|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT TỈNH THÁI NGUYÊN **TRƯỜNG THPT ĐỘI CẤN** | **KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024****Môn: TOÁN, Lớp 10** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề thi gồm có 4 trang)* | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **Họ và tên:**........................................................................... **SBD:** …………………….. | **Mã đề thi****106** |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1.** Trong hệ trục tọa độ , tọa độ của véc tơ  là:

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

**Câu 2.** Cho , với . Giá trị của  là

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

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề

 **A.** Con đang làm gì đó?  **B.** Số 3 có phải là số tự nhiên không?

 **C.** Trời hôm nay đẹp quá!  **D.** New York là thủ đô của Việt Nam.

**Câu 4.** Cho hình bình hành . Vectơ tổng  bằng

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

**Câu 5.** Trong hệ trục tọa độ , cho hai điểm . Tọa độ của véctơ  bằng

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

**Câu 6.** Cho bảng số liệu thống kê chiều cao của một nhóm học sinh như sau:



Số trung vị của bảng số liệu nói trên là

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

**Câu 7.** Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp 

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

**Câu 8.** Trong mặt phẳng, cho tam giác  có , góc , . Độ dài cạnh  là

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

**Câu 9.** Trên đường thẳng  lấy điểm  sao cho . Điểm  được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



 **A.** Hình 2.  **B.** Hình 3.  **C.** Hình 4.  **D.** Hình 1.

**Câu 10.** Cho số *a* = 367653964  213. Số quy tròn của số gần đúng 367653964 là

 **A.** 367653960. **B.** 367653970. **C.** 367653000.  **D.** 367654000.

**Câu 11.** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 12.** Cho có  Diện tích  của tam giác trên là

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

**Câu 13.** Cho ba điểm *M, N, P* thẳng hàng, trong đó *N* nằm giữa hai điểm *M* và *P*. Khi đó cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

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

**Câu 14.** Miền nghiệm của bất phương trình (miền không gạch chéo)  là

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

 **C. D.**

**Câu 15.** Cho tập hợp . Tập hợp *A* là

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

**Câu 16.** Cho tập hợp . Tập *A* là tập nào sau đây?

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

**Câu 17.** Điểm  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây:

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

**Câu 18.** Mệnh đề . Phủ định của mệnh đề  là:

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

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

**Câu 19.** Cho hình vuông . Khẳng định nào sau đây đúng

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

**Câu 20.** Miền nghiệm của bất phương trình  là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

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

**Câu 21.** Sản lượng lúa (tạ) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng phân bố tần số sau đây:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sản lượng | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Tần số | 5 | 8 | 11 | 10 | 6 |

Phương sai của mẫu số liệu là

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

**Câu 22.** Thống kê số cuốn sách mỗi bạn trong lớp đã đọc trong năm 2021, bạn Lan thu được kết quả như bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số cuốn sách | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Số bạn | 6 | 15 | 3 | 8 | 8 |

Tìm mốt của mẫu số liệu trên

 **A.** 4.  **B.** 5.  **C.** 7.  **D.** 6.

**Câu 23.** Cho góc  tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 24.** Trong mặt phẳng tọa độ , , . Tìm  để  cùng phương?

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

**Câu 25.** Biết số gần đúng  có sai số tương đối không vượt quá , hãy ước lượng sai số tuyệt đối của *a*

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

**Câu 26.** Cho tam giác , có các cạnh .Chọn công thức đúng?

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

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

**Câu 27.** Cho ;;. Tính .

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

**Câu 28.** Điểm điều tra về chất lượng sản phẩm mới ( thang điểm 100) như sau:

80 65 51 48 45 61 30 35 84 83 60 58 75

72 68 39 41 54 61 72 75 72 61 50 65

Các tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

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

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

**Câu 29.** Có tất cả bao nhiêu tập  thỏa mãn ?

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

**Câu 30.** Cho tam giác . Gọi  và  lần lượt là trung điểm của  và  ( O là điểm bất kỳ). Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **đúng**?

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

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**.

**Câu 31 (1,5 điểm):** Trong mặt phẳng tọa độ  cho hai điểm ;. Tìm tọa độ điểm  thuộc trục  sao cho tam giác  cân tại .

**Câu 32 (1,5 điểm):** Hai tam giác ABC và A’B’C’ lần lượt có trọng tâm là G, G’. Chứng minh rằng . Từ đó suy ra “ Điều kiện cần và đủ để hai tam giác ABC và A’B’C’ có cùng trọng tâm là 

**Câu 33 (0,5 điểm):** Một xưởng cơ khí có hai công nhân là Chiến và Bình. Xưởng sản xuất loại sản phẩm  và . Mỗi sản phẩm  bán lãi  nghìn đồng, mỗi sản phẩm  bán lãi  nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm  thì Chiến phải làm việc trong  giờ, Bình phải làm việc trong  giờ. Để sản xuất được một sản phẩm  thì Chiến phải làm việc trong  giờ, Bình phải làm việc trong  giờ. Một người không thể làm được đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong một tháng Chiến không thể làm việc quá  giờ và Bình không thể làm việc quá  giờ. Tính số tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng.

**Câu 34 (0,5 điểm):** Trong mặt phẳng tọa độ  cho điểm . Giả sử  và  là hai điểm sao cho tam giác  vuông tại  và có diện tích nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức .

**----HẾT---**