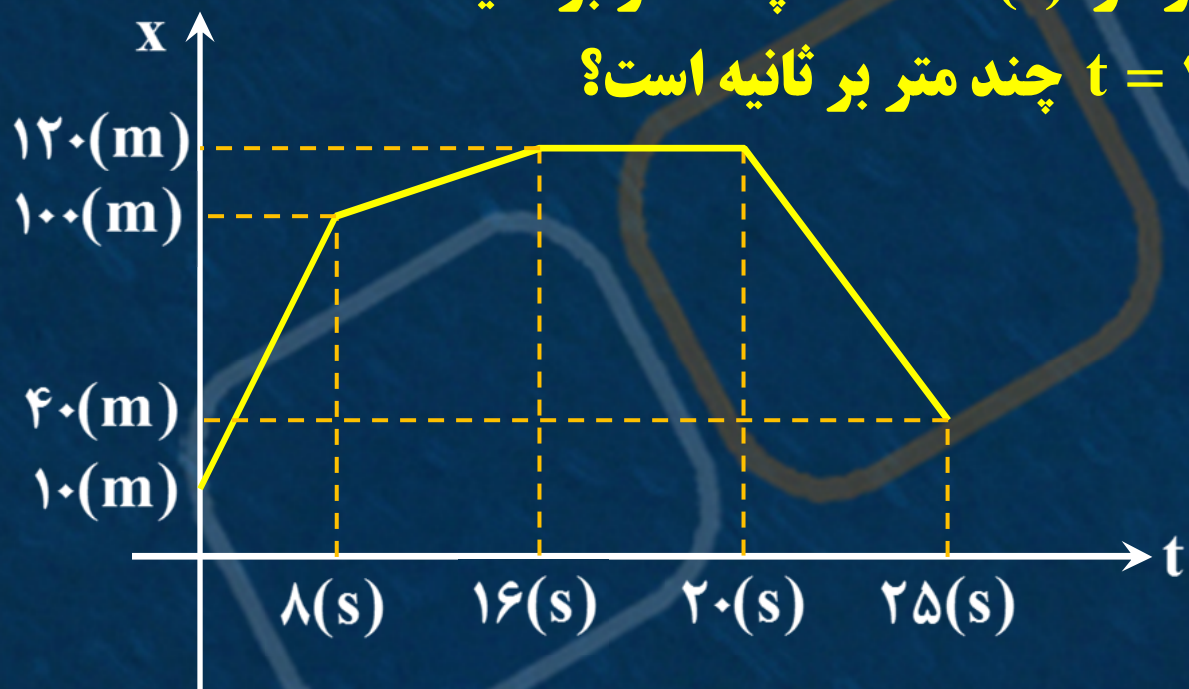


مثال : در یک حرکت بر خط راست نمودار مکان - زمان به شکل مقابل است.

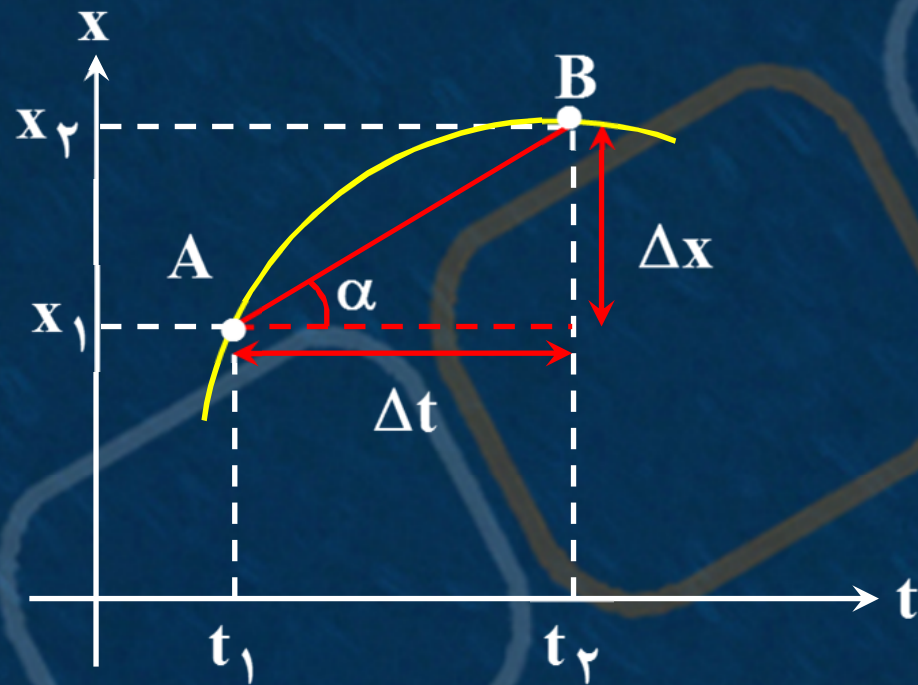
الف) سرعت متوسط متحرک در مدت $t = 0$ تا $t = 8(s)$ و سرعت متوسط در مدت $t = 20(s)$ تا $t = 25(s)$ چند متر بر ثانیه است.

