|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TUYÊN QUANG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian: 90 phút, không kể thời gian giao đề* |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7,5 điểm): Chọn phương án trá lời đúng duy nhất trong các câu sau:**

**Câu 1.** Hình nón có hiều cao , bán kính đáy , có thể tích bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 2.** Đồ thị hàm số cắt trực tung tại điểm

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3.** Cho hai đường tròn và . Biết , khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.**  và  tiếp xúc với nhau. **B.**  và  không giao nhau.

**C.**  và  tiếp xúc ngoài với nhau. **D.**  và  cắt nhau.

**Câu 4.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.

????????????

Khẳng định nào dưới đây là đúng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 5.** Trong một đường tròn, khẳng định nào dưới đây **sai** ?

**A.** Dây nào nhỏ hơn thì dây đó gần tâm hơn. **B.** Hai dây cách đều tâm thì bằng nhau.

**C.** Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm . **D.** Dây nào lớn hơn thì dây đó gần tâm hơn.

**Câu 6.** Cho . Khẳng định nào dưới đây đúng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 7.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 8.** Hai hệ phương trình  và  tương đương với nhau khi và chỉ khi

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 9.** Khẳng định nào dưới đây đúng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10.** Cho . Khẳng định nào dưới đây đúng ?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 11.** Biết đồ thị hàm số  đi qua điểm , giá trị của a bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 12.** Giả sử phương trình bậc hai  có hai nghiệm phân biệt . Khẳng định nào dưới đây đúng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 13.** Cho tam giác vuông  như hình vẽ



Khẳng định nào sau đây đúng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 14.** Đồ thị trong hình vẽ là của hàm số nào dưới đây ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 15.** Cho hàm số . Khẳng định nào dưới đây đúng ?

**A.** Hàm số nghịch biến khi . **B.** Hàm số nghịch biến trên .

**C.** Hàm số đồng biến trên . **D.** Hàm số đồng biến khi .

**Câu 16.** Cho đường tròn  và cung  có số đo bằng  như hình vẽ.



Số đo của góc  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 17.** Nghiệm của hệ phương trình  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 18.** Biểu thức  xác định khi và chỉ khi

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 19.** Cho đường tròn  và một dây cung 



Khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 20.** Biểu thức  xác định khi và chỉ khi

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 21.** Cho đường tròn  như hình vẽ,  là điểm chính giữa cung nhỏ ,  là tiếp tuyến của  tại 



Tổng số đo của hai góc  và  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 22.** Mặt cầu bán kính  có diện tích bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 23.** Cho tan giác vuông  như hình vẽ.



Độ dài đường cao  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 24.** Một người mua  thịt lợn và  thịt bò hết  đồng. Một người khác mua  thịt lợn và  thịt bò hết  đồng (đơn giá mua thịt lợn và thịt bò của hai người là bằng nhau). Hỏi giá 1 kg thịt bò là bao nhiêu ?

**A.**  đồng. **B.**  đồng. **C.**  đồng. **D.**  đồng.

**Câu 25.** Thể tích hình trụ có chiều cao , bán kính đáy , được tính theo công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 26.** Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 27.** Cho tam giác  vuông , đường cao  như hình vẽ.



Biết , , khẳng định nào dưới đây đúng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 28.** Cho tam giác  vuông , đường cao  như hình vẽ.



Biết , , khẳng định nào dưới đây đúng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 29.** Căn bậc hai số học của  là

**A.**  **B.**  và  **C.**  **D.** 

**Câu 30.** Có bao nhiêu số nguyên dương  để phương trình  có đúng 3 nghiệm phân biệt ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**PHẦN II. TỰ LUẬN (2,5 điểm):**

**Câu 31. (1,0 điểm)** Giải phương trình 

**Câu 32. (1,0 điểm)** Trên nửa đường tròn đường kính  lấy hai điểm  phân biệt sao cho  ở giữa  và  ( khác  và  khác ). Gọi  là giao điểm của  và ;  là chân đường vuông góc kẻ từ  xuống . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác  nội tiếp được một đường tròn.

b) Haim tam giác  và  đồng dạng với nhau.

**Câu 33. (0,5 điểm)** Cho  là các số thực dương. Chứng minh rằng:



**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.C | 2.D | 3.A | 4.D | 5.A | 6.D | 7.B | 8.B | 9.B | 10.B |
| 11.C | 12.C | 13.D | 14.C | 15.A | 16.C | 17.C | 18.B | 19.A | 20.A |
| 21.A | 22.C | 23.A | 24.B | 25.B | 26.D | 27.C | 28.B | 29.C | 30.D |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (2,5 điểm):**

**Câu 31. (1,0 điểm)** Giải phương trình 

**Lời giải**



Ta có: 

Suy ra phương trinh có 2 nghiệm phân biệt:

; 

Vậy phương trình có nghiệm là: ; .

**Câu 32. (1,0 điểm)** Trên nửa đường tròn đường kính  lấy hai điểm  phân biệt sao cho  ở giữa  và  ( khác  và  khác ). Gọi  là giao điểm của  và ;  là chân đường vuông góc kẻ từ  xuống . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác  nội tiếp được một đường tròn.

b) Hai tam giác  và  đồng dạng với nhau.

**Lời giải**



a) Tứ giác  nội tiếp được một đường tròn.

Ta có:  thuộc đường tròn đường kính AD nên  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)



Vì  (gt) 



nội tiếp trong một đường tròn.

b) Hai tam giác  và  đồng dạng với nhau.

Ta có:  nội tiếp trong một đường tròn (cmt)

 (góc nội tiếp cùng chắn cung )

Mà  (góc nội tiếp cùng chắn cung )



Ta lại có:

 (do  là tứ giác nội tiếp)

 (do  là tứ giác nội tiếp)

 (cùng bù )

Xét  và có:

 (cmt)

 (cmt)

Do đó:  (g.g)

**Câu 33. (0,5 điểm)** Cho  là các số thực dương. Chứng minh rằng:



**Lời giải**

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si, ta có:







Cộng theo vế 3 bất đẳng thức trên ta được:



Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi , , 