

Nome: Gentara da Silva de Souza. CTII 348.

Tarefa Básica - Permutações

01. Ditas pessoas, entre elas Antônio e Pedro, vão para uma fotografia. De quantas maneiras elas podem ser dispostas se Antônio e Pedro recusam-se a ficar lado a lado?

$$\begin{array}{cccccccc} 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \text{Possibilidade de Todos os pares} = P_8 = 40.320$$

$$\begin{array}{c} 7 \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{cccccc} 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ \hline \end{array} = 2 \cdot P_7 = 10.080$$

A P (2) (3) (4) (5) (6) (7)

$$\textcircled{1} \quad 40.320 - 10.080 = \boxed{30.240} //$$

02. (MACK)

- Locomotiva de 6 Vagões.
- 1 Vagão Restaurante

$$\text{Locomotiva} \begin{array}{cccccc} 1 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ \hline \end{array} = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120 \cdot 5$$

L ↑

$\boxed{= 600} //$

R: letra (D) 600.

Q3. (MACK) O número de anagramas da palavra MORAL é

$$\begin{array}{cccccc} 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ \hline M & O & R & A & L \end{array} = P_5 = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = \boxed{120}$$

R: Letra (A) 120.

Q4. (MACK) O Número de anagramas da palavra MACKENZIE começados e terminados por E é igual a

$$\begin{array}{cccccccccc} 1 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 1 \\ \hline M & A & C & K & E & N & Z & I & E \end{array} \quad P_7 = 7! = \boxed{5040}$$

$\begin{array}{c} \downarrow \\ E \end{array} \qquad \qquad \qquad \begin{array}{c} \downarrow \\ E \end{array}$

R: Letra (C) 5040.

Q5. (UEL) Considerem-se os anagramas da palavra LONDRES. Quantos deles começam e terminam por vogal?

LONDRES \Rightarrow Vogais (O, E)

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ \hline 1 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 1 \end{array} = 2 \cdot 1 \cdot P_5 = 2 \cdot 5! = \boxed{240}$$

$\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{Vogais} \end{array} \qquad \qquad \qquad \begin{array}{c} \downarrow \\ \text{Vogal que sobra} \end{array}$

R: Letra (B) 240.

06. (UEBA)

Grupo 5 pessoas, 2 são irmãs

$$\frac{4}{1} \frac{3}{2} \frac{2}{3} \frac{1}{\underbrace{4}} = P_4 \cdot P_2 = 4! \cdot 2! = \boxed{48}$$

R: Letra (B) 48.

07. (UFU) O Número de anagramas da palavra "ERNESTO", começando e terminando por consoantes, é:

ERNESTO \Rightarrow 7 letras,
4 consoantes

$$\frac{4}{\downarrow \text{Consoantes}} \frac{5}{P_5^2} \frac{4}{\downarrow \text{Consoantes}} \frac{3}{\downarrow \text{Consoantes}} \frac{2}{\downarrow \text{Consoantes}} \frac{1}{\downarrow \text{Consoantes}} \frac{3}{\downarrow \text{Consoantes}} = 4 \cdot 3 \cdot P_5^2 = 12 \cdot \frac{P_5}{P_2}$$
$$12 \cdot \frac{120}{2} = \frac{1440}{2}$$
$$\boxed{720}$$

R: Letra (B) 720.

08. (MACK) O Número de filas diferentes que podem ser formadas com 2 homens e 3 Mulheres, de modo que os homens não fiquem juntos é:

$$\begin{array}{l} - 2 \text{ homens} \\ - 3 \text{ Mulheres} \end{array} \Rightarrow 5 \text{ Pessoas}$$

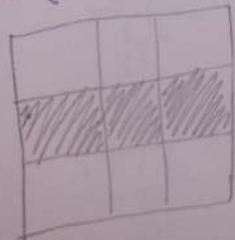
Todas as Possibilidades $\frac{5}{1} \frac{4}{2} \frac{3}{3} \frac{2}{4} \frac{1}{5} = P_5 = 5! = 120$

Possibilidades dos Homens NÃO ficarem Juntos: $\frac{4}{1} \frac{3}{2} \frac{2}{3} \frac{1}{4} = P_4 = 4! = 24 \cdot 2 = 48$

$$120 - 48 = \boxed{72}$$

R: Letra (B) 72

09. (MACK)



- 3 Verdes.

- 3 Amarelos.

- 3 Azuis.

$$\frac{3}{1} \frac{1}{2} \frac{1}{3} = 3$$

$$P_6^{3,3} = \frac{6!}{3! 3!} = \frac{720}{36} = 20$$

$$20 \cdot 3 = \boxed{60}$$

R: Letra (E) 60.