



تهریل شماره ۶

۱۴۹۵- جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است. اگر جسم در لحظه $t_1 = 6\text{ s}$ در مکان $x_1 = 6\text{ m}$ و در لحظه $t_2 = 20\text{ s}$ در مکان $x_2 = 36\text{ m}$ باشد، معادله مکان - زمان جسم در SI کدام است؟ (کتاب درسی)

$$x = 3t - 24 \quad (4)$$

$$x = 3t - 9 \quad (3)$$

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

$$x = 2t - 4 \quad (1)$$

۱۴۹۶- متحرکی با تندی ثابت در 4 m/s روی محور x حرکت می‌کند. اگر بردار مکان متحرک در 3 ثانية اول حرکت در جهت محور x و بعد از آن در خلاف جهت محور x باشد، معادله حرکت اتوبویل در SI کدام است؟

$$x = -4t - 12 \quad (4)$$

$$x = -4t + 12 \quad (3)$$

$$x = 4t + 12 \quad (2)$$

$$x = 4t - 12 \quad (1)$$

۱۴۹۷- متحرکی با سرعت ثابت در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند و در لحظه‌های $t_1 = 15\text{ s}$ و $t_2 = 5\text{ s}$ از 12 m مبدأ مکان عبور می‌کند. این متحرک در مبدأ زمان در چه مکانی بر حسب متر قرار دارد؟

$$20 \quad (4)$$

$$18 \quad (3)$$

$$16 \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

۱۴۹۸- معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = 12t - 24$ است. تغییر مکان متحرک در 2 ثانية اول حرکت چند متر است؟ (کتاب راهنمای معلم)

$$-24 \quad (4)$$

$$24 \quad (3)$$

$$12 \quad (2)$$

$$0 \quad (1)$$

۱۴۹۹- معادله مکان - زمان متحرکی که بر مسیر مستقیم جابه‌جا می‌شود، در SI به صورت $x = -2t + 4$ است. این متحرک در مدت 5 s چه مسافتی را بر حسب متر طی می‌کند؟

$$10 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$-10 \quad (2)$$

$$-6 \quad (1)$$

۱۵۰۰- معادله مکان - زمان متحرکی بر مسیر مستقیم در SI به صورت $x = 2/5t - 2/2$ است. سرعت متوسط متحرک در 4 ثانية هفتم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

$$10 \quad (4)$$

$$-10 \quad (3)$$

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

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

۱۵۰۱- معادله مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند در SI به صورت $x = 4/2t - 12$ است. جابه‌جایی متحرک در 3 ثانية پنجم حرکت چند برابر جابه‌جایی آن در ثانیه اول حرکت است؟

$$15 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$3 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۵۰۲- متحرکی با سرعت ثابت در جهت محور x حرکت می‌کند. اگر جابه‌جایی متحرک در 4 ثانية دوم حرکت 8 m بیشتر از جابه‌جایی آن در 2 ثانية چهارم حرکت باشد، سرعت متحرک چند متر بر ثانیه است؟

$$16 \quad (4)$$

$$8 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

۱۵۰۳- در هنگام عطسه کردن شدید در حال رانندگی با تندی 90 km/h ، چشم‌های شما به مدت 5 s بسته می‌شوند. در این مدت خودروی شما مسافت چند متر را می‌پیمایید؟ (کتاب فیزیک هالیدی)

$$162 \quad (4)$$

$$45 \quad (3)$$

$$18 \quad (2)$$

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

۱۵۰۴- یک تپ الکترومغناطیسی از یک ایستگاه زمینی به طرف یک ماهواره فرستاده می‌شود و بازتاب آن توسط ایستگاه دریافت می‌شود. اگر زمان رفت و برگشت این تپ 245 s باشد، فاصله ماهواره از ایستگاه زمینی چند کیلومتر است؟ (تندی نور در $\lambda = 3 \times 10^8\text{ m/s}$ است.) (کتاب درسی)

