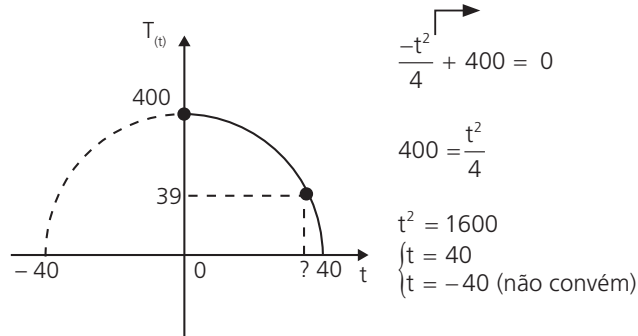


01. Considere o gráfico a seguir:



Quando o forno atinge 39 °C temos:

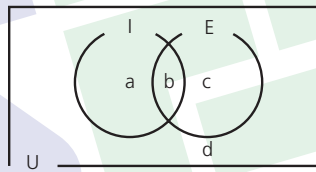
$$-\frac{t^2}{4} + 400 = 39 \Rightarrow 361 = \frac{t^2}{4} \rightarrow$$

$$t^2 = 4 \cdot 361 \rightarrow t = \sqrt{4 \cdot 361} \rightarrow$$

$$\rightarrow t = \sqrt{4} \cdot \sqrt{361} \rightarrow t = 2 \cdot 19 \rightarrow \boxed{t = 38 \text{ minutos}}$$

Resposta: D

02. Sejam: I → Conjunto dos alunos que falam inglês.
E → Conjunto dos alunos que falam espanhol.
U → Conjunto Universo (Escola)



$$a + b + c + d = 1200$$

$$a + b + c = 1200 - \overbrace{300}^d = 900$$

$$\begin{cases} a + b = 600 \\ b + c = 500 \end{cases} \oplus$$

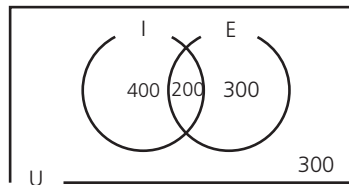
$$\underline{a + b + c + b = 1100}$$

$$\downarrow$$

$$900 + b = 1100$$

$$b = 200$$

Logo:



$$\text{Assim } p = \frac{c}{c + d} = \frac{300}{300 + 300} = \frac{300}{600} = \frac{1}{2}$$

Resposta: A

03. Comentário:

A carta de 100 g custará: 1,70.

A carta de 200 g custará: 2,65.

A carta de 350 g custará: 4,00.

Logo, o custo total será: $2 \cdot 1,70 + 3 \cdot 2,65 + 1 \cdot 4,00 = 15,35$ reais.

Resposta: D

04. Sendo I a intensidade da luz, temos:

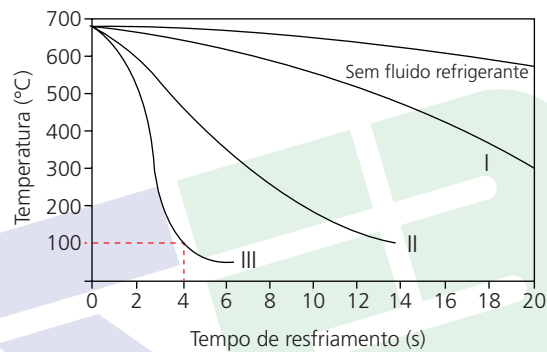
Para	1	filtro	temos	$\frac{4}{5} \cdot I$
Para	2	filtros	temos	$\frac{4}{5} \left(\frac{4}{5} I \right) = \left(\frac{4}{5} \right)^2 \cdot I$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	
Para	n	filtros	temos	$\left(\frac{4}{5} \right)^n \cdot I$

Assim, pelas condições apresentadas no enunciado, temos:

$$\begin{aligned} \left(\frac{4}{5} \right)^n \cdot I &< \frac{10}{100} \cdot I \rightarrow \left(\frac{4}{5} \right)^n < \frac{10^1}{10^2} \Rightarrow \log \left(\frac{8}{10} \right)^n < \log 10^{-1} \Rightarrow n[\log 8 - \log 10] < -1 \\ \Rightarrow n[\log 2^3 - 1] &< -1 \Rightarrow n[2 \cdot 0,301 - 1] < -1 \Rightarrow n[-0,097] < -1 \xrightarrow{(-1)} n \cdot [0,097] > 1 \\ \Rightarrow n > \frac{1}{0,097} &\Rightarrow n > \frac{1000}{97} \Rightarrow n > 10,31 \Rightarrow \boxed{n=11} \end{aligned}$$

Resposta: C

05. Como a peça só pode sofrer o desmolde quando atinge 100 °C e a fundição não pode gastar mais do que 8 segundos para executá-lo, temos que o único gráfico que satisfaz a estas condições é o da opção C.



Resposta: C