|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP. HÀ NỘI  **TRƯỜNG THPT KHƯƠNG ĐÌNH** -------------------- *(Đề thi có 05 trang)* | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: TOÁN 10** *Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ............ | **Mã đề 607** |

**Câu 1.** Cho các phương trình đường thẳng sau, điểm thuộc đường thẳng nào?

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

**Câu 2.** Cho đoạn thẳng  có điểm  là trung điểm. Nếu tọa độ điểm  là  thì tọa độ điểm  là:

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

**Câu 3.** Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng  Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 4.** Cho tập hợp . Từ các chữ số trong tập hợp lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên lẻ có 3 chữ số đôi một khác nhau?

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

**Câu 5.** Huy muốn mua quà tặng bạn gái nhân ngày . Cửa hàng có 8 loại Chocolate và  bó hoa khác nhau, Huy muốn mua một bó hoa và  loại Chocolate. Hỏi Huy có bao nhiêu cách mua quà để tặng bạn gái?

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

**Câu 6.** Phương trình tham số của đường thẳng  là gì? Biết .

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

**Câu 7.** Trong hệ trục tọa độ , cho . Khi đó tọa độ vectơ  là:

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

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ cho hai vectơ  và  Tìm  để vectơ  vuông góc với .

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

**Câu 9.** Quân đội Mỹ và một số nước đã phát triển vũ khí Laser có khả năng đánh chặn các máy bay trên không. Nguyên lý hoạt động của vũ khí trên là chiếu một luồng laser cường độ cao để tiêu diệt mục tiêu. Trong một tình huống thử nghiệm, một hệ thống phòng thủ có chứa vũ khí laser được đặt ở vị trí , hệ thống radar phát hiện mục tiêu là máy bay tiêm kích đang ở vị trí  và di chuyển theo một đường thẳng có phương trình tham số là  với tham số  là thời gian tính bằng giây (các khoảng cách trên hình tính bằng km). Vũ khí laser cần thời gian khai hỏa là  giây kể từ khi phát hiện mục tiêu. Hỏi khi hệ thống vũ khí bắn tia laser bắt đầu chạm và phá hủy máy bay tiêm kích thì góc đường bắn của tia laser và phương ngang là bao nhiêu? Biết rằng tia laser sẽ chạm vật ngay tức thì sau khi được bắn ra do cũng là một dạng ánh sáng.

Diagram

Description automatically generated

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

**Câu 10.** Trong khai triển , hệ số của số hạng chứa  là:

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

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ , phương trình tổng quát của đường thẳng  đi qua điểm và có vectơ pháp tuyến  là:

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

**Câu 12.** Cho  điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu đoạn thẳng có thể lập từ  điểm đó?

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

**Câu 13.** Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào nhận là một vectơ chỉ phương?

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

**Câu 14.** Cho , góc là giá trị nào dưới đây?

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

**Câu 15.** Bạn Hằng đi uống trà sữa ở cửa hàng Mixue, cửa hàng có loại trà sữa và  loại topping. Hỏi Hằng có bao nhiêu cách gọi 1 cốc trà sữa với 1 loại topping?

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

**Câu 16.** Lớp 10A có 42 học sinh. Ban cán sự lớp bao gồm  bạn làm lớp trưởng,  bạn làm lớp phó,  bạn làm bí thư. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu cách chọn ban cán sự lớp?

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

**Câu 17.** Trong hệ trục tọa độ , cho tam giác biết . Tìm tọa độ trọng tâm của tam giác .

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

**Câu 18.** Một nhóm bạn có  người (trong đó có đôi vợ chồng) rủ nhau đi xem phim Avatar 2 tại rạp CGV. Nhóm đặt vé ghế hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho họ mà đôi vợ chồng được ngồi cạnh nhau?

