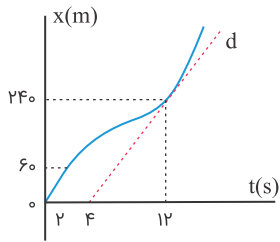




منبع:

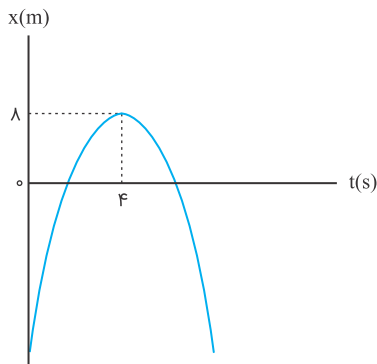
نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. اگر تندی در لحظه $t = 12\text{ s}$ برابر تندی متوسط در بازه $t_1 = 2\text{ s}$ تا $t_2 = 14\text{ s}$ باشد، سرعت متوسط ۲ ثانیه اول چند برابر سرعت متوسط ۲ ثانیه هفتم است؟ (خط d مماس بر نمودار در لحظه $t = 12\text{ s}$ است)



- (۱) ۱۳۱
- (۲) ۱۲۱
- (۳) ۱۳۲
- (۴) ۱۲۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

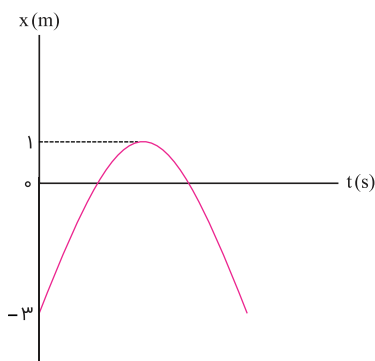
نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در ثانیه ششم، ۶ متر خلاف جهت محور x ها جابه‌جا شود، تندی آن در لحظه عبور از مبدأ محور، چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۲۴
- (۲) ۱۶
- (۳) ۸
- (۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر بزرگی شتاب $\frac{2}{3} \frac{m}{s^2}$ باشد،
تندی متوسط متحرک در بازه زمانی که اولین بار جهت بردار مکان عوض می‌شود تا لحظه $t = 4s$ چند متر بر ثانیه است؟



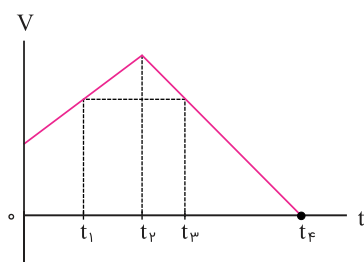
(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) $2\frac{2}{3}$ (۴) $5\frac{1}{3}$

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 $\frac{4}{5} \frac{m}{s}$ و در مکان $x_2 = +19m$ سرعت متحرک $\frac{18}{h} \frac{km}{h}$ 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؟

(۲) ۱۵

(۱) ۱۰

(۴) ۲۵

(۳) ۲۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳



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

- (۱) ۵
(۲) ۱۰
(۳) ۱۵
(۴) ۲۰

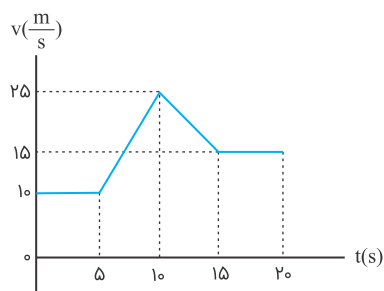
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

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؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

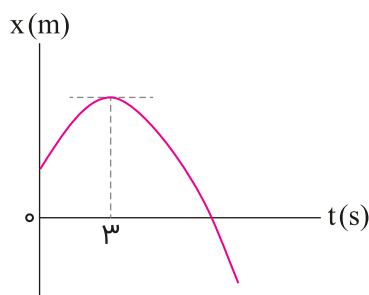
نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. شتاب متوسط در بازه $t_1 = 7 \text{ s}$ تا $t_2 = 12 \text{ s}$ ، چند متر بر مربع ثانیه است؟



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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر بزرگی شتاب برابر $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ 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) $\frac{1}{5}$
(۴) $\frac{1}{2}$

