|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN QUỐC TUẤN**  **TỔ TOÁN** | **KIỂM TRA GIỮA KỲ II - NĂM HỌC 2022 - 2023**  **Môn: TOÁN, Lớp 10** | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 03 trang)* | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | | **Mã đề**  **433** |

**ĐỀ**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN**

**Câu 1.** Hỏi có bao nhiêu cách xếp 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam thành một hàng dọc sao cho các bạn nữ luôn đứng kề nhau?

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

**Câu 2.** Xác định vị trí tương đối của đường thẳng  và △2: 

**A.** vuông góc **B.** cắt **C.** trùng **D.** song song

**Câu 3.** Trong một hộp có 3 bi xanh, 4 bi đỏ và 5 bi vàng. Cần chọn ra một viên bi từ hộp này. Số cách chọn là

**A.**  12. **B.**  47. **C.**  30. **D.** 60.

**Câu 4.** Bạn An chọn mật khẩu cho điện thoại của mình gồm 6 kí tự đôi một khác nhau, trong đó 3 kí tự đầu là 3 chữ cái trong bảng gồm 24 chữ cái in thường, 3 kí tự cuối là chữ số. Bạn An có bao nhiêu cách tạo ra một mật khẩu?

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

**Câu 5.** Từ các chữ số , lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số ?

**A.**  105. **B.**  125. **C.**  145. **D.** 210.

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ, cho hai đường thẳng  và  có vectơ chỉ phương lần lượt là . Khi đó:

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

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

**Câu 7.** Đường thẳng đi qua hai điểm vàcó vectơ chỉ phương là:

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

**Câu 8.** Cho hai điểm . Tọa độ trung điểm  của đoạn thẳng  là:

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

**Câu 9.** Khoảng cách từ điểm đến đường thẳnglà:

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

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho . Tọa độ của vecto  là:

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

**Câu 11.** Trong khai triển nhị thức Newton của  có bao nhiêu số hạng?

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

**Câu 12.** Cho đường thẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng ?

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

**Câu 13.** Số tập hợp con có  phần tử của một tập hợp có  phần tử là

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

**Câu 14.** Một tổ có  học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó ?

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

**Câu 15.** Công thức tính số tổ hợp chập  của  phần tử là

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

**Câu 16.** Cho  là các số nguyên dương, . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

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

**Câu 17.** Lớp 10C có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra hai học sinh gồm có một nam, một nữ để thi đấu cầu lông đôi nam nữ.

**A.**  300. **B.**  45. **C.** 20. **D.**  35.

**Câu 18.** Tính số chỉnh hợp chập  của  phần tử?

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

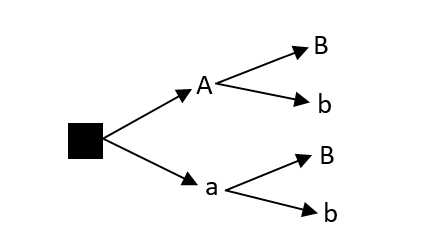
**Câu 19.** Tọa độ vecto  là:

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

**Câu 20.** Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có  cách thực hiện; ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất, có cách thực hiện hành động thứ hai thì số cách hoàn thành công việc đó là:

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

**Câu 21.** Cho kiểu gen AaBb. Giả sử quá trình giảm phân tạo giao tử bình thường, không xảy ra đột biến. Sơ đồ hình cây biểu thị sự hình thành giao tử được biểu diễn như hình dưới đây.



Số loại giao tử của kiểu gen AaBb là:

**A.**  16. **B.** 4. **C.**  2. **D.**  8.

**Câu 22.** Đường thẳngd đi qua điểmvà nhậnlàm vectơ chỉ phương có phương trình tham số là:

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

**Câu 23.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 24.** Số cách chọn  học sinh trong một lớp có  học sinh nam và  học sinh nữ là

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

**Câu 25.** Một giải bóng đá có tất cả 14 đội bóng tham gia, các đội bóng thi đấu vòng tròn 2 lượt. Hỏi giải đấu có tất cả bao nhiêu trận đấu?

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

**Câu 26.** Từ các chữ số  lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số đôi một khác nhau?

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

**Câu 27.** Trong kỳ thi THPT Quốc gia tại một điểm thi có  sinh viên tình nguyện được phân công trực hướng dẫn thí sinh ở  vị trí khác nhau. Yêu cầu mỗi vị trí có đúng  sinh viên. Hỏi có bao nhiêu cách phân công vị trí trực cho  người đó?

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

**Câu 28.** Cho hai vecto . Tọa độ của vecto  là:

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

**Câu 29.** Cho  là các số nguyên dương, . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

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

**Câu 30.** Số đường chéo của hình lục giáclà

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

**Câu 31.** Có tất cả bao nhiêu cách chia  người thành hai nhóm trong đó một nhóm có  người và một nhóm có  người?

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

**Câu 32.** Hệ số của  trong khai triển biểu thức  là:

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

**Câu 33.** Cho 5 điểm phân biệt . Hỏi lập được bao nhiêu vectơ khác , biết rằng hai đầu mút của mỗi vectơ là 2 trong 5 điểm đã cho ?

**A.** 20. **B.**  16. **C.**  25. **D.**  15.

**Câu 34.** Cho hai điểm . Khoảng cách giữa hai điểm  và  là:

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

**Câu 35.** Chovà**.** Số đo góc giữa hai đường thẳngvà là:

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

**PHẦN II: TỰ LUẬN**

**Câu** **1 (1,0 điểm).** Khai triển biểu thức .

**Câu** **2 (0,75 điểm).** Ban chấp hành Đoàn trường THPT có 15 đồng chí trong đó có 5 Đoàn viên khối 12, 6 Đoàn viên khối 11 và 4 Đoàn viên khối 10. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 đồng chí vào Ban thường vụ trong đó có ít nhất 2 Đoàn viên khối 12 và có đủ cả 3 khối.

**Câu** **3 (1,25 điểm).** Trong mặt phẳng toạ độ O*xy*, cho tam giác  có .

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng .

b) Tìm toạ độ điểm  biết rằng tam giác  có diện tích bằng  và điểm  nằm trên đường thẳng .

**-------------- HẾT --------------**