

نام و نام خانوادگی:



هادی ابوحمزه

نام آزمون: فصل (مرور) (آزمون علوی)

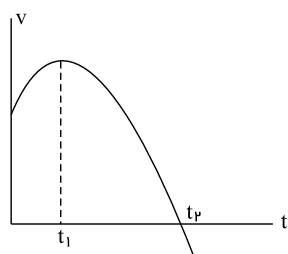
۱- جسمی با شتاب ثابت، از حال سکون در مسیر مستقیم شروع به حرکت می‌کند. در این حرکت کدام کمیت وابسته به جسم، در زمان‌های مساوی به یک اندازه تغییر می‌کند؟

- ① سرعت ② مکان ③ شتاب ④ سرعت و مکان

۲- متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و معادله مکان - زمان آن در SI به صورت $x = -\frac{1}{4}t^2 + t + 6$ است. شتاب و سرعت اولیه این متحرک در SI به ترتیب کدامند؟

- ① ۱- و ۶ ② $1 - \frac{1}{4}$ و ۱ ③ ۱- و ۱ ④ $6 - \frac{1}{4}$ و ۶

۳- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر قسمتی از یک سهمی است. کدام مورد درست است؟



- ① در بازهٔ صفر تا t_1 تندی در حال کاهش است.
 ② بزرگی شتاب در لحظهٔ صفر و t_2 برابر است.
 ③ در بازهٔ صفر تا t_2 شتاب خلاف جهت محور x است.
 ④ بزرگی شتاب متوسط در بازهٔ t_1 تا t_2 بیشتر از بزرگی شتاب متوسط در بازهٔ صفر تا t_2 است.

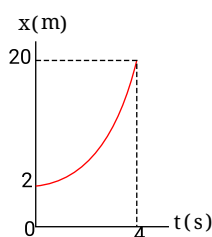
۴- معادله‌ی مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = 8t^2 + 6t - 8$ است. شتاب متوسط متحرک در ۴ ثانیه‌ی اول حرکت چند متر بر مربع ثانیه است؟

- ① ۲ ② ۴ ③ ۸ ④ ۱۶

۵- متحرکی با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ ، در مدت ۵ ثانیه مسافت ۵۰ متر را بدون تغییر جهت طی می‌کند. سرعت اولیهٔ این متحرک چند متر بر ثانیه است؟

- ① ۵ ② 2.5 ③ ۴ ④ ۲

۶- شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی در مسیر مستقیم با شتاب ثابت است. اگر سرعت اولیه متحرک $2m/s$ باشد، شتاب آن چند m/s^2 است؟



- ① $\frac{5}{4}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{3}{2}$



۷- متحرکی با سرعت اولیه $5 \frac{m}{s}$ مسافت ۵۰ متر را بدون تغییر جهت با شتاب ثابت در مدت ۴ ثانیه طی می کند سرعت آن در پایان این مدت چند $\frac{m}{s}$ است؟

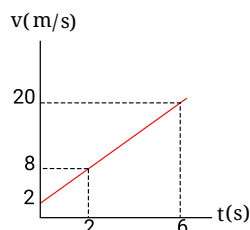
۲۰ (۴)

۲۵ (۳)

۳۰ (۲)

۱۵ (۱)

۸- شکل داده شده نمودار سرعت - زمان متحرکی است که با شتاب ثابت حرکت می کند. معادله ی سرعت آن کدام است؟



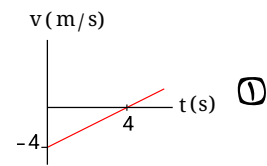
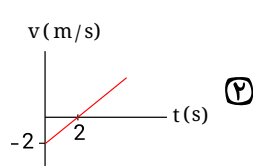
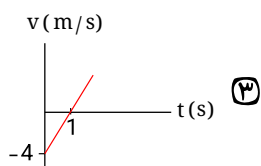
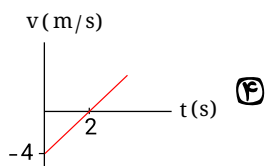
$v = 3t + 2$ (۴)