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 20 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؟

$$(2) \quad 25$$

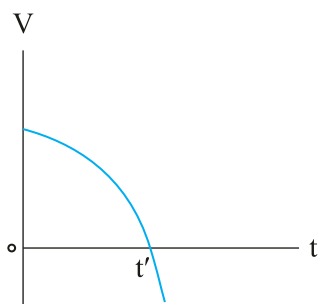
$$(1) \quad 12/5$$

$$(4) \quad 100$$

$$(3) \quad 50$$

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 بازه 0 تا t' کدام مورد درست است؟



$$(1) \quad V > 0 \text{ و } a > 0$$

$$(2) \quad V < 0 \text{ و } a > 0$$

$$(3) \quad V > 0 \text{ و } a < 0$$

$$(4) \quad V < 0 \text{ و } a < 0$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

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؟

$$(2) \quad x = 3t - 4$$

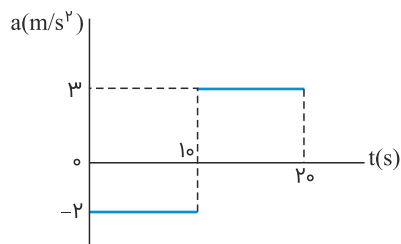
$$(1) \quad x = 3t + 4$$

$$(4) \quad x = 2t - 4$$

$$(3) \quad x = 2t + 4$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

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؟



$$(1) \quad 10$$

$$(2) \quad \frac{40}{3}$$

$$(3) \quad 15$$

$$(4) \quad \frac{50}{3}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل 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 $5/0$ ثانیه باشد، اتومبیل:

(۱) 2 متر قبل از مانع متوقف می‌شود.

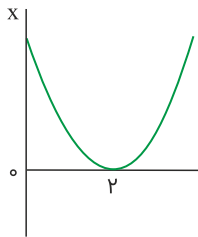
(۲) در لحظه رسیدن به مانع متوقف می‌شود.

(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 طی‌شده در 3 ثانیه اول برابر با مسافت طی‌شده در 3 ثانیه دوم است.

(۲) مسافت طی‌شده 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

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 75 متر را طی می‌کند، کامیون از آن سبقت می‌گیرد. در لحظه $t = 15 \text{ s}$ فاصله آن‌ها از هم چند متر است؟

(۲) $62/5$

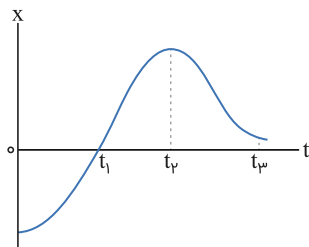
(۱) $12/5$

(۴) $162/5$

(۳) $112/5$

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؟



(۱) t_1

(۲) t_2

(۳) t_3

(۴) $t = 0$

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؟

(۲) ۶/۵

(۱) ۲/۵

(۴) ۱۵

(۳) ۱۲

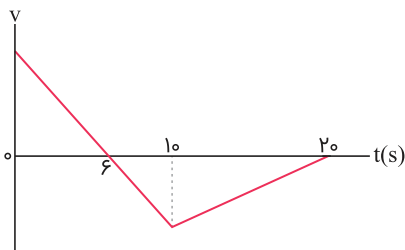
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

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. کدام است $\frac{v_2}{v_1}$ ؟

(۲) $\frac{4}{3}$ (۱) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{7}{5}$ (۳) $\frac{5}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر کل مسافت طی شده توسط متحرک ۱۳۸ m باشد، بزرگی شتاب متوسط در بازه زمانی $t_1 = 2 \text{ s}$ تا $t_2 = 12 \text{ s}$ چند متر بر مربع ثانیه است؟



(۱) ۲/۱۶

(۲) ۴/۲۸

(۳) ۲/۴

(۴) ۴/۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

متحرکی روی خط راست، با شتاب ثابت از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. در بازه زمانی $t_1 = 1 \text{ s}$ تا $t_2 = 3 \text{ s}$ مسافت ۲۰ m را طی می‌کند. مسافتی که در بازه زمانی $t_2 = 3 \text{ s}$ تا $t_3 = 7 \text{ s}$ طی می‌کند، چند متر است؟

