**2. 37 CÂU HOÁN VỊ**

**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** |
| A | B | A | A | B | A | B | B | B | B | A | A | A | A | A | C | D | A | B | B | A | A | A | B | A |
| **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** |
| C | C | A | D | B | B | A | D | A | B | B | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Giải phương trình sau 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

Điều kiện 

Ta có 

Với  như vậy phương trình vô nghiệm

Với  như vậy phương trình vô nghiệm

Vậy  là nghiệm duy nhất

1. Từ các số  lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm  chữ số đôi một khác nhau và hai số  không đứng cạnh nhau.

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

Đặt  khi đó  với  đôi một khác nhau và thuộc tập  nên có  số

Khi ta hoán vị hai số  ta được một số khác nên có  số 

Vậy để thỏa mãn bài toán thì có  số

1. Có bao nhiêu cách sắp xếp  học sinh đứng thành một hàng để chụp ảnh lưu niệm, biết rằng trong đó phải có  em định trước đứng kề nhau ?

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

1. Xếp 6 học sinh  vào một ghế dài, có bao nhiêu cách sắp xếp nếu học sinh này ngồi bất kì.

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

1. Có bao nhiêu cách sắp xếp  công nhân vào  tổ sản xuất sao cho mỗi tổ chỉ đúng  người ?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

1. Gọi  là số nguyên dương thỏa mãn . Giá trị của  ?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. Xếp  người quanh một bàn tròn có bao nhiêu cách xếp ?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

1. Xếp  học sinh nam xen kẽ với  học sinh nữ thành hàng dọc. Có bao nhiêu cách xếp ?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

Xếp  học sinh nam vào các vị trí chẵn có  cách xếp.

Với mỗi cách xếp này có  cách xếp cho nữ. Tức là có :  cách.

Đổi vị trí nam và nữ ta cũng có  cách. Tổng có  cách.

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

**A.** 44. **B.** 24. **C.** 1. **D.** 42.

1. Có 7 quyển sách Toán, 8 quyển sách Lí và 5 quyển sách Hóa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp số sách trên lên một kệ sách dài, sao cho các quyển sách được xếp tùy ý?

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

1. Có 7 quyển sách Toán, 8 quyển sách Lí và 5 quyển sách Hóa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp số sách trên lên một kệ sách dài, sao cho các quyển sách cùng loại thì xếp cạnh nhau?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Ta chia việc xếp sách thỏa yc đề bài thành 4 công đoạn liên tiếp:.

Bước 1: Hoán vị 7 quyển sách Toán với nhau

Bước 2: Hoán vị 8 quyển sách Lí với nhau

Bước 3: Hoán vị 5 quyển sách Hóa với nhau

Bước 4: Hoán vị 3 nhóm sách của ba môn với nhau

Vậy có  cách xếp.

1. Xếp ngẫu nhiên một nhóm gồm 13 học sinh, trong đó có 7 nam thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách xếp biết rằng 7 học sinh nam đứng kề nhau?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Coi 7 học sinh nam đứng liền nhau như một vị trí mà thôi thì số cách để bố trí 7 học sinh đứng liền nhau xen kẽ với 6 học sinh nữ bằng 7!. Nhưng để xếp 7 học sinh nam đứng liền nhau thì lại có 7! Cách

Do đó có: 7!7! cách cách xếp bảy học sinh nam đứng liền nhau.

1. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 5 chữ số phân biệt sao cho trong mỗi số đều có mặt các chữ số 0 và 2?

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

1. Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có  chỗ ngồi. Số cách sắp xếp sao cho bạn Chi luôn ngồi chính giữa là:

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

1. Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho  bạn nam và  bạn nữ ngồi xen kẽ nhau trên một băng ghế dài

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

1. Có bao nhiêu cách lập một số tự nhiên gồm  chữ số khác nhau từ các chữ số ?

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

1. Nghiệm của phương trình với là:

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**





1. Sắp xếp 5 người vào một băng ghế dài có 5 chỗ. Hỏi có bao nhiêu các sắp xếp?

**A.**  **B.** 2. **C.**  **D.** 

1. Sắp xếp 5 người vào một băng ghế dài có 7 chỗ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp?

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

1. Một hộp có 6 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Số cách chọn 5 viên bi có đủ hai màu mà số bin xanh ít hơn số bi đỏ là:

**A.** . **B.** 735.

 **C.** . **D.** 573

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?

