|  |  |
| --- | --- |
| **TỔ 15** | **ĐỀ TEST BÀI 24: HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP – TỔ HỢP*****MÔN: TOÁN 11******THỜI GIAN: 20 PHÚT*** |
|  | **Mã đề 024**  |

1. Số cách sắp xếp 4 bạn học sinh vào 4 ghế xếp thành một hàng ngang là:

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

1. Tính số chỉnh hợp chập 2 của 8 phần tử.

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

1. Trong một tổ học sinh có 6 học sinh nữ 10 học sinh nam. Hạnh là một trong 6 học sinh nữ, Huy là một trong 10 học sinh nam. Cô chủ nhiệm cần chọn ra 5 bạn trong tổ để tham gia hoạt động văn nghệ nhân ngày 20.11 sắp tới. Hỏi cô chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn trong đó có ít nhất 2 em Hạnh và Huy không được tham gia.

**A.** 2009. **B.** 1992. **C.** 5004. **D.** 4004.

1. Một thùng giấy trong đó có  hộp đựng bút màu khác nhau. Số cách chọn hai hộp từ 7 hộp đựng bút trên là

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

1. Cần xếp một nhóm 4 học sinh ngồi vào một dãy 4 chiếc ghế. Nếu bạn Nga (một thành viên trong nhóm) nhất định muốn ngồi vào chiếc ghế ngoài cùng bên trái, thì có bao nhiêu cách xếp?

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

1. Có bao nhiêu vec tơ ( khác ) được tạo từ 10 điểm phân biệt trong mặt phẳng?

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

1. Một hộp có 5 bi xanh 4 bi đỏ và 3 bi vàng. Chọ ra 3 viên bi sao cho có cả 3 màu.

**A.** 120. **B.** 60. **C.** 80. **D.** 50.

1. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho  bạn nam và  nữ thành một hàng ngang sao cho các bạn nữ đứng cạnh nhau?

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

1. Một chồng sách gồm 3 quyển sách Toán, 4 quyển sách Tiếng Anh, 5 quyển sách Ngữ Văn. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các quyển sách thành một hàng ngang sao cho 3 quyển sách Toán đứng cạnh nhau, 4 quyển Tiếng Anh đứng cạnh nhau?

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

1. Lớp 10A có 42 học sinh, cần bầu ra một ban cán sự lớp gồm một lớp trưởng, một lớp phó, một thư kí, một cờ đỏ và một người không thể giữ 2 chức vụ. Hỏi có bao nhiêu cách để bầu ra một ban cán sự của lớp 10**A.**

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

1. Một tổ học sinh gồm 7 nữ, 10 nam. Số cách sắp xếp tổ học sinh này thành một hàng dọc là

**A.** 7!10!. **B.** 3! **C.** 7!10!2!. **D.** 17!.

1. 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.** .

1. Một đội thanh niên có  người trong đó có  nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công về  tỉnh miền núi biết tỉnh  có  người, tỉnh  có  người, tỉnh  có  người sao cho trong mỗi tỉnh có ít nhất  nữ?

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

1. Một nhóm học sinh gồm 7 nữ, 7 nam. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 14 bạn thành một hàng dọc sao cho các bạn cùng phái thì đứng cạnh nhau?

**A.** 7!2!. **B.** 49! **C.** 2.7!7!. **D.** 14!

1. Có 28 phần thưởng gồm 9 cuốn sách (giống nhau), 8 cuốn số (giống nhau), và 11 chiếc bút (giống nhau) được phát cho 14 học sinh giỏi, mỗi người nhận được 2 phần thưởng khác loại. An và Bình là hai trong số 14 học sinh được nhận thưởng. Hỏi có bao nhiêu cách phát phần thưởng cho 14 học sinh đó để An và Bình được nhận phần thưởng có loại giống nhau?

