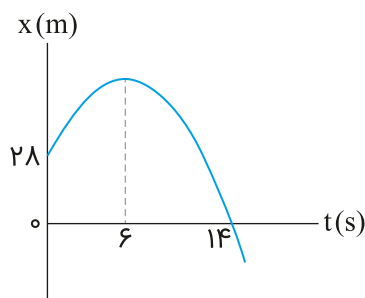


منبع:

فیزیک

۱ 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؟



(۱) $\frac{23}{7}$

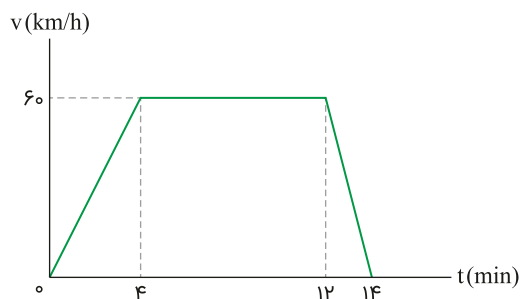
(۲) $\frac{2}{7}$

(۳) ۲

(۴) ۱۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

۲ متحرکی بر روی مسیر مستقیم حرکت می‌کند. نمودار سرعت-زمان این متحرک مطابق شکل زیر است. این متحرک در مدت ۱۳ دقیقه چند کیلومتر طی می‌کند؟



(۱) $9/5$

(۲) $10/75$

(۳) $11/5$

(۴) $12/25$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

۳ 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؟

(۲) -۴

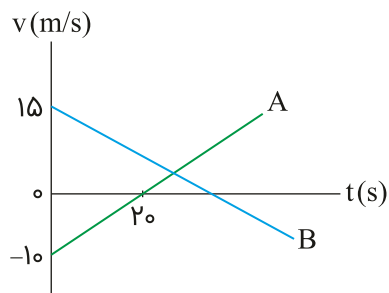
(۱) -۳

(۴) ۴

(۳) ۳

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۴

نمودار سرعت-زمان دو متحرک A و B که روی محور x حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. مکان دو متحرک در لحظه $t = 0s$ به صورت $\vec{x}_A = (-100m)\vec{i}$ و $\vec{x}_B = (100m)\vec{i}$ است. اگر در لحظه‌ای که متحرک B تغییر جهت می‌دهد، A در مکان $\vec{x} = (-175m)\vec{i}$ باشد، فاصله دو متحرک در این لحظه چند متر است؟



(۱) ۵۲۵

(۲) ۵۰۰

(۳) ۴۰۰

(۴) ۲۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

متحرکی در لحظه $t_1 = 0$ از حال سکون، روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند. اگر در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 12s$ ، مسافت ۲۱۶m را طی کند، در کدام بازه زمانی داده شده، مسافت ۳۶m را طی می‌کند؟

(۱) ۹ تا ۷

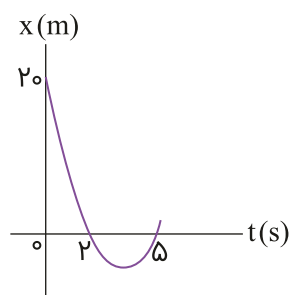
(۲) ۸ تا ۶

(۳) ۷ تا ۵

(۴) ۶ تا ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

سه‌می زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی است که روی محور x حرکت می‌کند. سرعت متحرک در لحظه $t = 5s$ چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲/۵

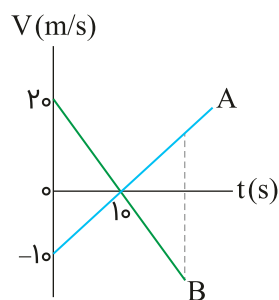
(۲) ۴

(۳) ۴/۵

(۴) ۶

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۴

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؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۴

متحرکی روی محور x از مبدأ محور با شتاب ثابت ۵ m/s^2 از حال سکون به حرکت در می‌آید. سه ثانیه بعد، متحرک دیگری روی محور x از همان نقطه و در همان جهت با شتاب ثابت ۲ m/s^2 از حال سکون به حرکت در می‌آید. در این حرکت، چند ثانیه فاصله بین دو متحرک در حال کاهش است؟

۳ (۲)

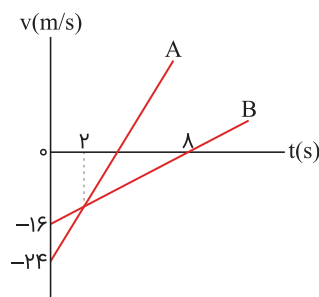
۲ (۱)

۶ (۴)

۴ (۳)

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۴

دو متحرک در مبدأ زمان، از مبدأ محور می‌گذرند و نمودار سرعت-زمان آن‌ها مطابق شکل زیر است. در بازه زمانی که دو متحرک در خلاف جهت هم حرکت می‌کنند، فاصله بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟



۴۸ متر افزایش می‌یابد (۱)

۴۸ متر کاهش می‌یابد (۲)

۶۴ متر افزایش می‌یابد (۳)

۶۴ متر کاهش می‌یابد (۴)

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۲

اتومبیلی روی خط راست، از حال سکون با شتاب ثابت ۳ m/s^2 به حرکت در می‌آید. تغییر انرژی جنبشی آن در ثانیه دوم، چند برابر تغییر انرژی جنبشی آن در ثانیه اول است؟

۲ (۲)

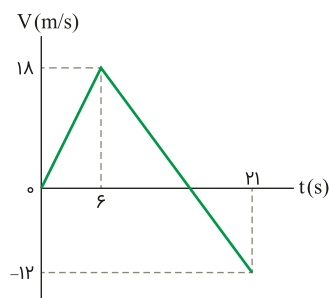
۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظه $t = 0s$ از مکان $\vec{x}_0 = (10m)\vec{i}$ عبور کند، در چه لحظه‌هایی برحسب ثانیه مکان متحرک $\vec{x} = (136m)\vec{i}$ است؟



(۱) ۱۵ و ۱۰

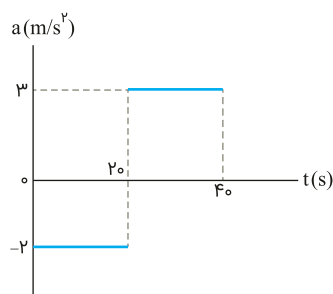
(۲) ۱۸ و ۱۲

(۳) ۱۶/۵ و ۱۳/۵

(۴) ۱۹/۵ و ۱۰/۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 0s$ سرعت متحرک $\vec{v} = (20m/s)\vec{i}$ باشد، مسافتی که متحرک در ۲۰ ثانیه دوم طی می‌کند، چند متر است؟



(۱) ۴۰۰

(۲) ۲۰۰

(۳) $\frac{1000}{3}$

(۴) $\frac{2000}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

متحرکی روی محور x با شتاب ثابت $3m/s^2$ ترمز می‌کند و پس از طی مسافت ۲۰۰ متر می‌ایستد. در ۳ ثانیه آخر حرکتش، چند متر جابه‌جا می‌شود؟

(۲) ۱۳/۵

(۱) ۹

(۴) ۲۷

(۳) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = t^2 - 12t + 20$ است. مسافتی که متحرک در بازه زمانی صفر تا ۱۰ ثانیه طی می‌کند، چند متر است؟

(۲) ۳۶

(۱) ۲۰

(۴) ۵۲

(۳) ۴۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۴

معادله سرعت - زمان متحرکی در SI به صورت $v = 3t^2 - 8$ است. شتاب متوسط آن در ۲ ثانیه دوم چند متر برمربع ثانیه است؟

(۲) ۱۲

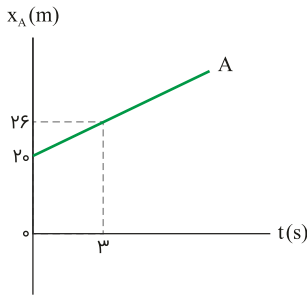
(۱) ۱۸

(۴) ۴

(۳) ۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۴

نمودار مکان - زمان متحرک A مطابق شکل است. متحرک B که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، در لحظه $t = 0$ با سرعت $\vec{v}_0 = 12 \text{ (m/s)} \hat{i}$ از مبدأ محور می‌گذرد. اگر متحرک B در لحظه $t = 4 \text{ s}$ به متحرک A برسد، شتاب آن در SI کدام است؟



(۱) $1/5 \hat{i}$

(۲) $1/0 \hat{i}$

(۳) $-2/0 \hat{i}$

(۴) $-2/5 \hat{i}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۴

جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است. اگر جسم در لحظه $t_1 = 4 \text{ s}$ در مکان $x_1 = 8 \text{ m}$ و در لحظه $t_2 = 10 \text{ s}$ در مکان $x_2 = 26 \text{ m}$ باشد، معادله مکان-زمان آن در SI کدام است؟

(۲) $x = 3t - 4$

(۱) $x = 3t + 4$

(۴) $x = 2t - 4$

(۳) $x = 2t + 4$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

متحرکی در لحظه $t = 0 \text{ s}$ 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؟

(۲) $\frac{9}{4}$

(۱) $\frac{5}{3}$

(۴) $2n$

(۳) $\frac{3}{2}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۳

متحرکی با شتاب ثابت $\vec{a} = -4\hat{i}$ روی محور x حرکت می‌کند. اگر جابه‌جایی متحرک در ثانیه سوم حرکت برابر با صفر باشد. مسافت طی‌شده توسط متحرک در بازه $t_1 = 2 \text{ s}$ تا $t_2 = 4 \text{ s}$ ، چند متر است؟

(۲) ۴

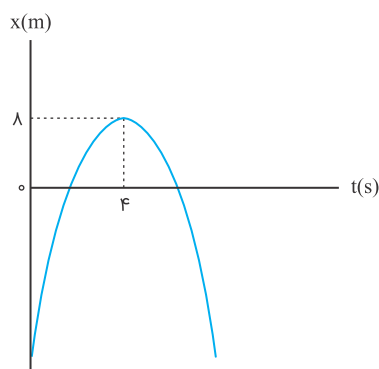
(۱) ۳

(۴) ۱۰

(۳) ۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در ثانیه ششم، ۶ متر خلاف جهت محور x ها جابه‌جا شود، تندی آن در لحظه عبور از مبدأ محور، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲۴

(۲) ۱۶

(۳) ۸

(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

متحرکی با شتاب ثابت، روی محور x حرکت می‌کند. تندی متحرک در لحظه‌های $t_1 = 0$ s و $t_2 = 5$ s، برابر $10 \frac{m}{s}$ است. تندی متوسط متحرک در ۵ ثانیه دوم، چند متر بر ثانیه است؟

(۲) ۱۰

(۱) ۵

(۴) ۲۰

(۳) ۱۵

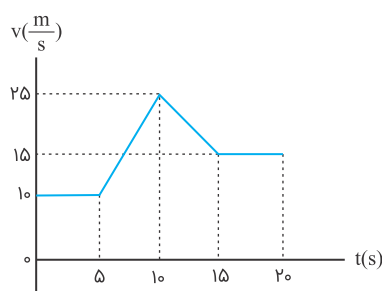
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = -2t^2 + 10t - 8$ است. در بازه زمانی که متحرک، تغییر جهت می‌دهد تا دومین لحظه‌ای که جهت بردار مکان عوض می‌شود، سرعت متوسط متحرک، چند متر بر ثانیه است؟

(۲) $-3 \vec{i}$ (۱) $3 \vec{i}$ (۴) $6 \vec{i}$ (۳) $-6 \vec{i}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. شتاب متوسط در بازه $t_1 = 7$ s تا $t_2 = 12$ s، چند متر بر مربع ثانیه است؟



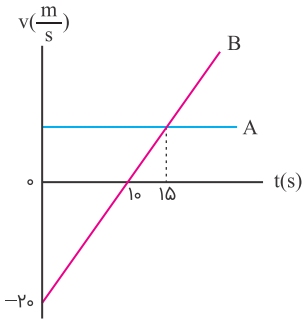
(۱) ۱

(۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{5}$

(۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

شکل زیر، نمودار سرعت - زمان دو متحرک است که روی محور x حرکت می‌کنند و در لحظه $t = 5$ s از کنار هم می‌گذرند. فاصله دو متحرک در مبدأ زمان ($t = 0$ s) چند متر است؟



