**3. 37 CÂU CHỈNH HỢP**

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| C | C | B | A | C | D | C | C | C | B | D | A | C | A | D | C | A | D | B | D | B | B | D | A | C |
| **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| B | C | A | D | C | B | A | A | A | B | D | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Giải phương trình sau 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

Điều kiện 

Phương trình trở thành   

 

1. Từ các số  lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm  chữ số đôi một khác nhau

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

1. Từ các số  lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm chữ số đôi một khác nhau và đều

là số chẵn

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

1. Một Thầy giáo có  cuốn sách Toán,  cuốn sách Văn và  cuốn sách anh văn và các cuốnsách đôi một khác nhau. Thầy giáo muốn tặng  cuốn sách cho  học sinh. Hỏi Thầy giáo cóbao nhiêu cách tặng nếu Thầy giáo chỉ muốn tặng hai thể loại?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Tặng hai thể loại Toán, Văn có  cách

Tặng hai thể loại Toán, Anh Văn có  cách

Tặng hai thể loại Văn, Anh Văn có  cách

Số cách tặng 

1. Nếu  thì  bằng bao nhiêu?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

1. Giải bóng đá vô địch quốc gia Việt Nam ( gọi tắt là V-LEAGUE ) có  đội thi đấu theo thể thức vòng tròn tính điểm lượt đi – lượt về ( nghĩa là  đội bất kỳ gặp nhau đúng  trận). Hỏi có bao nhiêu trận đấu được diễn ra?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên, mỗi số gồm  chữ số khác nhau và tổng các chữ số hàng chục, hàng trăm, hàng ngàn bằng  ?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

Gọi  là số cần lập.

GT:  hoặc 

Có  cách chọn nội bộ  và các chữ số còn lại có  và vì có  phương án nên tổng các số có thể lập được là: .

1. Tìm miền giá trị của hàm số  ?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

 và  nên .

Vậy  có thể nhận các giá trị .

1. Cho tập có  phần tử . Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Mỗi kết quả của sự sắp xếp không theo thứ tự  phần tử của tập hợp được gọi là một hoán vị của  phần tử đó.

**B.** Kết quả của việc lấy phần tử khác nhau từ phần tử của tậpvà sắp xếp chúng theo một thứ tự nào đó được gọi là một chỉnh hợp chập  của  phần tử đã cho.

**C.** Kết quả của việc lấy  phần tử khác nhau từ  phần tử của tập  và sắp xếp chúng theo một thứ tự nào đó được gọi là một chỉnh hợp chập  của  phần tử đã cho.

**D.** Mỗi tập con gồm  phần tử của  được gọi là một chỉnh hợp chập  của  phần tử đã cho.

1. Với các chữ số , , , , , ,  có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm  chữ số đôi một khác nhau ?

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

1. Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số khác nhau và nhất thiết phải có chữ số 1 và 5?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

Số cách lập số có 5 chữ số khác nhau từ 6 chữ số trên là:  cách.

Chọn ra 2 chữ số 1 và 5 , sau đó chọn 3 chữ số từ 4 chữ số còn lại, cuối cùng ta sắp xếp 5 chữ số này.

Vậy số cách lập số có 5 chữ số khác nhau nhất thiết phải có 2 chữ số 1 và 5 là : cách.

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có  chữ số khác nhau mà trong đó luôn có mặt chữ số ?

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

1. Một câu lạc bộ cầu lông có 26 thành viên. Số cách chọn một ban đại diện gồm một trưởng ban, một phó ban và một thư ký là

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

1. Từ các chữ số , có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

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

1. Có **** cuốn sáchkhác nhau vàcây bút khác nhau. Cần chọn ra cuốn sách và cây bútđể tặng cho học sinh, mỗi em một cuốn sách và một cây bút. Hỏi có mấy cách chọn?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

Số cách chọn là: 

1. Cho tập . Từ tập có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số khác nhau và không bắt đầu bởi số :

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

1. Tập nghiệm của bất phương trình là:

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Điều kiện: 

Ta có 





Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: 

1. Một nhóm học sinh gồm 5 nam và 5 nữ xếp thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách xếp sao cho học sinh nam và nữ xen kẽ nhau?

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

1. Sắp xếp năm bạn học sinh Đức, Trung, Chi, Nghĩa, Nhung vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Số các sắp xếp sao cho bạn Trung luôn ngồi chính giữa là:

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

1. Bạn Thanh có 6 quyển sách Toán khác nhau, 5 quyển sách Lý khác nhau và 4 quyển sách Hóa khác nhau. Có bao nhiêu cách sắp xếp các quyển sách trên vào một kệ dài sao cho các quyển sách cùng loại nằm cạnh nhau?

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

1. Lớp 11A1 có 15 học sinh nam và 25 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn hai học sinh: 1 nam và 1 nữ tham gia thi cắm hoa chào mừng ngày 20/11. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn?

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

1. Trong một ban chấp hành đoàn gồm 7 người, cần chọn 3 người vào Ban thường vụ với các chức danh Bí thư, Phó Bí thư, Ủy viên thường vụ thì có bao nhiêu cách chọn?

**A.** 35 **B.** 210 **C.** 21 **D.** 42

1. Có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau và chia hết cho 5?

**A.** 28650. **B.** 25680. **C.**26850. **D.** 28560.

1. Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau trong đó nhất thiết phải có mặt số 5?.

**A.** 1560 **B.** 1650 **C.** 1506 **D.** 1605

1. Một thầy giáo có 12 cuốn sách đôi một khác nhau gồm 5 sách Văn, 4 sách Toán và 3 sách Hóa. Thầy lấy 6 cuốn sách tặng đều cho 6 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách tặng mà sau khi tặng xong thì mỗi loại sách còn ít nhất 1 cuốn.