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

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

----------Hết---------

|  |  |
| --- | --- |
| **TỔ 15** | **ĐÁP ÁN ĐỀ TEST BÀI 24: HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP – TỔ HỢP*****MÔN: TOÁN 11******THỜI GIAN: 20 PHÚT*** |
|  | **Mã đề 024** |

**BẢNG ĐÁP ÁN TN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **B** | **B** | **D** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **B** | **D** | **C** | **D** | **C** | **D** |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

1. Số cách sắp xếp 4 bạn học sinh vào 4 ghế xếp thành một hàng ngang là:

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Mai trang nguyen thi***

Ta có: Mỗi cách sắp xếp 4 bạn học sinh vào bốn vị trí ghế là một hoán của 4 phần tử nên số cách sắp xếp là: 

1. Tính số chỉnh hợp chập 2 của 8 phần tử.

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Mai trang nguyen thi***

Ta có: 

1. Trong một tổ học sinh có 6 học sinh nữ 10 học sinh nam. Hạnh là một trong 6 học sinh nữ, Huy là một trong 10 học sinh nam. Cô chủ nhiệm cần chọn ra 5 bạn trong tổ để tham gia hoạt động văn nghệ nhân ngày 20.11 sắp tới. Hỏi cô chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn trong đó có ít nhất 2 em Hạnh và Huy không được tham gia.

**A.** 2009. **B.** 1992. **C.** 5004. **D.** 4004.

**Lời giải**

***FB tác giả: Tạ Quang Linh***

Bài toán: dùng biến cố đối tìm số cách chọn ra 5 bạn trong đó có Hạnh và Huy.

Bước 1: Chọn nhóm 3 học sinh trong 14 học sinh (không tính Huy và Hạnh): cách.

Bước 2: Chọn 2 học sinh Huy và Hạnh có 1 cách.

Vậy ta có 364 cách chọn ra 5 học sinh trong tổ mà có hai học sinh Huy và Hạnh.

Chọn ra 5 học sinh bất kì trong 16 học sinh cách.

Vậy cô chủ nhiệm có số cách chọn trong đó có ít nhất 2 em Hạnh và Huy không được tham gia là: 4368 $-$364= 4004 (cách)

1. Một thùng giấy trong đó có  hộp đựng bút màu khác nhau. Số cách chọn hai hộp từ 7 hộp đựng bút trên là

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Loc Do***

Số cách chọn hai hộp từ 7 hộp đựng bút là .

1. Cần xếp một nhóm 4 học sinh ngồi vào một dãy 4 chiếc ghế. Nếu bạn Nga (một thành viên trong nhóm) nhất định muốn ngồi vào chiếc ghế ngoài cùng bên trái, thì có bao nhiêu cách xếp?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Mai trang nguyen thi***

Ta có: Nếu bạn Nga ngồi vào ghế ngoài cùng bên trái, thì cần xếp ba bạn còn lại vào 3 ghế còn lại, số cách sắp xếp chính là số các hoán vị của 3 phần tử, nên có:  cách xếp.

Vậy có 6 cách sắp xếp 4 bạn vào bốn ghế ngồi với ghế ngoài cùng bên trái bạn Nga ngồi.

1. Có bao nhiêu vec tơ ( khác ) được tạo từ 10 điểm phân biệt trong mặt phẳng?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Mai trang nguyen thi***

Ta có vectơ ( khác ) là một chỉnh hợp chập 2 của 10 phần tử. Do đó số các vec tơ được tạo thành là: .

1. Một hộp có 5 bi xanh 4 bi đỏ và 3 bi vàng. Chọ ra 3 viên bi sao cho có cả 3 màu.

**A.** 120. **B.** 60. **C.** 80. **D.** 50.

**Lời giải**

***FB tác giả: Tạ Quang Linh***

Cách chọn ra bi xanh: ****cách

Cách chọn ra bi đỏ:  cách

Cách chọn ra bi vàng:  cách

Số cách chọn ra 3 viên bi có cả 3 màu là:  cách

1. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho  bạn nam và  nữ thành một hàng ngang sao cho các bạn nữ đứng cạnh nhau?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Loc Do***

Ta xem các bạn nữ là một bạn. Có  cách xếp các bạn nam, sau khi xếp các bạn nam ta sẽ có 6 vị trí để xếp bạn nữ vào. Mặt khác 4 bạn nữ lại có thể hoán vị vị trí nên có  cách sắp xếp

Áp dụng quy tắc nhân ta có .

