AMARELA	AZUL	CINZA	VERDE
139	147	151	143

Uma cafeteria vende cápsulas de café nas intensidades tradicional, suave, forte e extraforte. Ela comercializa essas cápsulas em kits com 12 unidades, contendo:

- pelo menos duas cápsulas de café na intensidade tradicional e pelo menos uma cápsula de cada uma das demais intensidades;
- quantidades iguais de cápsulas de café nas intensidades suave e forte.

Quantos kits diferentes podem ser formados?

A) 20
B) 25
C) 36
D) 286
E) 455

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA: A

T: Intensidade Tradicional : No mínimo 2 unidades
S: Intensidade Suave: No mínimo 1 unidade
F: Intensidade Forte: No mínimo 1 unidade
E: Intensidade Extraforte: No mínimo 1 unidade
Intensidade Forte e Suave mesma quantidade.

$$T + S + F + E = 12$$

Como temos que ter 2 unidades no mínimo da tradicional e pelo menos 1 das demais, a nova equação fica:

$$T + S + F + E = 7$$

Agora, como S = F, vamos supor que F + S = k, sendo K um número par, onde $0 \leq K \leq 6$. Assim, temos que:

k = 0; T + E = 7: 8 possibilidades
k = 2; T + E = 5; 6 possibilidades
K = 4; T + E = 3; 4 possibilidades
K = 6; T + E = 1; 2 possibilidades.

Total: 8 + 6 + 4 + 2 = 20 possibilidades.