**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM** *(7,0 điểm)*

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào **không** phải mệnh đề?

A. Các em có nhiều tiến bộ trong môn Toán.

B. Số 3 là số nguyên tố.

C.  là số hữu tỉ.

D. .

Câu 2. Phủ định của mệnh đề  là mệnh đề nào sau đây?

A. . B. .

C. . D. .

Câu 3. Cho tập hợp . Số phần tử của tập hợp A là :

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

Câu 4. Cho tập hợp . Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 5. Cho . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 6. Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình ?

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

Câu 7. Miền nghiệm của bất phương trình  **không** chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 8. Hệ nào sau đây là hệ bất phương trình bật nhất hai ẩn?

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

Câu 9. Điểm thuộc miền nghiệm của hệ nào sau đây?

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

Câu 10. Trên nửa đường tròn đơn vị, cho . Xác định điểm  sao cho . Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 11. Cho góc  tù có . Số đo của góc  nhận kết quả nào sau đây?

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

Câu 12. Cho tam giác  có  Giá trị c bằng:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 13.** Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau nếu:

**A.** Chúng có cùng độ dài và cùng hướng.

**B.** Chúng trùng với một trong các cặp cạnh của một tam giác đều.

**C.** Chúng có cùng độ dài và cùng phương.

**D.** Chúng có cùng độ dài và trùng nhau.

**Câu 14.** Mệnh đề nao sau đây **sai?**

**A.** Vectơ là một đường thẳng có hướng.

**B.** Vectơ là một đoạn thẳng có hướng.

**C.** HaiVectơ cùng phương nếu chúng có giá song song hoặc trùng nhau.

**D.** Vectơ - không là Vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau.

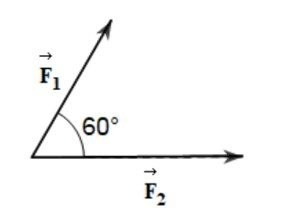
**Câu 15.** Cho ba điểm ** phân biệt. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **đúng?**

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

**Câu 16.** Cho ba điểm . Hiệu  bằng

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

**Câu 17.** Cho hai lực  cùng tác động lên một vật( như hình vẽ bên dưới). Cho  Độ lớn của hợp lực  bằng:



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

**Câu 18.** Hình vẽ nào dưới đây biểu diễn  ?

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

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

**Câu 19.** Cho tam giác  với trung tuyến  và có trọng tâm . Khi đó  bằng vectơ nào sau đây?

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

**Câu 20.** Cho tam giác  và điểm  sao cho . Khẳng định nào sau đây là một khẳng định **đúng** ?

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

**Câu 21.** Trong hệ trục tọa độ  cho vectơ  Tọa độ vectơ  là:

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

**Câu 22.** Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

**Câu 23.** Trong hệ trục tọa độ  cho điểm  Tọa độ vectơ  là

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

**Câu 24.** Cho . Tìm tọa độ của véctơ 

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

**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho  và  lần lượt là trung điểm các cạnh  của tam giác . Tìm tọa độ đỉnh 

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

**Câu 26.**Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ , cho  và . Tính 

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

**Câu 27.** Cho hai vectơ  và . Biết  và . Tính 

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

**Câu 28.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho hai véc-tơ  và . Tính côsin của góc giữa hai véc-tơ  và .

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

**Câu 29.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho tam giác  với ,  và . Toạ độ trực tâm của tam giác  là . Tính .

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

**Câu 30.** Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây.

**A.** Số là số gần đúng của số 

**B.** Số là số đúng của số 

**C.** Số  là số đúng của số

**D.** Số là số gần đúng của số 

**Câu 31.** Gọi là số gần đúng của số đúng . Sai số tuyệt đối  là

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 32.** Đo chiều cao của một chiếc bàn, ta được kết quả  thì sai số tương đối của phép đo này là

**A. **

**B. **

**C. **

**D. **

**Câu 33.** Số gần đúng của  với độ chính xác  là

**A. **

**B. **

**C. **

**D. **

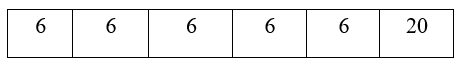
**Câu 34.** Thời gian chạy 50m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (giây) | 8,3 | 8,4 | 8,5 | 8,7 | 8,8 |
| Tần số | 2 | 3 | 9 | 5 | 1 |

Mốt của mẫu số liệu trên là:

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

**Câu 35.** Thu nhập hàng tháng (đơn vị: triệu đồng) của 5 nhân viên và 1 quản lí trong một công ty du lịch như sau:



Mẫu số liệu này có số trung bình là , trung vị là , Giá trị nào trong hai giá trị trên có thể đại diện cho mẫu số liệu?

**A.** 

**B.** 

**C.** Cả hai.

**D.** Không có giá trị nào.

**II. PHẦN TỰ LUẬN** *(3,0 điểm)*

**Câu 36:** *(1,0 điểm)* Cho bốn điểm *K*, *M*, *P* và *T*.

a. Chứng minh rằng: 

b. Rút gọn: 

**Câu 37:** *(0,5 điểm)* Cho tam giác *ABC* biết *A*(-3;-2), *B*(5;1), *C*(7;8). Xác định tọa độ điểm *D* sao cho *ABCD* là hình bình hành.

**Câu 38:***(0,5 điểm)* Thống kê điểm cuối kỳ môn Toán của nhóm học sinh lớp 10 như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 8 | 5 | 9 | 5 | 8 | 8 | 10 | 8 | 5 | 4 |

Tìm số trung bình và trung vị của mẫu số liệu trên.

A screenshot of a computer

Description automatically generated**Câu 39:***(0,5 điểm)* Chất điểm *A* chịu tác động của ba lực  như hình vẽ bên và ở trạng thái cân bằng. Tính độ lớn của lực  biết  có độ lớn là  và  có độ lớn là .

**Câu 40:***(0,5 điểm)* Cho hình bình hành *MNPQ* có , , . Gọi *G* là trọng tâm tam giác *MNQ*. *H* là điểm trên tia đối của tia *NP* sao cho . Chứng minh hai đường thẳng *QG* và *MH* vuông góc với nhau.

**===== HẾT =====**