**TRƯỜNG THCS RẠNG ĐÔNG**

**ĐỀ THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022 – 2023**

**MÔN: TOÁN - LỚP 9**

Thời gian 90 phút (không kể thời gian phát đề)

**Bài 1**: (2 điểm) Tính

$a)2\sqrt{72}-\frac{3}{2}\sqrt{108}-\sqrt{128}+\sqrt{243}$

b) 

**Bài 2:** **(1đ)** Giải phương trình: $\sqrt{4x-8}+4\sqrt{x-2}-\frac{1}{3}\sqrt{9x-18} $= 10

**Bài 3.** (1.5) Cho các hàm số  (d1) và  (d2)

a. Vẽ (d1) và (d2) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

b. Tìm tọa độ giao điểm của (d1) và (d2).

**Bài 4: (0,75đ)** Mẹ đưa cho Mai 200 000 đồng để đi mua một gói bột giặt. Mai thấy một gói bột giặt giá 209 000 đồng đang được giảm giá 5%. Hỏi Mai có đủ tiền để mua gói bột giặt đó không?

**Bài 5: (1đ)** Tính chiều cao của một cái tháp. Biết rằng tia nắng mặt trời chiếu qua đỉnh của ngọn tháp hợp với mặt đất một góc 350

và bóng của ngọn tháp trên mặt đất dài 20m

(làm tròn đến mét).

**Bài 6**: (0,75 điểm) Giá trị của một chiếc máy tính bảng sau khi sử dụng t năm được cho bởi công thức: V= 12 800 000 − 1 000 000.t  (đồng) tính từ năm 2020.

a. Hãy tính giá trị của một chiếc máy tính bảng sau khi sử dụng vào năm 2022.

b. Sau bao nhiêu năm thì giá trị của chiếc máy tính bảng là 1 800 000 đồng?

**Bài 7**: **(3đ)** Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn đường kính BC (AB<AC).Gọi K là trung điểm của AC.

a) Chứng minh:  .

b) Tiếp tuyến tại C của (O) cắt tia OK tại D. Gọi T là giao điểm của BD và (O).

Chứng minh:  .

c) Vẽ  tại H. Gọi I là giao điểm của AH và BD.Tia CI cắt đường thẳng AD tại E. Chứng minh: EB là tiếp tuyến của (O).

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Thang điểm** |
| 1 | a | $2\sqrt{72}-\frac{3}{2}\sqrt{108}-\sqrt{128}+\sqrt{243}$ = 2$\sqrt{6^{2}.2} -\frac{3}{2}\sqrt{6^{2}.3}-\sqrt{8^{2}.2}+\sqrt{9^{2}.3}$ = 12$\sqrt{2} -9\sqrt{3}-8\sqrt{2}+9\sqrt{3}$ = 4$\sqrt{2}$  | 0,50,250,25 |
| b | b)  = $\frac{\sqrt{5 } .(2-7\sqrt{3 } )}{-( 2-7\sqrt{3})}+ \frac{31(6- \sqrt{5} )}{6^{2}-5}+ \frac{10\sqrt{5}}{5}$= -$ \sqrt{5 }+6- \sqrt{5}+2\sqrt{5}$= 6 | 0,50,250,25 |
| 2 |  | $\sqrt{4x-8}+4\sqrt{x-2}-\frac{1}{3}\sqrt{9x-18} $= 10  $=>\sqrt{4(x-2)}+4\sqrt{x-2}-\frac{1}{3}\sqrt{9(x-2)} $= 10$2\sqrt{x-2}+4\sqrt{x-2}-\sqrt{x-2} $= 10$5\sqrt{x-2 }$= 10$\sqrt{x-2 }$= 2 (ĐK: x$\geq 2$)x – 2 = 4 x = 6 ( nhận ) Tập nghiệm đúng.  | 0,250,250,250,25 |
| 3 | a | Lập bảng giá trị đúng: mỗi bảng Vẽ đúng (d1), (d2) | (0.25x2)(0.25x2)  |
| b |  Phương trình hoành độ giao điểm của (d1) và (d2):$-\frac{1}{2}x+3= -x+1$$⇔$$x= -4$Với x = - 4 suy ra y = - (-4) + 1 = 5Vậy tọa độ giao điểm của (d1) và (d2): (-4; 5)  | 0,250,25 |
| 4 |  | Giá tiền một gói bột giặt sau khi giảm giá là: 209 000 – 209 000. 5% = 198 550( đồng) Vì 200 000 > 198 550 nên Mai đủ tiền mua.  | 0,50,25 |
| 5 |  |  Gọi chiều cao của ngọn tháp là AB, Bbóng của tháp là AC  xét ∆ABC vuông tại A, ta có: AB = AC.tanC AB = 20.tan350  AB  14 (m) Vậy chiều cao của tháp gần bằng 14m. CA | 0,250,250,250,25 |
| 6 | a | Ta có: V = 12 800000 − 1000 000.t  (đồng) tính từ năm 2020. V = 12800 000 − 1 000 000.(2022 – 2020) V= 10 800 000 (đồng)  | 0*,*250,25 |
| b | Ta có: 12800 000 − 1 000 000.t = 1800000 ⇔ - 1000 000 .t = -11 000 000⇔ t = 11 (năm)Vậy sau 11 năm thì giá trị của chiếc máy tính bảng còn là 1 800 000 đồng. | 0,25 |
| 7 |  |  |  |
|  | a | Ta có : K là trung điểm của dây AC không đi qua tâm (quan hệ đường kính và dây) | 0.5đ0.5đ |
|  | b | Ta có : Tam giác BTC nội tiếp (O) , đường kính BC=>Tam giác BTC vuông tại TTam giác BCD vuông tại C có đường cao CT=> Tam giác OCD vuông tại C có đường cao CK=>Từ (1) và (2)=> | 0.25đ 0.25đ0.25đ0.25đ  |
|  | c | c) △BIH △BDC (g.g) △BAH △ODC (g.g)Từ (3) và (4)=>I là trung điểm của AHTa có : Vì IH//DC nên : (hệ quả Talét)Vì AI//DC nên : (hệ quả Talét)Mà IA=IH=> =>EB//AI (theo định lí Talét đảo)Mà  ()=> tại  ⇒Kết luận.  | 0.25đ0.25đ0.25đ0.25đ |