$v = 2t + 2$ (۳)

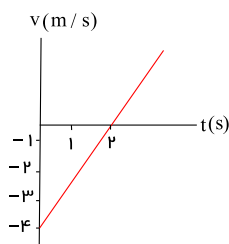
$v = 2t + 4$ (۲)

$v = 3t + 4$ (۱)

۹- رابطه مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = 2t^2 - 4t - 2$ می باشد. نمودار سرعت - زمان آن کدام است؟



۱۰- شکل داده شده نمودار سرعت - زمان متحرکی است که با شتاب ثابت بر روی خط راست در حرکت است. معادله ی حرکت آن در SI کدام می تواند باشد؟



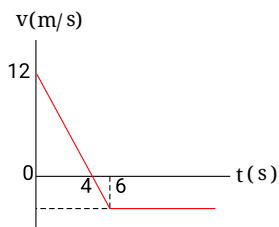
$x = -2t^2 + 4t$ (۴)

$x = t^2 - 4t$ (۳)

$x = 2t^2 - 4t$ (۲)

$x = -t^2 + 4t$ (۱)

۱۱- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل است. بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $3s \leq t \leq 6s$ چند متر بر مربع ثانیه است؟



۵ (۴)

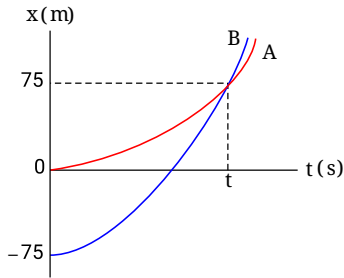
۴ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)



۱۲- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که همزمان از حال سکون به حرکت درآمده‌اند، به صورت دو سهمی شکل زیر است. اگر شتاب متحرک A برابر 1.5 m/s^2 باشد، نسبت سرعت متحرک B به سرعت متحرک A در لحظه‌ای که از A سبقت می‌گیرد، کدام است؟



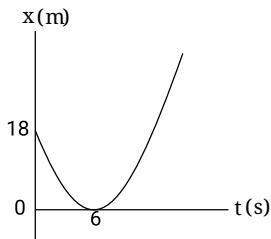
④ $\frac{10}{3}$

③ ۳

② ۲

① $\frac{1}{2}$

۱۳- مطابق شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی به صورت یک سهمی است. شتاب حرکت چند متر بر مجذور ثانیه است؟



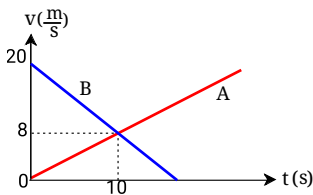
④ -۳

③ -۱

② ۱

① ۳

۱۴- شکل روبه‌رو، نمودارهای سرعت - زمان دو متحرک را نشان می‌دهد که روی محور x حرکت می‌کنند. اگر دو متحرک در مبدأ زمان در یک مکان باشند، فاصله بین آنها در لحظه $t = 10 \text{ s}$ چند متر است؟



④ ۱۱۰

③ ۱۰۰

② ۹۰

① ۸۰

۱۵- معادله سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند در SI به صورت $v = 4t + 2$ است. مسافتی که این متحرک در ثانیه سوم طی می‌کند چند متر است؟

④ ۱۴

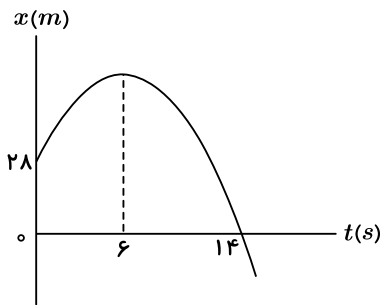
③ ۱۲

② ۱۰

① ۸



۱۶ - نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی که بردار مکان متحرک در جهت محور x است، چند متر بر ثانیه است؟