$$7/2 \times 10^7 \quad (4)$$

$$3/6 \times 10^7 \quad (3)$$

$$7/2 \times 10^4 \quad (2)$$

$$3/6 \times 10^4 \quad (1)$$

۱۵۰۵- تونی فقط می‌تواند با تندی ثابت 5 m/s حرکت کند. این تون فاصله 405 m کیلومتری بین دو شهر را چند بار توقف در مدت 5 ساعت طی می‌کند. کل زمان توقف تون چند دقیقه است؟

$$60 \quad (4)$$

$$45 \quad (3)$$

$$30 \quad (2)$$

$$15 \quad (1)$$

۱۵۰۶- اتوبویلی فاصله بین دو نقطه را با تندی ثابت 5 m/s در مدت 5 s و با تندی ثابت 5 s در مدت 8 s طی می‌کند. چند متر بر ثانیه است؟ (همه تندی‌ها بر حسب یکای متر بر ثانیه بیان شده‌اند.)

$$20 \quad (4)$$

$$15 \quad (3)$$

$$10 \quad (2)$$

$$8 \quad (1)$$

۱۵۰۷- قطاری هر روز فاصله بین دو شهر را با تندی ثابتی در مدت زمان معینی طی می‌کند. اگر راننده قطار بخواهد زمان حرکت قطار 20% کاهش یابد، تندی قطار را چند درصد باید افزایش دهد؟

$$25 \quad (4)$$

$$20 \quad (3)$$

$$15 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

۱۵۰۸- قطاری فاصله بین دو شهر را اگر با تندی ثابت h طی کند، ۲ ساعت دیرتر از زمان تعیین شده و اگر همین فاصله را با تندی ثابت h طی کند، ۱ ساعت زودتر از زمان تعیین شده به مقصد می‌رسد. فاصله بین دو شهر چند کیلومتر است؟

- ۷۵۶) ۴ ۶۴۸) ۳ ۶۳۰) ۲ ۵۰۴) ۱

۱۵۰۹- قطاری به طول 40 m که با تندی ثابت s 20 m حرکت می‌کند، به تونلی به طول 200 m می‌رسد. چند ثانیه طول می‌کشد تا این قطار به طور کامل از داخل تونل عبور کند؟

- ۱۲) ۴ ۱۰) ۳ ۸) ۲ ۲) ۱

۱۵۱۰- قطاری به طول L با تندی ثابت روی یک ریل مستقیم حرکت می‌کند و قطاری به طول $2L$ با همان تندی در همان مسیر آن را تعقیب می‌کند. قطار اول در مدت ۲ دقیقه و قطار دوم در مدت ۳ دقیقه به طور کامل از روی پلی عبور می‌کنند. طول قطار کوچک‌تر چند برابر طول پل است؟

- ۲) ۴ ۲) ۳ ۱) ۲ ۱) ۱

۱۵۱۱- در شکل زیر قطاری به طول 40 m که با تندی ثابت s 20 m حرکت می‌کند به پلی به طول 200 m می‌رسد. این قطار چند ثانیه به طور کامل روی پل قرار دارد؟



- ۶) ۱
۸) ۲
۱۰) ۳
۱۲) ۴

۱۵۱۲- متحرکی ۳ دقیقه با سرعت s 20 m/s و ۲ دقیقه با سرعت s 10 m/s بر راستای مستقیم در یک سو حرکت می‌کند. سرعت متوسط این متحرک در کل این مدت چند متر بر ثانیه است؟ آزاد تبریز ۱۰۰

- ۱۸) ۴ ۱۵) ۳ ۱۶) ۲ ۱) ۱

۱۵۱۳- متحرکی t_1 ثانیه با سرعت $\bar{a}_1 = (10\text{ m/s})$ و t_2 ثانیه با سرعت $\bar{a}_2 = (40\text{ m/s})$ در مسیر مستقیم حرکت می‌کند. اگر سرعت متوسط متحرک در کل مسیر \bar{a} باشد، حاصل $\frac{t_1}{t_2}$ کدام است؟

