|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẬN LONG BIÊN**   |  | | --- | | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | **ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**  **Năm học 2017-2018**  **Môn : Toán 9**  **Ngày thi : 04/5/2018**  **Thời gian làm bài 120 phút**  **(Không kể thời gian giao, phát đề )** |

**Bài I** ( 2,0 điểm ) Cho hai biểu thức :

và  với 

1. Khi , tính giá trị biểu thức P .
2. Rút gọn biểu thức Q .
3. Với  , tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài II** ( 2,0 điểm ) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình :

Hai đội công nhân làm chung một công việc và dự định 12 ngày thì hoàn thành xong. Nhưng khi làm chung được 8 ngày, thì đội I được điều động đi làm việc khác. Đội II tiếp tục làm nốt phần việc còn lại. Khi làm một mình, do cải tiến cách làm, năng suất cảu đội II tăng gấp đôi, nên đội II đẫ hoàn thành xong phần việc còn lại trong 3,5 ngày. Hỏi với năng suất ban đầu, nếu mỗi đội làm mọt mình thì sau thời gian bao lâu sẽ hoàn thành công việc trên ?

**Bài III** (2,0 điểm )

1. Giải hệ phương trình :
2. Cho parabol  và đương thẳng 

( là ẩn, là tham số )

1. Khi m=1. Xác định tọa độ giao điểm của  và  .
2. Tìm m để  và  cắt nhau tại hai điểm phân biệt

Sao cho biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất.

**Bài IV**( 3,5 điểm): Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn  vẽ tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (BC là tiếp điểm). Trên cung nhỏ BC lấy một điểm M bất kỳ, vẽ MI vuông góc với AB, MK vuông góc với AC

1. Chứng minh : tứ giácnội tiếp đường tròn
2. Vẽ vuông góc với . Chứng minh : 
3. Chứng minh rằng : 
4. Xác định vị trí của điểm M trên cung nhỏ BC để tích  đạt giá trị lớn nhất.

**Bài V**( 0,5 điểm ) Cho ba số  không âm và 

Tìm giá trị nhỏ nhất của 

**………………………………….Hết………………………………….**

**Lưu ý :** *Giám thị không giải thích gì thêm*

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên thí sinh:…………………..  Chữ kí của giám thị 1:..................... | Số báo danh:……………………………  Chữ kí của giám thị 2:……………… |

ĐÁP ÁN, HƯỚNG DẪN CHẤM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bài | ý | Đáp án | | Biểu điểm |
| Bài I  2 điểm | 1) | (TMĐKXĐ) suy ra | | 0,25 |
| Thay vào biểu thức  tính được | | 0,5 |
| 2) | Biến đổi | | 0,25 |
| Rút gọn được | | 0,5 |
| 3) | Biến đổi | | 0,25 |
| Đánh giá được  (vì )  Từ đó min  (TMĐKXĐ) | | 0,25 |
| Bài II  2 điểm |  | Gọi thời gian đội I làm một mình (với năng suất ban đầu ) để hoàn thành công việc là x ( đơn vị ngày, x > 12 )  Gọi thời gian đội II làm một mình (với năng suất ban đầu ) để hoàn thành công việc là y ( đơn vị ngày, y > 12 ) | | 0,25 |
| Mỗi ngày đội I làm được  ( công việc )  Mỗi ngày đội II làm được  ( công việc ) | | 0,25 |
| 8 ngày làm được  ( công việc )  Năng suất mới của đội II là  ( CV/ngày ) | | 0,25  0,25 |
| Lập luận để có được hệ phương trình | | 0,25 |
| Giải hệ phương trình được nghiệm x= 28 , y = 21 (t/m đk) | | 0,5 |
| Kết luận : Với năng suất ban đầu, để hoàn thành công việc, đội I làm trong 28 ngày, đội II làm trong 21 ngày. | | 0,25 |
| Bài III  2 điểm | 1) | ĐKXĐ :  Đặt ẩn phụ  đưa về hệ  Giải được  Trả lại ẩn ban đầu và giải được  (TMĐK) | | 0,25  0,25 |
|  |  | Kết luận hệ phương trình có nghiệm duy nhất | | 0,25 |
| 2a | Lập luận để có khi m=1 thì hoành độ giao điểm của  và  là nghiệm của phương trình | | 0,25 |
| Giải phương trình được nghiệm  .  Tiếp tục xác định đúng tung độ giao điểm  KL: Tọa độ giao điểm của  và là : | | 0.25 |
| 2b | Hoành độ giao điểm của  và  là nghiệm của pt :    Tính được  +)  và  cắt nhau tại hai điểm phân biệt  có hai nghiệm phân biệt  +) Khi đó ta có    Áp dụng hệ thwucs viet cho  ta có  Thay vào biểu thức    Lập luận dẫn đến  khi  (TMĐK) | | 0,25  0,25 |
| Bài IV  3,5 điểm | a) | Chứng minh tứ giác  nội tiếp đường tròn .(1.0 điểm ) | | |
| A  H  P  B  C  O  M  I  K | Vẽ hình đúng câu a ) | 0,25 |
| Lập luận được | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Tứ giác nội tiếp  Đường tròn đường kính | 0,25 |
| b) | Vẽ MP vuông góc với BC  . Chứng minh :  (1 điểm) | | |
|  | Tứ giác  có  Suy luận được  là tứ giác nội tiếp. | | 0,25 |
| Suy luận được : | | 0,25 |
| Vì KC là tiếp tuyến của  nên ta có :  ( góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn | | 0,25 |
| Từ  và  suy ra | | 0,25 |
|  | |  |
| c) | c) Chứng minh rằng :  (1 điểm ) | | |
|  | C/m tương tự câu b) ta có  là tứ giác nội tiếp | | 0,25 |
| Suy ra  . Từ (3) và (4) suy ra | | 0,25 |
| Tưng tự : | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
|  | Xác định vị trí điểm M trên cung nhỏ BC để tích MI.MK.MP đạt giá trị lớn nhất (0,5 điểm ) | | |
|  | d) | Từ câu c) suy ra  . Do đó MI.MK.MP lớn nhất  MP lớn nhất (5) | | 0,25 |
| -Gọi H là hình chiếu của O trên BC  OH là hằng số ( do BC cố định ). Gọi D là giao điểm của MO và BC  Ta có :    Do đó MP lớn nhất  thẳng hàng (M nằm chính giữa cung nhỏ BC)(6).Từ (5) và (6)  nằm chính giữa cung nhỏ BC. | | 0,25 |
| Bài V  0,5 điểm |  | Theo bất đẳng thức Cô Si ta có :  ( vì    Với hai số a,b > 0 chứng minh được  Do đó :    Dấu “ = “ xảy ra khi và chỉ khi  Vậy của khi và chỉ khi | | 0,25 |
|  |  |  | | 0,25 |

**Lưu ý :**

* Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25
* Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa
* Bài IV : thí sinh vẽ sai hình trong phạm vi câu nào thì không tính điểm câu đó









