|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG**TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG***(Đề gồm 04 trang, 39 câu)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKII NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn: Toán – Khối 10***Thời gian làm bài: 90 phút, không kể giao đề* |

Mã đề: 125

**I. Phần trắc nghiệm** *(7,0 điểm)*

**Câu 1.** Trong hệ trục tọa độ , Véctơ nào là một véctơ pháp tuyến của đường thẳng ?

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

**Câu 2.** Trung tâm kiểm soát bệnh tật thành phố Đà Nẵng công bố số lượng ca nhiễm dương tính tính từ 12 giờ ngày 17/08 đến 12h ngày 18/08/2021 tại các quận Sơn Trà, Thanh Khê, Liên Chiểu, Cẩm Lệ, Hải Châu, Ngũ Hành Sơn và huyện Hoà Vang lần lượt như sau: 17; 24; 7; 23; 39; 19; 5. Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

 **A.** 5 **B.**17 **C.**19 **D.**24.

**Câu 3.** Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  là:

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

**Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm không thẳng hàng. Tìm tọa độ của điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

 **A.** D(4;-4) **B.** D(-2;1) **C.** D(-4;-4) **D.** D(1;2)

**Câu 5.** Trong mặt phẳng  cho hai đường thẳng  và  Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Câu 6.** Ví dụ nào sau đây là một ví dụ về hoán vị?

 **A.** Số cách xếp 10 bạn thành hàng dọc của một nhóm có 10 bạn.

 **B.** Số cách chia 44 bạn học sinh vào bốn nhóm.

 **C.** Số cách chọn ra 4 bạn trong lớp có 44 bạn đi lao động.

 **D.** Số cách xếp hàng của 8 bạn trong nhóm 10 bạn.

**Câu 7.** Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn hai học sinh trong đó có một nam và một nữ đi dự trại hè của tỉnh đoàn. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

 **A.** 9100 **B.** 910000 **C.** 910 **D.** 91000

**Câu 8.** Số cách chia 15 học sinh thành ba nhóm lần lượt có  học sinh là:

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

**Câu 9.** Cho tập hợp . Hỏi có bao nhiêu cách lập được số có năm chữ số khác nhau từ các chữ số thuộc tập hợp ?

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

**Câu 10.** Các tỉnh A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến D, mà chỉ qua B và C một lần?

****

 **A.** 18 **B.** 36 **C.** 24 **D.** 28

**Câu 11.** Vectơ  được phân tích theo hai vectơ đơn vị như thế nào?

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

**Câu 12.** Cho hai vectơ và  không cùng phương. Hai vectơ nào sau đây cùng phương?

 **A.**  và  **B.**  và 

 **C.**  và  **D.**  và 

**Câu 13.** Có 8 quyển sách khác nhau và 6 quyển vở khác nhau. Số cách chọn một trong các quyển đó là:

 **A.** 14 **B.** 48 **C.** 8 **D.** 6

**Câu 14.** Trong mp , cho hai điểm . Đường thẳng trung trực của đoạn thẳng $AB $có phương trình tổng quát là

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

**Câu 15.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai đường thẳng , . Nhận định nào sau đây là đúng?

 **A.** Hai đường thẳng  và  song song với nhau.

 **B.** Hai đường thẳng  và  vuông góc với nhau.

 **C.** Hai đường thẳng  và  trùng nhau.

 **D.** Hai đường thẳng  và  cắt nhau.

**Câu 16.** Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh đi dự dạ hội của học sinh tỉnh. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

 **A.** 45 **B.** 325 **C.** 605 **D.** 280

**Câu 17.** Hệ số của x10y19 trong khai triển (x – 2y)29 là :

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

**Câu 18.** Tổng  bằng :

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

**Câu 19.** Tìm mốt của mẫu số liệu sau:



 **A.** 230 **B.**225 **C.** 250 **D.** 235

**Câu 20.** Trong mặt phẳng , cho  và . Tọa độ trọng tâm  của tam giác  là:

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

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

**Câu 21.** Cho số gần đúng a= 23748023 với độ chính xác d= 101 . Hãy viết số quy tròn của số a.

 **A.** 23747000 **B.** 23748000. **C**. 23746000. **D.** 23749000.

**Câu 22.** Một lớp có 17 học sinh nữ và 23 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 10 học sinh trong lớp để tham gia hoạt động trồng cây của trường?