۱۴ (۴)

۲ (۳)

 $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{23}{5}$ (۱)

۱۷ - معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = 2t^2 - 12t + 8$ است. بعد از لحظه $t = 0$ چند ثانیه فاصله متحرک تا مبدأ محور، کوچک‌تر یا برابر ۸ متر است؟

۶ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۸ - متحرکی روی خط راست، با شتاب ثابت از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. در بازه زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 3s$ مسافت $20m$ را طی می‌کند. مسافتی که در بازه زمانی $t_2 = 3s$ تا $t_3 = 7s$ طی می‌کند، چند متر است؟

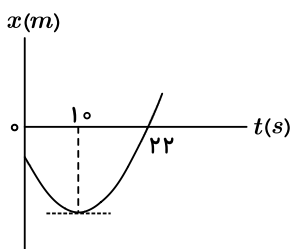
۱۲۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۸۰ (۲)

۴۰ (۱)

۱۹ - نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر مسافتی که متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0s$ تا $t_2 = 10s$ طی می‌کند، برابر $50m$ باشد، فاصله متحرک از مبدأ محور در لحظه $t = 20s$ چند متر است؟



۵۶ (۴)

۲۲ (۳)

۳۶ (۲)

۲۴ (۱)

۲۰ - معادله مکان - زمان متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = \frac{3}{4}t^2 - 15t + 30$ است. سرعت متوسط در ۵ ثانیه اول، چند برابر سرعت متوسط در ۵ ثانیه سوم است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

-۴ (۲)

-۳ (۱)

۲۱ - قطار A به طول 200 متر با سرعت ثابت $40 \frac{m}{s}$ در حال حرکت است. قطار B به طول 225 متر که روی ریل مجاور توقف کرده است، به محض اینکه قطار A کاملاً از آن عبور کرد، با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ در همان جهت حرکت قطار A شروع به حرکت می‌کند و سرعت خود را به $50 \frac{m}{s}$ می‌رساند و با همان سرعت حرکت خود را ادامه می‌دهد. قطار B چند ثانیه پس از شروع حرکت، از قطار A سبقت گرفته و از کنار آن کاملاً عبور می‌کند؟

۱۰۵ (۴)

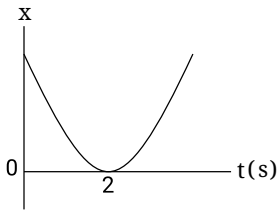
۸۰ (۳)

۸۲٫۵ (۲)

۵۷٫۵ (۱)



۲۲- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل روبه‌رو، به‌صورت سهمی است. کدام مورد درست است؟

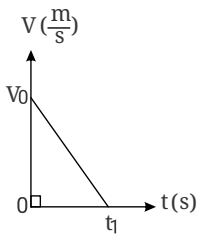


- ① مسافت طی شده در ۳ ثانیه اول برابر مسافت طی شده در ۳ ثانیه دوم است.
 ② مسافت طی شده در ۳ ثانیه اول برابر بزرگی جابه‌جایی این بازه زمانی است.
 ③ بزرگی سرعت متوسط در ۴ ثانیه اول برابر بزرگی سرعت متوسط در بازه زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 5s$ است.
 ④ بزرگی سرعت متوسط در ۳ ثانیه اول برابر بزرگی سرعت متوسط در بازه زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 4s$ است.