- ۳) ۴ ۱) ۳ ۲) ۲ ۱) ۱

۱۵۱۴- متحرکی روی خط راست حرکت می‌کند و نیمی از زمان حرکت خود را با سرعت s 20 m/s و نیم دیگر را با سرعت s 30 m/s در همان جهت علی می‌کند. سرعت متوسط متحرک در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟

- ۲۷) ۴ ۲۶) ۳ ۲۵) ۲ ۲۴) ۱

۱۵۱۵- متحرکی روی خط راست حرکت می‌کند. نیمی از مسیر حرکت را با سرعت s 20 m/s و نیم دیگر را با سرعت s 30 m/s در همان جهت طی می‌کند. سرعت متوسط متحرک در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟ آذربایجان غربی ۱۰۰

- ۲۷) ۴ ۲۶) ۳ ۲۵) ۲ ۲۴) ۱

۱۵۱۶- متحرکی $\frac{1}{3}$ مسیر مستقیمی را با سرعت s 60 m/s و بقیه مسیر را با سرعت s 30 m/s در یک جهت طی می‌کند. سرعت متوسط متحرک در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟

- ۴۵) ۴ ۴۰) ۳ ۳۸) ۲ ۳۶) ۱

۱۵۱۷- متحرکی مسیر مستقیم را در مدت t ثانیه اول با سرعت v 7 m/s و t ثانیه بعد با سرعت v 27 m/s (در همان جهت قبلی) طی می‌کند. سرعت متوسط متحرک در این حرکت چند v است؟ آذربایجان شرقی ۱۰۰

- ۱/۷۵) ۴ ۱/۵) ۳ ۱/۳) ۲ ۱/۲۵) ۱

۱۵۱۸- اتومبیلی بر مسیر مستقیم حرکت می‌کند و t ثانیه اول را با سرعت v 7 m/s و t ثانیه بعد را با سرعت v 27 m/s طی می‌کند. اگر بزرگی سرعت متوسط متحرک در t ثانیه اول حرکت s 5 m باشد، تندی متوسط آن در همین مدت چند متر بر ثانیه است؟

- ۲۰) ۴ ۱۵) ۳ ۱۰) ۲ ۷/۵) ۱

۱۵۱۹- قطاری فاصله دو شهر را با تندی ثابت s 90 km/h می‌رود و با تندی ثابت s 60 km/h بر می‌گردد. اگر اختلاف زمان رفت و برگشت 15 دقیق، باشد، فاصله دو شهر چند کیلومتر است؟

- ۹۰) ۴ ۶۰) ۳ ۴۵) ۲ ۳۰) ۱

۱۵۲۰- دو هواپیما از فرودگاهی به طور همزمان به طرف فرودگاه دیگری پرواز می‌کنند. تندی پرواز هواپیمای اول s 1080 km/h و تندی پرواز هواپیمای دوم s 900 km/h است. اگر هواپیمای اول پس از 2 ساعت به مقصد برسد، هواپیمای دوم چند دقیقه پس از هواپیمای اول به مقصد می‌رسد؟ (فرض کنید هواپیماها از ابتدا تا انتهای روی مسیری مستقیم و با سرعت ثابت حرکت می‌کنند).

- ۴۰) ۴ ۲۴) ۳ ۱۲) ۲ ۴) ۱

۱۵۲۱- اتومبیلی فاصله دو شهر را با تندی ثابت s 20 m/s در مدت 1 ساعت طی می‌کند. اتومبیل دیگری که 10 دقیقه دیرتر از اتومبیل اولی از همان مبدأ به حرکت در آمدده، با تندی ثابت چند متر بر ثانیه حرکت کند تا همزمان با اتومبیل اول به مقصد برسد؟