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

**Câu 23.** Trong mặt phẳng cho một tập hợp gồm 6 điểm phân biệt. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ  có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp điểm này?

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

**Câu 24.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai điểm  và . Toạ độ trung điểm  của đoạn thẳng  là:

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

**Câu 25.** Giả sử một công việc có thể được tiến hành theo hai phương án A và B. Phương án A có thể thực hiện bằng n cách, phương án B có thể thực hiện bằng m cách không trùng với cách nào của phương án A. Khi đó:

 **A.** Công việc có thể được thực hiện bằng  cách.

 **B.** Công việc có thể thực hiện bằng  cách.

 **C.** Công việc có thể được thực hiện bằng  cách.

 **D.** Công việc có thể được thực hiện bằng cách.

**Câu 26.** Trong mặt phẳng tọa độ  cho . Tọa độ của vectơ  là:

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

**Câu 27.** Giả sử một công việc có thể tiến hành theo hai công đoạn A và B. Công đoạn A có thể thực hiện bằng n cách, công đoạn B có thể thực hiện bằng m cách. Khi đó:

 **A.** Công việc có thể được thực hiện bằng  cách.

 **B.** Công việc có thể được thực hiện bằng cách.

 **C.** Công việc có thể thực hiện bằng  cách.

 **D.** Công việc có thể được thực hiện bằng  cách.

**Câu 28.** Trong một ban chấp hành đoàn gồm 5 người, cần chọn ra 3 người vào ban thường vụ. Nếu cần chọn ban thường vụ gồm ba chức vụ Bí thư, Phó bí thư, Ủy viên thường vụ thì có bao nhiêu cách chọn?

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

**Câu 29.** Có bao nhiêu cách chọn bốn học sinh từ một nhóm gồm 10 học sinh?

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

**Câu 30.** Trong mặt phẳng  cho điểm  và đường thẳng  Khoảng cách từ  đến  bằng

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

**Câu 31.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai vectơ  và . Góc giữa hai vectơ  và  là

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

**Câu 32.** Cho phép khai triểnta được bao nhiêu số hạng?

 **A.** 2 **B.** n **C.** **D.**

**Câu 33.** Cho tam giác đều ABC, cạnh a. Mệnh đề nào sau đây đúng:

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

**Câu 34.** Trong mặt phẳng  cho hai đường thẳng  và  Tìm m để hai đường thẳng vuông góc với nhau.

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

**Câu 35.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho các điểm . Toạ độ của vectơ  là:

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

**II. Phần tự luận** *(3,0 điểm)*

**Câu 1(1,0 điểm)**: Từ một nhóm 40 học sinh lớp 12 gồm 20 học sinh khối, 13 học sinh khối  và 7 học sinh khối , cần chọn ra 18 học sinh, hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho:

a) Số học sinh mỗi khối là bằng nhau?

b) Có đúng 5 học sinh khối  và có đúng 2 học sinh khối ?

**Câu 2(1,0 điểm):** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy. Viết phương trình đường thẳng qua và song song với .

**Câu 3 (0,5 điểm**): Một đoàn tàu có 4 toa chở khách với mỗi toa còn ít nhất 5 chỗ trống. Trên sân ga có 5 hành khách chuẩn bị lên tàu. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 5 hành khách đó lên tàu trong đó có một toa có 3 khách lên, hai toa có một khách lên và một toa không có khách nào lên tàu.

**Câu 4 (0,5 điểm):** Trên mặt phẳng tọa độ , cho  vuông tại  có  và . Tìm tọa độ điểm  là chân đường cao kẻ từ đỉnh  của , biết , .

***------ HẾT ------***