**Bài 1: (2 điểm)**

Cho hai biểu thức:  và  với .

1. Tính giá trị biểu thức A khi .
2. Rút gọn biểu thức B.
3. Đặt P = A.B. Tìm x biết .

**Bài 2: (2,5 điểm)**

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

Một ca nô xuôi dòng trên một khúc sông dài 136km, sau đó chạy ngược dòng 91 km trên khúc sông đó. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng, biết rằng vận tốc của dòng nước là 4km/h và tổng thời gian xuôi dòng và ngược dòng của ca nô là 7 giờ 30 phút.

2, Bạn Linh có một chiếc cốc thủy tinh có lòng là một hình trụ có chiều cao 15cm và bán kính đáy bằng 2,5cm đang đựng  nước. Linh muốn thả các viên bi ve hình cầu có bán kính là 1cm vào cốc để trang trí. Hỏi bạn có thể thả thêm vào đó nhiều nhất bao nhiêu viên bi để nước không bị tràn ra khỏi cốc?

**Bài 3: (2 điểm)**

1. Giải hệ phương trình: 
2. Cho Parabol và đường thẳng . Tìm m để đường thẳng *(d)* cắt Oy tại điểm có tung độ bằng 8. Khi đó hãy tìm tọa độ giao điểm của *(d)* và *(P)*.
3. Tìm m để phương trình  có 4 nghiệm phân biệt.

**Bài 4: (3 điểm)** Cho đường tròn (O; R) có đường kính AB cố định. Vẽ đường kính CD của đường tròn (O; R) (C khác A, C khác B). Tiếp tuyến của đường tròn (O; R) tại B cắt các đường thẳng AC, AD lần lượt tại các điểm E, F.

1. Chứng minh tứ giác ACBD là hình chữ nhật.
2. Chứng minh bốn điểm C, D, F, E cùng thuộc một đường tròn (I). Gọi K là trung điểm của EF, chứng minh AK  CD.
3. Khi đường kính CD quay quanh tâm O và thỏa mãn điều kiện đề bài, xác định vị trí của đường kính CD để tam giác IEF có diện tích nhỏ nhất.

**Bài 5: (0,5 điểm)** Cho các số thực . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:



|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS & THPT**  **LƯƠNG THẾ VINH** | **ĐỀ THI THỬ VÀO 10 – LẦN 3**  **MÔN: TOÁN**  Năm học: 2020 - 2021  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1** |  |  |
| a) | - Thay (tmđk), ta có: | 0,25 đ  0,25 đ |
| b) |  | 0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ |
| c) | Tìm được (tmđk) | 0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ |
| **Bài 2** |  |  |
| 1) | Gọi vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là  (km/h),  Vận tốc của ca nô khi xuôi dòng là (km/h)  Vận tốc của ca nô khi ngược dòng là (km/h)  Thời gian của ca nô khi xuôi dòng khúc sông là (h)  Thời gian của ca nô khi ngược dòng khúc sông là (h)  Vì tổng thời gian của ca nô là 7 giờ 30 phút  nên ta có phương trình:    Giải phương trình ta được (tmđk), (ktmđk)  Vậy vận tốc của ca nô khi nước lặng là 30km/h. | 0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,75 đ  0,25 đ |
| 2) | Thể tích của cốc là:  Thể tích 1 viên bi ve là:  Thể tích còn lại là:  Ta phải có:  Vậy có thể cho nhiều nhất 23 viên bi ve. | 0,25 đ  0,25 đ |
| **Bài 3** |  |  |
| 1) | Điều kiện  Giải hệ tìm được (tmđk) | 0,25 đ  0,75 đ |
| 2) | - Để (d) cắt Oy tại điểm có tung độ bằng 8 thì  - Khi đó, phương trình hoành độ giao điểm:  - Giải được  và suy ra giao điểm là | 0,25 đ  0,25 đ |
| 3) | (1)  - Đặt , phương trình đã cho trở thành:  - Để (1) có 4 nghiệm phân biệt thì (2) phải có 2 nghiệm dương phân biệt  - Mà Phương trình có 2 nghiệm  - Do đó | 0,25 đ  0,25 đ |
| **Bài 4** | Vẽ đúng hình đến câu a | 0,25 đ |
| a) | - Ta có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  - Suy ra ACBD là hình chữ nhật | 0,5 đ  0,5 đ |
| b) | - EF là tiếp tuyến của đường tròn (O) nên  - Ta có  (1) (2 góc nt cùng chắn cung AC)  - Lại có  (2) (cùng phụ )  - Từ (1) và (2) suy ra 4 điểm C, D, F, E cùng thuộc 1 đường tròn  - Chứng minh được | 0,25 đ  0,25 đ  0,25 đ  0,5 đ |
| c) | - Tìm được GTNN bằng  khi CD vuông góc với AB. |  |
| **Bài 5** |  |  |
|  | - Chứng minh được:      -Tìm được GTNN bằng 30 khi | 0,25  0,25 |