(۱) ۲۵

(۲) ۴۵

(۳) ۷۵

(۴) ۱۲۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۳

معادله مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = \frac{2}{3}t^2 - 6t + 15$ است. بعد از لحظه $t = 0$ ، کمترین فاصله متحرک تا مبدأ محور چند متر است؟

(۱) ۱/۵

(۲) ۳

(۳) ۴/۵

(۴) ۶

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۳

متحرکی روی محور x ، ۱۵ ثانیه با شتاب $4 \frac{m}{s^2}$ حرکت می‌کند و در ادامه، ۵ ثانیه با شتاب $-4 \frac{m}{s^2}$ به حرکت خود ادامه می‌دهد. شتاب متوسط متحرک در این ۲۰ ثانیه، چند متر بر مربع ثانیه است؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

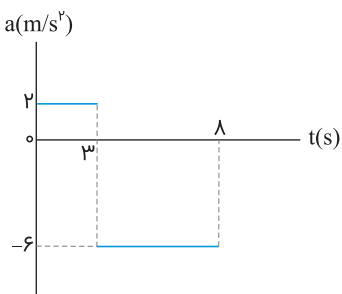
(۴) ۱

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۳

شکل زیر نمودار شتاب - زمان متحرکی است که در لحظه $t = 0$ s با سرعت $\vec{v} = +\left(8 \frac{m}{s}\right)\vec{i}$ حرکت کرده است. تندی متوسط متحرک در این ۸ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۵

(۳) $\frac{43}{4}$ (۴) $\frac{53}{6}$ 

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۳

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؟

(۲) ۳

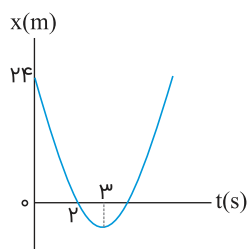
(۱) ۲

(۴) ۶

(۳) ۴

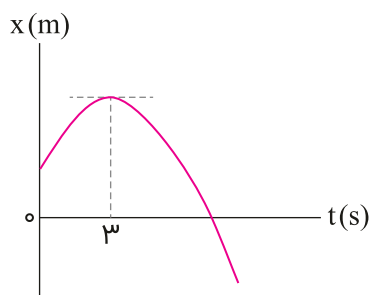
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۳

نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. تندی متوسط متحرک در ۷ ثانیه اول چند برابر اندازه سرعت متوسط آن در این مدت است؟

(۱) $\frac{25}{8}$ (۲) $\frac{25}{7}$ (۳) $\frac{23}{8}$ (۴) $\frac{23}{7}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۳

نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر بزرگی شتاب برابر $2 \frac{m}{s^2}$ باشد، مسافت طی شده در چهار ثانیه اول چند برابر مسافت طی شده در ۴ ثانیه دوم است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{5}{12}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

راننده خودرویی که با سرعت اولیه v_0 در حال حرکت روی خط راست است، ترمز می‌کند و پس از ۲۰ s 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؟

(۲) ۲۵

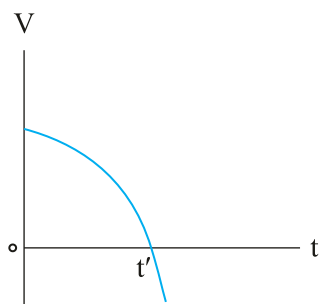
(۱) $12/5$

(۴) ۱۰۰

(۳) ۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت متحرک v و شتاب آن a باشد، در بازهٔ 0 تا t' کدام مورد درست است؟



(۱) $a > 0$ و $V > 0$

(۲) $a > 0$ و $V < 0$

(۳) $a < 0$ و $V > 0$

(۴) $a < 0$ و $V < 0$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در یک مسیر مستقیم و از یک نقطه، متحرک A در مبدأ زمان با شتاب ثابت a از حال سکون به حرکت در می‌آید و در لحظهٔ $t = ۲$ s، متحرک B از همان نقطه و در همان مسیر با شتاب ثابت $a + ۰/۵ \text{ m/s}^2$ از حال سکون به حرکت در می‌آید. اگر در لحظهٔ $t = ۶$ s دو متحرک به هم برسند، فاصلهٔ آن‌ها در لحظهٔ $t = ۱۰$ s چند متر است؟

(۲) $۸/۸$

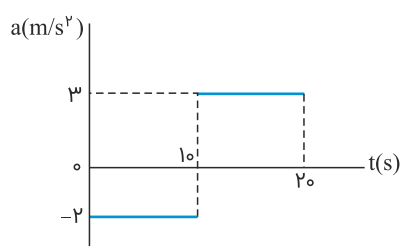
(۱) $۴/۴$

(۴) $۲۴/۸$

(۳) $۱۲/۴$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۲

نمودار شتاب- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند و در لحظهٔ $t = 0$ با سرعت اولیهٔ $\vec{v}_0 = (۱۰ \text{ m/s}) \vec{i}$ برای اولین بار از مبدأ مکان عبور می‌کند، مطابق شکل زیر است. در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه، متحرک برای سومین بار از مبدأ عبور می‌کند؟



(۱) ۱۰

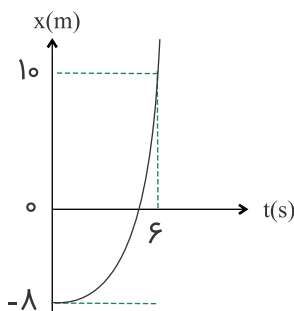
(۲) $\frac{۴۰}{۳}$

(۳) ۱۵

(۴) $\frac{۵۰}{۳}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. سرعت متحرک در لحظه‌ای که متحرک از مبدأ مکان عبور کرده است چند m/s است؟



۰ (۱)

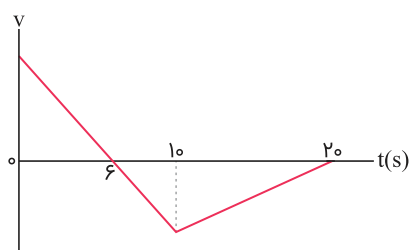
۲ (۲)

۴ (۳)

۸ (۴)

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۴

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر کل مسافت طی شده توسط متحرک $138 m$ باشد، بزرگی شتاب متوسط در بازه زمانی $t_1 = 2 s$ تا $t_2 = 12 s$ چند متر بر مربع ثانیه است؟



۲/۱۶ (۱)

۴/۲۸ (۲)

۲/۴ (۳)

۴/۶ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

خودرو A با سرعت ثابت $8 m/s$ در مسیر مستقیم در حرکت است و پشت سر آن خودرو B با سرعت ثابت $20 m/s$ در همان جهت حرکت می‌کند. وقتی فاصله بین آن‌ها به 46 متر کاهش می‌یابد، خودرو A با شتاب ثابت $2 m/s^2$ سرعت خود را کم می‌کند و یک ثانیه بعد خودرو B نیز با شتاب ثابت $4 m/s^2$ سرعت خود را کم می‌کند. سرعت خودرو B در لحظه رسیدن به خودرو A چند متر بر ثانیه است؟

۸ (۲)

۲ (۱)

۶ (۴)

۴ (۳)

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۲

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

۸۰ (۲)

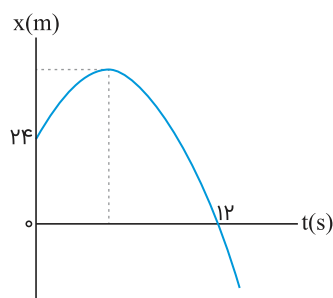
۴۰ (۱)

۱۲۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 5 \text{ s}$ جهت حرکت تغییر کند، تندی متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 2 \text{ s}$ تا $t_2 = 10 \text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟



$$\frac{17}{4} \quad (1)$$

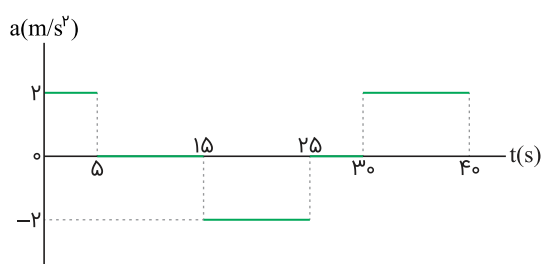
$$\frac{15}{4} \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

$$8 \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نمودار شتاب- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر $\vec{v}_0 = (-5 \text{ m/s})\vec{i}$ باشد، کدام مورد در بازه زمانی $t_1 = 0 \text{ s}$ تا $t_2 = 40 \text{ s}$ درست است؟



(۱) ۱۵ ثانیه شتاب و سرعت هم جهت‌اند.

(۲) بزرگی جابه جایی متحرک برابر ۱۵۰ متر است.

(۳) ۱۵ ثانیه متحرک در جهت محور x حرکت کرده است.

(۴) مسافت طی شده توسط متحرک $262/5$ متر است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

هواپیمایی با سرعت 60 m/s روی باند فرودگاه می‌نشیند و با شتاب ثابت، سرعت خود را کاهش می‌دهد تا متوقف شود. اگر هواپیما، ۳۲ متر پایانی مسیر مستقیم خود را در مدت ۴ ثانیه طی کرده باشد، مسافتی که هواپیما روی باند پیموده، چند متر است؟

$$600 \quad (2)$$

$$450 \quad (1)$$

$$800 \quad (4)$$

$$750 \quad (3)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۲

متحرکی روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند. اگر در لحظه‌های $t_1 = 2 \text{ s}$ ، $t_2 = 4 \text{ s}$ و $t_3 = 6 \text{ s}$ مکان‌های متحرک به ترتیب $x_1 = 54 \text{ m}$ ، $x_2 = 64 \text{ m}$ و $x_3 = 54 \text{ m}$ باشد، بزرگی سرعت متوسط متحرک در ۱۰ ثانیه اول حرکت چند متر بر ثانیه است؟

$$10 \quad (2)$$

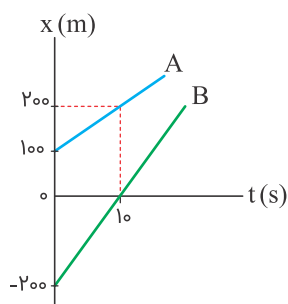
$$5 \quad (1)$$

$$25 \quad (4)$$

$$15 \quad (3)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

شکل زیر، نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B را نشان می‌دهد. در این مسیر، به مدت چند ثانیه فاصله دو متحرک از هم، کمتر یا مساوی ۲۰ متر است؟



(۱) ۸

(۲) ۶

(۳) ۴

(۴) ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۱

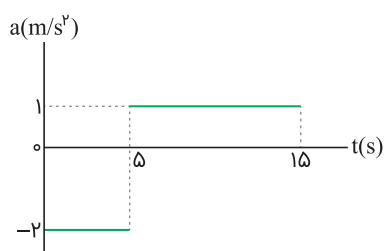
نمودار شتاب- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت و مکان متحرک در لحظه $t = 0$ برابر $\vec{v}_0 = (10 \text{ m/s})\vec{i}$ و $\vec{x}_0 = (-10)\vec{i}$ باشد، در بازه زمانی $t_1 = 0 \text{ s}$ تا $t_2 = 15 \text{ s}$ ، کدام موارد درست است؟

الف: جهت بردار مکان و بردار سرعت یک بار عوض می‌شود.

ب: جابه‌جایی و مسافت هم‌اندازه‌اند.

پ: شتاب متوسط برابر صفر است.

ت: سرعت متوسط برابر صفر است.



