

TAREFA BÁSICA 14

Combinações

01 $\frac{P_5 - A_{4,3}}{C_{4,2}} \rightarrow P_5 = 120 \rightarrow A_{4,3} = 4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$
 $C_{4,2} = \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1} \Rightarrow 2 \cdot 3 = 6 \rightarrow$

$\rightarrow R: \frac{120 - 24}{6} = \frac{96}{6} = 16$

02 De 8 questões escolhe 6 questões
 $(C_{8,6}) \rightarrow \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3}{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} \Rightarrow \frac{20160}{720} \rightarrow$
 $\rightarrow (C_{8,6}) = 28 \text{ maneiras}$

03 10 pessoas = 6 italianos e 4 brasileiros
 Contendo \rightarrow 3 bra e 2 ita

$$N = (C_{4,3}) \cdot (C_{6,2})$$

$$N = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1} \cdot \frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1}$$

$$N = 4 \cdot (3 \cdot 5) \rightarrow 4 \cdot 15$$

$$N = 60$$

04 $A = \{0, 1, 2, 3, 4\} \rightarrow 5$ elementos

Subconjunto de 3 elementos

$$(C_{5,3}) \Rightarrow \frac{5}{3} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{3}{1} = \frac{60}{6} = \underline{\underline{10}}$$

05 6 questões de álgebra e 4 de geometria

Escolhe 4 = 2 álgebra e 2 geometria

$$(C_{6,2}) \cdot (C_{4,2}) = \frac{6}{2} \cdot \frac{5}{1} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{3}{1} = \frac{360}{4} = \underline{\underline{90}} \sim \text{letra C}$$

06 4 matemática; 4 português; 4 inglês

9 professores distintos sendo 3 de cada matéria

$$(C_{4,3}) \cdot (C_{4,3}) \cdot (C_{4,3}) = \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{1} = 4$$

Come não iguais é só multiplicar o "4" três vezes.

$$R: C = 4 \cdot 4 \cdot 4 = \underline{\underline{64}} \sim \text{letra E}$$

07 5 Times; a cada 5 ficam 1 das 4 chaves \rightarrow totalizando 20 Times.

$$1^{\text{a}} \rightarrow C_{5,2} \Rightarrow \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{1} = \frac{20}{2} = 10 \cdot 4 \rightarrow \text{pois são 4 chaves}$$

2^a Passaram 2 Times de cada chave para esta fase, logo:

$$2 \cdot 4 = 8 \text{ Times}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{II} \text{ II} \text{ II} \text{ II} \rightarrow 4 \\ \text{I} \text{ I} \text{ I} \text{ I} \rightarrow 2 \\ \text{I} \text{ I} \rightarrow 1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{As Tede} \\ 7 \text{ partidas} \end{array}$$

$$R: 40 + 7 = \underline{\underline{47}} \sim \text{letra E}$$

08) Ao todo 9 times; 3 chaves com 3 times cada
Cada chave já tem um time definido, então:
 $9 - 3 = 6$ times \rightarrow que ainda restam

$$(C_{6,2}) \cdot (C_{6,2}) \cdot (C_{6,2}) = \frac{6}{2} \cdot \frac{5}{1} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \Rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{30 \cdot 12 \cdot 2}{2 \cdot 2 \cdot 2} \rightarrow C = \frac{720}{8} = \boxed{90} \sim \text{letra D}$$

09) 3 tipos de pão e de 10 recheios, pode escolher até 3.

$$(C_{10,1}) + (C_{10,2}) + (C_{10,3}) = \frac{10}{1} + \left(\frac{10}{2} \cdot \frac{9}{1} \right) + \frac{10}{3} \cdot \frac{9}{2} \cdot \frac{8}{1} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 10 + \frac{90}{2} + \frac{720}{6} \Rightarrow C = 10 + 45 + 120 = 175 //$$

Multiplica por 3:

$$R: 175 \cdot 3 = \boxed{525 \text{ maneiras}} // \sim \text{letra A}$$