|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT BÌNH ĐỊNH**  **TRƯỜNG THPT SỐ 2 AN NHƠN** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **Môn Toán – Lớp 10. Thời gian: 90 phút**  (không kể thời gian phát đề) | |
| *Đề kiểm tra gồm có 05 trang* | | **MÃ ĐỀ 103** |

**PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

**Câu 1.** Cho tam giác  và điểm  thỏa mãn điều kiện . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 2.** Phương sai là đặc trưng dùng để

**A.** Đo độ phân tán của mẫu số liệu.

**B.** Phát hiện số liệu bất thường hoặc không chính xác của mẫu số liệu.

**C.** Cho biết vị trí trung tâm của mẫu số liệu.

**D.** Là hiệu số giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu.

**Câu 3.** Cho tam giác  đều cạnh bằng , có trọng tâm . Tích vô hướng của hai vectơ  bằng

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

**Câu 4.** Cho  là số gần đúng của số đúng  Sai số tuyệt đối của số gần đúng  là

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

**Câu 5.** Cho hình bình hành . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 6.** Trên mặt phẳng tọa độ , cho vectơ . Khi đó tọa độ vectơ  là

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

**Câu 7.** Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

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

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

**Câu 8.** Cho tam giác  có , góc  bằng . Độ dài cạnh  bằng

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

**Câu 9.** Cho mệnh đề  chia hết cho  Mệnh đề phủ định của mệnh đề  là mệnh đề

**A.**  chia hết cho  **B.**  là bội của .

**C.**  không chia hết cho  **D.**  không chia hết cho .

**Câu 10.** Cho đoạn thẳng , gọi là trung điểm của . Đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

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

**Câu 11.** Giá trị của  bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.** . **C.** 1. **D.** .

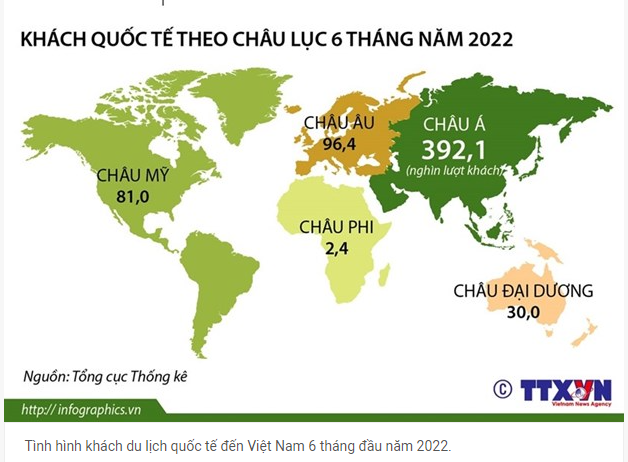
**Câu 12.** Người ta đo chiều dài một cây cầu được  với độ chính xác là  Chiều dài thực của cây cầu đó thuộc đoạn nào sau đây?

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

**Câu 13.** Trong mặt phẳng , cho và . Khi đó, tọa độ của  là

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

**Câu 14.** Cho kết quả thống kê lượng khách quốc tế đến Việt Nam trong 6 tháng đầu năm 2022 như sau



Phương sai của mẫu số liệu nhận được là

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

**Câu 15.** Điểm trung bình 12 môn của một học sinh được cho như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8,6 | 8,2 | 8,1 | 8,8 | 8,8 | 8,1 | 8,2 | 8,0 | 6,5 | 9,8 | 7,8 | 7,8 |

Giá trị bất thường của mẫu số liệu trên là

**A.** . **B.** Không có. **C. ** và ****. **D. **.

**Câu 16.** Chọn khẳng định đúng trong bốn phương án sau đây. Độ lệch chuẩn là

**A.** Bình phương của phương sai.

**B.** Hiệu của số lớn nhất và số nhỏ nhất.

**C.** Một nửa của phương sai.

**D.** Căn bậc hai của phương sai.

**Câu 17.** Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp 

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

**Câu 18.** Chọn khẳng định đúng. Mẫu số liệu càng phân tán thì

**A.** Phương sai bằng số trung bình cộng.

**B.** Phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn.

**C.** Phương sai và độ lệch chuẩn bằng nhau.

**D.** Phương sai và độ lệch chuẩn càng nhỏ.

**Câu 19.** Cho tập , viết tập  bằng cách liệt kê các phần tử . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

**Câu 20.** Mẫu số liệu sau cho biết cân nặng của các học sinh trong một tổ của lớp 10A

42 50 44 45 46 42 40 60 38 42

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là

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

**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho các vectơ  và . Tìm  để hai vectơ , 

cùng phương.

