

به نام خداوند بخشنده مهربان

موضوع: (۱۶)

آزمون نشریاتی فیزیک ۱۳ - دوازده تجربی نمونه دولتی رشد - شهریور ۱۴۰۲

① جاهای خالی را به طور مناسب پر کرده وارد پاسخ برگ کنید:

۱) سبب خط حماس بر نمودار مکان - زمان برابر $\frac{v}{c}$ است.

۲) سبب خط قاطع در نقطه از نمودار: سرعت - زمان برابر است با $\frac{c}{v}$.

۳) در حرکت بر خط راست اگر بردار شتاب و بردار سرعت هم جهت باشند حرکت یکنواخت است.

۴) اگر در حرکت بر خط راست منطبق بر محور x ، متحرک در حال نزدیک شدن به مبدأ مکان باشد، بردارهای سرعت و مکان $\frac{v}{c}$ برابر است.

۵) اگر معادله سرعت - زمان متحرکی که بیرونی محور x حرکت می کند

در SI به صورت: $v = 4t - 1$ باشد نوع حرکت در $t = 1s$

به صورت $\frac{m}{s}$ بوده و متحرک در $t = 0.5s$ تغییر جهت می دهد.

شتاب حرکت برابر $\frac{m}{s^2}$ است.

۶) معادله مکان - زمان متحرکی در SI، $x = t^2 - 5t + 7$ است.

در بازه زمانی $t = 0s$ تا $t = 5s$ سرعت متوسط متحرک برابر $\frac{m}{s}$

x و تندترین متوسط در بازه زمانی $t = 0s$ تا $t = 3s$ برابر $\frac{m}{s}$

و نوع حرکت متحرک در لحظه $t = 3s$ به صورت $\frac{m}{s}$ می باشد.

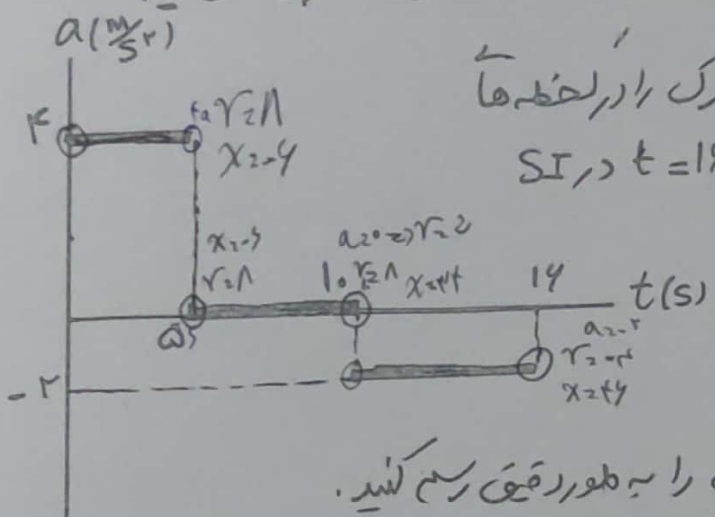
۷) اگر مسافت طی شده توسط متحرکی که بر خط راست حرکت می کند در یک

بازه زمانی مساوی بزرگتر از مقدار جابجایی است. در این صورت متحرک تغییر جهت داده است.

به نام خداوند بخشنده مهربان

آزمون تشریحی فیزیک ۳ - ۱۴۰۷ از ده تجربی نمونه دولتی رشد - مهر ۱۴۰۲

۲) متحرک بر روی محور x در حال حرکت است. در مبدأ زمان $x = 4m$ و $v = -12 \frac{m}{s}$ و نمودار شتاب - زمان متحرک مطابق شکل زیر است.



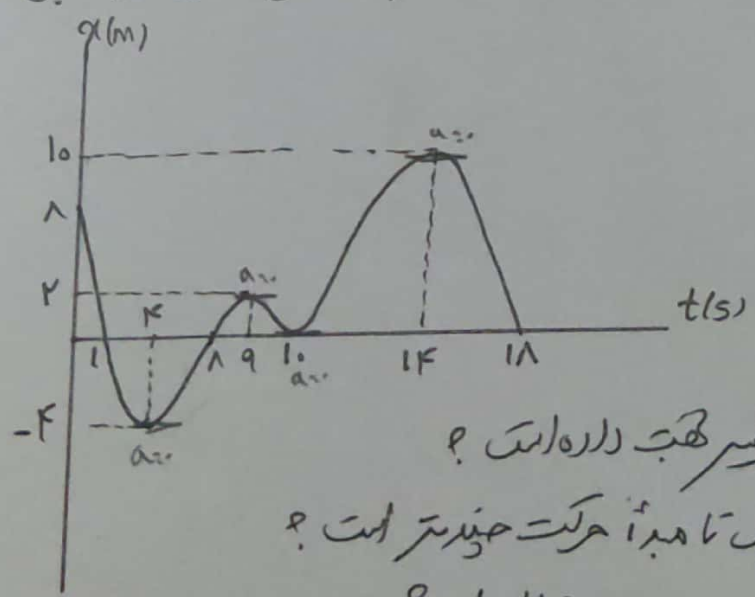
x الف) سرعت و مکان متحرک را در لحظه‌ها $t=5s$ و $t=10s$ و $t=14s$ در SI محاسبه کنید.