1. Một chồng sách gồm 3 quyển sách Toán, 4 quyển sách Tiếng Anh, 5 quyển sách Ngữ Văn. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các quyển sách thành một hàng ngang sao cho 3 quyển sách Toán đứng cạnh nhau, 4 quyển Tiếng Anh đứng cạnh nhau?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Mai trang nguyen thi.***

Ta coi 3 quyển Toán là 1 phần tử, số cách xếp 3 quyển Toán là: 

Ta coi 4 quyển sách Tiếng Anh là 1 phần tử, số cách sắp xếp 4 quyển Tiếng Anh là: 

Lúc này ta sẽ đi xếp vị trí cho 7 phần tử trong đó có:

1 bộ Toán, 1 bộ Tiếng Anh, 5 quyển Ngữ Văn

Thì sẽ có 

Vậy, theo qui tắc nhân ta có:  cách

1. Lớp 10A có 42 học sinh, cần bầu ra một ban cán sự lớp gồm một lớp trưởng, một lớp phó, một thư kí, một cờ đỏ và một người không thể giữ 2 chức vụ. Hỏi có bao nhiêu cách để bầu ra một ban cán sự của lớp 10**A.**

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Mai trang nguyen thi.***

Ta có: một cách chọn ra một ban cán sự lớp là một chỉnh hợp chập 4 của 42 phần tử. Do đó để chọn ra một ban cán sự lớp có 

1. Một tổ học sinh gồm 7 nữ, 10 nam. Số cách sắp xếp tổ học sinh này thành một hàng dọc là

**A.** 7!10!. **B.** 3! **C.** 7!10!2!. **D.** 17!.

**Lời giải**

***FB tác giả: Tạ Quang Linh***

Tổng số học sinh là  (học sinh)

Số cách sắp xếp tổ học sinh này thành một hàng dọc là 17!

1. 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.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Loc Do***

+) Xếp 5 bạn vào 5 chỗ ngồi có 5! cách.

+) Xếp An và Dũng ngồi cạnh nhau có 2 cách. Xem An và Dũng là 1 phần tử cùng với 3 bạn còn lại là 4 phần tử xếp vào 4 chỗ. Suy ra số cách xếp 5 bạn sao cho An và Dũng luôn ngồi cạnh nhau là: 2.4! cách.

Số cách xếp 5 bạn vào 5 ghế sao cho An và Dũng không ngồi cạnh nhau là: 5! – 2.4! = 72.

1. Một đội thanh niên có  người trong đó có  nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công về  tỉnh miền núi biết tỉnh  có  người, tỉnh  có  người, tỉnh  có  người sao cho trong mỗi tỉnh có ít nhất  nữ?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Loc Do***

Có  bạn nữ, mỗi tỉnh có ít nhất  nữ nên có  trường hợp là



1. Một nhóm học sinh gồm 7 nữ, 7 nam. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 14 bạn thành một hàng dọc sao cho các bạn cùng phái thì đứng cạnh nhau?

**A.** 7!2!. **B.** 49! **C.** 2.7!7!. **D.** 14!

**Lời giải**

***FB tác giả: Tạ Quang Linh***

Ta coi cả 7 bạn nữ là một nhóm X; cả 7 một nam là một nhóm Y.

+ Ta có: 2! = 2 cách xếp hai nhóm.

+ Số các hoán vị của tập X là: 7!

+ Số các hoán vị của tập Y là 7!

⇒ có tất cả: 2.7!.7! cách xếp.

1. Có 28 phần thưởng gồm 9 cuốn sách (giống nhau), 8 cuốn số (giống nhau), và 11 chiếc bút (giống nhau) được phát cho 14 học sinh giỏi, mỗi người nhận được 2 phần thưởng khác loại. An và Bình là hai trong số 14 học sinh được nhận thưởng. Hỏi có bao nhiêu cách phát phần thưởng cho 14 học sinh đó để An và Bình được nhận phần thưởng có loại giống nhau?

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

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Loc Do***

Gọi  là số học sinh nhận được sách và sổ;  là số học sinh nhận được sách và bút;  là số học sinh nhận được sổ và bút. Ta có: .

Giải ra ta được .

Xét ba trường hợp sau :

TH 1: An và Bình cùng nhận được sách và sổ. Có 3 người cùng nhận được sách và sổ, trong đó có An và Bình. Vì vậy cần chọn ra 1 người trong só 12 học sinh để nhận sách và sổ suy ra có  cách chọn. Sau đó chọn ra 6 em trong số 11 học sinh còn lại để nhận sách và bút và 5 học sinh còn lại nhận sổ và bút. Vậy số kết quả trong TH này là: 

TH 2: An và Bình cùng nhận được sách và bút. Lập luận tương tự TH 1 ta có số kết quả trong TH này là: .

TH 3: An và Bình cùng nhận được sổ và bút. Số kết quả trong TH này là: .

Vậy có cách phát phần thưởng thỏa mãn bài toán.

----------Hết---------