|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN GIA LÂM**  **TRƯỜNG THCS KIM LAN** | | | **MA TRẬN**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 MÔN TOÁN**  **NĂM HỌC 2020 – 2021.**  ***Thời gian làm bài 120 phút*** | | | | |
| **Chủ đề** | **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | | **Tổng** | |
| **VD thấp** | **VD cao** |
| **1. Biểu thức chứa căn bặc hai** | - Tính giá trị BT tại 1 giá trị của biến | | - Rút gọn biểu thức | -Tìm cực trị |  |  | |
| **Số câu:**  **Số điểm: Tỷ lệ %** | 1  0,5 5% | | 1  1,0 10% | 1  0,5 5% |  | 3  2 20% | |
| **2. Hàm số bậc nhất, bậc hai** | - Nhận biết được d và (P) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt | | Tìm tọa độ giao điểm và tìm được 2 nghiệm thỏa mãn điều kiện |  |  |  | |
| **Số câu:**  **Số điểm: Tỷ lệ %** | 1  0,25 2,5% | | 2  0,5 5% |  |  | 3  0,75 7,5% | |
| **3. Giải bài toán bằng cách lập phương trình, giải hệ phương trình và tìm giá trị lớn nhất** |  | | Giải hệ phương trình. | Dạng công việc | Tìm giá trị lớn nhất |  | |
| **Số câu:**  **Số điểm: Tỷ lệ %** |  | | 1  0,75 0,75% | 1  2,0 20% | 1  0,5 5% | 3  3,25 32,5% | |
| **4. Đường tròn và toán thực tế** | - Vẽ hình | | - Nhận biết tứ giác nội tiếp  - c/m tam giác đồng dạng  - Tính được S, V | c/m: tia phân giác | Quỹ tích |  | |
| **Số câu:**  **Số điểm: Tỉ lệ %** | 1  0,25 2,5% | | 3  2,25 22,5% | 1  1 10% | 1  0,5 5% | 6  4,0 40% | |
| **Tổng: Số câu:**  **Số điểm: Tỷ lệ%** | 3  1,0 10% | | 7  5 45% | 3  3,5 35% | 2  1,0 10% | 15  10 100% | |

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN GIA LÂM**  **TRƯỜNG THCS KIM LAN** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 MÔN TOÁN**  **NĂM HỌC 2020 – 2021.**  ***Thời gian làm bài 120 phút*** |

**Câu 1 (2,0 điểm):** Cho hai biểu thức:và với x≥0; x≠9; x≠1

1. Tính giá trị biểu thức A khi x = 9.
2. Chứng minh rằng  
3. Tìm x để biểu thức P= A+B đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Hai người thợ cùng sơn cửa cho một ngôi nhà thì 2 ngày xong việc. Nếu người thứ nhất làm trong 4 ngày rồi nghỉ người thứ hai làm tiếp trong 1 ngày nữa thì xong việc. Hỏi mỗi người làm một mình thì bao lâu xong công việc?

**Câu 3 (2,0 điểm)**

1) Giải hệ phương trình sau: 

2) Cho parabol (P) có phương trình y = x2 và đường thẳng (d): y = 2mx - m2 + 1

a) Với m = 2, tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P).

b) Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn:

3) Một mặt phẳng chứa trục HH’ của một hình trụ. Phần mặt phẳng nằm trong hình trụ là một hình chữ nhật có chiều dài 6cm, chiều rộng 5cm. Tính diện tích xung quanh và thể tích hình trụ đó.

**Câu 4 (3,5 điểm)**

Cho đường tròn (O; R) có dây AB < 2R cố định. Trên tia đối của tia BA lấy điểm C bất kỳ. Kẻ tiếp tuyến CM, CN ( M, N là tiếp điểm). Gọi I là trung điểm của AB.

1. Chứng minh rằng O, I, M, C cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh rằng  .
3. Chứng minh rằng tia IC là tia phân giác góc .
4. Gọi H là trung điểm của MN. Chứng minh rằng khi C di chuyển trên tia đối tia BA thì góc  có số đo không đổi.

**Câu 5 (0,5 điểm)** Cho 2 số dương a, b thỏa mãn .

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: .