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

**Câu 19.** Cho điểm  như hình vẽ sau. Tọa độ của điểm  là

**Chart, line chart, scatter chart

Description automatically generated**

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

**Câu 20.** Giao điểm của đường thẳng với trục  là:

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

**Câu 21.** Cho điểm . Tọa độ của là:

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

**Câu 22.** Trong các cặp vectơ sau đây, cặp vectơ nào cùng phương?

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

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

**Câu 23.** Nam có  cuốn sách giáo khoa khác nhau để xếp vào giá sách ngang có  chỗ. Hỏi Nam có bao nhiêu cách xếp?

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

**Câu 24.** Một hộp bi có  viên bi đỏ và  viên bi xanh. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra  viên bi trong đó có ít nhất 1 viên bi đỏ.

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

**Câu 25.** Biết rằng . Giá trị của  là:

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

**Câu 26.** Trong một nhà hàng sang trọng, thực đơn có 6 món khai vị, 8 món ăn chính và 4 món tráng miệng. Bạn An phải chọn bữa tối gồm  món khai vị,  món ăn chính và  món tráng miệng. Hỏi An có bao nhiêu cách gọi đồ ăn?

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

**Câu 27.** Tìm hệ số của  trong khai triển nhị thức Newtơn của .

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

**Câu 28.** Phương trình có nghiệm là :

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

**Câu 29.** Một lớp học có  học sinh gồm  nam và  nữ. Chọn  học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

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

**Câu 30.** Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 31.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho hai đường thẳng có các vectơ chỉ phương lần lượt là . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

**Câu 32.** Trong các khai triển sau, khai triển nào là **sai**:

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

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

**Câu 33.** Bạn Thành lì xì bạn Đạt nhân dịp đầu năm mới Quý Mão. Trên tay Thành có  phong bao màu vàng,  phong bao màu xanh và  phong bao màu đỏ. Hỏi Đạt có bao nhiêu cách chọn 1 phong bao lì xì?

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

**Câu 34.** Cho đường thẳng  có PTTQ . Khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng là:

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

**Câu 35.** Trong mp Oxy cho . Khi đó tọa độ  là:

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

**Câu 36.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác  biết đường thẳng có phương trình và điểm . Trực tâm  của tam giác ,. Tính .

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

**Câu 37.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho. Tọa độ của vectơ  là:

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

**Câu 38.** Nếu  thì:

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

**C.** . **D.** hoặc .

**Câu 39.** Khai triển có bao nhiêu số hạng:

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

**Câu 40.** Lớp 10A tổ chức du lịch tắm biển Hạ Long. Giáo viên chủ nhiệm lớp 10A cần phải đặt phòng nghỉ cho cả lớp tại  khách sạn. Nếu đặt phòng ở đảo Tuần Châu thì có  khách sạn có thể nhận còn nếu đặt phòng ở phường Bãi Cháy thì có  khách sạn có thể nhận. Hỏi lớp 10A có mấy cách chọn khách sạn để nghỉ dưỡng?

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

**Câu 41.** Cho hình vẽ sau, tọa độ của vectơ  là

**Chart, line chart

Description automatically generated**

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

**Câu 42.** Số cách sắp xếp  người vào một dãy ghế hàng dọc  chỗ là:

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

**Câu 43.** Cho hình bình hành ABCD có . Tọa độ đỉnh D là:

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

**Câu 44.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **sai**?

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

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

**Câu 45.** Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng  đi qua điểm và song song với 

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

**Câu 46.** Tính số tổ hợp chập của .

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

**Câu 47.** Cho điểm . Độ dài đoạn  là:

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

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

**Câu 48.** Trong các trường hợp dưới đây, vectơ nào là vectơ pháp tuyến của đường thẳng .

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

**Câu 49.** Tổng tất cả các hệ số của khai triển  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 50.** Cho 10 điểm phân biệt. Hỏi lập được bao nhiêu vec tơ khác vectơ  biết rằng hai đầu mút của mỗi vectơ là 2 trong 10 điểm đã cho.

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

***------ HẾT ------***