|  |  |
| --- | --- |
| UBND QUẬN ĐỐNG ĐA  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - LỚP 9**  **NĂM HỌC 2020 - 2021** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **Môn kiểm tra: TOÁN**  **Ngày kiểm tra: 26 - 12 - 2020**  **Thời gian làm bài: 90 phút** |

**Bài 1.** *(2,0 điểm)*

a/ Tính giá trị biểu thức: 

b/ Giải phương trình: 

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

 và  với *x* ≥ 0; *x* ≠ 1.

a/ Tính giá trị của biểu thức A biết x = 25.

b/ Chứng minh rằng 

c/ Tìm giá trị của x để  nhận giá trị nguyên.

**Bài 3.** *(2,0 điểm)* Cho đường thẳng (d): y = 2x + 3 và đường thẳng (d’): y = (m + 1)x + 5

(m là tham số, )

a/ Vẽ đường thẳng (d) trên hệ trục tọa độ Oxy.

b/ Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng (d’).

c/ Tìm m để hai đường thẳng (d) và (d’) cắt nhau tại điểm A nằm bên trái trục tung.

**Bài 4.** *(3,5 điểm):* Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Kẻ tiếp tuyến Ax, lấy điểm P trên Ax (AP > R). Từ P kẻ tiếp tuyến PM của (O;R) (M là tiếp điểm).

a/ Chứng minh: bốn điểm A, P, M, O cùng thuộc một đường tròn.

b/ Chứng minh: BM // OP.

c/ Đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt tia BM tại N. Chứng minh: tứ giác OBNP là hình bình hành.

d/ Giả sử AN cắt OP tại K; PM cắt ON tại I; PN cắt OM tại J. Chứng minh: I, J, K thẳng hàng.

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 5.** *(0,5 điểm)* Một vệ tinh nhân tạo địa tĩnh chuyển động theo một quỹ đạo tròn cách bề mặt Trái Đất một khoảng 35786 km, tâm quỹ đạo của vệ tinh trùng với tâm O Trái Đất. Vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến theo một đường thẳng đến một vị trí trên bề mặt Trái đất. Hỏi vị trí xa nhất trên bề mặt Trái Đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh này ở cách vệ tinh một khoảng là bao nhiêu km (ghi kết quả gần đúng chính xác đến hàng đơn vị). Biết rằng Trái Đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng 6400 km. |  |

