|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****QUẬN HÀ ĐÔNG** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH LỚP 9****Năm học: 2017 - 2018****Môn: TOÁN 9****Thời gian làm bài: 90 phút** |

**Bài I**: (2,0 điểm)

 Cho các biểu thức  và  với 

a) Tính giá trị của biểu thức Q khi 

b) Rút gọn biểu thức 

c) Tìm x để  có giá trị nguyên

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

 Bạn An dự định thực hiện công việc quét sơn cho  tường trong một thời gian nhất định. Tuy nhiên, khi thực hiện mỗi giờ bạn An quét được ít hơn dự định là , do đó bạn đã hoàn thành công việc chậm hơn so với kế hoạch là một giờ. Hỏi nếu đúng kế hoạch thì bạn An hoàn thành công việc trong bao lâu?

**Câu III**: (2,5 điểm)

1) Giải hệ phương trình 

2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng  và parabol 

a) Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ   thỏa mãn 

b) Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của m để (d) và (P) không có điểm chung.

**Câu IV**: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Các đường cao BE và CF cắt nhau tại H.

1) Chứng minh tứ giác BFEC là tứ giác nội tiếp

2) Chứng minh 

3) BE và CF lần lượt cắt (O) tại điểm thứ hai là M và N. Chứng minh EF // MN

4) Giả sử B và C cố định; A thay đổi. Tìm vị trị của A sao cho tam giác AEH có diện tích lớn nhất.

**Câu V**: (0,5 điểm) Với các số dương x, y, z, t thỏa mãn  Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II - MÔN TOÁN 9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **I****2,0đ** | 1) (0,5 điểm) Biến đổi được  Thay  (tmđk) vào biểu thức Q ta có:   | 0,250,25 |
| 2) (1 điểm)  | 0,250,250,250,25 |
| 3) (0,5 điểm)  Chặn được giá trị của  Vì  nguyên suy ra  hoặc  hoặc Tìm x được x = 0 (TMĐK);  (TMĐK); x = 4 (KTMĐK)Kết luận ....... | 0,250,25 |
| **II****2,0đ** | + Gọi số mét vuông tường bạn An định quét sơn trong 1 giờ là x ()  Khi đó thời gian dự định hoàn thành công việc là  Thực tế mỗi giờ quét sơn được   Thời gian thực tế hoàn thành công việc là  Theo đề bài ta có PT:  + Giải đúng pt được:  (không thỏa mãn),  (thỏa mãn)+ Kết luận thời gian dự định hoàn thành công việc là 4 giờ | 0,250,250,250,250,250,50,25 |
| **III** | 1) (0,75đ) ĐKXĐ:  Đặt  Ta có hệ:  Giải hệ tìm được  Giải hệ  tìm được   | 0,250,250,25 |
| 2) (1,25 điểm)a) (0,75 điểm)+ Xét phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d)  (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt khi (1) có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi   + Với m > 6 hoặc m < 2, (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt  là nghiệm của pt (1)Theo Vi-ét ta có:  Tìm được  và  Vậy ........  | 0,250,250,25 |
| b) (0,5 điểm)(P) và (d) không có điểm chung khi pt (1) vô nghiệm Mà m là số nguyên nên  Vậy giá trị m nguyên nhỏ nhất để d không cắt (P) là m = 3 | 0,250,25 |
| **IV** |  | 0,25 |
| a) Chứng minh được tứ giác BFEC nội tiếp đường tròn đường kính BC | 0,75 |
| b) Chứng minh được  đồng dạng với   (1)Chứng minh  đồgn dạng với  Suy ra  (2)(1) và (2) suy ra AF.AB = AE.AC(Hoặc chứng minh  đồng dạng với )  | 0,250,250,250,25 |
| c) + Chứng minh được  hay  suy ra AE là trung trực của HM, suy ra E là trung điểm của HM+ Tương tự chứng minh được F là trung điểm của HNSuy ra FE // MN (đường trung bình)(Hoặc có thể chứng minh ) | 0,250,250,250,25 |
| d)  Chứng minh AH = 2OK, OK không đổi. Lập luận, kết luận được  lớn nhất khi AE = EH hay  suy ra vị trí A | 0,250,25 |
| **V** | Với các số dương x, y, z, tBiến đổi và áp dụng bất đẳng thức Cô si chứng minh được: Dấu "=" xảy ra  Chứng minh tương tự:  Dấu "=" xảy ra Dấu "=" xảy ra  Dấu "=" xảy ra  Mà  Do đó Vậy giá trị nhỏ nhất của A là 2   |  |