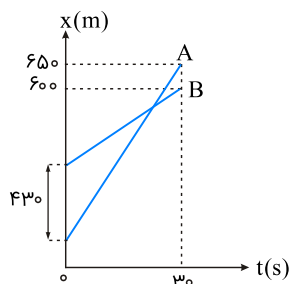


۱ نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B به صورت شکل زیر است. سرعت متحرک A چند متر بر ثانیه بیشتر از سرعت متحرک B است؟



(۱) ۱۲

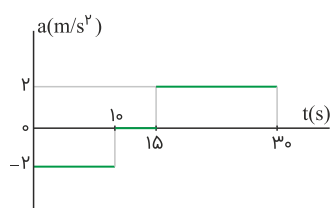
(۲) ۱۲/۶

(۳) ۱۶

(۴) ۱۶/۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

۲ نمودار شتاب- زمان متحرکی که با سرعت اولیه 30 m/s در جهت محور x حرکت می کند، 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

۳ دو متحرک روی محور x از حال سکون با شتاب های a و $\frac{9}{16}a$ همزمان از یک نقطه به سوی مقصدی معین به حرکت درمی آیند و با فاصله زمانی ۲ ثانیه به مقصد می رسند. زمان حرکت جسمی که زودتر به مقصد می رسد، چند ثانیه است؟

(۲) ۶

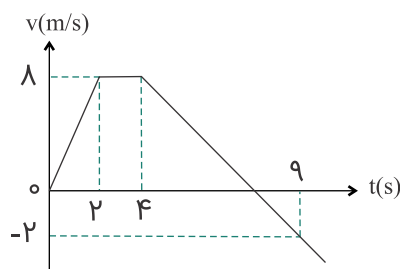
(۱) ۴

(۴) ۱۰

(۳) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

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

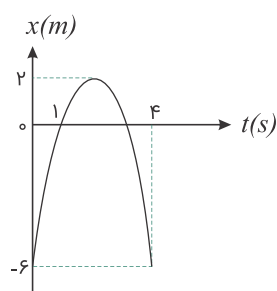
(۳) ۸

(۴) ۱۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۹

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

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 $t = 3\text{s}$ چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲

(۲) -۲

(۳) ۶

(۴) -۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

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؟

(۱) ۵

(۲) ۱۰

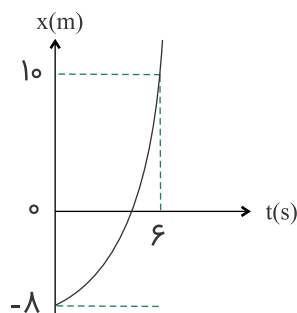
(۳) ۱۵

(۴) ۲۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

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؟



(۱) ۰

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۴

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

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

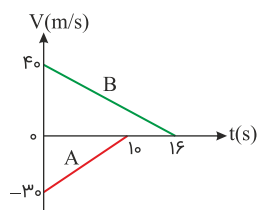
(۲) $\frac{3}{4}$
(۴) $\frac{5}{4}$

(۱) $\frac{3}{2}$
(۳) $\frac{5}{2}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۹

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۰

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



(۱) ۲۵

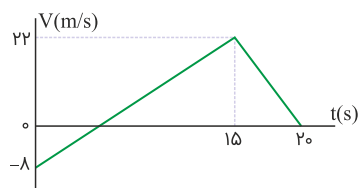
(۲) ۷۵

(۳) ۱۰۰

(۴) ۱۲۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

نمودار سرعت- زمان متحرکی که بر مسیری مستقیم حرکت می کند، به صورت شکل زیر است. مسافت پیموده شده توسط این متحرک در بازه زمانی ۰s تا ۲۰s، چند متر است؟



(۱) ۱۶۰

(۲) ۱۷۶

(۳) ۱۸۰

(۴) ۱۹۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۸

اتومبیلی از حال سکون با شتاب ثابت a_1 در مسیر مستقیم شروع به حرکت می کند. بعد از مدتی، ادامه مسیر را در همان جهت با شتاب ثابت a_2 طی می کند 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 درمی آید. در ادامه مسیر به نقطه B و سپس C می رسد و فاصله ۱۲۰ متری BC را در مدت ۱۰ ثانیه طی می کند. اگر سرعت متحرک در نقطه C، ۲۰ m/s باشد، فاصله بین A و B چند متر است؟