- ۲۲) ۴ ۳۰) ۳ ۲۵) ۲ ۲۴) ۱

۱۵۲۲- دو اتومبیل با سرعتهای ثابت 20 m/s و 25 m/s به طور همزمان از نقطه A عبور کرده و در مسیر مستقیم عازم نقطه B می‌شوند. اگر دو اتومبیل با اختلاف زمانی ۲ دقیقه به نقطه B برسند، طول مسیر AB چند کیلومتر است؟

۱۶ (۴)

۱۲ (۳)

۸ (۲)

۴ (۱)

۱۵۲۳- دو هواپیما با تندیهای ثابت $h/1000 \text{ km/h}$ و $h/1200 \text{ km/h}$ با فاصله زمانی Δt از یک فرودگاه به مقصد فرودگاه دیگری به فاصله 3000 کیلومتری فرودگاه مبدأ حرکت می‌کنند و هم‌زمان به مقصد می‌رسند. Δt چند دقیقه است؟

۶۰ (۴)

۴۵ (۳)

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

۱۵۲۴- متحرک A با سرعت ثابت 10 m/s و متحرک B با سرعت ثابت 12 m/s از یک نقطه هم‌زمان به سوی مقصدی به فاصله 240 متر به حرکت درمی‌آیند. حداکثر فاصله این دو متحرک در طول مسیر چند متر است؟ (سراسری تبریز ■)

۴۸ (۴)

۴۰ (۳)

۲۴ (۲)

۲۰ (۱)

۱۵۲۵- دو متحرک، یکی با سرعت ثابت 10 m/s و دیگری با سرعت ثابت 12 m/s از یک نقطه هم‌زمان در جهت مخالف به حرکت درمی‌آیند. این دو متحرک پس از 20 s ، در چه فاصله‌ای بر حسب متر از یکدیگر قرار می‌گیرند؟

۴۴۰ (۴)

۲۲۰ (۳)

۸۰ (۲)

۴۰ (۱)

۱۵۲۶- در شکل رویه‌رو، دو اتومبیل A و B به ترتیب با سرعتهای ثابت 10 m/s و 15 m/s به سمت یکدیگر حرکت می‌کنند. متحرک A پس از طی چه مسافتی بر حسب متر به متحرک B می‌رسد؟

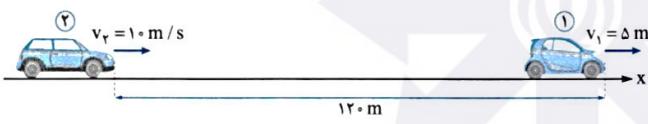
۶۰۰ (۴)

۴۰۰ (۳)

۶۰ (۲)

۴۰ (۱)

۱۵۲۷- دو اتومبیل (۱) و (۲) مطابق شکل زیر، به ترتیب با تندیهای ثابت 5 m/s و 10 m/s در یک مسیر مستقیم و در یک جهت حرکت می‌کنند. اگر اتومبیل‌ها در مبدأ زمان در فاصله 120 متر از هم باشند، کل مدت زمانی که فاصله آن‌ها از هم کمتر از 20 m است، بر حسب ثانیه کدام است؟



۶ (۱)

۷ (۲)

۱۲ (۳)

۱۴ (۴)

۱۵۲۸- دو اتومبیل با تندیهای ثابت 60 km/h و 40 km/h هم‌زمان از دو شهر روی مسیر مستقیم به طرف یکدیگر حرکت می‌کنند و پس از ۲ ساعت به یکدیگر می‌رسند. اتومبیل سریع‌تر فاصله دو شهر را در چند دقیقه طی می‌کند؟

۳۰۰ (۴)

۲۴۰ (۳)

۲۰۰ (۲)

۱۸۰ (۱)