ب) نمودار سرعت - زمان را به طور دقیق رسم کنید.

۱) در چه لحظه‌ها یا لحظه‌هایی متحرک تغییر جهت داده است؟

x ت) نمودار مکان - زمان متحرک را به طور دقیق رسم کنید.

۳) نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است:



۱) در چه لحظه‌ها متحرک تغییر جهت داده است؟

۲) بیشترین فاصله متحرک تا مبدأ حرکت چند متر است؟

۳) v_{av} و S_{av} از $t=0s$ تا $t=18s$ ؟

۴) چند ثانیه بردار سرعت و بردار مکان متحرک هم جهت هستند؟

۵) یک بازه زمانی نام ببرید که شتاب متوسط در آن بازه منفی و سرعت متوسط مثبت باشد؟

$\frac{a_1 t_1 + a_2 t_2}{t}$

به نام خداوند بخشنده مهربان

تاریخ: (۳)

آزمون تشریحی فیزیک ۳ - دوازده تجربی نمونه دولتی ۱۳۹۲ - شهریور ۱۴۰۲

ع) خودرو (۷t) متحرکی که بر محور x حرکت می کند

$v(m/s)$



الف) کتاب متحرک در بازه زمانی که متحرک در جهت محور x در حال حرکت بوده و شوهر حرکت کند شونده

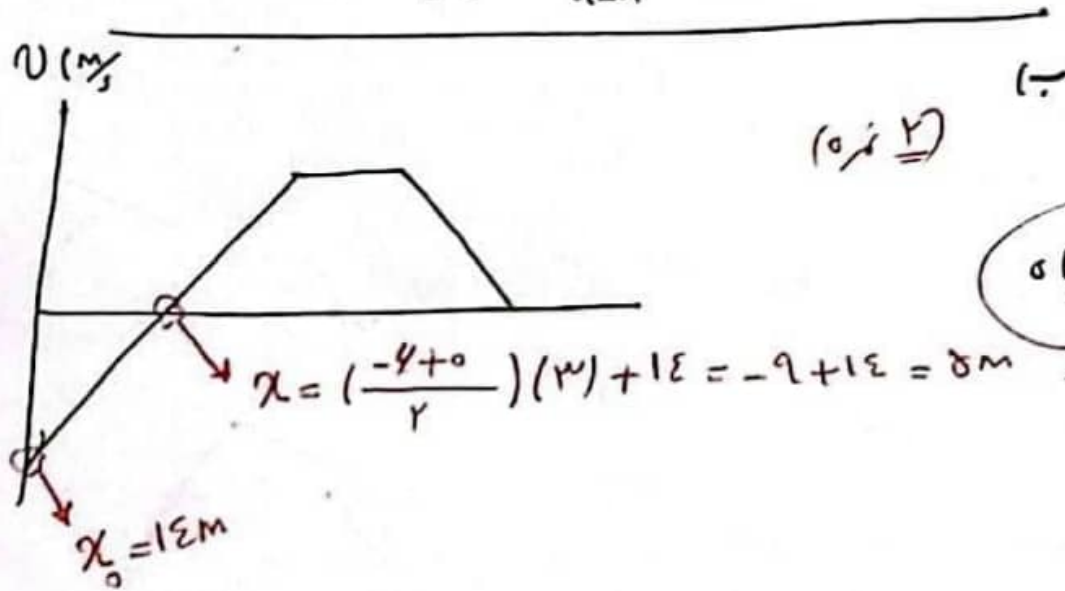
می باشد چند $(\frac{m}{s^2})$ است ؟

x یا اگر $x_0 = 14m$ باشد در چه لحظه متحرک از مبدأ ممکن عبور می کند ؟

« ان شاء الله به طور سلامت ، موفق و مؤید باشید . »

الف) $U > 0 \Rightarrow (15 - 12s) \checkmark$
 $U < 0 \Rightarrow$ (مغفرتونو در $U > 0$)

$$a_{av} = \frac{\Delta U}{\Delta t} = \frac{0 - 4}{12 - 1} = \frac{-4}{11} = -1,5 \frac{m}{s^2} \quad (2 \text{ نمره})$$



(2 نمره)

