

نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه

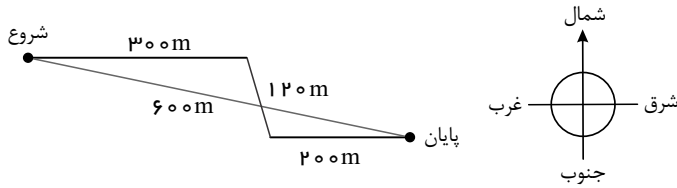
نام آزمون: علوم نهم فصل چهارم (تشریحی)

تاریخ آزمون:



۱) تندی متوسط موتور سیکلت  $72 \frac{km}{h}$  است. تندی متوسط آن را بر حسب  $\frac{m}{s}$  به دست آورید.

۲) زهرا برای رسیدن به مدرسه از سه کوچه عبور می کند که هر کدام را در مدت ۱۰ دقیقه می پیماید.



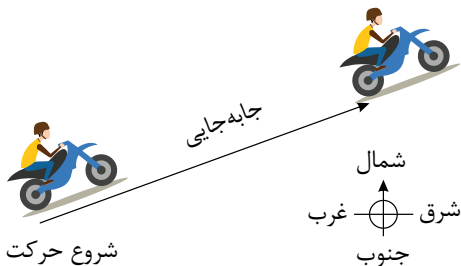
الف) مسافت پیموده شده او چقدر است؟

ب) جابه جایی او چقدر است؟

پ) تندی متوسط او چقدر است؟

ت) سرعت متوسط او چقدر است و جهت آن به کدام سمت است؟

۳) موتورسواری در مسیر مستقیم از حال سکون شروع به حرکت می کند و پس از ۶ ثانیه سرعت آن به ۵۴ کیلومتر بر ساعت به طرف شمال شرق می رسد. شتاب متوسط موتورسوار را پیدا کنید.



۴) دو روش بیان کنید که بتوانیم سرعت را تغییر بدهیم؟

۵) متحرکی روی محور  $x$  ها در حال حرکت است. جدول سرعت بر حسب زمان این متحرک به صورت زیر است.

الف) نوع حرکت این متحرک را مشخص کنید (تندشونده یا کندشونده بودن).

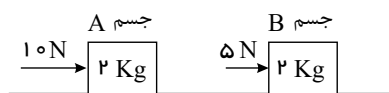
ب) شتاب حرکت را محاسبه کنید.

$t(s)$	۰	۱	۲	۳	۴
$V(\frac{m}{s})$	-۴	-۶	-۸	-۱۰	-۱۲

ج) معادله سرعت - زمان را به دست آورید.

۶) خودرویی نیمی از زمان حرکت خود را با سرعت  $40 \frac{m}{s}$  و یک سوم آن را با سرعت  $30 \frac{m}{s}$  و باقی مانده را با سرعت  $20 \frac{m}{s}$  حرکت می کند.

سرعت متوسط خودرو را محاسبه کنید.



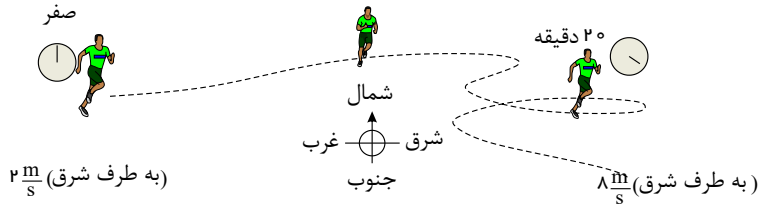
۷) دو جسم مکعبی شکل  $A$  و  $B$  با جرم های یکسان روی یک سطح صاف قرار دارند. مطابق شکل:

الف) کدام جسم شتاب بیشتری می گیرد؟

ب) دلیل خود را بیان کنید؟

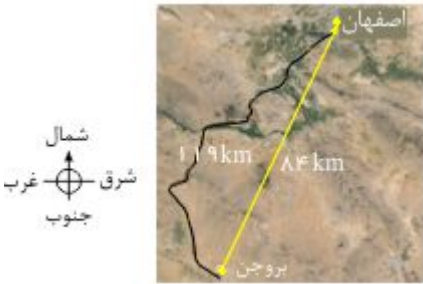


۸ شکل زیر، دونده‌ای را نشان می‌دهد که سرعت آن در شروع حرکت و ۲۰ دقیقه پس از آن داده شده است. شتاب متوسط دونده را حساب کنید.