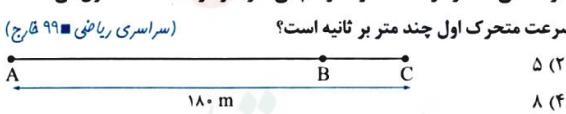
۱۵۲۹- در شکل مقابل، دو متحرک A و B هم‌زمان از نقطه‌های (۱) و (۲) با سرعتهای ثابت به سمت یکدیگر حرکت می‌کنند و در نقطه ۳ به هم می‌رسند. ثانیه پس از این، متحرک A به نقطه (۲) می‌رسد. چند ثانیه طول می‌کشد تا متحرک B از نقطه (۳) به نقطه (۱) برسد؟ (ازاد ریاضی ■)

(۷۵) (۱)

۶۰ (۲)

۴۰ (۱)

۱۵۳۰- 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، $16\frac{1}{2}$ ثانیه طول می‌کشد تا متحرک C بر قرار می‌گردد. (سراسری ریاضی ■)



۲ (۱)

۶ (۳)

۱۵۳۱- دو قطار A و B به طول‌های $L_A = 200 \text{ m}$ و $L_B = 100 \text{ m}$ با تندی یکسان 90 km/h در راستای محور x و روی دو ریل موازی به سمت یکدیگر حرکت می‌کنند و در مبدأ زمان در وضعیت نشان داده شده در شکل زیر هستند. در لحظه‌ای که دو قطار به طور کامل از کنار یکدیگر عبور می‌کنند، جلوی قطار A در چه مکانی بر حسب متر قرار می‌گیرد؟



۱۰۰ (۲)

۳۰۰ (۴)

۱ (دسته)

۲۰۰ (۳)

۱۵۳۲- دو قطار A و B به طول‌های $L_A = 100 \text{ m}$ و $L_B = 200 \text{ m}$ به ترتیب با تندیهای 15 m/s و 5 m/s روی دو ریل موازی در خلاف جهت یکدیگر حرکت می‌کنند. مسافر قطار A به مدت چند ثانیه قطار B را مقابل کوبه خود می‌بیند؟

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۱ (۱)

۱۵۳۳- ذره‌ای روی دایره‌ای با محیط 16 m با تندی ثابت 2 m/s حرکت می‌کند و در مبدأ زمان از نقطه A در جهت نشان داده شده در شکل رویه‌رو عبور می‌کند. بردار سرعت متحرک پس از گذشت یک دقیقه در SI کدام است؟

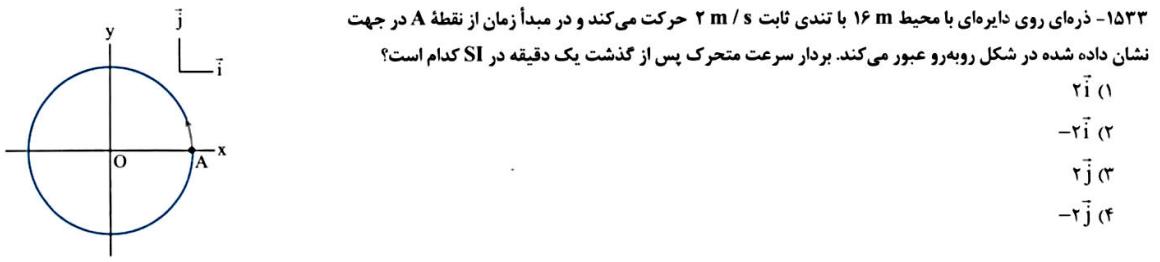


۲۱ (۱)

-۲۱ (۲)

۲۱j (۳)

-۲۱j (۴)



۱۵۳۴- ذرهای با تندی ثابت $s = 20 \text{ m/s}$ از یک رأس مثلث متساوی‌الاضلاعی شروع به حرکت می‌کند و پس از پیمودن دو ضلع دیگر به رأس سوم رسید. بزرگی

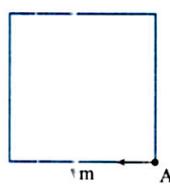
سرعت متوسط ذره چند متر بر ثانیه است؟ (ذره از هیچ نقطه‌ای دوبار عبور نمی‌کند).