**A.** 597600 **B.** 569700 **C.** 579600 **D.** 576900

**Giải:**

Số cách chọn 6 sách từ 12 sách khác nhau cho 6 học sinh khác nhau là 

Loại đi các trường hợp: Tặng hết sách Văn hoặc hết sách Toán hoặc hết sách Hóa có



Vậy số sách tặng cần tìm là -=579600

1. Một cuộc khiêu vũ gồm 10 nam và 6 nữ. Cần chọn có thứ tự 3 nam và 3 nữ ghép thành 3 cặp. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ?

**A.** 3360 **B.** 86400 **C.** 840 **D.** 5765760

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

1. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ 0 ;1 ;2 ;3 ;4 ;5 sao cho trong mỗi số đó đều có mặt ít nhất chữ số 1 hoặc 2

**A.** 12 **B.** 300 **C.** 282 **D.** 318

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

+ Có  số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số trên

+ Có  số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau không có mặt chữ số 1 và 2

Suy ra có  số tự nhiên có 4 chữ số có mặt ít nhất chữ số 1 hoặc 2

1. Cần xếp 3 nam và 2 nữ vào một hàng ghế có 7 chỗ ngồi sao cho 3 nam ngồi kề và 2 nữ ngồi kề. Hỏi có bao nhiêu cách ?

**A.** 144 **B.** 12 **C.** 108 **D.** 96

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

+ Coi 3 bạn nam như một nhóm , 2 bạn nữ như một nhóm . Như vậy hàng ghế 7 chỗ được coi như 4 chỗ, bài toán trở thành xếp 2 nhóm vào 4 chỗ ngồi

Ta được  cách xếp

+ Hoán vị 3 nam trong nhóm  ta được  cách xếp

+ Hoán vị 2 nữ trong nhóm ta được  cách xếp

Vậy có  cách xếp

1. Có bao nhiêu số tự nhiên có đúng 6 chữ số trong đó số 9 xuất hiện đúng 2 lần, các số khác xuất hiện đúng 1 lần.

**A.** 15120 **B.** 26880 **C.** 68880 **D.** 42000

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

+ Trường hợp 1: 

Xếp chữ số 9 vào 5 vị trí còn lại có  cách

Lấy 4 chữ số từ 9 chữ số còn lại xếp vào 4 vị trí có  cách

Nên có . số

+ Trường hợp 2: 

 có 8 cách chọn

Xếp 2 chữ số 9 vào 5 vị trí có 10 cách

Lấy 3 số từ 8 số còn lại xếp vào 3 vị trí có 

Nên có 8.10.  số

Vậy có.+8.10. =42000 số tự nhiên cần tìm

1. Xét hai mệnh đề sau đây:

(I): Mỗi hoán vị  phần tử của một tập hợp là một cách sắp xếp các phần tử của tập hợp đó theo một thứ tự nào đó.

(II): Mỗi hoán vị  phần tử của một tập hợp là một chỉnh hợp chập  của  phần tử đó.

Hãy chọn phương án đúng.

**A.** Chỉ có (I) đúng. **B.** Chỉ có (II) đúng. **C.** (I) và (II) đều đúng. **D.** (I) và (II) đều sai.

1. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 3?

**A.**144 số. **B.**108 số. **C.**36 số. **D.**228 số.

1. Trên bàn cờ vua có 64 ô và chỉ có 2 quân xe khác màu. Có bao nhiêu cách sắp xếp để quân này có thể ăn quân kia ?

**A.** 896. **B.** 112. **C.** 784. **D.** 224.

1. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số, biết rằng chữ số 2 có mặt hai lần, chữ số ba có mặt ba lần và các chữ số còn lại có mặt nhiều nhất một lần?

**A.** 26460 **B.** 27901 **C.** 27912 **D.** 26802

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

 Ta đếm các số có 7 chữ số được chọn từ các số  với , kể cả số 0 đứng đầu.

Ta có được:  số như vậy. Tuy nhiên khi hoán vị hai số 2 cho nhau hoặc các số 3 cho nhau thì ta được số không đổi do đó có tất cả.

 số.

Vì có  cách chọn  nên ta có:  số.

 Ta đếm các số có 6 chữ số được chọn từ các số  với .

Tương tự như trên ta tìm được  số

Vậy số các số thỏa yêu cầu bài toán: .

1. Với 4 chữ số  đôi một khác nhau lập được 18 số có 3 chữ số đôi một khác nhau. Tổng của 18 số đó bằng . Các số  nào dưới đây thõa mãn yêu cầu bài toán?

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

**Hướng dẫn giải**

Nếu  thì từ 4 chữ số đó ta lập được  số có 3 chữ số đôi một khác nhau (trái giả thiết). Vậy phải có một số bằng 0.

Giả sử  khi đó ta lập được  số và các chữ số xuất hiện ở hàng tram 6 lần, hàng chục và hàng đơn vị 4 lần.

Vậy ta có 

Kết luận:  hoặc 

1. Cho 10 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu véctơ khác véctơ  có gốc và ngọn là 2 trong 10 điểm đó?

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

1. Trong một toa tàu có 2 ghế xa long đối mặt nhau, mỗi ghế có 4 chỗ ngồi, trong số 8 hành khách có 3 người muốn ngồi theo hướng tàu chạy, 2 người muốn ngồi ngược hướng tàu chạy. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chổ ngồi?

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

1. Cho đa giác có  cạnh. Tìm  biết số cạnh bằng số đường chéo?

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