|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TỔ 15** | **ĐỀ test bài 23: quy tắc đếm**  ***MÔN: TOÁN 11***  ***THỜI GIAN: 20 PHÚT*** | |
|  | **Mã đề 023** |

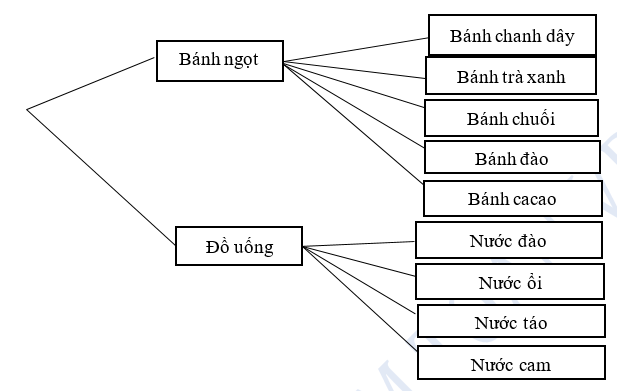
1. Một người có  cái quần khác nhau,  cái áo khác nhau, chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

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

1. Tủ lạnh nhà bạn An có 20 hộp sữa và 15 cái bánh quy, trong đó có 12 hộp sữa có hương dâu và 8 hộp sữa sô cô la, 8 cái bánh quy hương sô cô la và 7 cái bánh quy hương dâu. Bạn An đang cần lựa 1 món bánh sô cô la và 1 hộp sữa dâu để ăn bữa chiều. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách chọn?

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

1. Cửa hàng tiện lợi có bán combo bánh ngọt và đồ uống. Các loại bánh ngọt và đồ uống được mô tả bằng sơ đồ hình cây sau:



Hãy cho biết có bao nhiêu cách để khách hàng có thể lựa chọn được combo gồm một bánh ngọt và một loại đồ uống?

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

1. Một thùng trong đó có  hộp đựng bút màu đỏ,  hộp đựng bút màu xanh. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một hộp màu đỏ, một hộp màu xanh là

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

1. Cho tập hợp ****Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một và là số chẵn.

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

1. Từ thành phố A có 9 con đường đi đến thành phố B, từ thành phố A có 8 con đường đi đến thành phố C, từ thành phố B đến thành phố D có 5 con đường, từ thành phố C đến thành phố D có 10 con đường và không có con đường nào nối thành phố B với thành phố **C.** Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố D?

**A.** 32. **B.** 125. **C.** 122. **D.** 137.

1. Hùng muốn qua nhà Huy để cùng Huy đến chơi nhà Nam. Từ nhà Hùng đến nhà Huy có  con đường đi, từ nhà Huy tới nhà Nam có  con đường đi. Hỏi Hùng có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Nam?

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

1. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

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

1. Cho tập hợp ****Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một.

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

1. Từ các số  có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm  chữ số khác nhau?

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

1. Từ các chữ số  thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số?

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

1. Cho tập hợp ****Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một và là số lẻ.

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

1. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một phân biệt và chia hết cho ?

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

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên mà mỗi số có sáu chữ số khác nhau và chữ số 2 đứng cạnh chữ số 3.

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

1. Có 3 nam và 3 nữ cần xếp ngồi vào một hàng ghế. Hỏi có mấy cách xếp sao cho nam, nữ ngồi xen kẽ và có một người nam A, một người nữ B không được ngồi kề nhau?

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

----------Hết---------

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TỔ 15** | **ĐÁP ÁN ĐỀ test bài 23: quy tắc đếm**  ***MÔN: TOÁN 11***  ***THỜI GIAN: 20 PHÚT*** | |
|  | **Mã đề 023** |

**BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

1. Một người có  cái quần khác nhau,  cái áo khác nhau, chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Long Ngoc Nguyen***

Nếu chọn một cái quần thì sẽ có  cách.

Nếu chọn một cái áo thì sẽ có  cách.

Nếu chọn một cái cà vạt thì sẽ có  cách.