ب) سرعت لحظه‌ای متحرک در $t = 10(s)$ و در $t = 23(s)$ چند متر بر ثانیه است؟

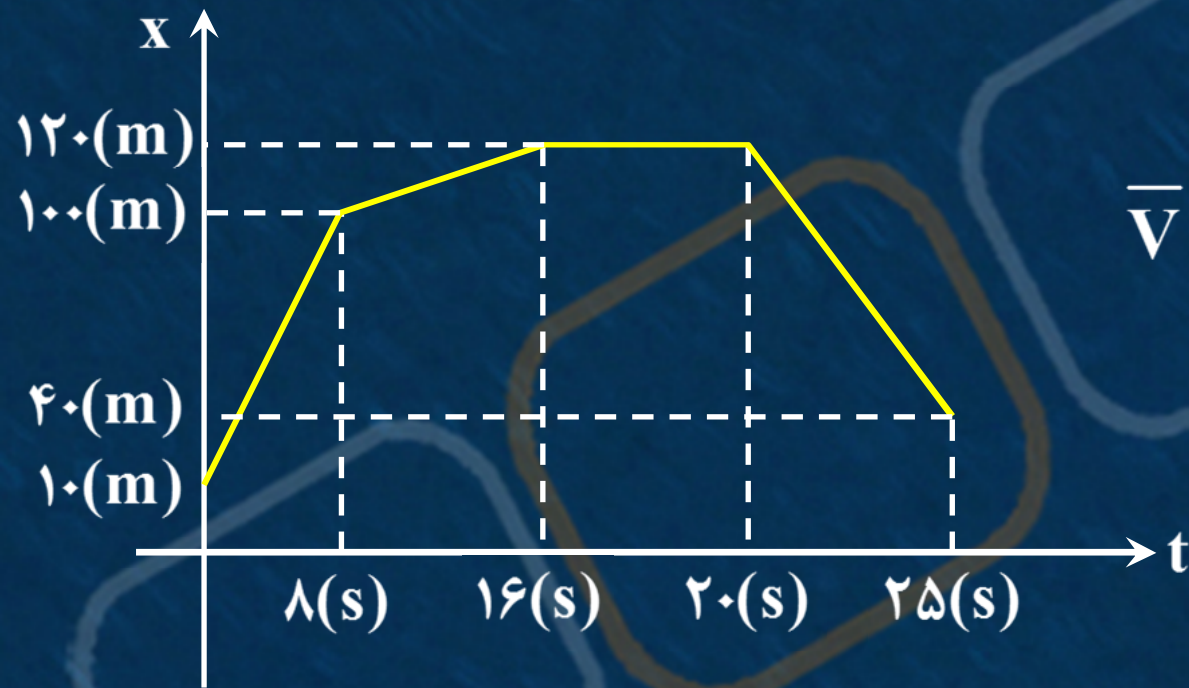
ج) سرعت متوسط در مدت $t = 0$ تا $t = 25(s)$ چند متر بر ثانیه است؟



$$\overline{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \tan \alpha \quad (\text{شیب پاره خط AB})$$



(الف)



$$t = 0 \quad \& \quad t = 16(s)$$

$$\overline{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{100 - 10}{16} = 11 / 16 \frac{m}{s}$$