(۲) ۸۰

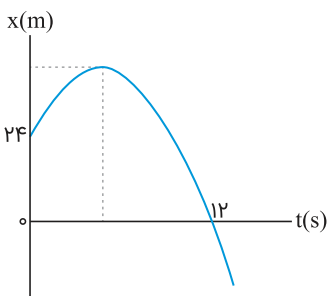
(۱) ۴۰

(۴) ۱۲۰

(۳) ۱۰۰

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؟

(۱) $\frac{17}{4}$ (۲) $\frac{15}{4}$

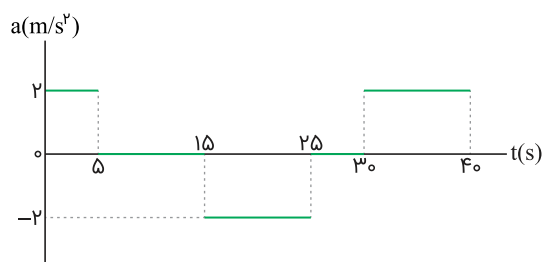
(۳) ۲

(۴) ۸

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 ۲۶۲/۵ متر است.

کنکور سراسری علوم تجربی 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؟

(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۲۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

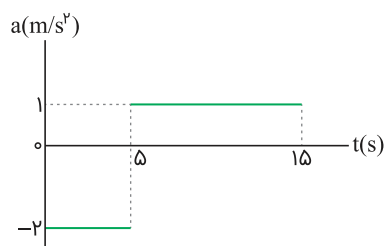
نمودار شتاب- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت و مکان متحرک در لحظه $t = 0$ برابر $\vec{v}_0 = (10 \text{ m/s})\vec{i}$ و $\vec{x}_0 = (-10)\vec{i}$ باشد، در بازه زمانی $t_1 = 0 \text{ s}$ تا $t_2 = 15 \text{ s}$ ، کدام موارد درست است؟

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"

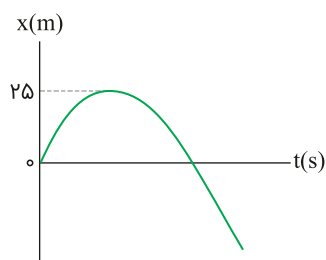
(۲) "ب" و "پ"

(۳) "الف" و "ت"

(۴) "الف" و "پ"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نمودار مکان- زمان 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

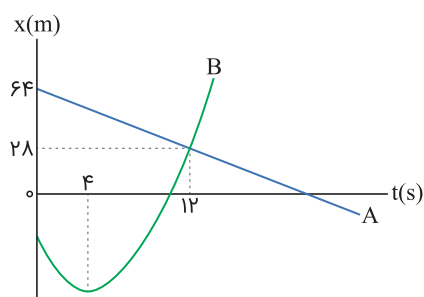
(۲) ۱۵

(۳) ۱۰

(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

نمودار 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

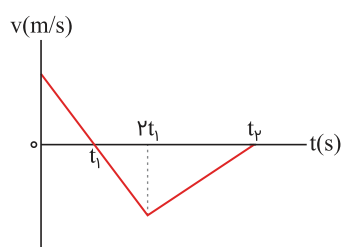
(۲) ۵۶

(۳) ۴۲

(۴) ۳۴

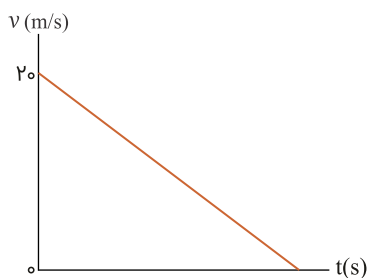
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

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 t_1 تا $2t_1$ 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

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



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

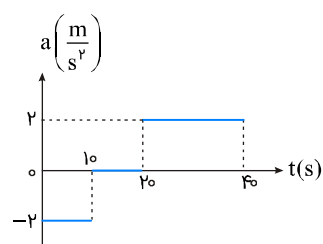
$$1 \quad (2)$$

$$\frac{3}{2} \quad (3)$$

$$2 \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

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

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

$$7 \quad (2)$$

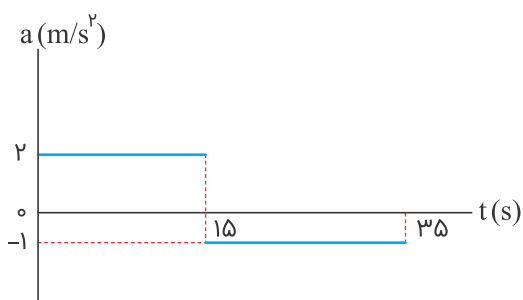
$$3/5 \quad (1)$$

$$14 \quad (4)$$

$$10/5 \quad (3)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

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



$$(275 \text{ m})\vec{i} \quad (1)$$

$$(300 \text{ m})\vec{i} \quad (2)$$

$$(375 \text{ m})\vec{i} \quad (3)$$

$$(400 \text{ m})\vec{i} \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

معادله سرعت - زمان متحرکی در SI به صورت $v = -6t + 18$ است، تندی متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0$ s تا $t_2 = 4$ s چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۶