(۱) $۲/۵$

(۲) ۵

(۳) ۱۰

(۴) $۲۲/۵$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۹

متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می کند و معادله سرعت- زمان آن در SI به صورت $v = ۲t^۲ - ۴t - ۲$ است. شتاب متوسط آن در ۲ ثانیه دوم چند متر بر مجذور ثانیه است؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

متحرکی با شتاب ثابت $\vec{a} = -۴\vec{i}$ روی محور x حرکت می کند. اگر جابه جایی متحرک در ثانیه سوم حرکت برابر با صفر باشد. مسافت طی شده توسط متحرک در بازه $t_۱ = ۲\text{ s}$ تا $t_۲ = ۴\text{ s}$ چند متر است؟

(۱) ۳

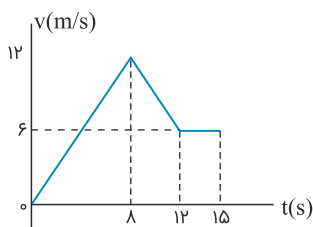
(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۱۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

نمودار سرعت زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t_۱ = ۲\text{ s}$ مکان متحرک در SI به صورت $\vec{x}_۱ = -۶\vec{i}$ باشد، مکان متحرک در لحظه $t_۲ = ۱۵\text{ s}$ در SI، کدام است؟



(۱) $۹۳\vec{i}$

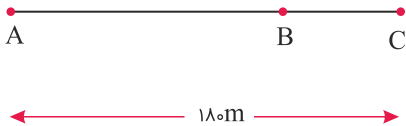
(۲) $۹۶\vec{i}$

(۳) $۱۰۵\vec{i}$

(۴) $۱۱۸\vec{i}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

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



ظ

(۱) ۳

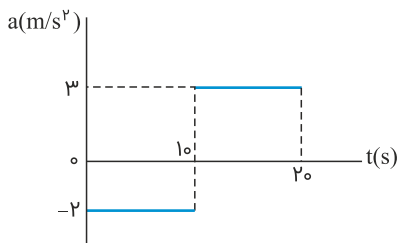
(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

نمودار شتاب- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند و در لحظه $t = 0$ با سرعت اولیه $\vec{v}_0 = (10 \text{ m/s}) \vec{i}$ 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

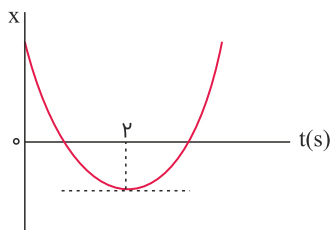
(۲) $\frac{40}{3}$

(۳) ۱۵

(۴) $\frac{50}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

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

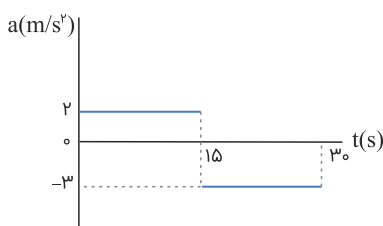
(۲) ۱۵

(۳) ۱۷

(۴) ۱۹

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

نمودار شتاب- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند و بردار سرعت اولیه آن در SI 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) ۲

(۳) $1/5$

(۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

اتومبیلی با تندی (سرعت) ثابت 72 km/h در یک مسیر مستقیم حرکت می‌کند که ناگهان راننده مانع ثابتی را در 52 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) 2 متر قبل از مانع متوقف می‌شود.

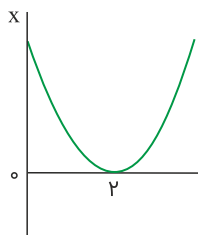
(۲) در لحظه رسیدن به مانع متوقف می‌شود.

(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 3 ثانیه اول برابر با مسافت طی شده در 3 ثانیه دوم است.

(۲) مسافت طی شده در 3 ثانیه اول برابر با بزرگی جابه‌جایی این بازه زمانی است.

(۳) بزرگی سرعت متوسط در 4 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 3 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

گلوله‌ای از ارتفاع H رها می‌شود. از لحظه رها شدن تا مدت زمانی که $\frac{1}{9}H$ را طی می‌کند، سرعت متوسط آن $4/9 \text{ m/s}$ است. این گلوله با تندی (سرعت) چند متر بر ثانیه به زمین می‌رسد؟ (مقاومت هوا ناچیز و $g = 9/8 \text{ m/s}^2$ است)