(۱) "ب" و "ت"

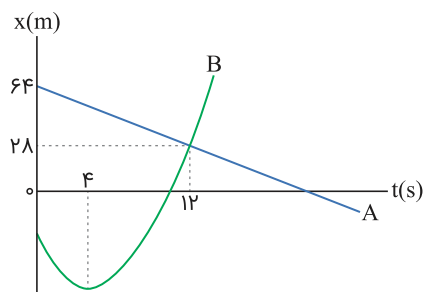
(۲) "ب" و "پ"

(۳) "الف" و "ت"

(۴) "الف" و "پ"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B مطابق شکل به صورت خط راست و سهمی است. در لحظه‌ای که دو متحرک به هم می‌رسند تندی متحرک B، $\frac{16}{3}$ برابر تندی متحرک A است. لحظه‌ای که جهت بردار مکان B عوض می‌شود، دو متحرک در چند متری از هم قرار دارند؟



(۱) ۸۸

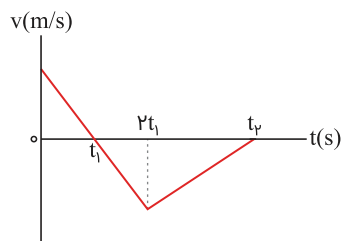
(۲) ۵۶

(۳) ۴۲

(۴) ۳۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اگر بزرگی شتاب در بازه زمانی صفر تا t_1 ، دو برابر بزرگی شتاب در بازه زمانی $2t_1$ تا t_2 باشد، تندی متوسط در بازه صفر تا t_1 چندبرابر تندی متوسط در بازه t_1 تا $2t_1$ است؟



- (۱) $\frac{7}{12}$
(۲) $\frac{5}{8}$
(۳) $\frac{4}{5}$
(۴) $\frac{3}{4}$

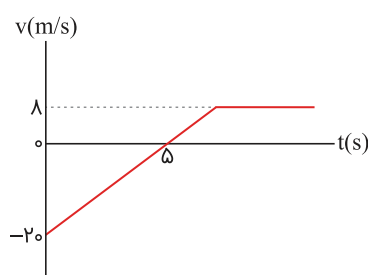
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = 3t^2 - 12t + 9$ است. تندی متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 4s$ ، چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۵
(۲) ۸
(۳) ۳
(۴) ۶

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۲

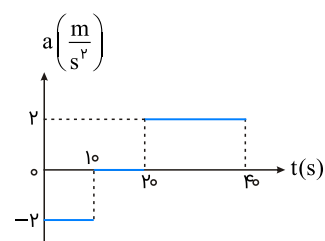
شکل زیر، نمودار سرعت- زمان متحرکی است که روی محور x حرکت می‌کند و در مبدأ زمان، از مکان $x = +42m$ گذشته است. در این حرکت، چند ثانیه فاصله متحرک تا مبدأ محور، کمتر یا مساوی ۱۰ متر است؟



- (۱) ۵
(۲) $5/25$
(۳) ۶
(۴) $6/25$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۲

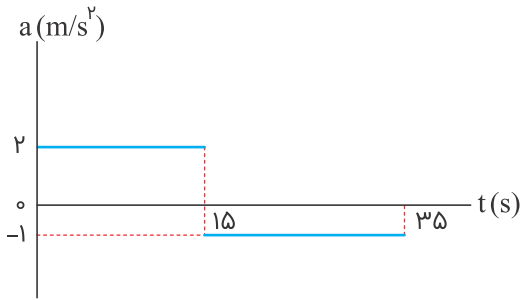
نمودار شتاب - زمان متحرکی که از حال سکون روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در بازه زمانی $t_1 = 20s$ تا $t_2 = 35s$ کدام مورد درست است؟



- (۱) حرکت تندشونده است.
(۲) حرکت کندشونده است.
(۳) جهت حرکت یک بار تغییر می‌کند.
(۴) متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = ۲$ s سرعت متحرک $\vec{v} = (-۶ \text{ m/s})\vec{i}$ و مکان متحرک $\vec{x} = (-۱۶ \text{ m})\vec{i}$ باشد، مکان متحرک در لحظه $t = ۳۵$ s کدام است؟



(۱) $(۲۷۵ \text{ m})\vec{i}$

(۲) $(۳۰۰ \text{ m})\vec{i}$

(۳) $(۳۷۵ \text{ m})\vec{i}$

(۴) $(۴۰۰ \text{ m})\vec{i}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

معادله سرعت - زمان متحرکی در SI به صورت $v = -۶t + ۱۸$ است، تندی متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = ۰$ s تا $t_2 = ۴$ s چند متر بر ثانیه است؟

(۲) $۷/۵$

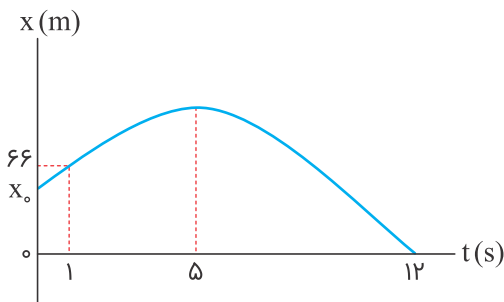
(۱) ۶

(۴) $۱۱/۵$

(۳) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. مکان اولیه متحرک (x_0) چند متر است؟



(۱) ۵۸

(۲) ۵۲

(۳) ۴۸

(۴) ۴۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

متحرکی با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند. جابه‌جایی متحرک در بازه زمانی t_1 تا $t_2 = t_1 + ۱۶$ (s) برابر $t_2 = ۴۰۰$ متر است. اگر نیمی از این جابه‌جایی در ۴ ثانیه اول و نیم دیگر آن در ۱۲ ثانیه بعد از آن انجام شود، بزرگی شتاب حرکت در SI کدام است؟

(۲) $\frac{۵}{۶}$

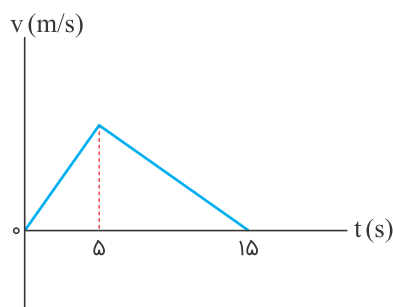
(۱) $\frac{۵}{۳}$

(۴) $\frac{۲۵}{۶}$

(۳) $\frac{۲۵}{۳}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

شکل زیر، نمودار سرعت- زمان متحرکی است که روی محور x حرکت می‌کند. اگر جابه‌جایی در بازه زمانی $t_1 = 2\text{ s}$ تا $t_2 = 11\text{ s}$ برابر 126 متر باشد، سرعت متحرک در لحظه $t = 12\text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۳

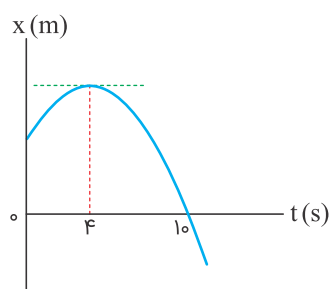
(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۱۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۱

نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. تندی در لحظه $t = 8\text{ s}$ چندبرابر تندی در لحظه $t = 2\text{ s}$ است؟



(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۱

متحرکی با شتاب ثابت $\vec{a} = (4\text{ m/s}^2)\vec{i}$ در جهت محور x ، در حرکت است. اگر مسافتی که این متحرک در فاصله زمانی $t_1 = 0\text{ s}$ تا $t_2 = 2\text{ s}$ طی می‌کند، ۴ متر بیشتر از مسافتی باشد که در ثانیه سوم طی می‌کند. سرعت اولیه آن چند متر بر ثانیه است؟

(۲) ۶

(۱) ۸

(۴) ۲

(۳) ۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۱

متحرکی در یک مسیر مستقیم با شتاب ثابت 5 m/s^2 به حرکت درمی‌آید و پس از مدتی حرکتش یکنواخت می‌شود و در نهایت با همان شتاب 5 m/s^2 حرکتش کند شده و می‌ایستد. اگر کل زمان حرکت ۲۵ ثانیه و سرعت متوسط در این مدت 20 m/s باشد، زمانی که حرکت متحرک یکنواخت بوده است، چند ثانیه است؟

(۲) ۱۰

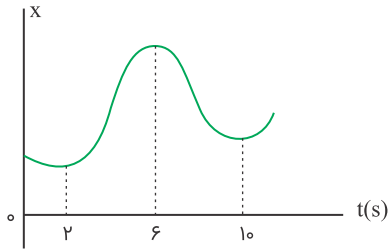
(۱) ۵

(۴) ۲۰

(۳) ۱۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. تندی متوسط در کدامیک از بازه‌های زمانی مشخص شده در گزینه‌ها بیشتر است؟



(۱) صفر تا ۲ s

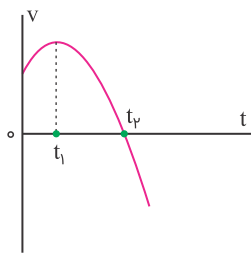
(۲) صفر تا ۶ s

(۳) ۲ s تا ۱۰ s

(۴) ۶ s تا ۱۰ s

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

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



(۱) در بازه صفر تا t_1 تندی در حال کاهش است.

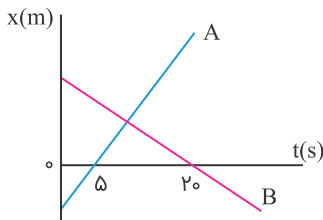
(۲) بزرگی شتاب در لحظه صفر و t_2 برابر است.

(۳) در بازه صفر تا t_2 شتاب خلاف جهت محور x است.

(۴) بزرگی شتاب متوسط در بازه t_1 تا t_2 بیشتر از بزرگی شتاب متوسط در بازه صفر تا t_2 است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 0$ فاصله دو متحرک ۱۵۰ متر باشد و تندی متحرک A، ۲ برابر تندی متحرک B باشد، فاصله دو متحرک در لحظه $t = ۲۰$ s چند متر است؟



(۱) ۵۰

(۲) ۱۰۰

(۳) ۱۵۰

(۴) ۲۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

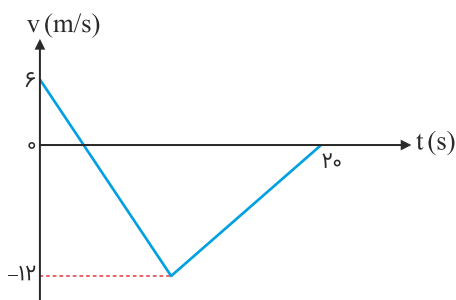
متحرکی روی محور x در حال حرکت است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = ۵$ s تا $t_2 = ۱۰$ s در SI برابر $\vec{F_1}$ و در بازه زمانی $t_2 = ۱۰$ s تا $t_3 = ۱۲$ s برابر $\vec{F_2}$ است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = ۵$ s تا $t_3 = ۱۲$ s در SI، کدام است؟

$$\begin{aligned} (۲) \quad & -\frac{۱۶}{۷}\vec{i} \\ (۴) \quad & ۸\vec{i} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (۱) \quad & -\frac{۲}{۷}\vec{i} \\ (۳) \quad & ۴\vec{i} \end{aligned}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

شکل زیر، نمودار سرعت - زمان متحرکی است که روی محور x حرکت می‌کند. تندی متوسط متحرک در مدتی که در خلاف جهت محور حرکت می‌کند، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) صفر

(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۹

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۰

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 $\vec{v}_{av} = (7/5 \text{ m/s})\vec{i}$ و تندی متوسط در این بازه $8/5 \text{ m/s}$ باشد، مسافت طی شده در ۲ ثانیه اول حرکت چند متر است؟

(۲) ۱۵

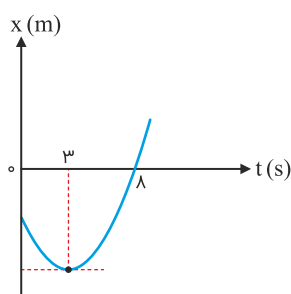
(۱) ۵

(۴) ۳۵

(۳) ۲۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۰

نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. جابه‌جایی متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0 \text{ s}$ تا $t_2 = 8 \text{ s}$ چند برابر مسافت طی شده در این بازه زمانی است؟

(۱) $\frac{5}{17}$ (۲) $\frac{5}{14}$ (۳) $\frac{8}{17}$ (۴) $\frac{9}{14}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۰

