|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT KHƯƠNG ĐÌNH**  **TỔ TOÁN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** *(Đề thi có 04 trang)* | **KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2023 - 2024 Môn: TOÁN, Lớp 10** *Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* | | |
| Họ và tên: ............................................................................ | | Số báo danh: ....... | **Mã đề 604** | |

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1.** Cho ba lực có độ lớn là , lực  có độ lớn ,  có độ lớn cùng tác động vào một vật tại điểm . Cho biết góc giữa ,  là  và góc giữa , là . Khi đó độ lớn của của lực tổng hợp tác động lên vật là

**A diagram of a prism

Description automatically generated**

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

**Câu 2.** Cho  và . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** vectơ  vuông góc với vectơ . **B.** vectơ  vuông góc với vectơ .

**C.** vectơ  vuông góc với vectơ . **D.** vectơ  vuông góc với vectơ .

**Câu 3.** Cho hai vectơ  và  khác . Tích vô hướng hai vectơ  và  là

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

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

**Câu 4.** Cho điểm có . Tìm toạ độ điểm có hoành độ dương trên đường thẳng  sao cho .

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

**Câu 5.** Cho số gần đúng với độ chính xác . Hãy viết quy tròn số .

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

**Câu 6.** Số lượng học sinh đăng kí thi môn cầu lông các lớp từ lớp 6 đến lớp 9 được thống kê trong bảng dưới đây:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Số lượng | 20 | 25 | 22 | 15 |

Tìm Mốt của mẫu số liệu trên.

**A.** 9. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 7.

**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ, vectơ nào sau đây có độ dài bằng 1

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

**Câu 8.** Cho véctơ  và  đều khác véctơ  và có . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  và cùng phương. **B.** và vuông góc với nhau.

**C.**  và ngược hướng. **D.**  và cùng hướng.

**Câu 9.** Cho mẫu số liệu sau: . Tính khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.

**A.** 16. **B.** 17. **C.** 18. **D.** 19.

**Câu 10.** Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình ?

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

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho . Tìm tọa độ của vectơ .

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

**Câu 12.** Cho  có . Tìm tọa độ trực tâm H của ?

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

**Câu 13.** Cho  là trọng tâm của  và điểm  bất kỳ. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 14.** Cho mẫu số liệu thống kê trong bảng phân bố tần số sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Giá trị | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Tần số | 7 | 12 | 11 | 10 |

Tính số trung bình của mẫu số liệu trên.

**A.** 6,7. **B.** 6,6. **C.** 6,8. **D.** 6,9.

**Câu 15.** Cho hình vuông  có cạnh bằng , hai đường chéo cắt nhau tại . Độ dài  bằng

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

**Câu 16.** Tìm giá trị của  sao cho , biết rằng  ngược hướng và .

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

**Câu 17.** Đo vận tốc trung bình của một chiếc xe mô tô chạy trên đường cho kết quả là km/h. Đánh giá sai số tương đối của phép đo trên.

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

**Câu 18.** Cho hai vectơ  và , biết  và . Tính .

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

**Câu 19.** Trên bao bì của  bao gạo ghi thông tin khối lượng là . Khối lượng thực của bao gạo nằm trong đoạn nào?

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

**Câu 20.** Cho , . Tìm tọa độ của 

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

**Câu 21.** Cho. Số quy tròn của số gần đúng là

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

**Câu 22.** Cho ba vectơ ,  và  khác , trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

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

**Câu 23.** Hai vectơ nào có toạ độ sau đây là cùng phương?

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

**Câu 24.** Cho , . Nếu  cùng phương thì:

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

**Câu 25.** Cho tứ giác  là hình bình hành. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là **sai**?

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

**Câu 26.** Trên đường thẳng chứa cạnh  của  lấy một điểm  sao cho . Khi đó đẳng thức nào sau đây **đúng**?

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

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

**Câu 27.** Cho 3 điểm *,**,* thẳng hàng trong đó nằm giữa và . khi đó các cặp véc tơ nào sau đây cùng hướng?

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

**Câu 28.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho , , . Chọn khẳng định đúng

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

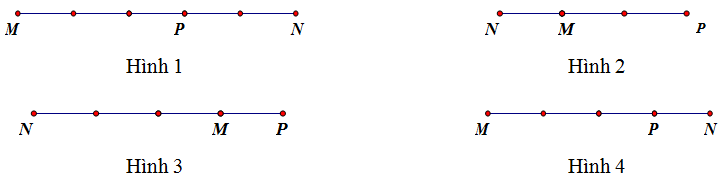
**Câu 29.** Cho , gọi  là trung điểm của . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 30.** Cho  đều cạnh bằng . Tính tích vô hướng .

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

**Câu 31.** Trên đường thẳng  lấy điểm như hình vẽ thì đẳng thức nào sau đây là đúng?



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

**Câu 32.** Sản lượng lúa (tạ/ha) của 10 tỉnh cho bởi số liệu: 30; 30; 10; 25; 35; 45; 40; 40; 35; 45. Giá trị bất thường của mẫu số liệu là

**A.** 45. **B.** 40; 45. **C.** 10. **D.** 10; 45.

**Câu 33.** Trong mặt phẳng tọa độ, cặp vectơ nào sau đây vuông góc với nhau?

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

**Câu 34.** Số đặc trưng nào sau đây đo độ phân tán của mẫu số liệu?

**A.** Độ lệch chuẩn. **B.** Trung vị. **C.** Số trung bình. **D.** Mốt.

**Câu 35.** Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Bài 1. (1 điểm)** Mẫu số liệu sau cho biết sĩ số của  lớp khối  tại một trường THPT trên địa bàn Quận Thanh Xuân:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | 10A1 | 10A2 | 10A3 | 10A4 | 10A5 | 10A6 | 10A7 |
| **Sĩ số** |  |  |  |  |  |  |  |

1. Tìm số trung bình và các tứ phân vị của mẫu số liệu.
2. Tìm phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

*Chú ý: Các kết quả của số trung bình, phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu làm tròn tới hàng phần trăm.*

**Bài 2. (1,5 điểm)** Trong mặt phẳng , cho 

1. Chứng minh 3 điểm tạo thành một tam giác.
2. Tìm tọa độ trọng tâm của .
3. Tọa độ điểm  để tứ giác  là hình bình hành.

**Bài 3. (0,5 điểm)** Cho , hãy xác định (chỉ rõ vị trí) điểm sao cho nhỏ nhất.

***------ HẾT ------***