(۲) $19/8$

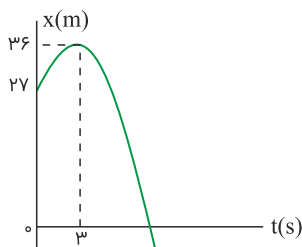
(۱) $14/7$

(۴) $39/2$

(۳) $29/4$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک 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 $t_2 = 10 \text{ s}$ طی می‌کند، چند متر است؟



(۱) 40

(۲) 45

(۳) 58

(۴) 85

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

متحرکی در یک مسیر مستقیم از حال سکون با شتاب ثابت ۳ m/s^2 شروع به حرکت می‌کند و پس از مدتی حرکتش با شتاب ثابت ۱ m/s^2 کند می‌شود و در نهایت می‌ایستد. اگر مسافت طی‌شده در کل مسیر ۶۰۰ متر باشد، مسافت طی‌شده در ۳۰ ثانیه اول حرکت، چند متر است؟

(۲) ۴۵۰

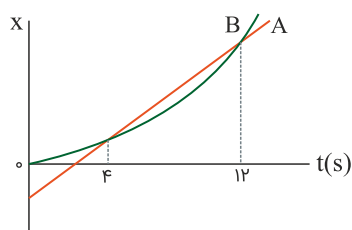
(۱) ۴۰۰

(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

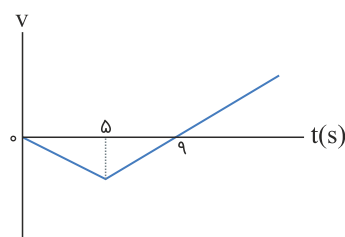
(۲) ۸

(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 $t = ۰$ ، در مکان $x = ۰$ 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

گلوله‌ای به جرم ۱۰۰ g در شرایط خلأ از ارتفاع h رها می‌شود و پس از مدتی به زمین می‌رسد. اگر انرژی جنبشی گلوله در لحظه برخورد به زمین $۲۴/۲ \text{ J}$ باشد، سرعت متوسط گلوله در آخرین ثانیه حرکتش چند متر بر ثانیه است؟ ($g = ۱۰ \text{ m/s}^2$)

(۲) ۱۷

(۱) ۲۲

(۴) ۱۲

(۳) ۱۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

۲۸

اتومبیل A در جهت محور x با تندی ثابت 10 m/s در لحظه $t = 0$ از مبدأ محور عبور می‌کند و پس از 11 s 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؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

۲۹

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 5 ثانیه بعدی سرعت متوسط متحرک چند متر بر ثانیه می‌شود؟

- (۱) ۱۵
(۲) ۲۵
(۳) ۳۰
(۴) ۳۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

۳۰

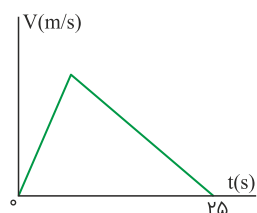
متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و در مبدأ زمان از مکان $x_0 = -40 \text{ m}$ می‌گذرد و در لحظه $t_1 = 6 \text{ s}$ به مکان $x_1 = 100 \text{ m}$ می‌رسد و در نهایت در لحظه $t_2 = 10 \text{ s}$ از مکان $x_2 = 20 \text{ m}$ می‌گذرد، سرعت متوسط این متحرک در Δt در این 10 ثانیه، کدام است؟

- (۱) ۲۲
(۲) ۱۴
(۳) ۶
(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۳۱

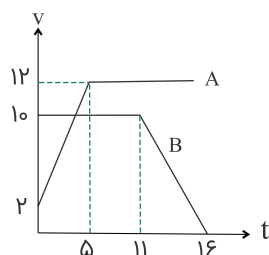
نمودار سرعت- زمان متحرکی که در مسیری مستقیم در حرکت است، به صورت شکل زیر است. اگر سرعت متوسط متحرک در این 25 ثانیه برابر 10 m/s باشد، بیشینه سرعت متحرک در ضمن حرکت، چند متر بر ثانیه است؟



- (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) $7/5$

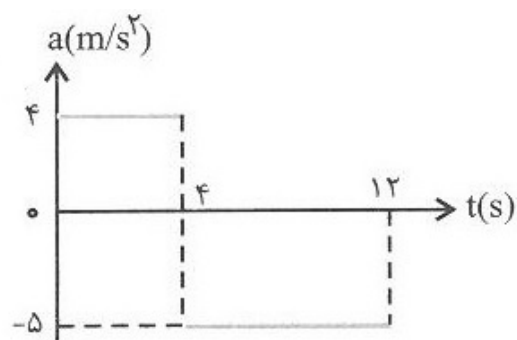
(۲) ۸

(۳) ۱۲

(۴) $12/5$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۰

نمودار شتاب- زمان متحرکی که در مبدأ زمان با سرعت 4 m/s از مبدأ مکان می‌گذرد مطابق شکل است. مسافت طی‌شده در بازه زمانی صفر تا ۱۲ ثانیه چند متر است؟



