**UBND HUYỆN THANH TRÌ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**

**PHÒNG GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO NĂM HỌC 2018-2019**

**MÔN: TOÁN 9**

**Thời gian làm bài: 120 phút**

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

A =  và B =  với x > 0

1. Tính giá trị của B tại x = 
2. Rút gọn biểu thức A
3. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**Bài 2.** *(2,0 điểm)* *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình.*

Một ô tô đi trên quãng đường dài 400km. Khi đi được 180km thì ô tô tăng vận tốc so với lúc trước thêm 10km/h và đi hết quãng đường còn lại. Tính vận tốc lúc đầu của ô tô, biết thời gian đi hết cả quãng đường là 8 giờ. (Giả thiết vận tốc ô tô không đổi trên mỗi đoạn đường).

**Bài 3.** *(2,0 điểm)*

1. Giải hệ phương trình: 
2. Cho (P):  và đường thẳng (d): y = m(x – 1) – 2
3. Chứng minh: (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B khi m thay đổi.
4. Gọi xA, xB lần lượt là hoành độ của A và B. Tìm m để xA2xB + xB2xA đạt giá trị nhỏ nhất và tính giá trị đó?

**Bài 4.** *(3,5 điểm)*

Cho đường tròn (O) với đường kính AC. Trên đoạn OC lấy điểm B. Gọi M là trung điểm AB, từ M kẻ dây DE vuông góc với AB. Từ B kẻ BF vuông góc với CD (F thuộc CD)

1. Chứng minh: tứ giác BMDF nội tiếp
2. Chứng minh: CB.CM = CF.CD
3. Chứng minh: tứ giác ADBE là hình thoi và 3 điểm B, E, F thẳng hàng.
4. Gọi S là giao điểm của BD và MF, tia CS lần lượt cắt AD, DE tại H và K. Chứng minh: 

**Bài 5.** *(0,5 điểm)* Tìm cặp số (x,y) với y là số nhỏ nhất thỏa mãn điều kiện:

x2 + 5y2 + 2y – 4xy – 3 = 0

---------------------HẾT--------------------

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**BÀI KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2018 – 2019**

**MÔN TOÁN – LỚP 9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1 |  | TS:  2.0 |
| a) Thay x =  vào B và tính đúng: B = 2 | 0.5 |
| b) | 0.5  0.5 |
| c) Chứng minh được: , dấu “=” khi x = 1  Suy ra , dấu “=” khi x = 1. Kết luận | 0.25  0.25 |
| 2 |  | TS:  2.0 |
| Gọi vận tốc lúc đầu của ô tô là x (km/h) (x > 0)  Thời gian ô tô đi trên đoạn đường đầu  (h)  Thời gian ô tô đi trên đoạn đường sau  (h)  Theo đề bài, thời gian ô tô đi trên cả quãng đường là 8 giờ. Ta có PT += 8  Giải chi tiết phương trình tìm được hai nghiệm: 45 và – 5  Giá trị x = 45 (tmđk), trả lời | 0.25  0.25  0.5  0.25  0.5  0.25 |
| 3 |  | TS:  2.0 |
| 1. Đặt . Có được HPT hai ẩn a, b đúng  Giải HPT tìm ra:  Thay a, b tìm ra nghiệm của hệ (x,y) = (64;9) | 0.25  0.5  0.25 |
| 2. Biến đổi có được PT hoành độ giao điểm: x2 + 4mx – 4m – 8 = 0 (1)  Tính: ∆’ = (2m + 1)2 + 7 > 0 với mọi m => (d) luôn cắt (P) tại hai điểm A, B  xA, xB là hoành độ giao điểm A, B => xA, xB là nghiệm của PT (1)  Theo Viet ta có: xA + xB = - 4m; x­A.xB = - 4m – 8  xA2xB + xB2xA = xAxB(xA + xB) = 16m2 + 32m = (4m + 4)2 – 16 ≥ - 16  Vậy xA2xB + xB2xA min = - 16 khi m = - 1 | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| 4 |  | TS:  3.5 |
| Vẽ hình đúng đến câu a | 0.25 |
| 1. Có  Có  Suy ra  Suy ra: tứ giác DMBF nội tiếp | 0.25  0.25  0.25 |
| 2. Chứng minh: ∆CFB và ∆CMD đồng dạng | 0.5  0.25  0.25 |
| 3. Có AM = MB (M là trung điểm AB)  Có DE ⊥ AC => MD = ME (Liên hệ đk và dc)  Suy ra: ADBE là hình bình hành (DHNB)  Mà DE ⊥ AB  Vậy ADBE là hình thoi | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| 4. Kẻ AJ // HK (J thuộc DE); BI // HK (J thuộc DE)  Chỉ ra được:  (Định lí Ta – let)    Chứng minh được: DI = EJ (∆AEJ = ∆BDI) | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| 5 | Xét PT bậc 2 ẩn x: x2 – 4xy + 5y2 + 2y – 3 = 0 (\*)  Tính ∆’ = - y2 – 2y + 3 = - (y – 1)(y + 3)  Để PT (\*) có nghiệm: ∆’ ≥ 0 ⬄ 1 ≥ y ≥ - 3  y nhỏ nhất = - 3 => x = - 6  Trả lời | 0.25  0.25 |