Theo qui tắc cộng, ta có  cách chọn.

1. Tủ lạnh nhà bạn An có 20 hộp sữa và 15 cái bánh quy, trong đó có 12 hộp sữa có hương dâu và 8 hộp sữa sô cô la, 8 cái bánh quy hương sô cô la và 7 cái bánh quy hương dâu. Bạn An đang cần lựa 1 món bánh sô cô la và 1 hộp sữa dâu để ăn bữa chiều. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách chọn?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Đại Đình Phong***

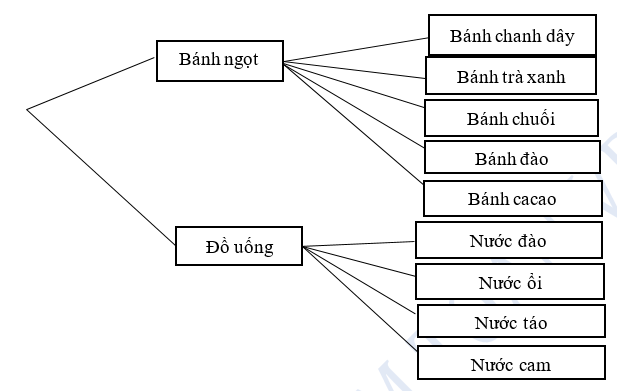
Để bạn An chọn 1 hộp sữa hương sô cô la và 1 bánh quy hương dâu thì trải qua 2 giai đoạn

Giai đoạn 1. Chọn 1 hộp sữa hương dâu trong 12 hộp sữa hương dâu có 12 cách chọn.

Giai đoạn 2. Chọn 1 bánh quy sô cô la trong 8 bánh quy sô cô la có 8 cách chọn.

Vậy theo quy tắc nhân có ****cách chọn 1 hộp sữa hương sô cô la và 1 bánh quy hương dâu.

1. Cửa hàng tiện lợi có bán combo bánh ngọt và đồ uống. Các loại bánh ngọt và đồ uống được mô tả bằng sơ đồ hình cây sau:



Hãy cho biết có bao nhiêu cách để khách hàng có thể lựa chọn được combo gồm một bánh ngọt và một loại đồ uống?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thủy Nguyễn***

Từ sơ đồ hình cây trên ta có:

Chọn bánh ngọt có 5 cách chọn.

Chọn đồ uống có 4 cách chọn.

Vậy có  cách chọn 1 combo đồ uống và bánh ngọt.

1. Một thùng trong đó có  hộp đựng bút màu đỏ,  hộp đựng bút màu xanh. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một hộp màu đỏ, một hộp màu xanh là

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Long Ngoc Nguyen***

Để chọn một hộp màu đỏ và một hộp màu xanh, ta có:

Có  cách chọn hộp màu đỏ.

Có  cách chọn hộp màu xanh.

Vậy theo qui tắc nhân ta có  cách.

1. Cho tập hợp ****Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một và là số chẵn.

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Đại Đình Phong***

Gọi số có bốn chữ số có dạng **** trong đó****đôi một khác nhau, ****và ****

Khi đó ta có hai trường hợp sau:

TH1. ****

Khi đó ta có các giai đoạn sau

Giai đoạn 1: Chọn  có 1 cách chọn (vì ****).

Giai đoạn 2: Chọn  có 6 cách chọn (vì vừa chắc chắn khác 0 do đã khác ).

Giai đoạn 3: Chọn  có 5 cách chọn (vì  không trùng với số với số  vừa chọn).

Giai đoạn 4: Chọn  có 4 cách chọn (vì  không trùng với số  vừa chọn).

Vậy theo quy tắc nhân có **** số.

TH2. ****

Khi đó ta có các giai đoạn sau

Giai đoạn 1: Chọn  có 3 cách chọn (vì ****).

Giai đoạn 2: Chọn  có 5 cách chọn (vì vừa khác 0 vừa không trùng với số  vừa chọn).