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN GIA LÂM**  **TRƯỜNG THCS KIM LAN** | | | | **ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM**  **ĐỀ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN**  **NĂM HỌC 2020 – 2021.**  ***Thời gian làm bài 120 phút*** | |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | | **Điểm** | |
| **(2đ)** | a  **0,5đ** | ĐKXĐ : x≥0  Thay x=9 (tm đkxđ) vào biểu thức | | 0,25 | |
|  |  |  | | 0,25 | |
|  | b  **1đ** | Vậy | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
|  | c  **0,5đ** | Ta có  Áp dụng bất dẳng thức Côsi cho 2 số >0 và >0    Dấu “=” xảy ra khi x = 4  Vậy MinP = 4 khi x = 4. | | 0,25  0,25 | |
| **Câu 2**  **(2đ)** | **2đ** | Gọi thời gian để một mình người thứ nhất hoàn thành công việc là x (x>2; ngày)  Gọi thời gian để một mình người thứ hai hoàn thành công việc là y (x>2; ngày).  Trong một ngày người thứ nhất làm được  công việc  Trong một ngày người thứ hai làm được  công việc  Cả hai người làm xong trong 2 ngày nên trong 1 ngày cả hai người làm được  công việc. Từ đó ta có pt  +  =  (1)  Người thứ nhất làm trong 4 ngày rồi người thứ hai làm trong 1 ngày thì xong công việc ta có pt:  (2)  Từ (1) và (2) ta có hệ pt  Vậy người thứ nhất làm một mình xong công việc trong 6 ngày. Người thứ hai làm một mình xong công việc trong 3 ngày. | | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 | |
|  |
|  |
| **Câu 3**  **(2đ)** | 1  **0,75đ** | ĐKXĐ: x≥ 1; y≥ 1 ; Đặt và (u; v≥0)    Ta có  Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất: (2; 2) | | 0,25  0,25  0,25 | |
|  | 2  **0,75đ** | a) Thay m = 2 vào phương trình hoành độ, ta có pt: x2- 4x + 3= 0  x1 = 1 và x2 = 3  Thay x1 = 1 vào (P) ⇒ y = 1  Thay x2 = 3 vào (P) ⇒ y = 9  Vây tọa độ giao điểm là: (1;1); (3;9)  b) Δ' = m2 - (m2 - 1) = 1 > 0  => (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt với mọi gia trị của m  Ta có ĐK đề bài ⇔ . (2)  Theo Vi - ét có:  (2) ⇔ 4. 2m = 3(m2 - 1)  ⇔ m = 3 hoặc m =  Vậy m = = 3 hoặc m = | | 0,25  0,25  0,25 | |
| 3  **0,5đ** | a) TH1: Chiều cao bằng 5cm thì r = 3cm  ⇒  b) TH2: Chiều cao bằng 6cm thì r = 2.5cm  ⇒ | | 0,25  0,25 | |
| **Câu 4**  **(3,5đ)** |  | - Vẽ hình đúng câu a | | 0,25 | |
|  | a  **0,75đ** | ∠I = ∠M = 900 | | 0,25 | |
| E, F là 2 đỉnh kề nhau cùng nhìn OC | | 0.25 | |
| Chứng minh được tứ giác OIMC nội tiếp | | 0,25 | |
|  | b  **1đ** | Chứng minh ∠ABN = 900  Xét ∆ANC vuông tại N, đường cao NB, có:  NC2 = BC.AC (hệ thức lượng…) | | 0,5  0,5 | |
|  | c  **1đ** | Chứng minh O, I, M, C cùng thuộc một đường tròn.  Chứng minh O, I, N, C cùng thuộc một đường tròn.  Từ đó suy ra:  .  Từ đó suy ra tia IC là tia phân giác góc | | 0,25  0,25  0,25  0,25 | |
|  | d  **0,5** | Chứng minh O, H, C thẳng hàng.  Chứng minh  ⇒ CO.CH = CA. CB  Suy ra ∆CHB đồng dạng với ∆CAO (c.g.c)  ⇒  ⇒ AOHB nội tiếp . Suy ra  không đổi. | | 0,25  0,25 | |
| **Câu 5**  **(0,5đ)** |  | Áp dụng bất đẳng thức Cô-si:      Từ giả thiết: a + b = 2ab . Từ (\*) suy ra: (\*\*)  Áp dụng bất đẳng thức Cô-si:  .  Từ (\*\*) suy ra: .  Vậy giá trị nhỏ nhất của Q là  khi a = b = 1. | | 0,25  0,25 | |

**Lưu ý:** Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.