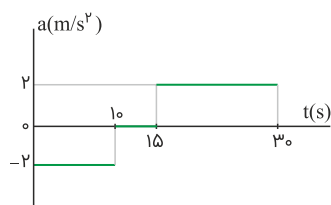
(۲) $7/5$

(۳) ۸

(۴) $11/5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل 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 $t_1 = 10$ s تا $t_2 = 30$ s، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۱۵

(۲) ۲۰

(۳) $21/25$

(۴) $42/5$

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 $t_1 = 2$ s تا $t_2 = 17$ s چند متر بر مربع ثانیه است؟

(۱) $\frac{9}{2}$

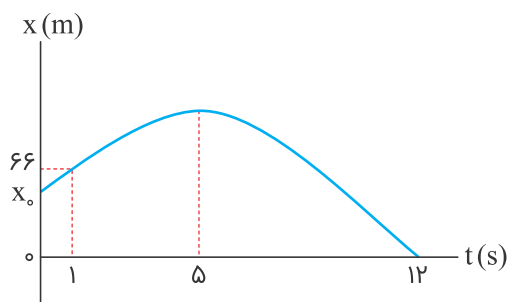
(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{2}{15}$

(۴) صفر

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. 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 $t_2 = t_1 + 16$ (s) برابر 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؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{5}{6}$
(۳) $\frac{25}{3}$ (۴) $\frac{25}{6}$

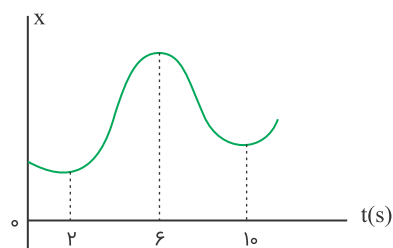
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

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؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰
(۳) ۱۵ (۴) ۲۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

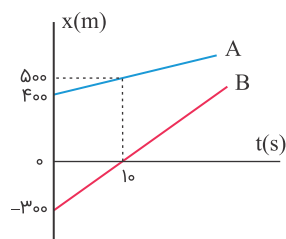
نمودار مکان-زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. تندی متوسط در کدامیک از بازه‌های زمانی مشخص شده در گزینه‌ها بیشتر است؟



- (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

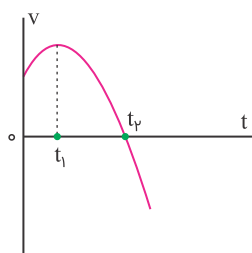
نمودار مکان-زمان دو خودرو که روی خط راست حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. در لحظه‌های t_1 و $t_2 > t_1$ فاصله دو متحرک از هم 600 m است. $\frac{t_2}{t_1}$ کدام است؟



- (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 قسمتی از یک سهمی است. کدام مورد درست است؟



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

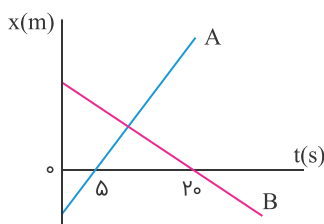
(۲) بزرگی شتاب در لحظه صفر و t_2 برابر است.

(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 $t = 20$ 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 $t_1 = 5$ s تا $t_2 = 10$ s در SI برابر $-4\vec{i}$ و در بازه زمانی $t_2 = 10$ s تا $t_3 = 12$ s برابر $2\vec{i}$ است. بردار شتاب متوسط آن در بازه زمانی $t_1 = 5$ s تا $t_3 = 12$ s در SI، کدام است؟

(۲) $-\frac{16}{7}\vec{i}$

(۴) $8\vec{i}$

(۱) $-\frac{2}{7}\vec{i}$

(۳) $4\vec{i}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

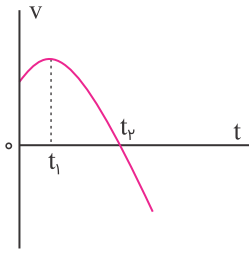
نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدام موارد زیر درست است؟

