|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA**  **THCS Nguyễn Trường Tộ**  **-----------o0o-----------**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**  **MÔN TOÁN 9 – LẦN 2**  **Năm học 2022 – 2023**  **Ngày 18/5/2023**  *Thời gian làm bài: 120 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

1. **(2,0 *điểm*)** Cho các biểu thức  và  với  và 
2. Tính giá trị của  khi 
3. Rút gọn biểu thức 
4. Đặt  Tìm các giá trị nguyên của  để 
5. **(2,0 *điểm*)**
6. *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.* Một ca nô đi từ bến A đến bến B rồi trở về A ngay. Hai bến sông cách nhau 40km và tổng thời gian cả đi và về của ca nô là 3 giờ 20 phút. Tính vận tốc riêng của ca nô biết vận tốc dòng nước là 5km/h.
7. Một cốc nước hình trụ có đường kính đáy là 10cm đang chứa nước nhưng chưa đầy. Người ta thả vào cốc 6 viên bi hình cầu giống hệt nhau thì thấy mực nước trong cốc dâng lên 5cm (và nước vẫn chưa đầy cốc). Tính bán kính của mỗi viên bi.
8. **(2,5 *điểm*)**
9. Giải hệ phương trình 
10. Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường thẳng  và parabol 
11. Với  tìm tọa độ giao điểm của  và 
12. Tìm  để  cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  thỏa mãn 
13. **(3,0 *điểm*)** Cho đường tròn  có hai đường kính  và  vuông góc với nhau. Lấy điểm  thuộc đoạn thẳng  ( khác ). Đường thẳng qua điểm  vuông góc với đường thẳng  cắt đường thẳng  tại điểm  Tia  cắt tia  tại điểm  Gọi  là chân đường vuông góc của  đến đường thẳng 
14. Chứng minh tứ giác  là tứ giác nội tiếp.
15. Chứng minh  và  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác 
16. Khi điểm  thay đổi vị trí trên đoạn thẳng *AC*, chứng minh đường thẳng  luôn đi qua một điểm cố định.
17. **(0,5 *điểm*)** Cho các số thực không âm  thỏa mãn  Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức 

**-----------HẾT-----------**

*Họ và tên thí sinh: ………………………………………………… Số báo danh: ……………….*

**ĐÁP ÁN - HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Ý** | **Nội dung – Đáp án** | | **Điểm** |
| **Bài 1**  *(2,0đ)* | **1)** | **Tính giá trị của  khi** | | **0,50** |
|  | Với  (TMĐK) | | 0,50 |
| **2)** | **Rút gọn biểu thức** | | **1,00** |
|  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| **3)** | **Tìm các giá trị nguyên của  để** | | **0,50** |
|  | | 0,25 |
| (TMĐK)  Vậy | | 0,25 |
| **Bài 2**  (2,0đ) | **1)** | **Tính vận tốc riêng của ca nô biết vận tốc dòng nước là 5km/h.** | | **1,50** |
| Gọi vận tốc riêng của ca nô là x (km/h). Đk: x > 0. | | 0,25 |
| Vận tốc ca nô khi đi xuôi dòng là  (km/h)  Thời gian ca nô khi đi xuôi dòng là  (giờ) | | 0,25 |
| Vận tốc ca nô khi đi xuôi dòng là  (km/h)  Thời gian ca nô khi đi xuôi dòng là  (giờ) | | 0,25 |
| Đổi 3 giờ 20 phút =  (giờ).  Ta có phương trình | | 0,25 |
| Giải phương trình ta được  (TMĐK) hoặc  (loại) | | 0,25 |
| Vậy vận tốc riêng của ca nô là 25km/h. | | 0,25 |
| **2)** | **Tính bán kính của mỗi viên bi.** | | **0,50** |
| Thể tích nước dâng lên là:  (cm3) | | 0,25 |
| Gọi R là bán kính viên bi. Thể tích 6 viên bi là thể tích nước dâng lên trong cốc. Khi đó thể tích 6 viên bi là  Từ đó:  (cm) | | 0,25 |
| **Bài 3**  (2,5đ) | **1)** | **Giải hệ phương trình** | | **1,0** |
| ĐK:  Đặt | | 0,25 |
| Giải hệ ta được | | 0,25 |
| Với | | 0,25 |
| Với  (TMĐK)  Vậy | | 0,25 |
| **2a)** | **Với  tìm tọa độ giao điểm của  và** | | **0,75** |
| Với  Phương trình hoành độ giao điểm: | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| Tọa độ giao điểm | | 0,25 |
| **2b)** | **Tìm  để** | | **0,75** |
| Xét phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P):  (1)  Có  Để (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt thì (1) có 2 nghiệm phân biệt  (2) | | 0,25 |
| Theo Vi-et, ta có:  Khi đó | | 0,25 |
| hoặc  Đối chiếu điều kiện ta được | | 0,25 |
| **Bài 4**  (3,0đ) | **1)** | ***Chứng minh tứ giác***  ***là tứ giác nội tiếp.*** | | **1,25** |
|  | Vẽ hình đúng hết câu a) | 0,25 |
| Chỉ ra , | 0,50 |
| Từ đó | 0,25 |
| Mà hai góc này đối nhau nên tứ giác  là tứ giác nội tiếp. | 0,25 |
| **2)** | ***Chứng minh  và  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác*** | | **1,25** |
| Chứng minh | | 0,50 |
| Chứng minh . Từ đó | | 0,25 |
| Chứng minh .  Từ đó suy ra | | 0,25 |
| Lập luận  là tiếp tuyến đường tròn ngoại tiếp tam giác | | 0,25 |
| **3)** | ***Chứng minh đường thẳng***  ***luôn đi qua một điểm cố định.*** | | **0,50** |
| Tứ giác  nội tiếp nên  Suy ra  là phân giác  là hình vuông | | 0,25 |
| Mà  Suy ra  là phân giác  Suy ra  thẳng hàng. | | 0,25 |
| **Bài 5**  (0,5đ) |  | ***Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức*** | | **0,50** |
| Từ giả thiết có    dấu “=” xảy ra khi chẳng hạn | | 0,25 |
| Có    dấu “=” có khi | |  |