**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM HOÁN VỊ-CHỈNH HỢP-TỔ HỢP**

**THEO TỪNG MỨC ĐỘ CÓ ĐÁP ÁN**

**MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT**

**Câu** **1:** Cho tập  có  phần tử (, ),  là số nguyên thỏa mãn . Số các chỉnh hợpchập  của  phần tử trên là

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

**Câu** **2:** Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu** **3:** Có bao nhiêu số tự nhiên có  chữ số, các chữ số khác  và đôi một khác nhau?

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

**Câu** **4:** Một tổ học sinh gồm có  nam và  nữ. Có bao nhiêu cách chọn  học sinh của tổ tham gia đội xung kích?

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

**Câu** **5:** Số tập hợp con có  phần tử của một tập hợp có  phần tử là:

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

**Câu** **6:** Từ các số  tạo được bao nhiêu số lẻ có  chữ số khác nhau?

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

**Câu** **7:** Trong một buổi hoà nhạc, có các ban nhạc của các trường đại học từ Huế, Đà Nằng, Quy Nhơn, Nha Trang, Đà Lạt tham dự. Tìm số cách xếp đặt thứ tự để các ban nhạc Nha Trang sẽ biểu diễn đầu tiên.

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

**Câu** **8:** Có bao nhiêu cách xếp  sách Văn khác nhau và  sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?

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

**Câu** **9:** Có bao nhiêu cách sắp xếp  thí sinh vào một phòng thi có  bàn mỗi bàn một thí sinh.

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

**Câu** **10:** Cho tập  có  phần tử. Tìm số tập con có  phần tử của tập .

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

**Câu** **11:** Trong một buổi hoà nhạc, có các ban nhạc của các trường đại học từ Huế, Đà Nằng, Quy Nhơn, Nha Trang, Đà Lạt tham dự. Tìm số cách xếp đặt thứ tự để các ban nhạc Nha Trang sẽ biểu diễn đầu tiên.

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

**Câu** **12:** Cho tập hợp  có  phần tử, số tập con có hai phần tử của  là

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

**Câu** **13:** Một hộp có  bi xanh,  bi đỏ và  bi vàng. Chọn ngẫu nhiên  bi sao cho có đủ ba màu. Số cách chọn là

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

**Câu** **14:** Trong không gian cho bốn điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

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

**Câu** **15:** Cho tứ giác . Có bao nhiêu vectơ khác vectơ  có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tứ giác?

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

**Câu** **16:** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

**Câu** **17:** Cho các số nguyên  thỏa mãn . Công thức nào dưới đây đúng ?

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

**Câu** **18:** Nếu  thì:

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

**Câu** **19:** Tìm số tự nhiên  thỏa .

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

**Câu** **20:** Trong các câu sau câu nào ***sai***?

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

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.C** | **2.D** | **3.D** | **4.D** | **5.A** | **6.A** | **7.C** | **8.C** | **9.D** | **10.B** |
| **11.C** | **12.C** | **13.A** | **14.B** | **15.A** | **16.B** | **17.C** | **18.B** | **19.A** | **20.D** |

**MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU**

**Câu 1:** Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số và 3 chữ số đó đôi một khác nhau?

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

**Câu 2:** Trong mặt phẳng cho tập hợp  gồm  điểm, trong đó không có  điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu tam giác có  đỉnh đều thuộc ?

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

**Câu 3:** Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số ?

**A.**60. **B.** 24. **C.** 48. **D.** 11.

**Câu 4:** Với các chữ số , có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau trong đó hai chữ số  không đứng cạnh nhau?

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

**Câu 5:** Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số

**A.**1296. **B.** 2019. **C.** 2110. **D.** 1297.

**Câu 6:** Từ các số  lập được bao nhiều số tự nhiên gôm  chữ số thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau: Trong mỗi số, hai chữ số giống nhau không đứng cạnh nhau.