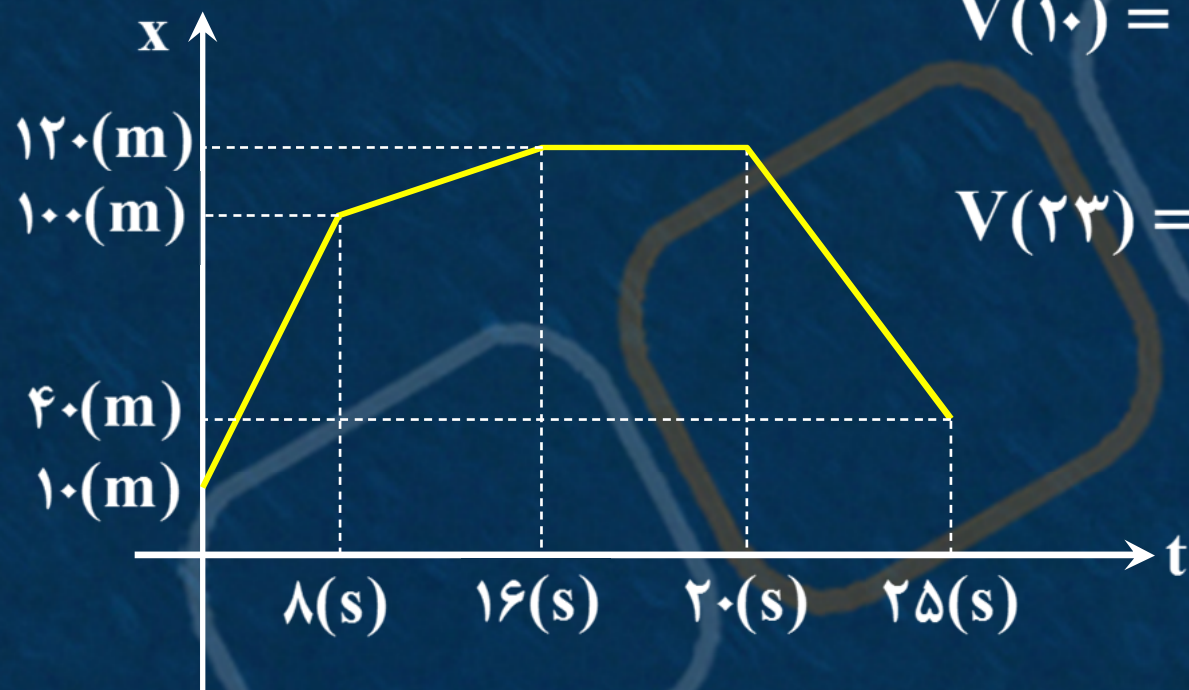
$$t = 25(s) \quad \& \quad t = 20(s)$$

$$\overline{V} = \frac{40 - 120}{5} = -16 \frac{m}{s}$$

هرگاه در یک بازه زمانی نمودار مکان - زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می کند خط راست باشد، در آن مدت سرعت متحرک ثابت است (حرکت یکنواخت بر خط راست) در حرکت یکنواخت بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای برابر هستند.

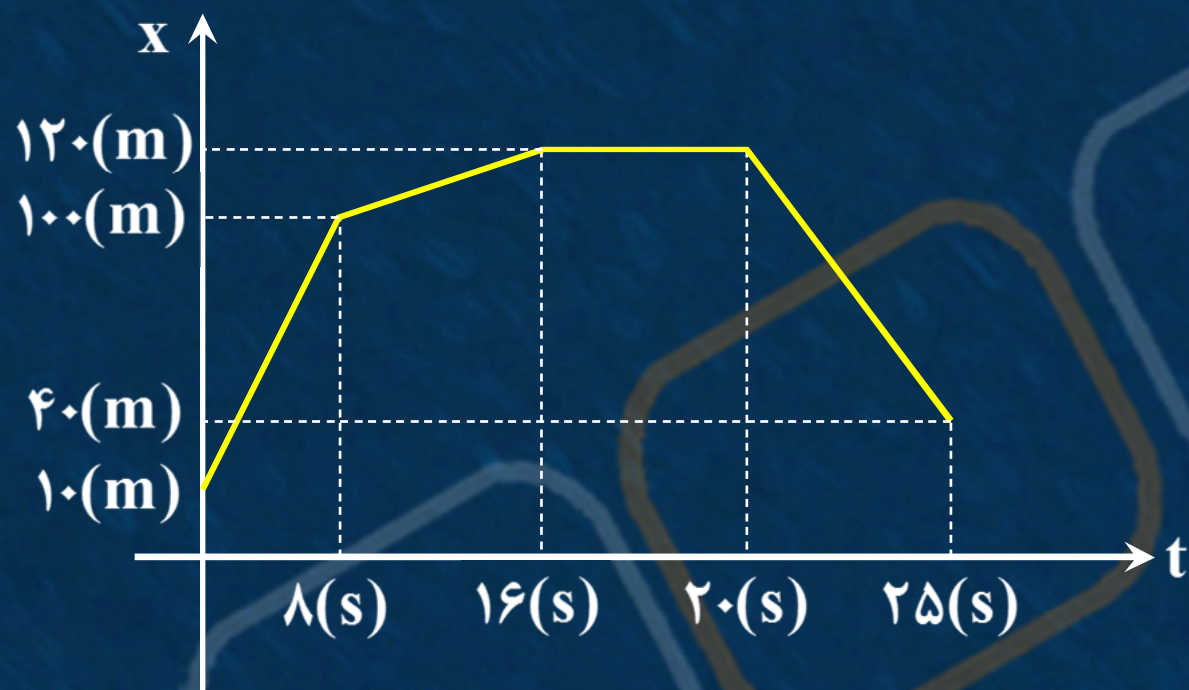


(ب)



$$V(10) = \bar{V}(1 \rightarrow 16) = \frac{120 - 100}{16} = 2/5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$V(23) = \bar{V}(20 \rightarrow 25) = \frac{40 - 120}{25 - 20} = -16 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$



$$\overline{V}(\bullet \rightarrow 25) = \frac{40 - 10}{25} = \frac{6}{5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(ج)