(۱) ۴۸

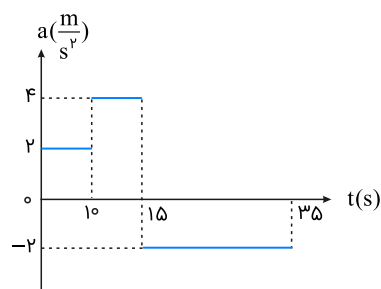
(۲) ۹۶

(۳) ۱۲۸

(۴) ۱۶۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

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

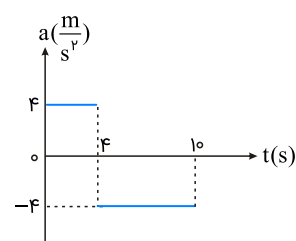
(۲) ۲۲۵

(۳) ۳۲۵

(۴) ۳۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

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

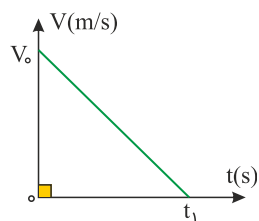
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

گلوله‌ای را در شرایط خلأ از ارتفاع ۸۰ متری سطح زمین بدون سرعت اولیه رها می‌کنیم. چند ثانیه بعد، گلوله B را از همان ارتفاع رها کنیم تا حداکثر فاصله آن‌ها از یکدیگر به ۳۵ متر برسد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) $\sqrt{2}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۸

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

گلوله کوچکی از ارتفاعی بالای سطح زمین، بدون سرعت اولیه رها می‌شود و ۸۰ متر آخر سقوط را در مدت دو ثانیه می‌پیماید. ارتفاع سقوط چند متر است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (۱) ۱۲۵
(۲) ۱۵۰
(۳) ۱۶۰
(۴) ۲۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۳

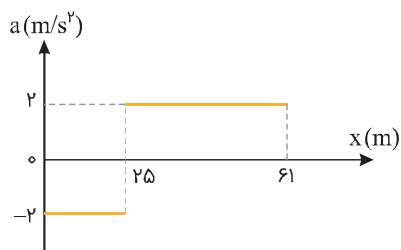
قطار A به طول ۲۰۰ متر با سرعت ثابت 40 m/s در حال حرکت است. قطار B به طول ۲۲۵ متر که روی ریل مجاور توقف کرده است، به محض اینکه قطار A کاملاً از آن عبور کرد، با شتاب ثابت 2 m/s^2 در همان جهت حرکت قطار A شروع به حرکت می‌کند و سرعت خود را به 50 m/s می‌رساند و با همان سرعت حرکت خود را ادامه می‌دهد. قطار B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

- (۱) $57/5$
(۲) $82/5$
(۳) ۸۰
(۴) ۱۰۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۲

۴۰

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

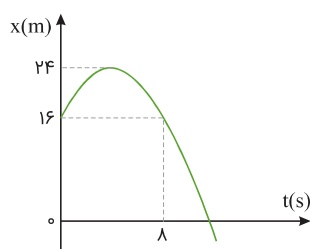
(۳) ۸

(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

۴۱

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 آن کدام است؟



(۱) ۱ و صفر

(۲) ۲ و صفر

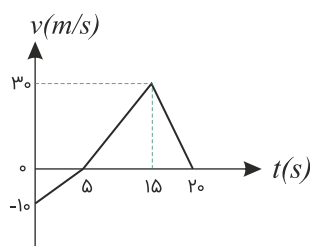
(۳) ۱ و ۱

(۴) ۲ و ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۷

۴۲

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

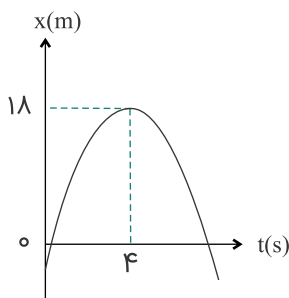
(۱) $5/0$ (۲) $5/2$

(۳) ۱۰

(۴) ۱۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

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

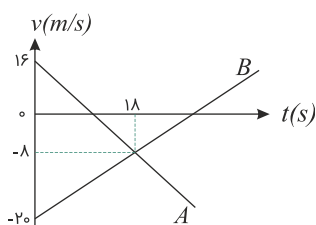
(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) ۹