**A.**76. **B.** 42. **C.** 80. **D.** 68

**Câu 7:** Cho tập hợp  gồm 20 số tự nhiên từ 1 đến 20, lấy ngẫu nhiên 3 số thuộc , xác suất để 3 số lấy được lập thành một cấp số cộng là

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

**Câu 8:** Cho tập .

Có bao nhiêu tập con của A chứa số 2 mà không chứa số 3

**A.**64. **B.** 83. **C.** 13. **D.** 41.

**Câu 9:** Lớp 11A1 có  học sinh trong đó có  bạn nam và  bạn nữ. Thứ hai đầu tuần lớp phải xếp hàng chào cờ thành một hàng dọ**c.** Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để  bạn nam xen kẽ với  bạn nữ?

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

**Câu 10:** Có bao nhiêu cách xếp  bạn A, B, C, D, E, F vào một ghế dài sao cho bạn A, F ngồi ở  đầu ghế?

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

**Câu 11:** Tổ của An và Cường có  học sinh. Số cách xếp  học sinh ấy theo hàng dọc mà An đứngđầu hàng, Cường đứng cuối hàng là:

**A.**120**. B.** 100. **C.** 110. **D.** 125.

**Câu 12:** Lớp  có  học sinh trong đó có  bạn nam và  bạn nữ. Thứ  đầu tuần lớp phải xếp hàng chào cờ thành một hàng dọ**c.** Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để  bạn nam xen kẽ với  bạn nữ?

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

**Câu 13:** Trong tủ sách có tất cả  cuốn sách. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho quyển thứ nhất ở kề quyển thứ hai:

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

**Câu 14:** Trong một lớp học có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn: Bốn học sinh làm tổ trưởng của 4 tổ sao cho trong 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

**A.**1107600. **B.** 246352. **C.** 1267463. **D.** 1164776.

**Câu 15:** Một nhóm học sinh có  người. Cần chọn  học sinh trong nhóm để làm  công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là

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

**Câu 16:** Số cách sắp xếp  học sinh ngồi vào  trong  ghế trên một hàng ngang là

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

**Câu 17:** Có tất cả  cách chọn  học sinh từ nhóm  học sinh. Số  là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

**Câu 18:** Một lớp học có 20 nam và 26 nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn một ban cán sự gồm 3 người. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nếu trong ban cán sự có cả nam và nữ.

**A.**11440. **B.** 11242. **C.** 24141. **D.** 53342.

**Câu 19:** Cho tập  có  phần tử. Số tập con gồm  phần tử của .

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

**Câu 20:** Ông và bà An cùng có  đứa con đang lên máy bay theo một hàng dọc.Có bao nhiêu cách xếp hàng khác nhau nếu ông An hay bà An đứng ở đầu hoặc cuối hàng:

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

**Câu** **21:** Một nhóm công nhân gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một tổ công tác sao cho phải có 1 tổ trưởng nam, 1 tổ phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập tổ công tá**c.**

**A.**111300. **B.** 233355. **C.** 125777. **D.** 112342.

**Câu** **22:** Một hộp có  bi đen,  bi trắng. Chọn ngẫu nhiên bi. Xác suất bi được chọn cùng màu là:

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

**Câu** **23:** Một trường cấp 3 của tỉnh Đồng Tháp có  giáo viên Toán gồm có  nữ và  nam, giáo viên Vật lý thì có  giáo viên nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đoàn thanh tra công tác ôn thi THPTQG gồm  người có đủ  môn Toán và Vật lý và phải có giáo viên nam và giáo viên nữ trong đoàn?

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

**Câu** **24:** Có bao nhiêu cách chia hết  đồ vật khác nhau cho  người, biết rằng mỗi người nhận được ít nhất  đồ vật.

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

**Câu** **25:** Từ 6 điểm phân biệt thuộc đường thẳng  và một điểm không thuộc đường thẳng  ta có thể tạo được tất cả bao nhiêu tam giác?

