

Nome: Gentaro da Silva de Souza - CTii 348

Tarefa Básica - Permutações

Q1. Dize pessoas, entre elas António e Pedro, vão posar para uma fotografia. De quantas maneiras elas podem vir dispostas se António e Pedro recusam-se a ficar lado a lado?

$$\overline{8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1} = P_8 = 40.320$$

↳ Possibilidade de Todos pessoas

$$\overline{\begin{matrix} 7 \\ 1 \end{matrix} \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1} = 2 \cdot P_7 = 10.080$$

①

$$40.320 - 10.080 = \boxed{30.240}$$

Q2. (MACK)

- locomotiva de 6 vagões.

- 3 vagões Restaurante

$$\text{locomotiva } \overline{\begin{matrix} 1 \\ \uparrow \end{matrix} \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1} = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120.5$$

$= 600.$

R: Letra (D) 600.

03. (MACKS) O número de anagramas da palavra MORAL é

$$\frac{5}{M} \frac{4}{O} \frac{3}{R} \frac{2}{A} \frac{1}{L} = P_5 = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = \boxed{120}$$

R: hct_{RA}(A) 120.

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

$$\underline{1} \quad \underline{7} \quad \underline{6} \quad \underline{5} \quad \underline{4} \quad \underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} \quad P_7 = 71 = \boxed{5.040}$$

A C T E Z I E

RivetRA(c) 5040.

05. (UEL) Considerem-se os anagramas da palavra **LONDRES**.
Terminam por vogal?

L'ANDRES \Rightarrow Vaglio (O, E)

$$\text{LONDRES} \Rightarrow \text{Vogais } (0, L) \\ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \\ \quad ? \quad 1 \quad 1 = 2 \cdot 1 \cdot P_5 = 2 \cdot 5! = 240$$

$$1 \underline{5} \underline{4} \underline{3} \underline{2} \underline{1} = 2.1 \quad P_5 = 2.01$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 Vogais Vocal que
 sona

L_{etra}(B)240.

06. (UEBA)

Gringo 5 pessoas, 2 são irmãos

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

R: Letra (B) 48.

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

ERNESTO \Rightarrow 7 Letras,
↓ 2 3 4 5 6 7 4 Consoantes

$$\frac{4}{\Downarrow \text{Consoantes}} \frac{5}{P_5^2} \frac{4}{\Downarrow \text{Consonantes}} \frac{3}{2} \frac{2}{1} \frac{1}{3} = 4 \cdot 3 \cdot P_5^2 = 12 \cdot \frac{P_6}{P_2} \\ 12 \cdot \frac{120}{2} = \frac{1440}{2} \\ = \boxed{720}$$

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:

$$\begin{array}{l} - 2 \text{ homens} \\ - 3 \text{ mulheres} \end{array} \Rightarrow 5 \text{ PESSOAS}$$

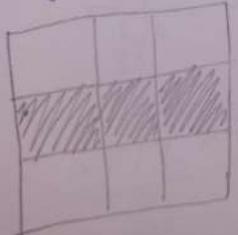
Todas as Possibilidades $\frac{5}{1} \frac{4}{2} \frac{3}{3} \frac{2}{4} \frac{1}{5} = P_5 = 5! = 120$

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. $\frac{3}{1} \frac{1}{1} \frac{1}{1} = 3$
 - 3 Amarelos. $P_6^{3,3} = \frac{6!}{3! 3!} = \frac{720}{36} = 20$
 - 3 Azuis.

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

R: Letra (E) 60.