…..……….……….HẾT……….……………

*Học sinh không được sử dụng máy tính cầm tay.*

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

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

**HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA HỌC KỲ I MÔN TOÁN 9**

**Năm học 2020 – 2021**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** | **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** |
| **I.1** | **Tính giá trị biểu thức:** | **1,0** |
|  | **0.5**  **0.5** |
| **I.2** | **Giải phương trình:** | **1,0** |
| Điều kiện: | 0.25 |
|  | 0.25 |
| (thỏa mãn điều kiện) | 0.25 |
| Vậy phương trình có nghiệm duy nhất | 0.25 |
| **II.1** | **Tính giá trị của biểu thức A biết x = 25.** | **0,5** |
| ĐK XĐ: x ≥ 0; x ≠ 1.  Thay x = 25 (TMĐK) vào A, có: | 0.25  0.25 |
| **II.2** | **Chứng minh rằng** | **1,0** |
| Ta có: | **0.25**  **0.25**  **0.25**  **0.25** |
| **II.3** | **Tìm giá trị của x để  nhận giá trị nguyên.** | **0,5** |
| Ta thấy    Mà  nên . Giải 2 TH ta có | **0.25**  **0.25** |
| **III.1** | **Vẽ đường thẳng y = 2x + 3 (d) trên hệ trục tọa độ Oxy.** | **1,0** |
| Xét: y = 2x + 3 (d) | 0.25 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **x** | 0 |  | | **y** | 3 | 0 | | 0.25 |
| HS vẽ đúng | 0.5 |
| **III.2** | **Tìm m để đường thẳng (d): y = 2x +3 song song với đường thẳng (d’): y = (m+1).x + 5.** | **0,5** |
| Lập luận chỉ ra m= 1 thì (d) //(d’) | 0.5 |
| **III.2** | **Tìm m để hai đường thẳng (d) và (d’) cắt nhau tại điểm A nằm bên trái trục tung.** | **0,5** |
| + Gọi là giao điểm của (d) và (d’)  + Lập luận chỉ ra được  + Điểm A nằm bên trái trục tung nên | 0,25  0,25 |
| **IV** |  | Hình vẽ đúng đến câu 1  0.25 |
| **IV.1** | **Chứng minh: 4 điểm A, P, M, O cùng thuộc 1 đường tròn** | **1,0** |
| Vì AP là tiếp tuyến của (O) nên PA ⏊ AO  => tam giác AOP vuông tại A | 0.25 |
| => tam giác AOP nội tiếp đường tròn đường kính OP  => A, P, O thuộc đường tròn đường kính OP (1) | 0.25 |
| Cmtt: M, P, O thuộc đường tròn đường kính OP (2) | 0.25 |
| Từ (1) và (2): 4 điểm A, P, M, O thuộc đường tròn đường kính OP | 0.25 |
| **IV.2** | **Chứng minh BM // OP** | **1,0** |
| Xét (O) có:  \* PA, PM là các tiếp tuyến cắt nhau tại P  => PA = PM và PO là tia phân giác của góc PAM  => tam giác PAM cân tại P có PO là đường cao => OP ⏊ AM (3) | 0.5 |
| \* tam giác AMB nội tiếp đường tròn (O)  Và AB là đường kính của (O)  => tam giác AMB cân tại M Hay BM ⏊ AM (4) | 0.25 |
| Từ (3) và (4) suy ra OP // BM | 0.25 |
| **IV.3** | **Chứng minh: OPBN là hình bình hành** | **0,75** |
| Từ b) => (2 góc ĐV) | 0.25 |
| Chứng minh (g.c.g) => OP = BN | 0.25 |
| Vì OP = BN và OP // BN => OPBN là hình bình hành | 0.25 |
| **IV.4** | **Chứng minh: I, J, K thẳng hàng** | **0,5** |
| Chứng minh I là trực tâm của tam giác OPJ => JI ⏊ OP (5) | 0.25 |
| Chứng minh PAON là hình chữ nhật => K là trung điểm của OP  => cân tại I => IK ⏊ OP (6)  Từ (5) và (6) suy ra I, J, K thẳng hàng | 0.25 |
| **V** |  | **0,5** |
| +) A là vệ tinh, O là tâm Trái Đất Gọi B là điểm trên mặt đất có thể nhận được tín hiệu từ A, khi đó B phải chạy trên cung nhỏ MN (với AM, AN là các tiếp tuyến kẻ từ A) Vị trí xa nhất trên Trái Đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh này ở cách vệ tinh là điểm B sao cho AB lớn nhất khi B trùng với M hoặc N.  +) Ta có: AH = 35.786 km,  OH = 6.400km,  OA =35.786 + 6.400 = 42.186 km  +) Áp dụng định lý Pi-ta-go tam giác vuông AMO ta có: = 41.697 km  Vậy điểm xa nhất trên trái Trái Đất có thể nhận được tín hiệu cách hành tinh đó xấp xỉ 41.697 km (Bốn mốt ngàn sáu trăm chín bảy km) | **0.25**  **0.25** |
| **Tổng** |  | **10,0 đ** |

**\* Lưu ý:**

*- Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tương đương.*

*- Bài hình: HS vẽ sai hình từ câu nào cho 0 điểm từ câu ấy.*

----- HẾT -----

**MA TRẬN ĐỀ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cấp độ**  **Chủ đề** | **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp** | **Cấp độ cao** |
| **1. Căn bậc hai**  **Các phép tính và phép biến đổi.** | |  |  | - Biết rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai  - Vận dụng các phép biến đổi về CBH, tìm x |  |  |
| *Số câu*  *Số điểm* | |  |  | *4*  *3,5đ* |  | *35%* |
| **2. Hàm số bậc nhất. Đồ thị của hàm số bậc nhất.** | |  | - Biết tìm điều kiện để 2 đường thẳng song song  - Hiểu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất. |  | Tìm điểm cố định |  |
| *Số câu*  *Số điểm* | |  | *2*  *2đ* |  | *1 0.5đ* | *25%* |
| **3. Đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn** | | - Các điểm thuộc cùng 1 đường tròn  - Tam giác nội tiếp đường tròn có 1 cạnh là đường kính là tam giác vuông | . | - Vận dụng t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau c/m hai đường thẳng vuông góc, song song | - Vận dụng nâng cao quan hệ vuông góc của 2 đường thẳng chứng minh 3 điểm thẳng hàng |  |
| *Số câu*  *Số điểm* | | *2*  *2đ* |  | *1*  *1đ* | *1*  *0,5đ* | *35%* |
| **4. Cực trị đại số, bất đẳng thức, ứng dụng thực tế.** | |  |  |  | Tính giá trị của biểu thức, ứng ụng thực tế |  |
| *Số câu*  *Số điểm* | |  |  |  | *1*  *0,5đ* | *5%* |
| *Tỉ lệ* | | *20%* | *20%* | *45%* | *15%* | *100%* |