|  |  |
| --- | --- |
| **UBND TỈNH KON TUM**  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10**  **Trường THPT chuyên Nguyễn Tất Thành**  **Năm học 2022-2023**  **Môn: TOÁN (chung)**  **Ngày thi : 02/6/2022**  **Thời gian : 120 phút (***không kể thời gian giao đề)* |

**Câu 1. (3,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Cho hàm số Tính 
3. Biết phương trình có hai nghiệm là . Không giải phương trình, hãy tính tổng và tích 

**Câu 2. (1,0 điểm)**

Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải hệ phương trình 

**Câu 3. (2,0 điểm)** Cho phương trình (m là tham số) (1)

1. Tìm giá trị của để phương trình có nghiệm 
2. Chứng minh rằng với mọi giá trị của phương trình (1) luôn có nghiệm.

**Câu 4. (0,5 điểm)** Cho tam giác vuông tại có Tính độ dài cạnh và 

**Câu 5. (1,0 điểm)** Để chuẩn bị trao thưởng cho học sinh giỏi cuối năm học, trường THCS X cần mua quyển vở và 400 cây bút để làm phần thưởng. Nhà trường dự tính để mua với giá niêm yết sẽ cần 18 triệu 400 nghìn đồng. Vì mua với số lượng lớn nên đại lý bán quyết định giảm giá 5% cho mỗi quyển vở và 6% cho mỗi cây bút, vì thế nhà trường chỉ cần trả 17 triệu 456 nghìn đồng. Tính giá tiền niêm yết của mỗi quyển vở và mỗi cây bút

**Câu 6. (2,0 điểm)** Cho tam giác vuông tại A nội tiếp đường tròn tâm O. Kẻ đường kính Tiếp tuyến của đường tròn tại D cắt các đường thẳng lần lượt tại E và F

1. Chứng minh hai tam giác và đồng dạng với nhau
2. Gọi là trung điểm của và K là hình chiếu vuông góc của trên cạnh . Chứng minh ba điểm thẳng hàng

**Câu 7. (0,5 điểm)** Một chiếc cốc có dạng hình trụ có bán kính đáy bằng , trong cốc đã chứa một ít nước. Người ta thả một viên bi làm bằng thủy tinh vào cốc nước sao cho nước trong cốc ngập cả viên bi *(tham khảo hình vẽ dưới).*Tính đường kính viên bi, biết rằng mực nước trong cốc lúc này dâng lên thêm 



**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (3,0 điểm)**

1. **Rút gọn biểu thức **

****

1. **Cho hàm số Tính **

Thay ta có : 

1. **Biết phương trình có hai nghiệm là . Không giải phương trình, hãy tính tổng và tích **

Phương trình có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Khi đó theo hệ thức Vi-et ta có : 

Vậy 

**Câu 2. (1,0 điểm)**

**Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải hệ phương trình **

****

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Câu 3. (2,0 điểm) Cho phương trình (m là tham số) (1)**

1. **Tìm giá trị của để phương trình có nghiệm **

Vì là nghiệm của (1) nên thay vào phương trình ta có :



Vậy để phương trình (1) có nghiệm thì 

1. **Chứng minh rằng với mọi giá trị của phương trình (1) luôn có nghiệm.**

Phương trình (1) có :



Vậy phương trình (1) luôm có nghiệm (đpcm)

**Câu 4. (0,5 điểm) Cho tam giác vuông tại có Tính độ dài cạnh và **

****

Áp dụng định lý Pytago trong tam giác vuông ta có :



Xét tam giác vuông có : 

Vậy 

**Câu 5. (1,0 điểm) Để chuẩn bị trao thưởng cho học sinh giỏi cuối năm học, trường THCS X cần mua quyển vở và 400 cây bút để làm phần thưởng. Nhà trường dự tính để mua với giá niêm yết sẽ cần 18 triệu 400 nghìn đồng. Vì mua với số lượng lớn nên đại lý bán quyết định giảm giá 5% cho mỗi quyển vở và 6% cho mỗi cây bút, vì thế nhà trường chỉ cần trả 17 triệu 456 nghìn đồng. Tính giá tiền niêm yết của mỗi quyển vở và mỗi cây bút**

Gọi giá niêm yết của mỗi quyển vở là (đồng), mỗi cây bút là (đồng)



Vì mua quyển vở và 400 cây bút với giá niêm yết sẽ cần 18 triệu 400 nghìn đồng nên ta có phương trình 

Giá mỗi quyển vở sau khi giảm là : đồng)

Giá mỗi cây bút sau khi giảm 6% là (đồng)

Vì nhà trường chỉ cần trả 17 triệu 456 nghìn đồng nên ta có phương trình :



Từ (1), (2) ta có hệ phương trình :



Vậy giá niêm yết mỗi quyển vở là 8000 đồng, mỗi cây bút là đồng

**Câu 6. (2,0 điểm) Cho tam giác vuông tại A nội tiếp đường tròn tâm O. Kẻ đường kính Tiếp tuyến của đường tròn tại D cắt các đường thẳng lần lượt tại E và F**

****

1. **Chứng minh hai tam giác và đồng dạng với nhau**

là tiếp tuyến của (O) tại D nên tại D

Tam giác vuông tại D nên 

Mà 

Tam giác có cân tại O(hai góc ở đáy)

hay 

Xét và có :

chung, 

1. **Gọi là trung điểm của và K là hình chiếu vuông góc của trên cạnh . Chứng minh ba điểm thẳng hàng**

Xét tam giác vuông có là trung tuyến ừng với cạnh huyền 

(đường trung tuyến bẳng nửa cạnh huyền)

cân tại I 

Mà (hai góc tương ứng)  


Lại có (cùng phụ với 

Vậy thẳng hàng (đpcm)

**Câu 7. (0,5 điểm) Một chiếc cốc có dạng hình trụ có bán kính đáy bằng , trong cốc đã chứa một ít nước. Người ta thả một viên bi làm bằng thủy tinh vào cốc nước sao cho nước trong cốc ngập cả viên bi *(tham khảo hình vẽ dưới).*Tính đường kính viên bi, biết rằng mực nước trong cốc lúc này dâng lên thêm **

****

Lượng nước dâng lên chính bằng thể tích của viên bi

Lượng nước dâng lên là hình trụ có chiều cao , bán kính đáy nên có thể tích 

Gọi R là bán kính của viên bi, thể tích viên bi là 

Vậy đường kính viên bi là 