هیچگاه

ع

تازه ترین ستر می
 ۱۲ میخیزد
 تا پایان ۱۴۰۲

- ۱۴۲۲ - ۱۴۲۱
- ① سرعت
 - ② تساوی سرعت
 - ③ تند شونده
 - ④ فاصله حرکت
 - ⑤ $\frac{4m}{5s}$ و $2s$ و $14s$
 - ⑥ $U_{av} = 0$ و $S_{av} = 4$
 - ⑦ تغییر جهت داره است

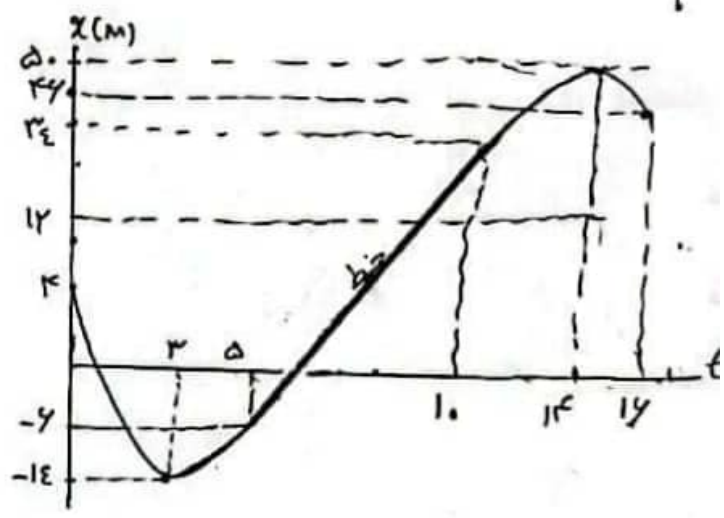
ارائه حل

ت

(منبر تا ۵) $\Rightarrow \begin{cases} a > 0 \\ v_0 < 0 \end{cases} \Rightarrow$

(۱۴۵ تا ۱۶۵) $\Rightarrow \begin{cases} a < 0 \\ v_0 < 0 \end{cases} \Rightarrow$

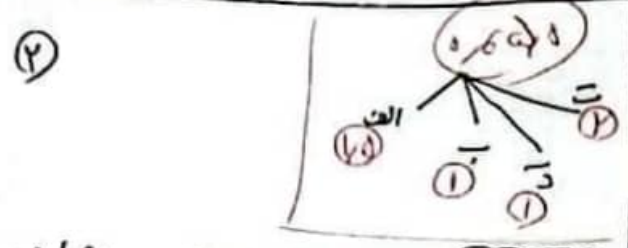
$$\begin{cases} x_0 = 4m \\ v_0 = -12m/s \end{cases}$$



۱۴۵ تا ۱۶۵ $\Rightarrow x_{14} = \left(\frac{-12+0}{2}\right)(14) + 4 = -14m$

$\Rightarrow x_{(14s)} = -14m$

$x_{17} = \left(\frac{0+12}{2}\right)(17-14) + 4 = 2 \times 3 + 4 = 10m$



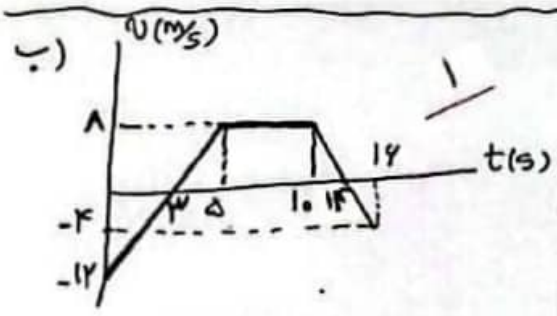
الف) $\begin{cases} U_{(5s)} = \epsilon x \delta - 12 = 8 \frac{m}{s} \Rightarrow U_{(5s)} = 8 \frac{m}{s} \\ x_{(5s)} = \frac{12+(-12)}{2} \times 5 + 4 = -10 + 4 = -6m \end{cases}$

$U_{(10s)} = U_{(5s)} = 8 \frac{m}{s}$

$x_{(10s)} = 8 \times 5 + (-6) = 34m \Rightarrow x_{(10s)} = 34m$

$\begin{cases} U_{(14s)} = 8 + (-2)(4) = -8 \frac{m}{s} \\ x_{(14s)} = \left(\frac{-8+0}{2}\right)(14-14) + 0 \end{cases}$

$\Rightarrow x_{(14s)} = 44m$



ج) $t = 3s, 14s$

۱۴۵ تا ۱۶۵

①: $t = 3s, 9s, 10.5s, 14s$

②: $|x - x_0|_{max} = 12 + 4 = 16m \rightarrow x = 2s$

③: $U_{av} = \frac{0-12}{18} \Rightarrow U_{av} = -\frac{2}{3} \frac{m}{s}$

$S_{av} = \frac{12+4+2+10+10}{18}$

$\Rightarrow S_{av} = \frac{38}{18} = \frac{19}{9} \frac{m}{s}$