**A.** 96. **B.** 69. **C.** 120. **D.** 24.

1. Một nhóm học sinh gồm 5 nam và 4 nữ đứng thành hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp vị trí đứng khác nhau sau cho nam, nữ đứng xen kẽ.

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

1. Một ghế dài có 5 chỗ ngồi dành cho 2 nữ sinh và 3 nam sinh. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi nếu hai nữ sinh ngồi gần nhau và 3 nam sinh ngồi gần nhau?

**A.** 24 **B.** 48 **C.** 12 **D.** 6

1. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 cuốn sách Toán, 6 cuốn sách Lý và 8 cuốn sách Hóa lên một kệ sách sao cho các cuốn sách cùng một môn học thì xếp cạnh nhau, biết các cuốn sách đôi một khác nhau ?

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

1. Một hội nghị bàn tròn có các phái đoàn gồm 3 người Anh, 5 người Pháp và 7 người Mỹ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho các thành viên sao cho những người có cùng quốc tịch thì ngồi gần nhau.

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

1. Một giải bóng đá gồm 6 đội. Hỏi có bao nhiêu khả năng xảy ra về thứ tự giữa các đội?

**A.** 1 **B.** 6 **C.** 720 **D.** 120

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

1. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau lập từ các số 1 ;2 ;3 ;4 ;5 bắt đầu bởi chữ số 2 và 3

**A.**10 **B.** 6 **C.**12 **D. 3**

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

1. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau lập từ các số 1 ;2 ;3 ;4 ;5 mà không bắt đầu bằng 345

**A.** 118 **B.** 120 **C.** 4 **D.** 120

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. Một nhóm học sinh gồm 12 học sinh trong đó có 5 học sinh nữ và 7 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 12 học sinh thành hàng dọc sao cho 5 học sinh nữ phải đứng liền nhau.

**A.** 4032 **B.** 120 **C.** 40320 **D.** 4838400

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

+ Coi 5 học sinh nữ như một nhóm . Như vậy ta có 7 học sinh nam và một nhóm  ( coi như 8 bạn) xếp thành hang dọc.

+ Xếp  và 7 học sinh nam có  cách

+Bây giờ mở nhóm  ra cho 5 bạn hoán vị với nhau. Vậy xếp 5 bạn nữ trong nhóm  có  cách

+ Theo quy tắc nhân ta có .=4838400 cách sắp xếp

1. Số cách sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi là:

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

1. Có bao nhiêu cách xếp 9 người vào ngồi một bàn tròn?

**A.** 9!. **B.** 8!. **C.** 9!-8!. **D.** 99.

1. Một hội nghị bàn tròn có các phái đoàn 3 người Anh , 5 người Pháp và 7 người Mỹ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho các thành viên sao cho những người có cùng quốc tịch thì ngồi gần nhau.

**A.**72757600 **B.**7293732 **C.**3174012 **D.**1418746

1. Với các chữ số , có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau trong đó hai chữ số  không đứng cạnh nhau?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

Với các chữ số , có thể lập được số các số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau là số

Số 2 và 3 đứng cạnh nhau có hai trường hợp.

Khi số 2 và 3 đứng cạnh nhau ta coi đó là một vị trí. Vậy số các số có 5 chữ số khác nhau mà 2 và 3 đứng cạnh nhau là số.

Vậy số các số thỏa mãn ycbt là số.

**Gợi ý khác**:

Với các chữ số , có thể lập được số các số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau là số

Các số có 5 chữ số mà 2 và 3 đúng cạnh nhau có dạng sau:

hoặc  ( với )  có  số.

hoặc  ( với )  có  số.

hoặc  ( với )  có  số.

hoặc  ( với )  có  số.

Vậy số các số tm ycbt là số.

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 thỏa 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.** 