Giai đoạn 3: Chọn  có 5 cách chọn (vì có thể bằng 0 và không trùng với số với số  vừa chọn).

Giai đoạn 4: Chọn  có 4 cách chọn (vì có thể bằng 0 không trùng với số  vừa chọn).

Vậy theo quy tắc nhân có **** số.

Vậy theo quy tắc cộng có **** số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một và là số chẵn.

1. Từ thành phố A có 9 con đường đi đến thành phố B, từ thành phố A có 8 con đường đi đến thành phố C, từ thành phố B đến thành phố D có 5 con đường, từ thành phố C đến thành phố D có 10 con đường và không có con đường nào nối thành phố B với thành phố **C.** Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố D?

**A.** 32. **B.** 125. **C.** 122. **D.** 137.

**Lời giải**

***FB tác giả: Thủy Nguyễn***

Đề đi từ A đến D ta có cách đi như sau:

Trường hợp 1: Đi A🡪B🡪D có .

Trường hợp 2: Đi A🡪C🡪D có .

Vậy có tất cả cách đi từ A đến D.

1. Hùng muốn qua nhà Huy để cùng Huy đến chơi nhà Nam. Từ nhà Hùng đến nhà Huy có  con đường đi, từ nhà Huy tới nhà Nam có  con đường đi. Hỏi Hùng có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Nam?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Long Ngoc Nguyen***

Từ Hùng  Huy có  cách.

Từ Huy  Nam có  cách.

Vậy theo qui tắc nhân ta có  cách.

1. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Long Ngoc Nguyen***

Gọi số cần lập là **** có ba chữ số đôi một khác nhau.

Chữ số **** có **** cách chọn.

Chữ số **** có **** cách chọn.

Chữ số **** có  cách chọn.

Do đó có  cách lập số.

1. Cho tập hợp ****Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một.

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Đại Đình Phong***

Gọi số có bốn chữ số có dạng **** trong đó ****

Khi đó ta trải qua các giai đoạn sau

Giai đoạn 1: Chọn  có 6 cách chọn.

Giai đoạn 2: Chọn  có 5 cách chọn (vì không trùng với số  vừa chọn).

Giai đoạn 3: Chọn  có 4 cách chọn (vì không trùng với số  vừa chọn).

Giai đoạn 4: Chọn  có 3 cách chọn (vì không trùng với số  vừa chọn).

Vậy theo quy tắc nhân có **** số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một.

1. Từ các số  có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm  chữ số khác nhau?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thủy Nguyễn***

Gọi số cần tìm có dạng  với 

Vì  là số chẵn 

TH1. Nếu  số cần tìm là  Khi đó:

  được chọn từ tập  nên có  cách chọn.

  được chọn từ tập  nên có  cách chọn

  được chọn từ tập  nên có  cách chọn.

Như vậy, ta có  số có dạng 

TH2. Nếu  có  cách chọn.

Khi đó  có  cách chọn (khác  và )  có  cách chọn và  có  cách chọn.

Như vậy, ta có  số cần tìm như trên.

Vậy có tất cả  số cần tìm.

1. Từ các chữ số  thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Long Ngoc Nguyen***

Gọi số có ba chữ số cần tìm là , với  và  là số chẵn chọn từ các số đã cho.

 nên có  cách chọn,  chẵn nên có  cách chọn và  tùy ý nên có  cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là .

1. Cho tập hợp ****Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một và là số lẻ.

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Trần Đại Đình Phong***

Gọi số có bốn chữ số có dạng **** trong đó ****và ****

Khi đó ta trải qua các giai đoạn sau

Giai đoạn 1: Chọn  có 4 cách chọn (vì ****).

Giai đoạn 2: Chọn  có 6 cách chọn (vì vừa khác 0 vừa không trùng với số  vừa chọn).

Giai đoạn 3: Chọn  có 6 cách chọn (vì có thể bằng 0 và không trùng với số với số  vừa chọn).

Giai đoạn 4: Chọn  có 5 cách chọn (vì có thể bằng 0 không trùng với số  vừa chọn).