۹ طول جاده شهر کوهستانی بروجن از شهر تاریخی اصفهان حدود ۱۱۹ کیلومتر و فاصله مستقیم آنها ۸۴ کیلومتر است (شکل زیر). اگر خوردویی

فاصله بین دو شهر را در مدت ۷۰ دقیقه طی کند، تندی متوسط و سرعت متوسط اتومبیل بر حسب متر بر ثانیه و همچنین کیلومتر بر ساعت چقدر است؟ (لازم است توجه شود که به دلایل مختلفی از قبیل موانع طبیعی و هزینه احداث جاده، معمولاً جاده بین دو شهر به صورت مسیر مستقیم نیست).



۱۰ نمودار سرعت - زمان متحرکی را رسم کنید که سرعت اولیه آن  $2 \frac{m}{s}$  و شتاب حرکت آن  $2 \frac{m}{s^2}$  است؟

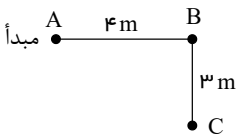
۱۱ قطاری با شتاب متوسط  $10 \frac{m}{s^2}$  حرکت می‌کند. مدت زمانی که که طول می‌کشد تا سرعت این قطار از صفر به  $60 \frac{m}{s}$  برسد، چند ثانیه است؟

۱۲ دونده‌ای در مسیر مستقیمی سرعت خود را در مدت ۵ ثانیه از  $18 \frac{km}{h}$  به  $72 \frac{km}{h}$  می‌رساند. شتاب متوسط دونده بر حسب متر بر مجذور ثانیه چقدر است؟

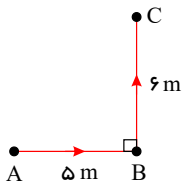


۱۳ هواپیمایی مسافت ۶۰۰ کیلومتری بین دو شهر را با تندی متوسط  $30 \frac{km}{h}$  طی می‌کند. این هواپیما فاصله بین دو شهر را در چند دقیقه طی کرده است؟

۱۴ شخصی با دوچرخه از نقطه A به نقطه C حرکت می‌کند. مسافت طی شده و جابه‌جایی این شخص چند متر است؟ بردار جابه‌جایی این شخص را در شکل نشان دهید.



۱۵ سگی مطابق شکل از نقطه A به B و سپس به C می‌رود. مسافت طی شده و مقدار جابه‌جایی سگ به ترتیب چند متر است؟



۱۶ موتورسواری مسافت ۱۸۰۰ متر را در امتداد مسیر مستقیم از شمال به جنوب در مدت زمان ۱ دقیقه می‌پیماید. سرعت متوسط موتورسوار چند متر بر ثانیه است؟

۱۷ فریده سرعت اتومبیلش را زیاد کرده تا زودتر به محل کارش برسد، یعنی حرکت او ..... است.

۱۸ شیرین با خودروی خود مسیر مستقیمی را با سرعت ثابت  $72 \frac{km}{h}$  در جهت شرق در مدت ۳۰ دقیقه طی کرده است. مقدار جابه‌جایی او چقدر است؟

الف) ۳۶ کیلومتر      ب) ۷۲ کیلومتر      پ) ۱۸ کیلومتر      ت) ۹۰ کیلومتر

۱۹ هنگامی که سرعت یک متحرک در حال تغییر باشد، می‌گویند حرکتش دارای ..... است.



۲۰ در سؤال زیر، پاسخ مناسب را از بین گزینه‌های داده‌شده با علامت  مشخص کنید.

**الف** راننده‌ای در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است. این راننده سرعت اتومبیل خود را در مدت زمان ۶ ثانیه از ۱۸ متر بر ثانیه به ۳۶ متر بر ثانیه تغییر می‌دهد. شتاب متوسط این خودرو چند متر بر مربع ثانیه است؟

(د) ۱٫۸

(ج) ۴٫۵

(ب)  $\frac{1}{3}$

(الف) ۳