۲۳- متحرکی روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند. اگر سرعت متحرک در لحظه $t = 0$ در جهت محور x باشد و بردار سرعت متوسط در ۱۰ ثانیه اول حرکت برابر $\vec{v}_{av} = (7.5 \frac{m}{s})\vec{i}$ و تندى متوسط در این بازه $8.75 \frac{m}{s}$ باشد، مسافت طی شده در ۲ ثانیه اول حرکت چند متر است؟

- ① ۵ ② ۱۵ ③ ۲۵ ④ ۳۵

۲۴- نمودار سرعت - زمان متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر این متحرک در ۲ ثانیه اول ۳۶ متر و در ۲ ثانیه آخر ۴ متر جابه‌جا شده باشد، t_1 چند ثانیه است؟

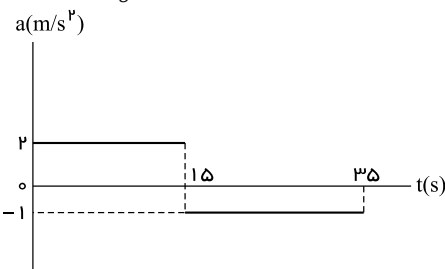


- ① ۸ ② ۱۰ ③ ۱۲ ④ ۱۵

۲۵- راننده خودرویی که با سرعت اولیه v_0 در حال حرکت روی خط راست است، ترمز می‌کند و پس از $20s$ متوقف می‌شود. ابتدا در مدت t_1 ثانیه اول با شتابی به بزرگی $2 \frac{m}{s^2}$ و سپس با شتابی به بزرگی $1 \frac{m}{s^2}$ حرکت می‌کند تا بایستد. اگر در t_1 ثانیه اول مسافتی که طی می‌کند، ۴ برابر باقیمانده مسیر باشد، در ۵ ثانیه پایانی مسافتی که طی می‌کند، چند متر است؟

- ① ۱۲٫۵ ② ۲۵ ③ ۵۰ ④ ۱۰۰

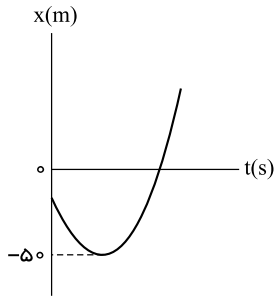
۲۶- نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 2s$ سرعت متحرک $\vec{v} = (-6 \frac{m}{s})\vec{i}$ و مکان متحرک $\vec{x} = (-16m)\vec{i}$ باشد، مکان متحرک در لحظه $t = 35s$ کدام است؟



- ① $(275m)\vec{i}$ ② $(300m)\vec{i}$ ③ $(375m)\vec{i}$ ④ $(400m)\vec{i}$



۲۷- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است، و سرعت متوسط در ۸ ثانیه اول حرکت برابر صفر است. اگر در لحظه t_1 که متحرک از مبدأ محور عبور می‌کند، تندی آن $20 \frac{m}{s}$ باشد، سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا t_1 چند متر بر ثانیه است؟



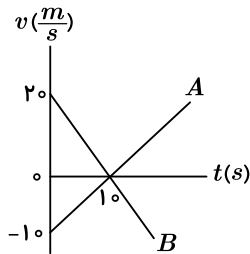
۱۶ (۴)

۸ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۲۸- شکل زیر، نمودار سرعت - زمان دو متحرک است که روی محور x حرکت می‌کنند و در مبدأ زمان از مبدأ محور می‌گذرند. چند بار فاصله بین این دو متحرک ۱۵۰ متر می‌شود؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۹- متحرکی در لحظه $t = 0s$ با شتاب ثابت از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. جابه‌جایی این متحرک در n ثانیه سوم، چند برابر جابه‌جایی در n ثانیه دوم است؟

۲n (۴)

 $\frac{3}{2}n$ (۳) $\frac{9}{4}n$ (۲) $\frac{5}{3}n$ (۱)

۳۰- متحرکی در لحظه $t_1 = 0s$ روی محور x از حال سکون، با شتاب ثابت، شروع به حرکت می‌کند. اگر در بازه زمانی $t_1 = 0s$ تا $t_2 = 12s$ مسافت $216m$ را طی کند، در کدام بازه زمانی داده شده برحسب ثانیه، مسافت ۳۶ متر را طی می‌کند؟

۶ تا ۴ (۴)

۷ تا ۵ (۳)

۸ تا ۶ (۲)

۹ تا ۷ (۱)