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

**Câu** **26:** Cho đa giác đều  đỉnh,  và . Tìm  biết rằng đa giác đã cho có  đường chéo.

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

**Câu** **27:** Lục giác đều  có bao nhiêu đường chéo

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

**Câu** **28:** Cho các số nguyên dương , . Mệnh đề nào sau đây ***sai?***:

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

**Câu** **29:** Cho  thỏa mãn . Tính .

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

**Câu** **30:** Nếu một đa giác đều có  đường chéo, thì số cạnh của đa giác là:

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

**Câu** **31:** Nếu  thì  bằng:

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

**Câu** **32:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu** **33:** Giá trị của  thỏa mãn là

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

**Câu 34:** Có bao nhiêu đường chéo của thập giác ?

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

**Câu 35:** Một tổ có 7 nam sinh và 4 nữ sinh. Giáo viên cần chọn 3 học sinh xếp bàn ghế của lớp, trong đó có ít nhất 1 nam sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

**A.** 21 **B.** 161 **C.** 84 **D.** 35

**Câu 36:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và các chữ số đều lẻ?

**A.** 60. **B.** 180. **C.** 720. **D.** 648.

**Câu 37:** Một bài trắc nghiệm khách quan có 10 câu hỏi. Mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời. Có bao nhiêu phương án trả lời?

**A.** 40 **B.** 104 **C.** 410 **D.** 4

**Câu 38:** Có bao nhiêu cách xếp năm bạn học sinh A,B,C,D và E vào một chiếc ghế dài đủ năm chỗ ngồi, sao cho bạn C ngồi chính giữa?

**A.** 12 **B.** 5! **C.** 24 **D.** 5

**Câu 39:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau lấy từ tập các chữ số  ?

**Câu 40:** Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 4 học sinh nữ và 4 học sinh nam thành một hàng dọc sao cho các bạn nữ luôn đứng kề nhau?

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

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.D** | **2.B** | **3.C** | **4.D** | **5.A** | **6.A** | **7.C** | **8.A** | **9.B** | **10.D** |
| **11.A** | **12.B** | **13.B** | **14.A** | **15.D** | **16.C** | **17.D** | **18.A** | **19.B** | **20.C** |
| **21.A** | **22.B** | **23.D** | **24.D** | **25.C** | **26.D** | **27.C** | **28.A** | **29.D** | **30.A** |
| **31.B** | **32.B** | **33.B** | **34.A** | **35.B** | **36.A** | **37.C** | **38.C** | **39.B** | **40.D** |

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG-VẬN DỤNG CAO**

**Câu 1:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bảy chữ số khác nhau đôi một, trong đó chữ số  đứng liền giữa hai chữ số  và .

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

**Câu 2:** Biển số xe máy tỉnh  gồm hai dòng

- Dòng thứ nhất là , trong đó  là một trong  chữ cái,  là một trong  chữ số;

- Dòng thứ hai là , trong đó , , , ,  là các chữ số.

Biển số xe được cho là đẹp khi dòng thứ hai có tổng các số là số có chữ số tận cùng bằng  và có đúng  chữ số giống nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn  biển số trong các biển số đẹp để đem bán đấu giá?

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

**Câu 3:** Mỗi bạn An và Bình chọn ngẫu nhiên ba số trong tập . Xác suất để trong hai bộ số của An và Bình chọn ra có **nhiều nhất** một số giống nhau bằng

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

**Câu 4:** Một người viết ngẫu nhiên một số có bốn chữ số. Tính xác suất để các chữ số của số được viết ra có thứ tự tăng dần hoặc giảm dần.