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

(۲) $4\vec{i}$

(۱) $2\vec{i}$

(۴) $\frac{4}{3}\vec{i}$

(۳) $6\vec{i}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

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

(۲) ۱

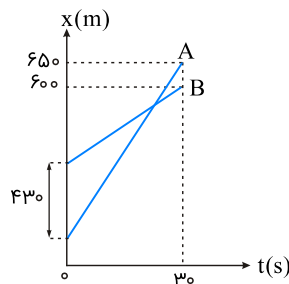
(۱) ۵/۰

(۴) ۲

(۳) ۵/۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

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

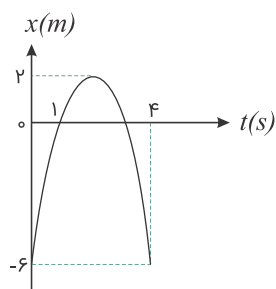
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

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

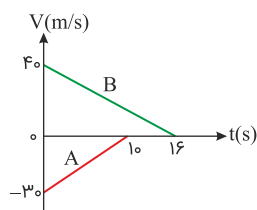
نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت در مسیر مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل است. سرعت متوسط در فاصله زمانی $t = 1s$ تا $t = 4s$ چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۲
(۲) -۲
(۳) ۶
(۴) -۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

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

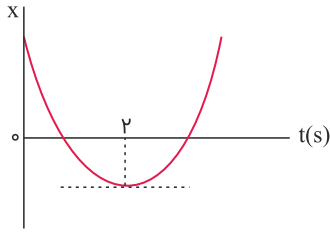
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

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؟

- (۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

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



(۱) ۱۳

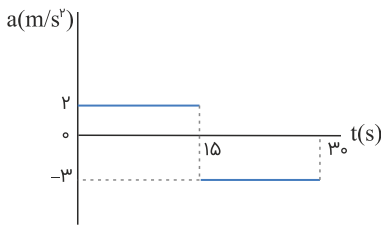
(۲) ۱۵

(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) ۳/۵

(۲) ۲

(۳) ۱/۵

(۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور 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 ۱۰ ثانیه، کدام است؟