۲۰ (۴)

$5\sqrt{2}$ (۳)

۱۰ (۲)

۰ (۱)



۱۵۳۵- در شکل رو به رو، ذرهای با تندی ثابت $s = 2 \text{ m/s}$ از نقطه A روی مسیری به شکل مربع که طول هر ضلع آن 4 m است به حرکت درمی‌آید. بزرگی سرعت متوسط و تندی متوسط متحرک پس از 6 s به ترتیب چند متر بر ثانیه است؟

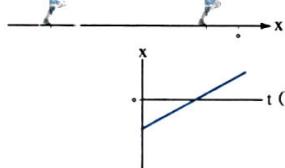
$2, \frac{2}{3}$ (۳)

$2, \frac{4}{3}$ (۴)

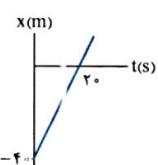
$1, \frac{2}{3}$ (۱)

$1, \frac{4}{3}$ (۳)

۱۵۳۶- دوندهای با سرعت ثابت روی محور x حرکت می‌کنند. شکل رو به رو مکان دونده را در دو لحظه دلخواه نشان (کتاب درس) می‌دهد. نمودار مکان - زمان این دونده کدام می‌تواند باشد؟

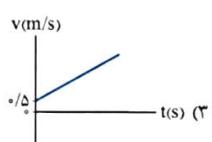
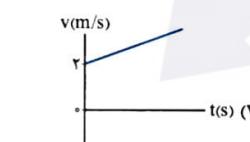
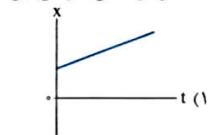
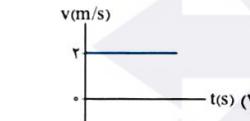


۱۵۳۷- شکل رو به رو بخشی از نمودار مکان - زمان شخصی را نشان می‌دهد که روی محور x حرکت می‌کند. نمودار (کتاب درس)



سرعت - زمان این متحرک کدام است؟

(کتاب درس)



۱۵۳۸- شکل رو به رو نمودار مکان - زمان متحرکی را در امتداد یک خط راست نشان می‌دهد. (کتاب درس)

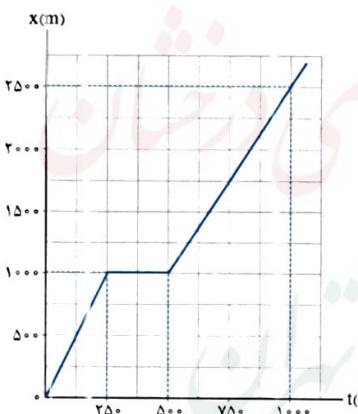
کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) متحرک در لحظه $s = 300 \text{ s}$ با سرعت ثابت حرکت می‌کند.

(۲) سرعت متوسط متحرک در 1000 s اول بیشتر از سرعت آن در 500 s ثانية دوم حرکت است.

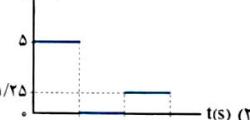
(۳) متحرک در 250 s اول سریع‌تر از سایر بازه‌های زمانی حرکت کرده است.

(۴) تندی متحرک در لحظه‌های $s = 800 \text{ s}$ و $s = 1000 \text{ s}$ برابر است.

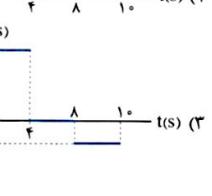
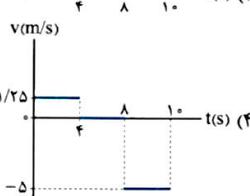


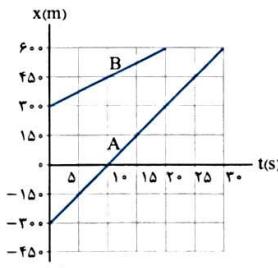
۱۵۳۹- شکل رو به رو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. نمودار (کتاب درس)