متحرکی با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند و در لحظه‌های $t_1 = 3 \text{ s}$ و $t_2 = 5 \text{ s}$ از مبدأ محور عبور می‌کند و در لحظه‌ای که به مکان $x = -1 \text{ m}$ می‌رسد، جهت حرکتش عوض می‌شود. تندی متوسط متحرک از لحظه $t_1 = 0 \text{ s}$ تا $t_2 = 5 \text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟

(۲) ۳

(۱) $\frac{13}{5}$

(۴) ۶

(۳) $\frac{17}{5}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۰

معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = 2t^2 - 12t + 10/5$ است. در بازه زمانی $t_1 = 2\text{ s}$ تا $t_2 = 4\text{ s}$ چند ثانیه متحرک خلاف جهت محور x حرکت کرده است؟ (با اعمال تغییر در صورت سؤال)

- (۱) ۰/۵
(۲) ۱
(۳) ۱/۵
(۴) ۲

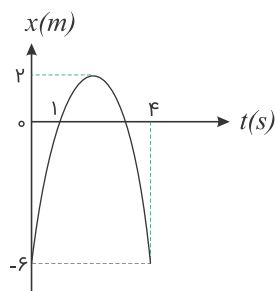
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

دو متحرک روی محور x از حال سکون با شتاب‌های a و $\frac{9}{16}a$ همزمان از یک نقطه به سوی مقصدی معین به حرکت درمی‌آیند و با فاصله زمانی ۲ ثانیه به مقصد می‌رسند. زمان حرکت جسمی که زودتر به مقصد می‌رسد، چند ثانیه است؟

- (۱) ۴
(۲) ۶
(۳) ۸
(۴) ۱۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت در مسیر مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل است. سرعت متوسط در فاصله زمانی $t = 1\text{ s}$ تا $t = 4\text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۲
(۲) -۲
(۳) ۶
(۴) -۶

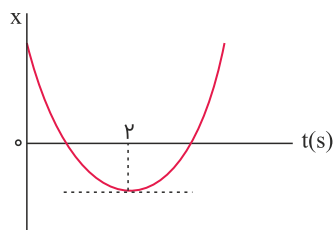
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

متحرکی در مسیر مستقیم و با شتاب ثابت فاصله ۸۰ متری از A تا B را در مدت ۸ ثانیه طی می‌کند و در لحظه رسیدن به نقطه B سرعتش به 15 m/s می‌رسد. شتاب متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $\frac{3}{4}$
(۳) $\frac{5}{2}$
(۴) $\frac{5}{4}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۹

نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 1\text{ s}$ تا $t_2 = 6\text{ s}$ برابر با 3 m/s باشد، مسافتی که متحرک در این بازه زمانی طی می‌کند، چند متر است؟



- (۱) ۱۳
(۲) ۱۵
(۳) ۱۷
(۴) ۱۹

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

متحرکی در یک مسیر مستقیم از حال سکون با شتاب ثابت 3 m/s^2 شروع به حرکت می‌کند و پس از مدتی حرکتش با شتاب ثابت 1 m/s^2 کند می‌شود و در نهایت می‌ایستد. اگر مسافت طی‌شده در کل مسیر 600 متر باشد، مسافت طی‌شده در 30 ثانیه اول حرکت، چند متر است؟

(۲) ۴۵۰

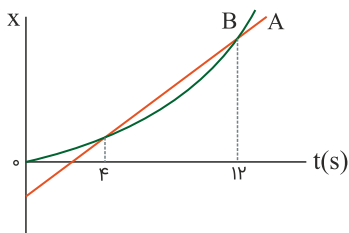
(۱) ۴۰۰

(۴) ۵۵۰

(۳) ۵۰۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

نمودار مکان زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. بزرگی سرعت متحرک B در چه لحظه‌ای برابر با بزرگی سرعت متحرک A است؟ (نمودار B قسمتی از یک سهمی است)



(۱) ۱۰

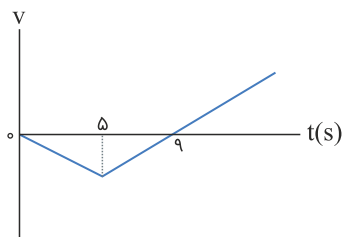
(۲) ۸

(۳) ۶

(۴) ۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

نمودار سرعت زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظه $t = 0$ در مکان $x = 0$ باشد، پس از چند ثانیه دوباره از این نقطه عبور می‌کند؟



(۱) ۱۵

(۲) ۱۶

(۳) ۱۸

(۴) ۲۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و در مبدأ زمان از مکان $x_0 = -40 \text{ m}$ می‌گذرد و در لحظه $t_1 = 6 \text{ s}$ به مکان $x_1 = 100 \text{ m}$ می‌رسد و در نهایت در لحظه $t_2 = 10 \text{ s}$ از مکان $x_2 = 20 \text{ m}$ می‌گذرد، سرعت متوسط این متحرک در SI در این 10 ثانیه، کدام است؟

(۲) ۱۴

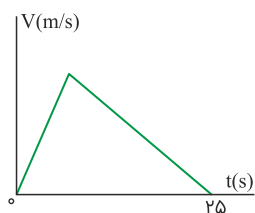
(۱) ۲۲

(۴) ۲

(۳) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

نمودار سرعت-زمان متحرکی که در مسیری مستقیم در حرکت است، به صورت شکل زیر است. اگر سرعت متوسط متحرک در این ۲۵ ثانیه برابر 10 m/s باشد، بیشینه سرعت متحرک در ضمن حرکت، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲۰

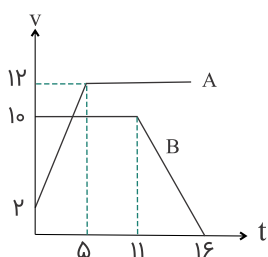
(۲) ۲۵

(۳) ۴۰

(۴) ۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

نمودار سرعت-زمان دو متحرک A و B، که روی محور x حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 0$ ، هر دو در مکان $x = 0$ قرار داشته باشند، چند ثانیه پس‌از آن، دو متحرک به هم می‌رسند؟



(۱) ۷/۵

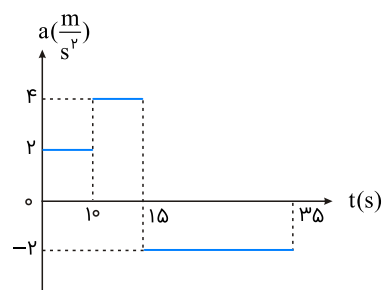
(۲) ۸

(۳) ۱۲

(۴) ۱۲/۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۰

نمودار شتاب-زمان متحرکی که روی محور x در لحظه $t = 0$ از مبدأ می‌گذرد، مطابق شکل زیر است. اگر $v_0 = -10 \text{ m/s}$ باشد، بیشترین فاصله متحرک از مبدأ در بازه زمانی $t = 0$ تا $t = 35 \text{ s}$ ، چند متر است؟



(۱) ۲۱۰

(۲) ۲۲۵

(۳) ۳۲۵

(۴) ۳۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

قطار A به طول ۲۰۰ متر با سرعت ثابت 40 m/s در حال حرکت است. قطار B به طول ۲۲۵ متر که روی ریل مجاور توقف کرده است، به محض اینکه قطار A کاملاً از آن عبور کرد، با شتاب ثابت 2 m/s^2 در همان جهت حرکت قطار A شروع به حرکت می‌کند و سرعت خود را به 50 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؟

(۲) ۸۲/۵

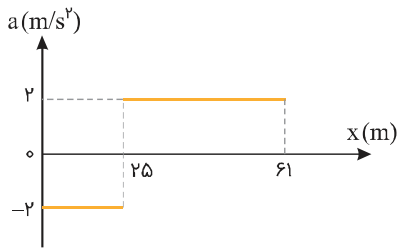
(۱) ۵۷/۵

(۴) ۱۰۵

(۳) ۸۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۲

نمودار شتاب- مکان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظه $t = 0$ از مبدأ با سرعت 10 m/s عبور کند، سرعت آن در مکان $x = 61 \text{ m}$ چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲۲

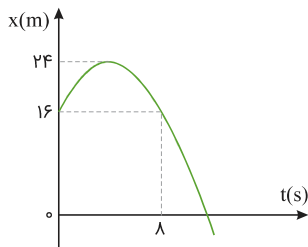
(۲) ۱۲

(۳) ۸

(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل زیر به صورت سهمی است. در بازه زمانی 0 تا 8 s بزرگی شتاب متوسط و سرعت متوسط در SI کدام است؟



(۱) ۱ و صفر

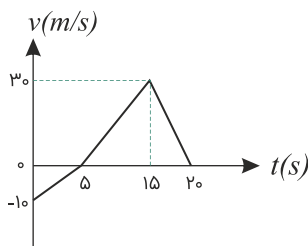
(۲) ۲ و صفر

(۳) ۱ و ۱

(۴) ۲ و ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۷

نمودار سرعت - زمان متحرکی در مسیر مستقیم مطابق شکل مقابل است. سرعت متوسط آن در مدت 20 ثانیه، چند متر بر ثانیه است؟

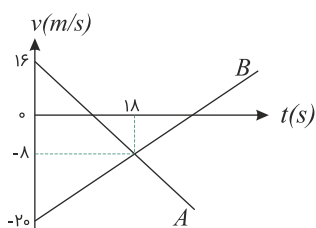
(۱) $0/5$ (۲) $2/5$

(۳) ۱۰

(۴) ۱۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

نمودار سرعت- زمان دو متحرک A و B که روی محور x حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. در مدتی که متحرک A در جهت محور x حرکت کرده است، بزرگی جابه‌جایی متحرک B، چند متر است؟



(۱) ۱۸۶

(۲) ۱۹۲

(۳) ۲۰۰

(۴) ۲۲۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۵

در یک مسیر مستقیم اتومبیلی با سرعت 20 m/s در حرکت است. از 36 متر جلوتر اتومبیل دیگری با شتاب ثابت 2 m/s^2 از حال سکون در همان جهت به راه می‌افتد. در این حرکت اتومبیل‌ها دو بار از هم سبقت می‌گیرند. فاصله زمانی این دو سبقت چند ثانیه است؟

(۱) ۲

(۲) ۱۰

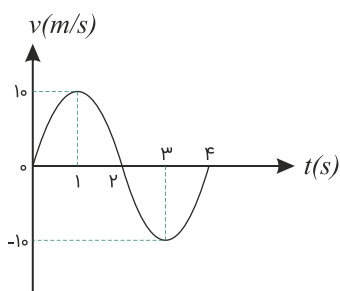
(۳) ۱۶

(۴) ۱۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل است. شتاب متوسط و سرعت متوسط در بازه زمانی ۱ تا ۳ ثانیه به ترتیب از راست به چپ برابر است با:

(۱) ۰ و ۰

(۲) -10 m/s^2 و ۰(۳) -10 m/s و ۰(۴) -10 m/s^2 و 10 m/s 

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۴

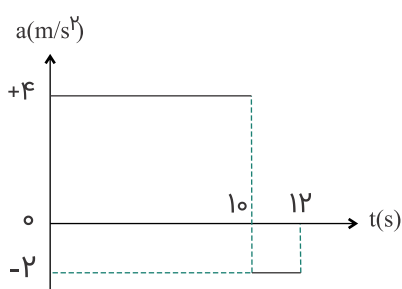
نمودار شتاب- زمان متحرکی که سرعتش در مبدأ زمان 5 m/s است، به صورت شکل زیر می‌باشد، سرعت متوسط متحرک در این ۱۲ ثانیه، چند متر بر ثانیه است؟

(۱) $13/5$

(۲) ۱۴

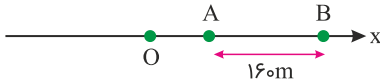
(۳) ۲۷

(۴) ۲۸



کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۴

مطابق شکل زیر، متحرکی با شتاب ثابت 2 m/s^2 روی محور x حرکت می‌کند. اگر فاصله بین دو نقطه A و B را در مدت ۸ ثانیه طی کند و در نقطه O سرعتش صفر باشد، فاصله OA چند متر است؟



