|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**QUẬN LONG BIÊN** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9****Năm học 2019 - 2020**Ngày thi: 12/12/2019*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)* |

**Bài 1** *(1,5 điểm)*. Thực hiện phép tính.

  

**Bài 2** *(2 điểm)*. Cho biểu thức 

a) Rút gọn P.

b) Tính giá trị của P với x = 4 - 2

 c) Tìm số nguyên x để biểu thức P có giá trị nguyên.

**Bài 3** *(1,5 điểm)*. Cho hàm số *y = 0,5x* có đồ thị là *(d1)*

và hàm số *y = x + 2* có đồ thị là *(d2)*

a) Vẽ đồ thị *(d1)* và *(d2)* trên cùng một mặt phẳng tọa độ *Oxy.*

b) Xác định hệ số *a, b* của đường thẳng *(d): y = ax + b* biết rằng *(d)* song song với *(d1)* và *(d)* cắt *(d2)* tại một điểm có tung độ là *3*

**Bài 4** (*4,0 điểm*).

*1)*(*1,0điểm*) Cho tam giác ABC đường cao AH biết BC = *5cm*, AH = *2cm,* độ lớn góc . Tìm độ dài AB.

 *2)* (*3,0điểm*) Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O), kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O) (*B và C là 2 tiếp điểm.*)

a) Chứng minh: Bốn điểm A, B, O, C cùng thuộc 1 đường tròn và .

b) Trên cung nhỏ BC của (O) lấy điểm M bất kì (). Tiếp tuyến tại M cắt AB, AC lần lượt tại D, E. Chứng minh: Chu vi  bằng 2AB.

c) Đường thẳng vuông góc với AO tại O cắt AB và AC lần lượt tại P và Q. Chứng minh:

4PD.QE = PQ2.

**Bài 5:** (*1,0 điểm*).Cầu Đông Trù bắc qua sông Đuống, nằm trên quốc lộ 5 kéo dài, nối xã Đông Hội, huyện Đông Anh ở phía Bắc Hà Nội và phường Ngọc Thụy, quận Long Biên ở phía Nam Hà Nội. Nhịp giữa dài 120m được thiết kế bằng vòm thép nhồi bê tông có hình 1 cung tròn. Khoảng cách điểm cao nhất của mái vòm xuống mặt sàn của cầu là 47m. (*được mô phỏng hình vẽ* *dưới*) Hãy tính độ dài bán kính R của đường tròn chứa cung tròn là nhịp giữa của cầu Đông Trù? ( *kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân* ).

****

*Hình ảnh cầu Đông Trù*

*Hình ảnh mô phỏng*

-------Hết-------

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN 9**

**NĂM HỌC 2019 – 2020**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Bài*** | ***Câu*** | ***Nội dung*** | ***Điểm*** |
| **1****(1,5đ)** | a) |  | 0,5 |
| b) |  | 0,5 |
| c) |   | 0,5 |
| **2****(2đ)** | a)  | Rút gọn được: Tìm đúng được điều kiện xác định x  0; x  1: x  4 | 0,750.25 |
| b)  | Tìm ra ( TMĐKXĐ)Thay vào P tính được  | 0,250,25 |
|  | c) | Biến đổi được $P=\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2}=\frac{\sqrt{x}+2-3}{\sqrt{x}+2}=1-\frac{3}{\sqrt{x}+2}$Lập luận suy luận được x=1 ( không thỏa mãn ĐKXĐ) Trả lời : Không có giá trị x nguyên thỏa mãn điều kiện xác định để biểu thức P có giá trị nguyên. | 0.250.25 |
| **3****(1,5đ)** | a)  | Vẽ *(d1)* và *(d2)* trên cùng một mặt phẳng tọa độ *Oxy*- Lập bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị *(d1)*- Lập bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị *(d2)* | 0,50,5 |
| b)  | Vì *(d)* // *(d1)* nên *a = 0,5* và *b  0*. Khi đó *(d): y = 0,5x + b*Gọi *A(x0;3)* là tọa độ giao điểm của *(d)* và *(d2)*+ *A(x0;3)  (d2)  3 = x0 + 2 x0 = 5*+ *A(5;3)  (d)  3 = 0,5.(5) + b b = 5,5* (TMĐK)Vậy (d): y = *0,5x 5,5* | 0,250,25 |
| **4****(4.0đ)** | 1 |  Tính được HC = 2cm; BH = 5 – 2cmAB =   2,52 cm | 0.50.5 |
|  | 2 |  |  |
|  | a | Vẽ hình đúng đến câu a | 0,5 |
|  |  | * Gọi N là trung điểm của AO.

 suy được: Vậy A, B, O, C cùng thuộc đường tròn tâm N, đường kính AO * Lập luận được AO là trung trực của đoạn BC.

 Suy được: AO vuông góc BC. | 0.50.25 |
|  | b | Chu vi  = AD + DE + AE Mà: DM = DB (tiếp tuyến MD và DB cắt nhau tại D) ME =CE (tiếp tuyến ME và CE cắt nhau tại E) Suy đượcChu vi  = AD + DB + AE + EC = AB + AC = 2 AB. | 0.50.5 |
|  | c | Theo tính chất của hai tiếp tuyến của đường tròn, ta có: , Cộng vế theo vế, ta được:Mà  ( Vì  và  cùng phụ với  )Nên  Xét tam giác ODE và tam giác QOE, ta có: (cmt) (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) (g,g) Cm tương tự  (tc bắc cầu)  | 0.250.250.25 |
| **5****(1,0đ)** |  | * Lập luận được H là trung điểm của AB, tính được HA=HB=60(m)
* Lập luận được H,O,M thẳng hàng và độ dài HO=R-47 (m)
* Áp dụng định lý Pitago vào tam giác vuông OHB tính được

. Tính được Trả lời: Độ dài bán kính R của đường tròn chứa cung tròn là nhịp giữa của cầu Đông Trù là 61,80 mét. | 0.250.250.250.25 |

***Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa. Giám khảo thống nhất trong tổ chấm điểm thành phần nhưng tuyệt đối không thay đổi tổng điểm của từng câu. Điểm toàn bài thi làm tròn đến 1 chữ số thập phân***