|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG **TRƯỜNG THPT TRẦN NGUYÊN HÃN** -------------------- *(Đề thi có 03 trang)* | **KIỂM TRA CHUNG GIỮA HỌC KÌ II LỚP 10 NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: TOÁN** *Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ............. | **Mã đề 001** |

**I-TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1. Cần chọn** 5 **người đi công tác từ một tổ có** 35 **người, khi đó số cách chọn là :**

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

**Câu 2.** Trong hệ tọa độ cho hai điểm , .Tìm tọa độ của vectơ .

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

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

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

**Câu 4.** Số hoán vị của  phần tử là:

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

**Câu 5.** Cho ba điểm . Xác định  để ba điểm  thẳng hàng?

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

**Câu 6.** Cho tập  có  phần tử. Số tập con có  phần tử của  là:

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

**Câu 7.** Bạn muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có  màu khác nhau, các cây bút chì có  màu khác nhau. Như vậy bạn có bao nhiêu cách chọn?

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

**Câu 8.** Nhân dịp lễ sơ kết học kì I, để thưởng cho ba học sinh có thành tích tốt nhất lớp cô An đã mua  cuốn sách khác nhau và chọn ngẫu nhiên ra  cuốn để phát thưởng cho  học sinh đó mỗi học sinh nhận  cuốn. Hỏi cô An có bao nhiêu cách phát thưởng ?

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

**Câu 9.** Thầy giáo chủ nhiệm có  quyển sách khác nhau và  quyển vở khác nhau. Thầy chọn ra một quyển sách hoặc một quyển vở để tặng cho học sinh giỏi. Hỏi có bao nhiêu cách chọn khác nhau?

**A.**  **B.** 13. **C.**  **D. **

**Câu 10.** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều chẵn?

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

**Câu 11.** Một tổ có **** học sinh nữ và **** học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật?

**A.** . **B.** . **C.** 7. **D.** .

**Câu 12.** Một nhóm học sinh gồm 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 11 học sinh trên thành  hàng dọc sao cho nam nữ đứng xen kẽ?

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

**Câu 13.** Trong mặt phẳng *,* cho hai điểm . Tìm tọa độ của vectơ .

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

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

**Câu 14.** Kí hiệu  là số các chỉnh hợp chập  của  phần tử . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 15.** Khai triển của  là:

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

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

**Câu 16.** Đội thanh niên xung kích của một trường trung học phổ thông có  người, gồm  học sinh lớp ,  học sinh lớp ,  học sinh lớp **.** Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra  học sinh đi làm nhiệm vụ mà số học sinh lớp  bằng số học sinh lớp?

**A.** 108. **B.** 144. **C.** 36. **D.** 72.

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

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

**Câu 18.** Có  phần tử, lấy ra  phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

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

**Câu 19.** Tìm hệ số của  trong khai triển .

**A.** 1. **B.** 16. **C.** . **D.** 81.

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho hai đường thẳng  và . Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng  và 

**A.** Cắt nhau và không vuông góc. **B.** .

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

**Câu 21.** Tính số chỉnh hợp chập  của  phần tử ?

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

**Câu 22.** Cho , . Tìm tọa độ của .

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

**Câu 23.** Cho điểm  và đường thẳng  với . công thức nào sau đây là đúng?

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

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

**Câu 24.** Tính khoảng cách từ điểm đến đường thẳng .

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

**Câu 25.** Có bao nhiêu cách sắp xếp  học sinh thành một hàng dọc?

**A.** . **B.** 6. **C.** . **D.** .

**Câu 26.** Với  và  là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

**Câu 27.** Cho , . Tìm tọa độ giao điểm  của  với trục .

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

**Câu 28.** Cho hai đường thẳng song song  và  Trên  lấy  điểm phân biệt, trên  lấy  điểm phân biệt. Tìm số tam giác mà có các đỉnh được chọn từ  điểm này.

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

**Câu 29.** Trong mặt phẳng  cho  điểm . Tìm tọa độ điểm  sao cho tứ giác  là hình bình hành.

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

**Câu 30.** An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 3 con

đường đi, từ nhà Bình đến nhà Cường có 5 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn

đường đi đến nhà Cường cùng Bình ?

**A.** 3. **B.** 15. **C.** 8. **D.** 5.

**Câu 31.** Từ các chữ số  lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

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

**Câu 32.** Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm .

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

**Câu 33.** Trong mặt phẳng , cho tam giác  có . Tìm tọa độ trọng tâm  của tam giác  .

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

**Câu 34.** Có 9 cái bút khác nhau và  quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn  cái bút và  quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

**A.** 19. **B.** 90. **C.** 100. **D.** 81.

**Câu 35.** Trong hệ trục tọa độ , tọa độ của  là:

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

**II- TỰ LUẬN**

**Câu 1 (1 điểm):** Một đội văn nghệ gồm 20 người, trong đó có 10 nam, 10 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 người, sao cho:

a.Có đúng 2 nam trong 5 người đó ?

b.Có ít nhất 2 nam, ít nhất 1 nữ trong 5 người đó ?

**Câu 2 ( 0,5 điểm):** Khai triển các nhị thức Newton sau: .

**Câu 3 (1 điểm):**

1. Viết phương trình đường thẳngvuông góc với đường thẳng  và cách điểm một khoảng bằng .
2. Cho tam giác  có đỉnh , phương trình đường cao , phương trình đường phân giác trong . Tìm tọa độ điểm .

***------ HẾT ------***