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۳

نمودار 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 ۲۰ m/s در حرکت است. از ۳۶ متر جلوتر اتومبیل دیگری با شتاب ثابت ۲ 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؟

(۲) ۱۰

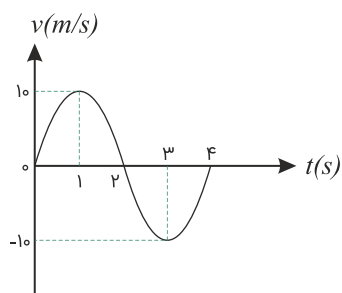
(۱) ۲

(۴) ۱۸

(۳) ۱۶

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

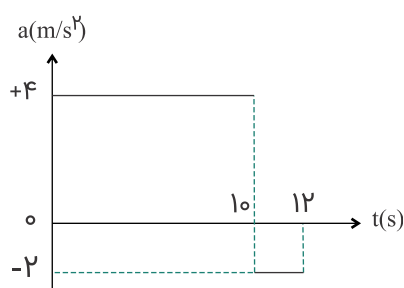
(۲) -10 m/s^2 و ۰

(۳) -10 m/s و ۰

(۴) 10 m/s و -10 m/s^2

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۴

نمودار شتاب- زمان متحرکی که سرعتش در مبدأ زمان $+5 \text{ m/s}$ 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

گلوله‌ای به جرم 200 g از ارتفاع h رها می‌شود. اگر کل کار انجام شده روی گلوله در ثانیه آخر حرکت برابر 70 J باشد، h چند متر است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود و $g = 10 \text{ m/s}^2$)

(۲) ۴۵

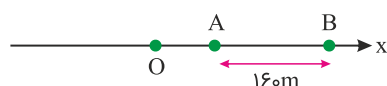
(۱) ۳۵

(۴) ۸۰

(۳) ۶۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

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

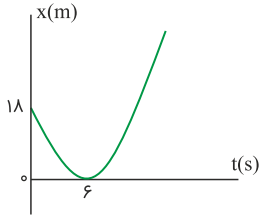
(۲) ۳۶

(۳) ۴۵

(۴) ۷۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

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



(۱) ۳

(۲) ۱

(۳) -۱

(۴) -۳

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

گلوله A از ارتفاع ۷۰ متری زمین رها می‌شود. یک و نیم ثانیه بعد گلوله B از همان نقطه رها می‌شود. دو ثانیه پس از رها شدن گلوله B، فاصله دو گلوله از هم چند متر است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و $g = 10 \text{ m/s}^2$)

(۱) ۱۱/۲۵

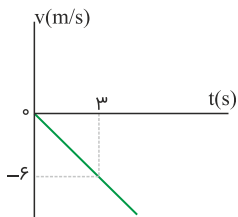
(۲) ۲۰

(۳) ۳۰

(۴) ۴۱/۲۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

شکل زیر، نمودار سرعت- زمان متحرکی است که روی محور x حرکت می‌کند. مسافتی که متحرک در ۵ ثانیه اول پیموده است، چند متر است؟



(۱) ۱۰

(۲) ۲۱

(۳) ۲۵

(۴) ۲۹

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = 2t^2 + 4t - 8$ است. در فاصله زمانی $t_1 = 0 \text{ s}$ تا $t_2 = 2 \text{ s}$ ، مسافتی که متحرک طی می‌کند، چند برابر اندازه جابه‌جایی آن است؟

(۱) ۱

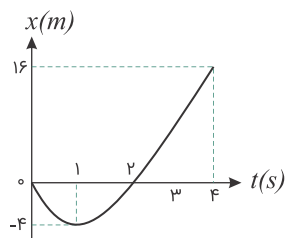
(۲) ۱/۵

(۳) ۱/۶

(۴) ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور 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

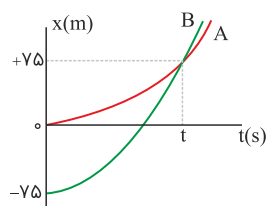
(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۲

نمودار 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؟

(۱) $\frac{1}{2}$

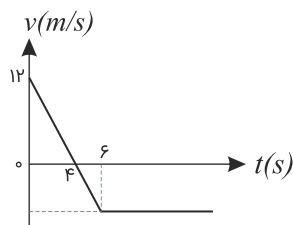
(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) $\frac{10}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