(۲) ۱۴

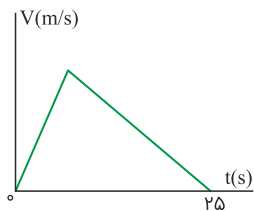
(۱) ۲۲

(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

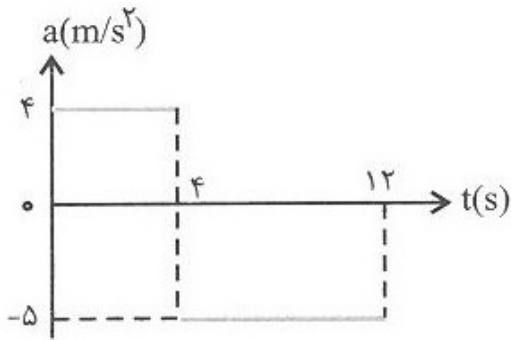
(۲) ۲۵

(۳) ۴۰

(۴) ۵۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

نمودار 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

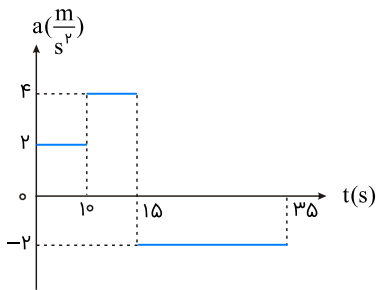
(۲) ۹۶

(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

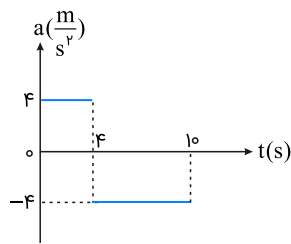
(۲) ۲۲۵

(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

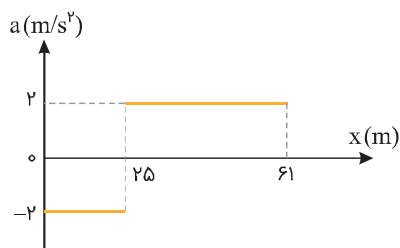
(۲) ۱۵

(۳) ۱۰

(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

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

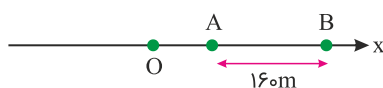
(۲) ۱۲

(۳) ۸

(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

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

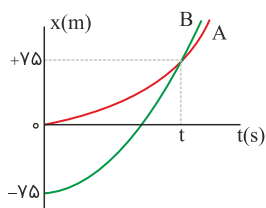
(۲) ۳۶

(۳) ۴۵

(۴) ۷۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

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) $\frac{1}{2}$

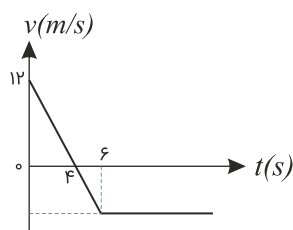
(۲) ۲

(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 $3s \leq t \leq 6s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟



(۱) ۱

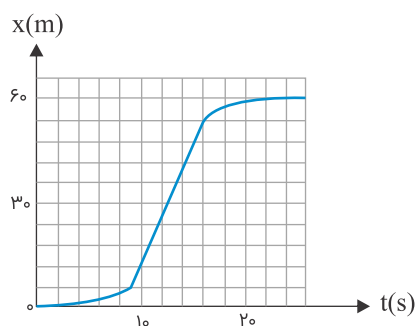
(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۹

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



(۱) ۳

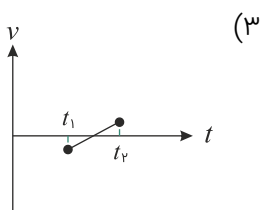
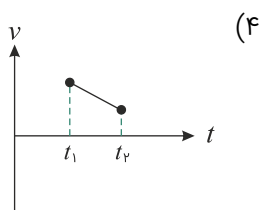
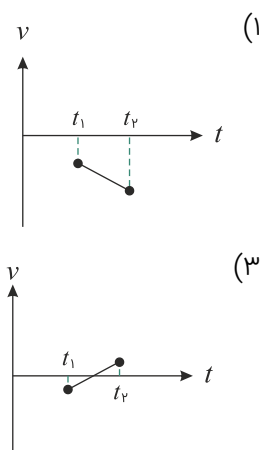
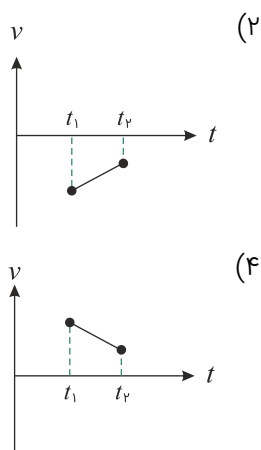
(۲) ۵

(۳) ۷

(۴) ۹

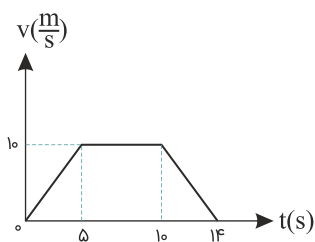
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

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

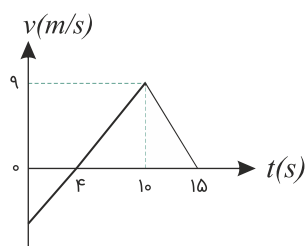
(۲) ۰/۵

(۳) ۰/۷

(۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t = ۰$ تا $t = ۱۵s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟



(۱) ۰/۴

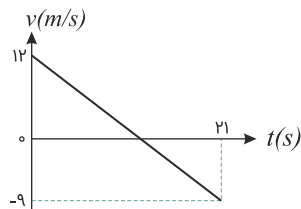
(۲) ۰/۶

(۳) ۰/۸

(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 $t = ۶s$ تا $t = ۱۲s$ چند متر است؟



(۱) ۱۲

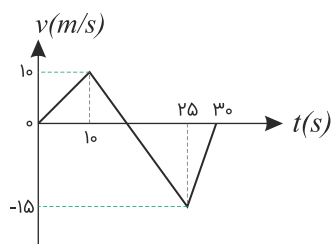
(۲) ۱۸

(۳) ۲۲/۵

(۴) ۳۲/۵

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) ۲/۵

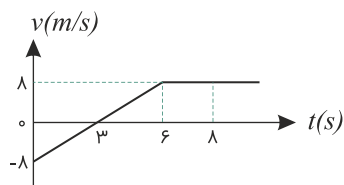
(۲) ۷/۵

(۳) ۱۰/۵

(۴) ۱۲/۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

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

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