(کتاب درس)



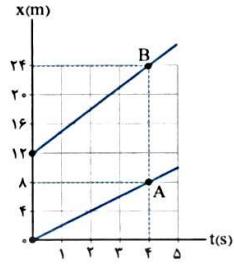
سرعت - زمان متحرک کدام است؟





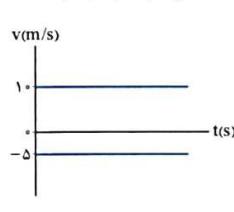
۱۵۴۰- شکل رویه‌رو، نمودار مکان - زمان دو خودرو را نشان می‌دهد که روی خط راست حرکت می‌کند. اگر خودروها با همین سرعت به حرکت خود ادامه دهند، در چه مکانی برس حسب متر به هم می‌رسند؟ **کتاب درس**

- (۱) ۸۰۰
- (۲) ۹۰۰
- (۳) ۱۰۰۰
- (۴) ۱۲۰۰



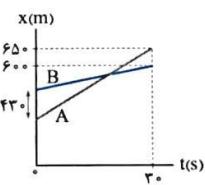
۱۵۴۱- شکل مقابل نمودار مکان - زمان دو متجرک A و B را نشان می‌دهد که در راستای محور x حرکت می‌کنند. در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه فاصله دو متجرک از یکدیگر به ۲۰ m می‌رسد؟ **کتاب درس**

- (۱) ۶
- (۲) ۸
- (۳) ۱۲
- (۴) ۲۰



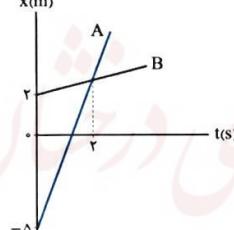
۱۵۴۲- نمودارهای سرعت - زمان و مکان - زمان دو متجرک که با سرعت‌های ثابت در یک مسیر مستقیم حرکت می‌کنند، مطابق شکل‌های مقابل است. این دو متجرک در مبدأ زمان در چه فاصله‌ای بر حسب متر از یکدیگر قرار دارند؟

- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۱۵۰
- (۳) ۳۰۰
- (۴) ۴۰۰



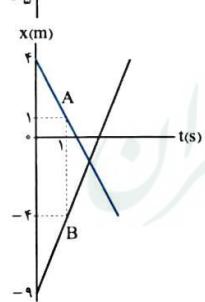
۱۵۴۳- نمودار مکان - زمان دو متجرک A و B به صورت شکل مقابل است. سرعت متجرک A چند متر بر ثانیه بیشتر از سرعت متجرک B است؟ **سراسری تهری** **۹۳** **تاریخ**

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۲/۶
- (۳) ۱۶
- (۴) ۱۶/۳



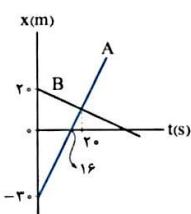
۱۵۴۴- نمودار مکان - زمان دو متجرک A و B مطابق شکل رویه‌رو است. فاصله دو متجرک از یکدیگر در لحظه چند متر است؟ **t = 6 s**

- (۱) ۷
- (۲) ۱۲
- (۳) ۱۴
- (۴) ۲۱



۱۵۴۵- نمودار مکان - زمان دو متجرک A و B مطابق شکل مقابل است. در لحظه‌ای که $\bar{d}_A = -2\bar{d}_B$ می‌شود، فاصله دو متجرک از یکدیگر چند متر است؟ (\bar{d}_A و \bar{d}_B به ترتیب بردار مکان دو متجرک A و B است.)

- (۱) ۶
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱



۱۵۴۶- نمودار مکان - زمان دو متجرک A و B که روی خط راست حرکت می‌کنند، مطابق شکل رویه‌رو است. در لحظه‌ای که متجرک A از مبدأ مکان عبور می‌کند، متجرک B در فاصله چند متری از متجرک A قرار می‌گیرد؟

- (۱) ۸
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۴