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

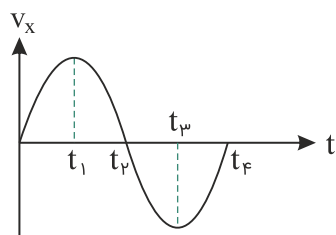
(۲) ۳

(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

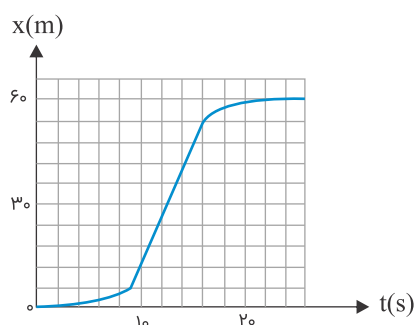
(۲) صفر تا t_2

(۳) t_2 تا t_4

(۴) t_2 تا t_3

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۶

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



(۱) ۳

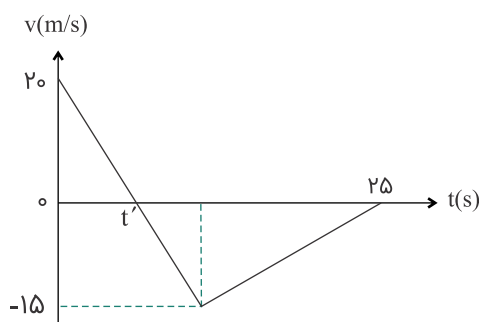
(۲) ۵

(۳) ۷

(۴) ۹

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

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

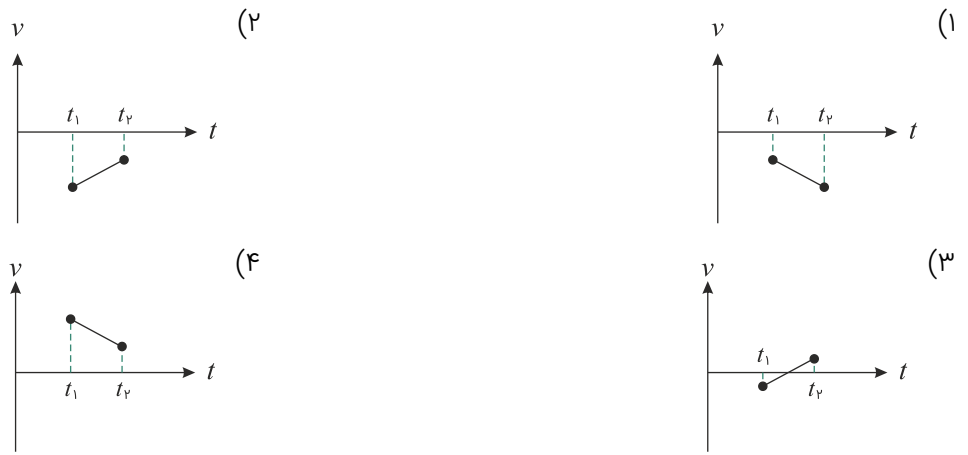
(۲) ۲/۵

(۳) ۷/۵

(۴) ۱۰

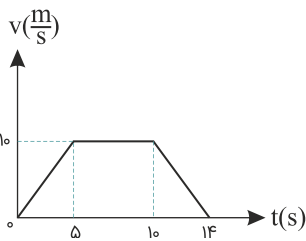
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۴

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



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

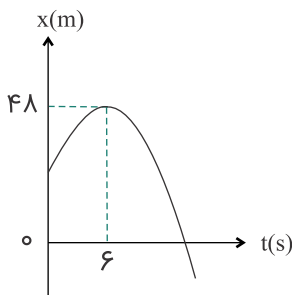
(۲) ۰/۵

(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 طی شده توسط متحرک در بازه زمانی $t = ۳s$ تا $t = ۹s$ برابر ۱۲ متر باشد، جابه‌جایی متحرک در این بازه چند متر است؟



(۱) صفر

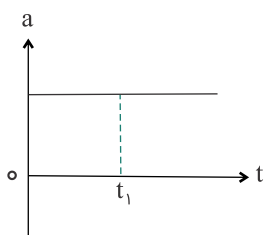
(۲) ۳

(۳) ۶

(۴) ۱۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۳

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

از ارتفاع معینی، گلوله‌ای رها می‌شود و لحظه‌ای بعد گلوله دیگری از همان نقطه رها می‌شود. تا رسیدن گلوله اول به زمین، فاصله بین دو گلوله چگونه تغییر می‌کند؟ (مقاومت هوا ناچیز است)

- (۱) ثابت می‌ماند. (۲) کاهش می‌یابد.
(۳) افزایش می‌یابد. (۴) بستگی به جرم گلوله‌ها دارد.

