43. Nos últimos anos, grandes terremotos ocorridos em diferentes regiões do mundo evidenciaram a importância dos sistemas de alerta sísmico precoce. Embora esses sistemas não sejam capazes de prever quando um terremoto ocorrerá, eles conseguem detectar rapidamente a chegada das primeiras ondas sísmicas (ondas P) e emitir alertas automáticos antes da chegada das ondas S (secundárias), geralmente responsáveis pelos movimentos mais intensos do solo. Esses poucos segundos de antecedência podem permitir a interrupção de trens de alta velocidade, o desligamento de equipamentos industriais e a adoção de medidas de proteção pela população, contribuindo para reduzir danos materiais e salvar vidas. Em uma estação sismográfica, a onda P proveniente de um terremoto foi registrada às 10h15min20s, enquanto a onda S foi registrada às 10h16min8s. Sabendo que as velocidades médias dessas ondas são 8,0 km/s e 5,0 km/s, respectivamente, é correto afirmar que o terremoto ocorreu às

A) 10h14min0s.
B) 10h14min32s.
C) 10h15min20s.
D) 10h13min12s.

Assunto: Movimento uniforme

$$\left.\begin{array}{l} t_p = 10\,h\,15\,min\,20\,s \\ t_s = 10\,h\,16\,min\,8\,s \end{array}\right\} \text{ Diferença de } 48\,s$$

$$t_s - t_p = 48$$

$$\frac{d}{V_s} - \frac{d}{V_p} = 48$$

$$\frac{d}{5} - \frac{d}{8} = 48$$

$$\frac{8\,.\,d - 5\,.\,d}{40} = 48$$

$$3\,.\,d = 40\,.\,48$$

$$\boxed{d = 640\ km}$$

$$V_p = \frac{d}{\Delta t_p}$$

$$\Delta t_p = \frac{640}{8} \Rightarrow \Delta t_p = 80\,s = 1\,min\,20\,s$$

Logo o terremoto ocorreu 10h 14min 0s

Item: A