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

**Câu 5:** Hai nhóm người cần mua nền nhà, nhóm thứ nhất có 2 người và họ muốn mua 2 nền kề nhau, nhóm thứ hai có 3 người và họ muốn mua 3 nền kề nhau. Họ tìm được một lô đất chia thành 7 nền đang rao bán. Tính số cách chọn nền của mỗi người thỏa yêu cầu trên

**A.**144. **B.** 125. **C.** 140. **D.** 132

**Câu 6:** Cho đa giác đều 20 cạnh nội tiếp đường tròn . Xác định số hình thang có 4 đỉnh là các đỉnh của đa giác đều.

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

**Câu 7:** Ông và bà An cùng có  đứa con đang lên máy bay theo một hàng dọc. Có bao nhiêu cách xếp hàng khác nhau nếu ông An hay bà An đứng ở đầu hoặc cuối hàng:

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

**Câu 8:** Giả sử rằng, trong Đại hội thể dục thể thao tỉnh Gia Lai năm  có  đội bóng đăng ký tham gia giải, được chia thành  bảng ,,,, mỗi bảng gồm  đội. Cách thức thi đấu như sau:

*Vòng*: Các đội trong mỗi bảng thi đấu vòng tròn một lượt, tính điểm và chọn ra đội nhất của mỗi bảng.

*Vòng *: Đội nhất bảng  gặp đội nhất bảng ; Đội nhất bảng  gặp đội nhất bảng .

*Vòng *: Tranh giải ba: Hai đội thua trong bán kết; tranh giải nhất: Hai đội thắng trong bán kết.

Biết rằng tất cả các trận đấu đều diễn ra trên sân vận động Pleiku vào các ngày liên tiếp, mỗi ngày  trận. Hỏi Ban tổ chức cần mượn sân vận động trong bao nhiêu ngày?

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

**Câu 9:** Có  nam và  nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra  người trong đó có ít nhất  nam và ít nhất  nữ () với  là số cách chọn có ít hơn  nam,  là số cách chọn có ít hơn  nữ.

**A.**Số cách chọn thoả mãn điều kiện bài toán là: .

**B.** Số cách chọn thoả mãn điều kiện bài toán là: .

**C.** Số cách chọn thoả mãn điều kiện bài toán là: .

**D.** Số cách chọn thoả mãn điều kiện bài toán là: .

**Câu 10:** Có bao nhiêu số tự nhiên có bẩy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số  đứng liền giữa hai chữ số  và.

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

**Câu 11:** Cho hai đường thẳng  và  song song với nhau. Trên  có  điểm phân biệt, trên  có  điểm phân biệt . Biết rằng có  tam giác có đỉnh là  điểm trong số các điểm đã cho, tìm .

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

**Câu 12:** Cho đa giác đều  đỉnh,  và . Tìm  biết rằng đa giác đã cho có  đường chéo

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

**Câu 13:** Tính giá trị của biểu thức: ?

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

**Câu 14:** Giá trị của  thỏa mãn  là

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

**Câu 15:** Giá trị của  thỏa mãn đẳng thức  là

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

**Câu 16:** Cho tập . Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau, là số lẻ và chia hết cho .

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

**Câu 17:** Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho bạn An và bạn Dũng không ngồi cạnh nhau?

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

**Câu 18:** Cho tập . Có bao nhiêu số tự nhiên gồm sáu chữ số đôi một khác nhau, là số lẻ và nhỏ hơn 

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

**Câu 19:** Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông phát biểu và một người đàn bà phát biểu ý kiến sau cho hai người đó không là vợ chồng là:

**A.** 10!. **B.** 90. **C.** 81. **D.** 100.

**Câu 20:** Từ các số 0; 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau sao cho luôn có mặt chữ số 4 hoặc chữ số 5 ở hàng nghìn?

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

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.B** | **2.D** | **3.C** | **4.D** | **5.A** | **6.A** | **7.C** | **8.C** | **9.D** | **10.D** |
| **11.C** | **12.D** | **13.C** | **14.C** | **15.C** | **16.C** | **17.D** | **18.A** | **19.B** | **20.B** |