(۱) ۱۸

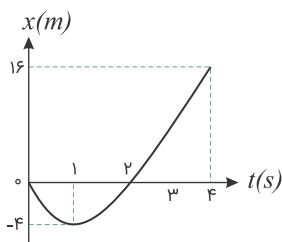
(۲) ۳۶

(۳) ۴۵

(۴) ۷۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

شکل مقابل نمودار مکان- زمان متحرکی در یک مسیر مستقیم است. سرعت متوسط متحرک در این ۴ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲

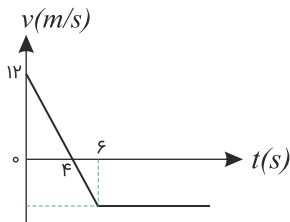
(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۲

نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $3 \text{ s} \leq t \leq 6 \text{ s}$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟



(۱) ۱

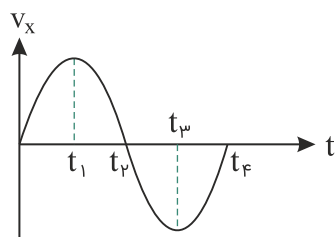
(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۹

نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. در چه فاصله زمانی، بردار شتاب متحرک جهت مثبت محور x است؟



(۱) صفر تا t_1

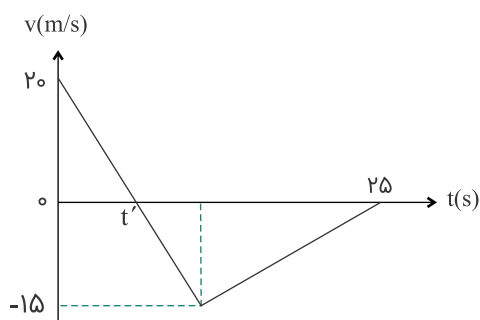
(۲) صفر تا t_2

(۳) t_2 تا t_3

(۴) t_2 تا t_3

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۶

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی که حرکت متحرک خلاف جهت محور x است، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) صفر

(۲) $2/5$

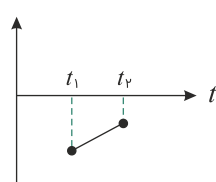
(۳) $7/5$

(۴) 10

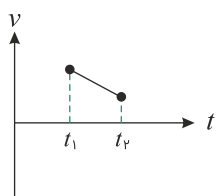
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۴

کدام نمودار، مربوط به متحرکی است که در بازه زمانی نشان داده شده، حرکت آن پیوسته تندشونده است؟

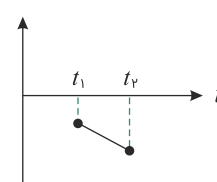
(۲)



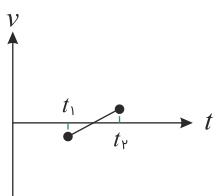
(۴)



(۱)

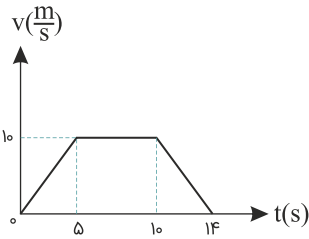


(۳)



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

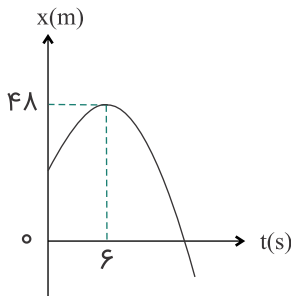
متحرکی بر روی مسیر مستقیم حرکت می‌کند و نمودار سرعت- زمان آن مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط این متحرک در بازه زمانی $t = ۲s$ تا $t = ۱۲s$ ، چند متر بر مربع ثانیه است؟



- (۱) ۰/۱
(۲) ۰/۵
(۳) ۰/۷
(۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

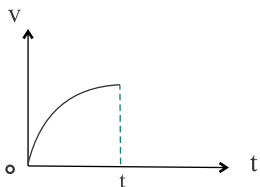
نمودار مکان- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر، به صورت سهمی است. اگر مسافت طی‌شده توسط متحرک در بازه زمانی $t = ۳s$ تا $t = ۹s$ برابر ۱۲ متر باشد، جابه‌جایی متحرک در این بازه چند متر است؟



- (۱) صفر
(۲) ۳
(۳) ۶
(۴) ۱۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۳

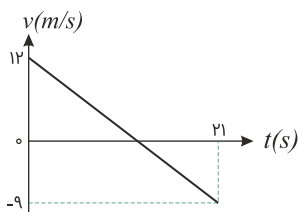
شکل مقابل نمودار سرعت - زمان متحرکی است که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند. حرکت آن در فاصله زمانی نشان داده‌شده در شکل چگونه است؟



- (۱) کند شونده با شتاب ثابت
(۲) تند شونده با شتاب ثابت
(۳) کند شونده با شتاب متغیر
(۴) تند شونده با شتاب متغیر

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۷

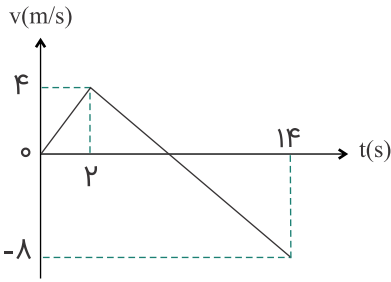
نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی جابه‌جایی متحرک در فاصله زمانی $t = ۶s$ تا $t = ۱۲s$ چند متر است؟



- (۱) ۱۲
(۲) ۱۸
(۳) ۲۲/۵
(۴) ۳۲/۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و نمودار سرعت - زمان آن مطابق شکل روبه‌رو است. متحرک در ۱۴ ثانیه اول، چند ثانیه در سوی مخالف محور x حرکت کرده است؟



(۱) ۴

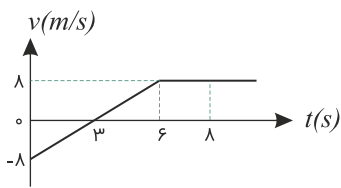
(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۱۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۹

نمودار سرعت - زمان جسمی که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. سرعت متوسط جسم در مدت ۸ ثانیه نشان داده‌شده، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲

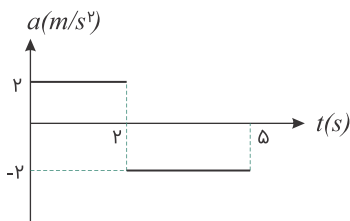
(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

نمودار شتاب - زمان متحرکی در مسیر مستقیم مطابق شکل است. اگر سرعت متوسط متحرک در این مدت $6/4 \text{ m/s}$ باشد، سرعت اولیه آن چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۴

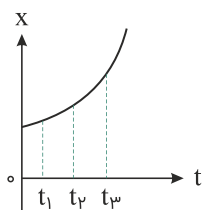
(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۵

نمودار مکان - زمان متحرکی سهمی و مطابق شکل است. سرعت متوسط متحرک در کدام بازه زمانی بیشتر است؟

(۱) ۰ تا t_1 (۲) t_1 تا t_3 (۳) t_2 تا t_3

(۴) بستگی به اندازه فاصله‌های زمانی دارد.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۵

اتومبیلی روی یک خط راست با سرعت 108 km/h در حال حرکت است. راننده با دیدن مانعی در فاصله 165 m ، با شتاب ثابت 3 m/s^2 ترمز می‌کند و درست جلو مانع می‌ایستد. اگر زمان واکنش راننده t_1 و زمانی که حرکت اتومبیل کندشونده بوده، t_2 باشد، $\frac{t_2}{t_1}$ کدام است؟

- (۱) ۵
(۲) ۱۰
(۳) ۱۵
(۴) ۲۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۶

متحرکی با سرعت اولیه 4 m/s و با شتاب 2 m/s^2 در یک مسیر مستقیم 12 m جابه‌جا می‌شود، سرعت متوسط متحرک در این جابه‌جایی چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۶
(۲) ۸
(۳) ۱۰
(۴) ۱۲

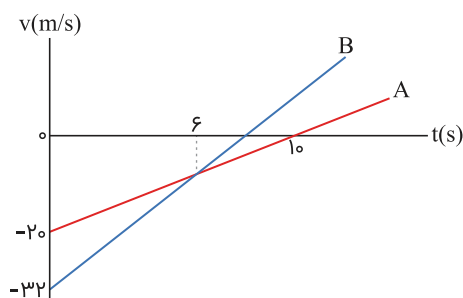
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۰

در یک مسیر مستقیم اتومبیل با سرعت 20 m/s در حرکت است. از 36 متر جلوتر اتومبیل دیگری با شتاب ثابت 2 m/s^2 از حال سکون در همان جهت به راه می‌افتد. در این حرکت اتومبیل‌ها دو بار از هم سبقت می‌گیرند. فاصله زمانی این دو سبقت چند ثانیه است؟

- (۱) ۲
(۲) ۱۰
(۳) ۱۶
(۴) ۱۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

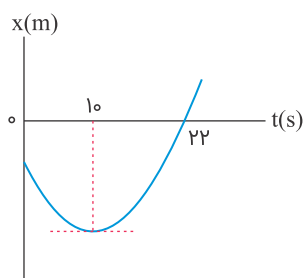
شکل زیر، نمودار سرعت- زمان دو متحرک است که در مبدأ زمان از مبدأ محور می‌گذرند. در بازه زمانی که دو متحرک در خلاف جهت هم حرکت می‌کنند، فاصله بین آن‌ها چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱) ۸ متر کاهش می‌یابد.
(۲) ۸ متر افزایش می‌یابد.
(۳) ۱۲ متر کاهش می‌یابد.
(۴) ۱۲ متر افزایش می‌یابد.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۲

نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر مسافتی که متحرک در بازه زمانی $t_1 = ۰s$ تا $t_2 = ۱۰s$ طی می‌کند، برابر $۵۰m$ باشد، فاصله متحرک از مبدأ محور در لحظه $t = ۲۰s$ چند متر است؟



(۱) ۲۴

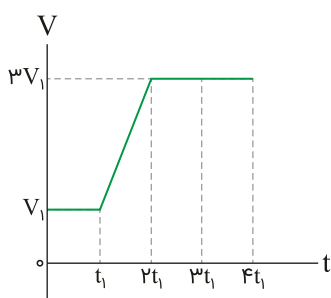
(۲) ۳۶

(۳) ۲۲

(۴) ۵۶

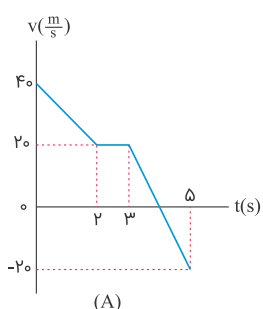
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۴

نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی مسیری مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. سرعت متوسط در کدام بازه زمانی بیشتر است؟

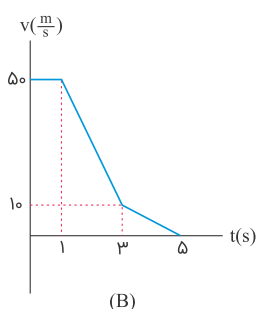
(۱) t تا $t = ۰$ (۲) t تا $۲t_1$ (۳) t تا $۳t_1$ (۴) t تا $۴t_1$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۴

مسافتی که متحرک B در ۵ ثانیه طی می‌کند، چند برابر مسافتی است که متحرک A در ۵ ثانیه طی می‌کند؟



(A)



(B)

(۱) $۱/۲$ (۲) $۱/۵$

(۳) ۱

(۴) $۱/۸$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۴

متحرکی روی محور x در لحظه $t = ۰s$ از حال سکون در جهت محور شروع به حرکت می‌کند. اگر در مدت ۱۰ ثانیه با شتاب a و در ۱۰ ثانیه بعدی با شتاب $-۲a$ حرکت کند و در این ۲۰ ثانیه مسافت ۲۰۰ متر را طی کند، شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = ۵s$ تا $t_2 = ۱۷s$ در SI کدام است؟

