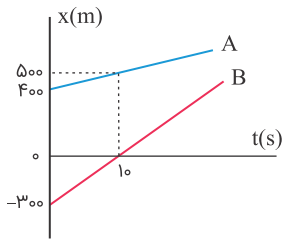


۱ اتومبیلی جاده بین دو شهر را با تندی متوسط  $72 \text{ km/h}$  طی می‌کند و با تندی  $108 \text{ km/h}$  همین جاده را برمی‌گردد. اگر اختلاف زمان رفت و برگشت اتومبیل ۵۰ دقیقه باشد، طول جاده بین دو شهر چند کیلومتر است؟

- (۱) ۱۴۴
- (۲) ۱۸۰
- (۳) ۱۹۶
- (۴) ۲۱۶

۲ 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  $600 \text{ m}$  است.  $\frac{t_2}{t_1}$  کدام است؟



کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

- (۱) ۱۵
- (۲) ۱۳
- (۳) ۸
- (۴) ۵

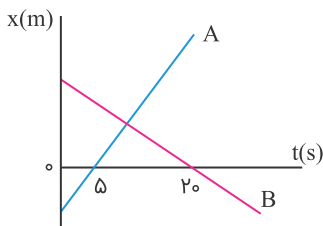
۳ متحرکی در یک مسیر مستقیم،  $k$  متر ابتدایی را با سرعت ۲ متر بر ثانیه و ۲ ثانیه بعدی را با سرعت  $k$  متر بر ثانیه حرکت کرده است. اگر سرعت متوسط در کل مسیر برابر با  $4 - k$  متر بر ثانیه باشد، طول مسیر چند متر است؟

- (۱) ۸
- (۲) ۱۲
- (۳) ۱۶
- (۴) ۲۴

۴ متحرکی روی مسیری افقی،  $\frac{2}{3}$  کل زمان حرکت خود را با سرعت ثابت  $15 \text{ (m/s)}$  طی می‌کند و از این نقطه  $\frac{1}{3}$  مسیر باقی‌مانده تا انتها را با سرعت ثابت  $10 \text{ (m/s)}$  و بقیه مسیر را با سرعت ثابت  $30 \text{ (m/s)}$  همگی در یک جهت طی کرده است. سرعت متوسط آن در کل مسیر حرکت برابر چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۵
- (۲) ۱۶
- (۳) ۱۸
- (۴) ۲۰

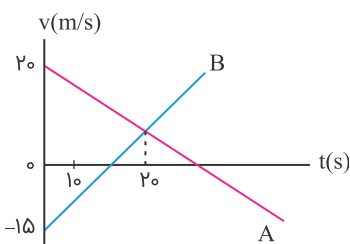
۵ نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه  $t = 0$  فاصله دو متحرک  $150$  متر باشد و تندی متحرک A، ۲ برابر تندی متحرک B باشد، فاصله دو متحرک در لحظه  $t = 20 \text{ s}$  چند متر است؟



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

- (۱) ۵۰
- (۲) ۱۰۰
- (۳) ۱۵۰
- (۴) ۲۰۰

۶ 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؟



کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

- (۱) ۳۵۰
- (۲)  $262/5$
- (۳) ۲۵۰
- (۴)  $125/5$

۷ 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

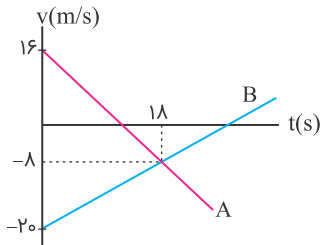
(۳) ۸ (۴) ۱۰ کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۸ متحرکی در یک مسیر مستقیم از حال سکون با شتاب ثابت  $3 \text{ m/s}^2$  شروع به حرکت می‌کند و پس از مدتی حرکتش با شتاب ثابت  $1 \text{ m/s}^2$  کند می‌شود و در نهایت می‌ایستد. اگر مسافت طی شده در کل مسیر ۶۰۰ متر باشد، مسافت طی شده در ۳۰ ثانیه اول حرکت، چند متر است؟

(۱) ۴۰۰ (۲) ۴۵۰

(۳) ۵۰۰ (۴) ۵۵۰ کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

۹ نمودار سرعت- زمان دو متحرک  $A$  و  $B$  که روی محور  $x$  حرکت می‌کنند مطابق شکل زیر است. چند ثانیه پس از تغییر جهت متحرک  $A$ ، متحرک  $B$  تغییر جهت می‌دهد؟



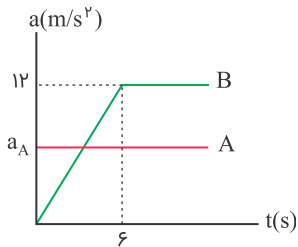
(۱) ۱۲

(۲) ۱۸

(۳) ۲۴

(۴) ۳۰

۱۰ باتوجه به نمودار زیر، اگر دو متحرک همزمان و از حال سکون به راه افتاده باشند و در لحظه  $t = 9 \text{ s}$ ، بزرگی سرعت آن‌ها با هم برابر شود، شتاب متحرک  $A$  چند متر بر مجذور ثانیه است؟



(۱) ۸

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۵

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