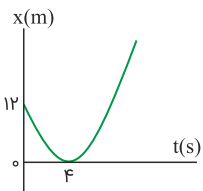
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۷

گلوله‌ای از ارتفاع h رها می‌شود. این گلوله با سرعت v از ارتفاع ۹ متری زمین عبور می‌کند و با سرعت $\frac{3}{2}v$ به زمین می‌رسد. h چند متر است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (۱) $16/2$ (۲) ۱۸
(۳) $32/4$ (۴) ۳۶

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۸

مطابق شکل زیر، نمودار مکان- زمان متحرکی به صورت سهمی است. سرعت متحرک در لحظه $t = 8 \text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۱۲

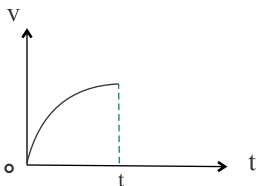
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۸

متحرکی بدون سرعت اولیه در مبدأ زمان از مبدأ مکان روی محور x با شتاب ثابت به حرکت درآمده و در لحظه $t = 5 \text{ s}$ به مکان $x = -122/5 \text{ m}$ می‌رسد. بزرگی سرعت متحرک در این لحظه به چند متر بر ثانیه می‌رسد؟

- (۱) $19/6$ (۲) $32/4$
(۳) $45/5$ (۴) $49/5$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۸

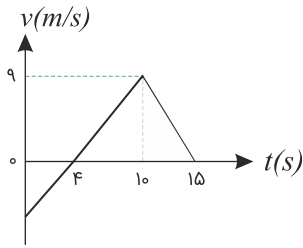
شکل مقابل نمودار سرعت - زمان متحرکی است که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند. حرکت آن در فاصله زمانی نشان داده شده در شکل چگونه است؟



- (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

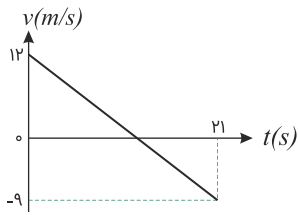
نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t = 0$ تا $t = 15$ s چند متر بر مجذور ثانیه است؟

(۱) $0/4$ (۲) $0/6$ (۳) $0/8$

(۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی جابه‌جایی متحرک در فاصله زمانی $t = 6$ s تا $t = 12$ s چند متر است؟



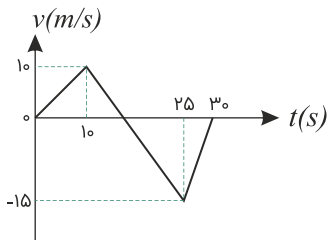
(۱) ۱۲

(۲) ۱۸

(۳) $22/5$ (۴) $32/5$

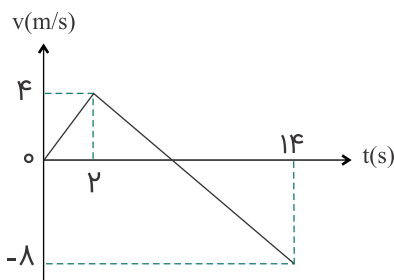
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

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) $2/5$ (۲) $7/5$ (۳) $10/5$ (۴) $12/5$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

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

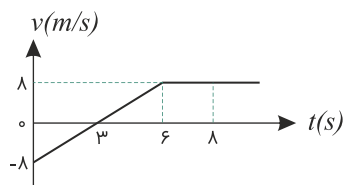
(۲) ۶

(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 داده شده، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۲

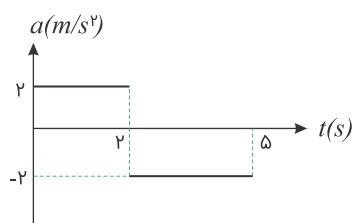
(۲) ۳

(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

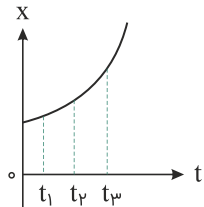
(۲) ۵

(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) t_1 تا t_2 (۲) t_2 تا t_3 (۳) t_1 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 جلوی 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؟