(۲) $-۱/۵\vec{i}$ (۱) $-۹\vec{i}$ (۴) $۱/۵\vec{i}$ (۳) $۹\vec{i}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۴

متحرکی روی محور x با شتاب ثابت در حال حرکت است. اگر در لحظه $t = ۰s$ از مکان $x = (-۸m)\vec{i}$ عبور کند و در لحظه‌های $t_1 = ۲s$ و $t_2 = ۴s$ از مبدا محور عبور کند، تندی متوسط آن در ۳ ثانیه دوم چند متر بر ثانیه است؟

$$\frac{۱۰}{۳} \quad (۲)$$

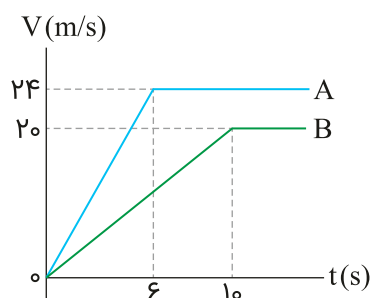
$$۹ \quad (۴)$$

$$\frac{۷}{۳} \quad (۱)$$

$$۳ \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۴

شکل زیر، نمودار سرعت - زمان دو متحرک است که روی محور x از حال سکون به راه می‌افتند و متحرک B در مبدأ زمان ۶۸ متر جلوتر از A است. در این مسیر، چند ثانیه فاصله دو متحرک کمتر یا مساوی ۱۲ متر است؟



$$۶ \quad (۱)$$

$$۵ \quad (۲)$$

$$۴ \quad (۳)$$

$$۳ \quad (۴)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۴

معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = -۴t^۲ + ۲۴t - ۳۰$ است. به ترتیب، در کدام لحظه و در کدام مکان، متحرک به صورت لحظه‌ای متوقف می‌شود؟

$$x = ۲m, t = ۴s \quad (۲)$$

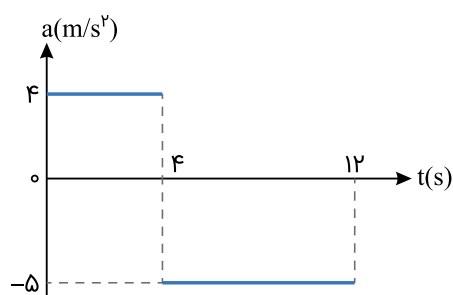
$$x = ۲m, t = ۳s \quad (۱)$$

$$x = ۶m, t = ۴s \quad (۴)$$

$$x = ۶m, t = ۳s \quad (۳)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۴

نمودار شتاب- زمان متحرکی که در مبدأ زمان با سرعت $۴m/s$ از مبدأ مکان می‌گذرد مطابق شکل است. مسافت طی‌شده در بازه زمانی صفر تا ۱۲ ثانیه چند متر است؟



$$۴۸ \quad (۱)$$

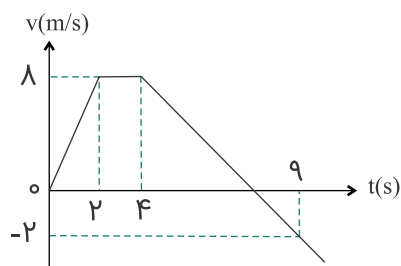
$$۹۶ \quad (۲)$$

$$۱۲۸ \quad (۳)$$

$$۱۶۰ \quad (۴)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x از مکان $x_0 = -36\text{m}$ شروع به حرکت می‌کند، مطابق شکل روبه‌رو است. پس از چند ثانیه متحرک برای اولین بار از مبدأ مکان می‌گذرد؟



(۱) ۲

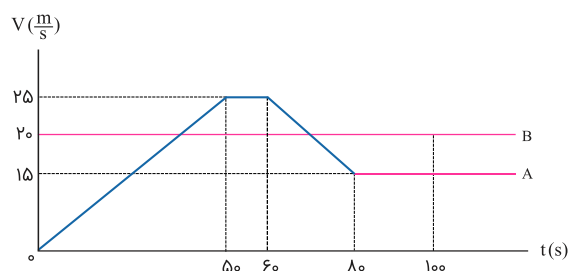
(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۱۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۹

شکل زیر، نمودار سرعت - زمان دو متحرک را که روی محور x حرکت می‌کنند، نشان می‌دهد که در مبدأ زمان از مبدأ محور می‌گذرد. وضعیت این دو متحرک در محدوده زمانی نشان داده شده چگونه است؟

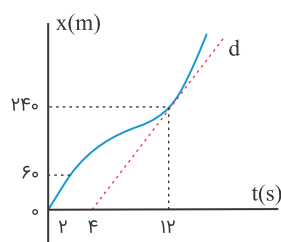


(۱) هرگز به هم نمی‌رسند.

(۲) در لحظه‌های $t = 40\text{s}$ و $t = 70\text{s}$ به هم می‌رسند.(۳) در لحظه‌های $t = 60\text{s}$ و $t = 90\text{s}$ به هم می‌رسند.(۴) در لحظه‌های $t = 50\text{s}$ و $t = 60\text{s}$ به هم می‌رسند.

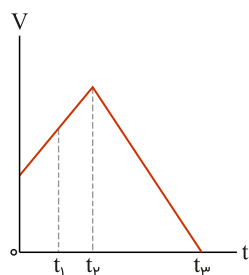
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۳

نمودار مکان-زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. اگر تندی در لحظه $t = 12\text{s}$ برابر تندی متوسط در بازه $t_1 = 2\text{s}$ تا $t_2 = 14\text{s}$ باشد، سرعت متوسط ۲ ثانیه اول چند برابر سرعت متوسط ۲ ثانیه هفتم است؟ (خط d مماس بر نمودار در لحظه $t = 12\text{s}$ است)

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{2}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. تندی متوسط متحرک در کدام بازه زمانی بیشتر است؟



(۱) t_1 تا 0

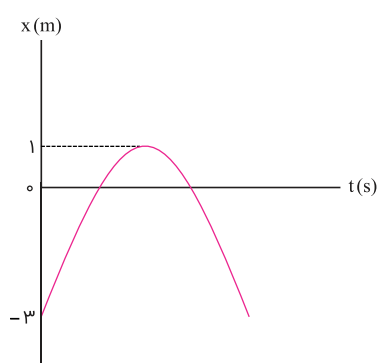
(۲) t_1 تا t_2

(۳) 0 تا t_3

(۴) t_2 تا t_3

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۱

نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر بزرگی شتاب $\frac{m}{s^2}$ باشد، تندی متوسط متحرک در بازه زمانی که اولین بار جهت بردار مکان عوض می‌شود تا لحظه $t = 4s$ چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۱

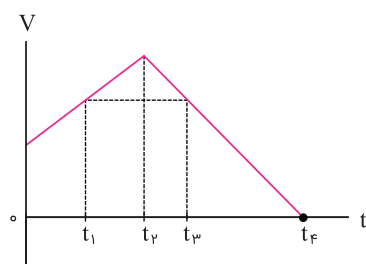
(۲) ۲

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{5}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

متحرکی روی محور x حرکت می‌کند. در کدام بازه زمانی زیر، شتاب متوسط خلاف جهت محور x است؟



(۱) t_1 تا t_3

(۲) t_1 تا t_4

(۳) صفر تا t_1

(۴) t_1 تا t_2

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

متحرکی روی محور x و با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان $x_1 = +10m$ سرعت متحرک $\frac{m}{s} + 4$ و در مکان $x_2 = +19m$ سرعت متحرک $\frac{km}{h} + 18$ است. اگر مکان اولیه $x_0 = -6m$ سرعت اولیه متحرک چند متر بر ثانیه است؟ (در طول مسیر جهت حرکت متحرک ثابت است).

(۲) ۲

(۱) ۳

(۴) صفر

(۳) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

دو متحرک از حال سکون با شتاب‌های a_1 و $a_2 = \frac{16}{25}a_1$ همزمان از یک نقطه، روی خط راست به سوی مقصدی معین به حرکت درمی‌آیند و با فاصله زمانی ۵ ثانیه به مقصد می‌رسند. زمان حرکت جسمی که زودتر می‌رسد، چند ثانیه است؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۵
(۳) ۲۰
(۴) ۲۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

متحرک A از حال سکون به حرکت درمی‌آید، ۴ ثانیه با شتاب ثابت $\frac{2}{5}\frac{m}{s^2}$ حرکت کرده و ۴ ثانیه دوم را با شتاب ثابت $\frac{2}{5}\frac{m}{s^2}$ حرکت می‌کند. متحرک B نیز همزمان با متحرک A از حال سکون با شتاب ثابت حرکت می‌کند، به طوری که ۴ ثانیه اول را با شتاب $\frac{2}{5}\frac{m}{s^2}$ و ۴ ثانیه دوم را با شتاب ثابت $\frac{2}{5}\frac{m}{s^2}$ حرکت می‌کند. نسبت سرعت متوسط متحرک B به متحرک A در این ۸ ثانیه چقدر است؟

- (۱) ۱
(۲) $\frac{9}{10}$
(۳) $\frac{15}{16}$
(۴) $\frac{17}{19}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۳

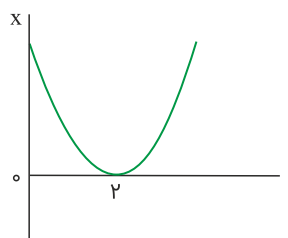
اتومبیلی با تندی (سرعت) ثابت 72 km/h در یک مسیر مستقیم حرکت می‌کند که ناگهان راننده مانع ثابتی را در ۵۲ متری خود می‌بیند و ترمز می‌کند و حرکت اتومبیل با شتاب ثابت 4 m/s^2 کند می‌شود. اگر زمان واکنش راننده 0.5 ثانیه باشد، اتومبیل:

- (۱) ۲ متر قبل از مانع متوقف می‌شود.
(۲) در لحظه رسیدن به مانع متوقف می‌شود.
(۳) با تندی (سرعت) 8 m/s به مانع برخورد می‌کند.
(۴) با تندی (سرعت) $4\sqrt{5} \text{ m/s}$ به مانع برخورد می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

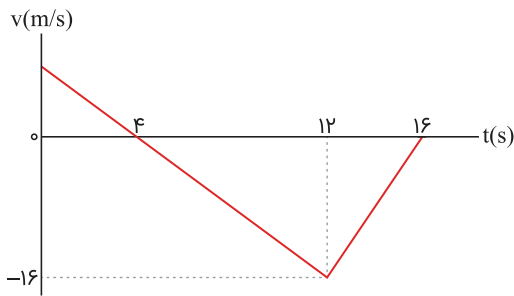
نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل زیر، به صورت سهمی است. کدام مورد درست است؟

- (۱) مسافت طی شده در ۳ ثانیه اول برابر با مسافت طی شده در ۳ ثانیه دوم است.
(۲) مسافت طی شده در ۳ ثانیه اول برابر با بزرگی جابه‌جایی این بازه زمانی است.
(۳) بزرگی سرعت متوسط در ۴ ثانیه اول برابر با بزرگی سرعت متوسط در بازه زمانی $t_1 = 1 \text{ s}$ تا $t_2 = 5 \text{ s}$ است.
(۴) بزرگی سرعت متوسط در ۳ ثانیه اول برابر با بزرگی سرعت متوسط در بازه زمانی $t_1 = 1 \text{ s}$ تا $t_2 = 4 \text{ s}$ است.



کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

شکل زیر، نمودار سرعت- زمان متحرکی است که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند. تندی متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = 3\text{ s}$ تا $t_2 = 13\text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟



$$7/9 \quad (1)$$

$$7/7 \quad (2)$$

$$8/3 \quad (3)$$

$$8/1 \quad (4)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۲

متحرکی در مبدأ زمان با سرعت ثابت $(8\text{ m/s})\vec{i}$ از مبدأ محور می‌گذرد، در همان لحظه متحرک دیگری از مکان $x = 7\text{ m}$ از حال سکون با شتاب ثابت $\vec{a} = (2\text{ m/s}^2)\vec{i}$ حرکت می‌کند. فاصله بین این دو متحرک چند بار ۵ متر می‌شود؟

$$1 \quad (1)$$

$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۲

یک اتومبیل و یک کامیون به فاصله d از هم قرار دارند. در لحظه $t = 0$ هر دو از حال سکون در جهت محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کنند. شتاب اتومبیل و کامیون به ترتیب $1/5\text{ m/s}^2$ و $2/5\text{ m/s}^2$ است. پس از آن که اتومبیل مسافت ۷۵ متر را طی می‌کند، کامیون از آن سبقت می‌گیرد. در لحظه $t = 15\text{ s}$ فاصله آن‌ها از هم چند متر است؟

$$12/5 \quad (1)$$

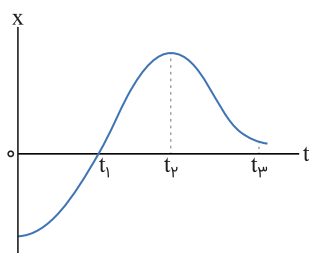
$$62/5 \quad (2)$$

$$112/5 \quad (3)$$

$$162/5 \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

نمودار مکان- زمان متحرک مطابق شکل زیر است. در کدام لحظه نشان داده شده، تندی بیشتر است؟



$$t_1 \quad (1)$$

$$t_2 \quad (2)$$

$$t_3 \quad (3)$$

$$t = 0 \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

متحرک روی محور x با سرعت اولیه $\vec{v}_0 = (40\text{ m/s})\vec{i}$ و شتاب ثابت $\vec{a} = (-5\text{ m/s}^2)\vec{i}$ در حال حرکت است. تندی متوسط متحرک در ۵ ثانیه دوم، چند متر بر ثانیه است؟

$$2/5 \quad (1)$$

$$6/5 \quad (2)$$

$$12 \quad (3)$$

$$15 \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

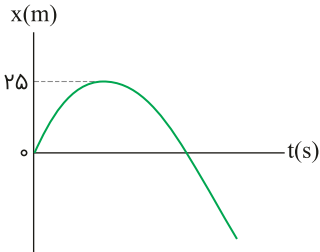
دو متحرک با تندی ثابت v_1 و $v_2 > v_1$ روی خط راست طوری حرکت می‌کنند که اگر خلاف جهت هم بروند، فاصله آن‌ها در هر ثانیه ۱۶ متر تغییر می‌کند و اگر هم جهت حرکت کنند، فاصله آن‌ها در هر دقیقه ۲۴۰ متر تغییر می‌کند. $\frac{v_2}{v_1}$ کدام است؟

(۲) $\frac{4}{3}$
(۴) $\frac{7}{5}$

(۱) $\frac{3}{2}$
(۳) $\frac{5}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

نمودار مکان-زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر تندی متحرک در مکان $x = -375 \text{ m}$ برابر 40 m/s باشد، چند ثانیه بردار مکان متحرک در جهت محور x است؟



(۱) ۲۰

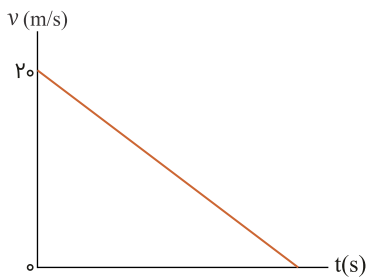
(۲) ۱۵

(۳) ۱۰

(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

نمودار سرعت-زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر مسافت طی‌شده در ۴ ثانیه اول، ۳۶ برابر مسافت طی‌شده در ۲ ثانیه آخر باشد، بزرگی شتاب حرکت، چند متر بر مربع ثانیه است؟



(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۱

(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

متحرکی با شتاب ثابت 4 m/s^2 روی محور x حرکت می‌کند. اگر جابه‌جایی آن در بازه زمانی $t_1 = 9 \text{ s}$ تا $t_2 = 16 \text{ s}$ برابر صفر باشد، تندی متوسط آن در همین بازه زمانی چند متر بر ثانیه است؟

(۲) ۷

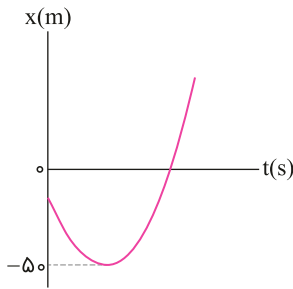
(۱) $3/5$

(۴) ۱۴

(۳) $10/5$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

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 m/s باشد، سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا t_1 چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲

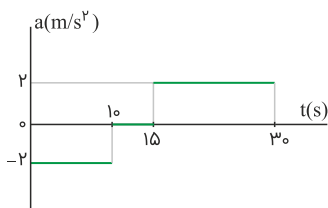
(۲) ۴

(۳) ۸

(۴) ۱۶

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۱

نمودار شتاب- زمان متحرکی که با سرعت اولیه 30 m/s در جهت محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 10 \text{ s}$ تا $t_2 = 30 \text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۱۵

(۲) ۲۰

(۳) ۲۱/۲۵

(۴) ۴۲/۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

اتومبیلی در لحظه $t = 0$ با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند و پس از ۵ ثانیه سرعتش به 20 m/s می‌رسد. ۱۰ ثانیه با همین سرعت به حرکت خود ادامه می‌دهد و سپس با شتاب ثابت، ترمز می‌کند و پس از ۴ ثانیه متوقف می‌شود. شتاب متوسط اتومبیل در بازه زمانی $t_1 = 2 \text{ s}$ تا $t_2 = 17 \text{ s}$ چند متر بر مربع ثانیه است؟

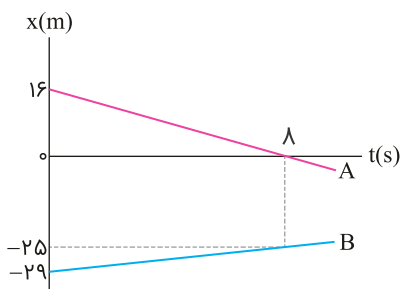
(۲) $\frac{2}{5}$

(۴) صفر

(۱) $\frac{9}{2}$ (۳) $\frac{2}{15}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

شکل زیر، نمودار مکان- زمان دو متحرک را نشان می‌دهد که روی محور x حرکت می‌کنند. در لحظه‌ای که دو متحرک به هم می‌رسند، مکان آن‌ها در SI کدام است؟



(۱) -۲۰

(۲) -۱۸

(۳) -۱۶

(۴) -۱۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۱

متحرکی در مسیر مستقیم با شتاب ثابت، از حالت سکون به حرکت درمی‌آید و پس از طی مسافت ۱۵ متر، سرعت آن به 6 m/s می‌رسد. این متحرک با همین شتاب، چند ثانیه دیگر به حرکت خود ادامه دهد تا کل مسافت طی‌شده به ۱۳۵ متر برسد؟

(۲) ۱۵

(۱) ۲۰

(۴) ۵

(۳) ۱۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۱

متحرکی روی خط راست با شتاب ثابت حرکت می‌کند و در مدت 5 s ، 75 m جابه‌جا می‌شود و بزرگی سرعتش به $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. در ۵ ثانیه بعدی سرعت متوسط متحرک چند متر بر ثانیه می‌شود؟

(۲) ۲۵

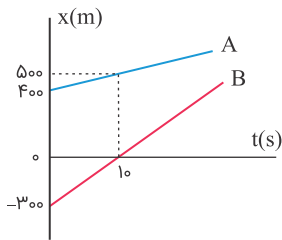
(۱) ۱۵

(۴) ۳۵

(۳) ۳۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

نمودار مکان- زمان دو خودرو که روی خط راست حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. در لحظه‌های t_1 و t_2 فاصله دو متحرک از هم 600 m است. $\frac{t_2}{t_1}$ کدام است؟



(۱) ۱۵

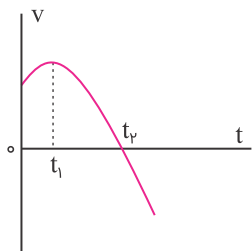
(۲) ۱۳

(۳) ۸

(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدام موارد زیر درست است؟



الف- جهت سرعت و شتاب در لحظه t_1 تغییر کرده است.

ب- در بازه زمانی t_1 تا t_2 حرکت در جهت محور x است.

پ- در بازه زمانی صفر تا t_1 تندی در حال کاهش است.

ت- بردار شتاب در بازه زمانی صفر تا t_2 خلاف جهت محور x است.

(۱) ب

(۲) پ

(۳) الف و ت

(۴) ب و ت

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

متحرکی روی محور x در حال حرکت است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = 0\text{ s}$ تا $t_2 = 10\text{ s}$ در SI برابر $-2\vec{i}$ و در بازه زمانی $t_1 = 0\text{ s}$ تا $t_3 = 15\text{ s}$ برابر $\frac{2}{3}\vec{i}$ است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_2 = 10\text{ s}$ تا $t_3 = 15\text{ s}$ در SI ، کدام است؟

$$4\vec{i} \quad (2)$$

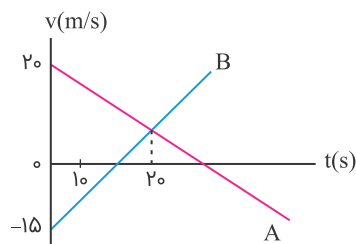
$$2\vec{i} \quad (1)$$

$$\frac{4}{3}\vec{i} \quad (4)$$

$$6\vec{i} \quad (3)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

نمودار سرعت - زمان دو متحرک A و B که روی محور x حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. مجموع مسافتی که دو متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0\text{ s}$ تا $t_2 = 10\text{ s}$ طی می‌کنند، چند متر است؟



$$350 \quad (1)$$

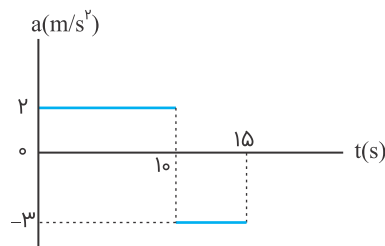
$$262/5 \quad (2)$$

$$250 \quad (3)$$

$$125/5 \quad (4)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 3\text{ s}$ سرعت متحرک، $\vec{v} = (1\text{ m/s})\vec{i}$ باشد، سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 7\text{ s}$ تا $t_2 = 12\text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟



$$6 \quad (1)$$

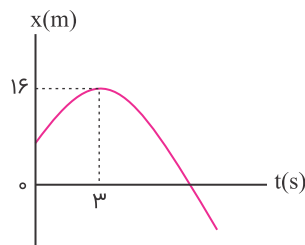
$$9 \quad (2)$$

$$12 \quad (3)$$

$$15 \quad (4)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در بازه زمانی $t_1 = 0\text{ s}$ تا $t_2 = 6\text{ s}$ تندی متوسط متحرک برابر 3 m/s باشد، چند ثانیه بردار مکان متحرک در جهت محور x است؟



$$9 \quad (1)$$

$$8 \quad (2)$$

$$7 \quad (3)$$

$$3 \quad (4)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

اتومبیلی با تندی ثابت در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است. راننده با شتاب ثابت ترمز می‌کند و پس از طی مسافت ۱۵۰ متر، تندی اتومبیل نصف می‌شود. اتومبیل از لحظه ترمز تا توقف کامل چند متر را طی می‌کند؟

(۲) ۲۰۰

(۱) ۱۷۵

(۴) ۳۰۰

(۳) ۲۵۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

جسمی به جرم $۰/۵ \text{ kg}$ را از سطح سیاره‌ای فرضی به‌طور قائم به‌سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر انرژی مکانیکی جسم در ضمن حرکت در هر لحظه برابر ۲۵۰۰ J باشد و ارتفاع اوج ۳۲۰ m باشد، شتاب گرانش سیاره فرضی را به‌صورت تقریبی به‌دست آورید؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود) (با تغییر)