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

**Câu 22.** Phủ định của mệnh đề: “” là

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

**Câu 23.** Tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là , ,  có diện tích bằng

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

**Câu 24.** Gọi  là giao điểm của hai đường chéo hình bình hành . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

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

**Câu 25.** Cho vectơ  Khẳng định nào sau đây ***sai***?

**A.** Hai vectơ  cùng phương. **B.** 

**C.** Hai vectơ  cùng hướng. **D.** Hai vectơ  ngược hướng.

**Câu 26.** Độ cao của một cái cây được ghi lại như sau . Độ chính xác  của phép đo trên là

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

**Câu 27.** Bất phương nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn (với  là các ẩn)?

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

**Câu 28.** Điểm  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

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

**Câu 29.** Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**Câu 30.** Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình ?

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

**Câu 31.** Đường kính của một đồng hồ cát là . Dùng giá trị gần đúng của  chính xác

đến hàng phần trăm để tính chu vi của đồng hồ. Kết quả chính xác đến hàng phần trăm của chu vi đồng hồ là

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

**Câu 32.** Biểu diễn miền nghiệm của hệ phương trình trên hệ trục tọa độ  ta được miền tam

giác  như hình vẽ

Description: Diagram

Description automatically generated

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  trên miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

A

S

B

D

C

A

S

B

D

C

A

S

B

D

C

A

S

B

D

C

A

S

B

D

C

A

S

B

D

C

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

**Câu 33.** Cách viết nào sau đây là đúng?

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

**Câu 34.** Cho . Với giá trị nào của  thì  vuông góc với ?

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

**Câu 35.** Cho tam giác đều  cạnh , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**PHẦN II. BÀI TẬP TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

1. a) Cho hình bình hành  tâm . Chứng minh rằng .

b) Trong mặt phẳng tọa độ , cho  và . Tìm  biết 

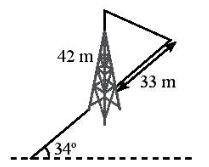
1. Thu nhập trong một tháng (đơn vị: triệu đồng) của các công nhân trong một công ty được cho trong bảng sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thu nhập | 4,0 | 4,5 | 5,5 | 6,0 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,5 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Số công nhân | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |

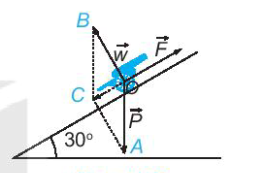
a) Tính thu nhập bình quân theo tháng của các công nhân trong công ty này.

b) Trong đại dịch Covid 19, công ty có chính sách hỗ trợ 25% công nhân có thu nhập thấp nhất. Số nào trong các tứ phân vị giúp xác định được các công nhân trong diện được hỗ trợ? Tính giá trị tứ phân vị đó.

1. Một tháp viễn thông cao  được dựng thẳng đứng trên một sườn dốc  so với phương ngang. Từ đỉnh tháp người ta neo một sợi dây cáp xuống một điểm trên sườn dốc cách chân tháp  như hình vẽ. Tính chiều dài của sợi dây cáp đó.



1. Tính lực kéo cần thiết để kéo một khẩu pháo có trọng lượng (ứng với khối lượng xấp xỉ ) lên một con dốc nghiêng  so với phương nằm ngang (Hình vẽ). Nếu lực kéo của mỗi người bằng  thì cần tối thiểu bao nhiêu người để kéo pháo?



**Chú ý:** Ta coi khẩu pháo chịu tác động của ba lực: trọng lực  (có độ lớn , có phương vuông góc với phương nằm ngang và hướng xuống dưới), phản lực  (có độ lớn  phương vuông góc với mặt dốc và hướng lên trên) và lực kéo  (theo phương dốc, hướng từ chân dốc lên đỉnh dốc).

-----HẾT-----