(۲) ۱۰

(۱) ۵

(۴) ۲۰

(۳) ۱۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۶

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

گلوله‌ای در شرایط خلأ بدون سرعت اولیه از ارتفاع h رها می‌شود. اگر این گلوله مسافتی را که در ثانیه آخر حرکت طی کرده، ۳ برابر مسافتی باشد که تا قبل از آن طی کرده است، h چند متر است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (۱) ۲۰
(۲) ۲۵
(۳) ۷۵
(۴) ۸۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۶

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

متحرکی با سرعت اولیه $4 \text{ m/s} +$ و با شتاب $2 \text{ m/s}^2 +$ 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

جسمی به جرم یک کیلوگرم در شرایط خلأ رها می‌شود و بعد از ۴ ثانیه به زمین می‌رسد. کار نیروی وزن در ثانیه سوم سقوط چند ژول است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (۱) ۱۵۰
(۲) ۲۵۰
(۳) ۴۰۰
(۴) ۴۵۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۲

دو گلوله در شرایط خلأ به فاصله زمانی $2/5$ s از یک نقطه بالای زمین رها می‌شوند. چند ثانیه پس از رها شدن گلوله اول، فاصله دو گلوله به $68/75 \text{ m}$ می‌رسد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (۱) $2/5$
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) $4/5$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۱

دو گلوله به فاصله زمانی یک ثانیه از نقطه‌ای به ارتفاع h در شرایط خلأ رها می‌شوند. اگر بیشترین فاصله بین آن‌ها در طول حرکت به ۴۵ متر برسد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

(۱) ۸۰ (۲) ۱۱۰

(۳) ۱۲۵ (۴) ۱۴۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

شخصی از ارتفاع ۱۷ متری زمین روی بالشی به ضخامت ۲ متر سقوط آزاد می‌کند و مقاومت هوا ناچیز است. اگر در این برخورد کمترین ضخامت بالش به ۵/۰ متر برسد، اندازه شتاب شخص بعد از رسیدن به بالش تا انتهای مسیر رو به پایین چند g است؟ (این شتاب ثابت فرض شده است)

(۱) ۴ (۲) ۶

(۳) ۸ (۴) ۱۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۵

گلوله‌ای در شرایط خلأ از ارتفاع h رها می‌شود و در لحظه‌ای که به ۵۰ متری سطح زمین می‌رسد، سرعتش 15 m/s می‌شود. این گلوله چند ثانیه پس از رها شدن به زمین می‌رسد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

(۱) ۲ (۲) $3/5$

(۳) ۵ (۴) $6/5$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۹

مقاومت هوا ناچیز است و گلوله‌ای از ارتفاع ۳۶۰ متری بدون سرعت اولیه سقوط می‌کند. اگر گلوله این مسیر را در ۳ بازه زمانی مساوی و متوالی طی کرده باشد، مسافت‌های طی شده هرکدام به ترتیب چند متر است؟

(۱) ۱۶۰، ۹۰، ۳۰ (۲) ۱۲۰، ۱۲۰، ۱۲۰

(۳) ۲۰۰، ۱۲۰، ۴۰ (۴) ۱۸۰، ۱۲۰، ۶۰

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۶

گلوله‌ای در شرایط خلأ بدون سرعت اولیه، از ارتفاعی رها می‌شود و در ثانیه اول مسافتی به اندازه Δy_1 و در ثانیه دوم مسافت Δy_2 را طی می‌کند. نسبت $\frac{\Delta y_2}{\Delta y_1}$ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) $\sqrt{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۴

جسمی را در شرایط خلأ از یک بلندی رها می‌کنیم، به طوری که با سرعت 30 m/s به زمین برخورد می‌کند. ارتفاع بلندی چند متر است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)

- (۱) ۴۵
(۲) ۳۰
(۳) ۴/۵
(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۱

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 چند برابر 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

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

دو متحرک از حال سکون با شتاب‌های 2 m/s^2 و 8 m/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 $v = +3 \text{ m/s}$ از مکان $x = +4 \text{ m}$ می‌گذرد. اگر متحرک در لحظه $t = 4 \text{ s}$ در جهت مثبت محور x در بیشترین فاصله خود از مبدأ باشد. در لحظه $t = 8 \text{ s}$ در چند متری مبدأ خواهد بود؟

(۲) ۶

(۱) ۴

(۴) ۱۲

(۳) ۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۰

معادله سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، در S به صورت $v = -2t + 4$ است. بزرگی جابه جایی متحرک در ۲ ثانیه سوم چند متر است؟

(۲) ۱۲

(۱) ۱۵

(۴) ۲۴

(۳) ۱۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۸