Vậy theo quy tắc nhân có **** số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ **** sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một và là số lẻ.

1. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một phân biệt và chia hết cho ?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thủy Nguyễn***

Gọi (với ) là số tự nhiên có 3 chữ số đôi một phân biệt và chia hết cho . Vì nên .

**TH1:** 

+ Chọn : có 1 cách.

+ Chọn : có 9 cách ().

+ Chọn : có 8 cách ().

có số.

**TH2:** 

+ Chọn : có 1 cách.

+ Chọn : có 8 cách ().

+ Chọn : có 8 cách ().

có số.

Theo quy tắc cộng, ta có tất cả: số.

1. Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên mà mỗi số có sáu chữ số khác nhau và chữ số 2 đứng cạnh chữ số 3.

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thủy Nguyễn***

Đặt nhóm hai chữ số  là .

Trường hợp 1. Nếu số cần tìm có dạng  với  thuộc .

Hoán vị hai chữ số  và  trong nhóm  nên có  cách.

Chọn thứ tự  thuộc  nên có  cách.

Do đó có tất cả  số trong trường hợp này.

Trường hợp 2. Nếu số cần tìm có dạng  với  thuộc  và 

Chọn  thuộc  nên có  cách.

Hoán vị hai chữ số  và  trong nhóm  nên có  cách.

Chọn thứ tự  thuộc  nên có  cách.

Do đó có tất cả  số trong trường hợp này.

Tương tự cho các trường hợp số có dạng , , .

Suy ra có 

Vậy có tất cả  số cần tìm.

1. Có 3 nam và 3 nữ cần xếp ngồi vào một hàng ghế. Hỏi có mấy cách xếp sao cho nam, nữ ngồi xen kẽ và có một người nam A, một người nữ B không được ngồi kề nhau?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thủy Nguyễn***

Có 6 cách chọn một người tuỳ ý ngồi vào chỗ thứ nhất. Tiếp đến, có 3 cách chọn một người khác phái ngồi vào chỗ thứ 2. Lại có 2 cách chọn một người khác phái ngồi vào chỗ thứ 3, có 2 cách chọn vào chỗ thứ 4, có 1 cách chọn vào chỗ thứ 5, có 1 cách chọn vào chỗ thứ 6.

Vậy có:  cách.

Ta sẽ tìm số cách sắp xếp A và B ngồi cạnh nhau.

Trường hợp 1: Cho cặp nam nữ A, B đó ngồi vào chỗ thứ nhất và chỗ thứ hai, có 2 cách. Tiếp đến, chỗ thứ ba có 2 cách chọn, chỗ thứ tư có 2 cách chọn, chỗ thứ năm có 1 cách chọn, chỗ thứ sáu có 1 cách chọn.

Sơ đồ minh họa: Quy ước gọi 2 nam còn lại không phải A là C và D, gọi 2 nữ còn lại không phải B là E và F.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C ( hoặcD)  2 cách chọn | E (hoặc F)  2 cách chọn | D | F |

Trường hợp 2: Cho cặp nam nữ A, B đó ngồi vào chỗ thứ hai và chỗ thứ ba. Khi đó, chỗ thứ nhất có 2 cách chọn, chỗ thứ tư có 2 cách chọn, chỗ thứ năm có 1 cách chọn, chỗ thứ sáu có 1 cách chọn.

Sơ đồ minh họa:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E( hoặc F)  Có 2 cách chọn | A | B | C ( hoặcD)  2 cách chọn | F | D |

Tương tự, Trường hợp 3: khi cặp nam nữ A, B đó ngồi vào chỗ thứ ba và thứ tư.

Trường hợp 4: khi cặp A và B ngồi vào vị trí thứ tư và thứ năm.

Trường hợp 5: khi cặp A và B ngồi vào vị trí thứ năm và thứ sáu.

Vậy có:  cách.

Do A và B không ngồi cạnh nhau nên có cách sắp xếp là: (cách).

----------Hết---------