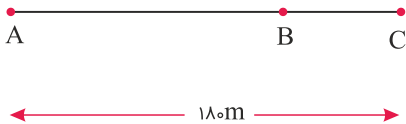
(۲) ۱۰

(۱) $۶/۴$ (۴) $۹/۸$

(۳) ۱۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۵

دو متحرک همزمان از نقطه‌های A و C با سرعت‌های ثابت به‌سمت یکدیگر حرکت می‌کنند و در نقطه B از کنار هم می‌گذرند و در ادامه، ۱۶ s طول می‌کشد تا متحرک اول از B به C برسد و ۲۵ s طول می‌کشد تا دومی از B به A برسد. بزرگی سرعت متحرک اول چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۳

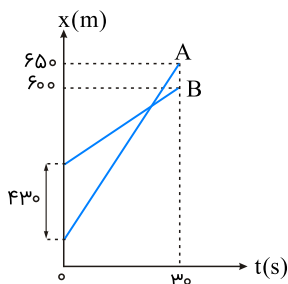
(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

نمودار مکان-زمان دو متحرک A و B به‌صورت شکل زیر است. سرعت متحرک A چند متر بر ثانیه بیشتر از سرعت متحرک B است؟



(۱) ۱۲

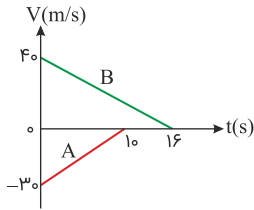
(۲) $۱۲/۶$

(۳) ۱۶

(۴) $۱۶/۳$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

نمودار سرعت- زمان دو قطار A و B که روی یک ریل مستقیم به طرف هم حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. در لحظه $t = 0$ فاصله قطارها از هم ۵۰۰ متر است. لحظه‌ای که قطار A می‌ایستد، قطار B در چه فاصله‌ای از آن قرار دارد؟



(۱) ۲۵

(۲) ۷۵

(۳) ۱۰۰

(۴) ۱۲۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

اتومبیلی از حال سکون با شتاب ثابت a_1 در مسیر مستقیم شروع به حرکت می‌کند. بعد از مدتی، ادامه مسیر را در همان جهت با شتاب ثابت a_2 طی می‌کند تا بایستد. اگر مسافت طی شده در مرحله اول، ۴ برابر مسافت طی شده در مرحله دوم باشد، اندازه a_2 چند برابر a_1 است؟

(۲) ۴

(۱) ۲

(۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۸

متحرکی بدون سرعت اولیه و با شتاب ثابت از نقطه A به حرکت درمی‌آید. در ادامه مسیر به نقطه B و سپس C می‌رسد و فاصله ۱۲۰ متری BC را در مدت ۱۰ ثانیه طی می‌کند. اگر سرعت متحرک در نقطه C، 20 m/s باشد، فاصله بین A و B چند متر است؟

(۲) ۵

(۱) $2/5$ (۴) $22/5$

(۳) ۱۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۹

متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند و معادله سرعت- زمان آن در SI به صورت $v = 2t^2 - 4t - 2$ است. شتاب متوسط آن در ۲ ثانیه دوم چند متر بر مجذور ثانیه است؟

(۲) ۴

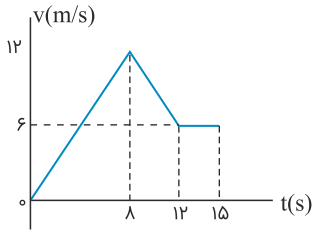
(۱) ۲

(۴) ۸

(۳) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

نمودار سرعت زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t_1 = 2s$ مکان متحرک در S_1 به صورت $\vec{x}_1 = -6\vec{i}$ باشد، مکان متحرک در لحظه $t_2 = 15s$ در S_1 ، کدام است؟



(۱) $93\vec{i}$

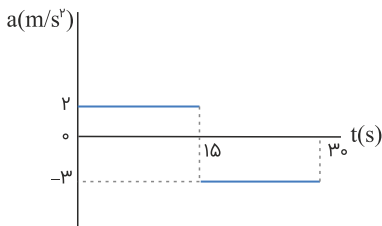
(۲) $96\vec{i}$

(۳) $105\vec{i}$

(۴) $118\vec{i}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

نمودار شتاب- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند و بردار سرعت اولیه آن در S_1 به صورت $\vec{V}_0 = -10\vec{i}$ است، مطابق شکل زیر است. بزرگی جابه‌جایی در ۵ ثانیه ششم، چند برابر بزرگی جابه‌جایی در ۵ ثانیه اول حرکت است؟



(۱) $3/5$

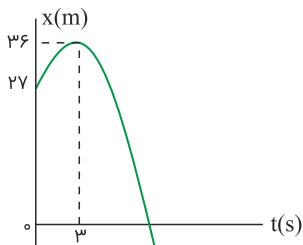
(۲) 2

(۳) $1/5$

(۴) 1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

شکل زیر، نمودار مکان- زمان متحرکی است که در مسیر مستقیم با شتاب ثابت حرکت می‌کند. مسافتی که متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 10s$ طی می‌کند، چند متر است؟



(۱) 40

(۲) 45

(۳) 58

(۴) 85

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

اتومبیل A در جهت محور x با تندی ثابت 10 m/s در لحظه $t = 0$ از مبدأ محور عبور می‌کند و پس از $11s$ حرکتش با شتاب ثابت 2 m/s^2 کند می‌شود. اتومبیل B نیز در جهت x در لحظه $t = 0$ با تندی اولیه 2 m/s از مبدأ محور عبور می‌کند و حرکتش با شتاب ثابت 2 m/s^2 تند می‌شود و پس از 5 ثانیه با تندی ثابت به حرکت خود ادامه می‌دهد. لحظه‌ای که دو اتومبیل به هم می‌رسند، تندی اتومبیل B چند متر بر ثانیه از تندی اتومبیل A بیشتر است؟

(۲) 3

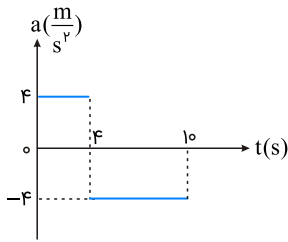
(۱) 2

(۴) 5

(۳) 4

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

نمودار شتاب- زمان متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند به صورت شکل زیر است. اگر جابه‌جایی متحرک در این ۱۰ ثانیه ۱۵۶ متر باشد، سرعت اولیه متحرک چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲۰

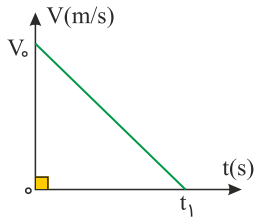
(۲) ۱۵

(۳) ۱۰

(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

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؟



(۱) ۸

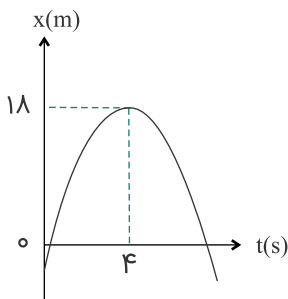
(۲) ۱۰

(۳) ۱۲

(۴) ۱۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۷

نمودار مکان- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر به صورت سهمی است. چند ثانیه پس از لحظه $t = 0$ بزرگی سرعت متحرک برابر بزرگی سرعت اولیه می‌شود؟



(۱) ۶

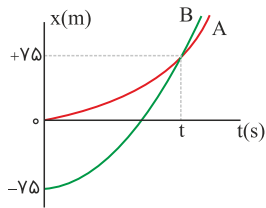
(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) ۹

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۳

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 $1/5 \text{ m/s}^2$ باشد، نسبت سرعت متحرک B به سرعت متحرک A در لحظه‌ای که از A سبقت می‌گیرد، کدام است؟



$$\frac{1}{2} \quad (1)$$

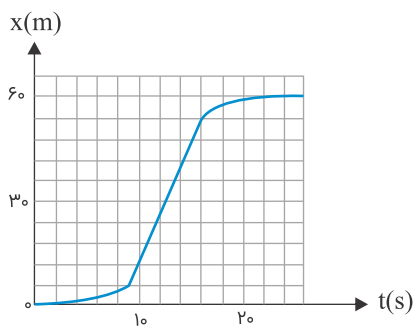
$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$\frac{10}{3} \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

شکل زیر، نمودار مکان- زمان متحرکی است که در مسیر مستقیم حرکت کرده است. بیشینه سرعت آن چند متر بر ثانیه است؟



$$3 \quad (1)$$

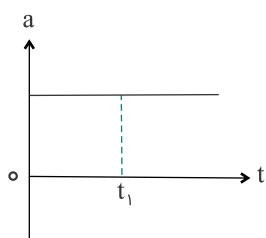
$$5 \quad (2)$$

$$7 \quad (3)$$

$$9 \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

نمودار شتاب- زمان متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند به صورت شکل زیر است. حرکت متحرک در بازه زمانی صفر تا t_1 چگونه است؟



(۱) تندشونده

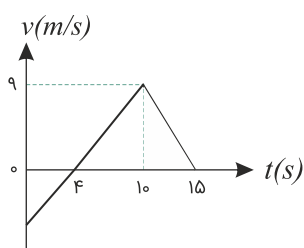
(۲) کندشونده

(۳) کندشونده سپس تندشونده

(۴) بستگی به سرعت اولیه دارد.

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۶

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t = 0$ تا $t = 15 \text{ s}$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟



$$0/4 \quad (1)$$

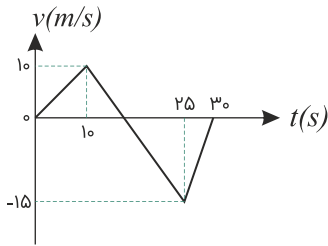
$$0/6 \quad (2)$$

$$0/8 \quad (3)$$

$$1 \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل روبه‌رو است. بزرگی سرعت متوسط متحرک در مدتی که در سوی مخالف محور x جابه‌جا می‌شود، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲/۵

(۲) ۷/۵

(۳) ۱۰/۵

(۴) ۱۲/۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

معادله مکان - زمان جسمی در SI به صورت $x = -t^2 + 4t - 4$ است. در فاصله زمانی بین $t_1 = 0$ تا $t_2 = 4$ s، مسافت طی شده توسط جسم چند متر است؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و معادله مکان-زمان آن در SI به صورت $x = -2t^2 + 12t - 40$ است. مسافتی که این متحرک در بازه زمانی صفر تا $t = 5$ s طی می‌کند، چند متر است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۱۵

(۳) ۲۴

(۴) ۲۶

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۴

دو متحرک A و B از یک نقطه بدون سرعت اولیه در یک مسیر مستقیم شروع به حرکت می‌کنند. اگر شتاب متحرک A، ۴ برابر شتاب متحرک B باشد، در یک جابه‌جایی مساوی، سرعت متوسط متحرک A چندبرابر سرعت متوسط متحرک B است؟

(۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۲) ۲

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) ۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۲

دو متحرک روی خط راست با شتاب‌های ثابت a و $a + 1/5 \text{ m/s}^2$ از یک نقطه شروع به حرکت می‌کنند و بعد از مدت t ، سرعت آن‌ها به ترتیب 10 m/s و 22 m/s می‌شود. t چند ثانیه است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۸

(۳) ۶

(۴) ۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۶

دو متحرک از حال سکون با شتاب‌های ۲m/s^2 و ۸m/s^2 از نقطه A در مسیر مستقیم به مقصد نقطه B هم‌زمان به حرکت درمی‌آیند. اگر اختلاف زمانی رسیدن آن‌ها به مقصد، ۳ ثانیه باشد، AB چند متر است؟

(۱) ۳۶

(۲) ۴۸

(۳) ۵۴

(۴) ۷۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۵

متحرکی روی محور x با شتاب ثابت در حرکت است و در مبدأ زمان با سرعت $v = +۳\text{m/s}$ از مکان $x = +۴\text{m}$ می‌گذرد. اگر متحرک در لحظه $t = ۴\text{s}$ در جهت مثبت محور x در بیشترین فاصله خود از مبدأ باشد. در لحظه $t = ۸\text{s}$ در چند متری مبدأ خواهد بود؟

(۱) ۴

(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۱۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۰