

### فیزیک ۳

حل مثال (۱ از ۳)

در حالتی که سرعت و شتاب در خلاف جهت هم باشند داریم:

$$\left. \begin{array}{l} V = at + V_0 \\ V = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow 0 = at + V_0 \Rightarrow t = -\frac{V_0}{a}$$

توجه داشته باشید که از  $a$  و  $V_0$  حتماً یکی منفی است بنابراین  $t$  حتماً مثبت خواهد بود.

$$\left. \begin{array}{l} V^2 - V_0^2 = 2a\Delta x \\ V = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow 0 - V_0^2 = 2a\Delta x \Rightarrow |\Delta x| = \frac{V_0^2}{2a}$$

می توانیم در مسایل منجر به توقف مسأله را از انتها به ابتدا در نظر بگیریم که در این صورت سرعت اولیه حرکت صفر خواهد شد.

جابه جایی در ثانیه  $n$ ام حرکت شتابدار با شتاب ثابت

رابطه فوق نشان می دهد که جابجایی های ثانیه های متوالی تشکیل یک تصاعد حسابی با جمله اول  $V_0 + \frac{a}{2}$  و قدر نسبت  $a$  خواهد داد.

$$\Delta X_n = \Delta X_1 + (n - 1)a$$

جابه جایی در  $T$  ثانیه  $n$ ام حرکت شتابدار با شتاب ثابت

$$\Delta x_{Tn} = aT^2 \left( n - \frac{1}{2} \right) + V_0 T$$

روش لحظه میانی

در یک بازه زمانی  $t_1$  تا  $t_2$  سرعت متوسط برابر با میانگین سرعت ابتدا و انتهای بازه است.

$$V_m = V_{av} = \frac{V_1 + V_2}{2}$$

از طرفی سرعت متوسط برابر با سرعت در لحظه میانی این بازه زمانی نیز هست.

$$V_m = at_m + V.$$

مدرسه مجازی آینو