

کدام اجرا:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۶

نام و نام خانوادگی:

آموزشگاه: زکيه

نام آزمون: امتحان فیزیک فصل ۵ و ۴ - پایه نهم

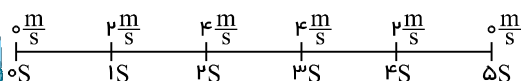
۱) خودرویی در مسیری مستقیم از شمال به جنوب در حرکت است. در مدت ۱۰ ثانیه سرعتش را از ۵ متر بر ثانیه به ۲۵ متر بر ثانیه می‌رساند. شتاب متوسط این خودرو چند متر بر مربع ثانیه است؟

۲) یک خودرو به جرم ۱۵۰۰ کیلوگرم، با نیروی خالص ۶۰۰۰ نیوتون در حال حرکت است. شتاب حرکت این خودرو چند نیوتون بر کیلوگرم است؟

۳) جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل پرانتز، کامل کنید.

الف) اگر هم تندی و هم جهت حرکت جسمی را بدانیم، در واقع آن را می‌دانیم. (شتاب - سرعت)

۴) شکل و نمودار زیر چگونگی حرکت یک اتومبیل در یک مسیر نیم‌دایره‌ای از نقطه A تا B را نشان می‌دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) اندازه جابه‌جایی اتومبیل چند متر می‌باشد؟

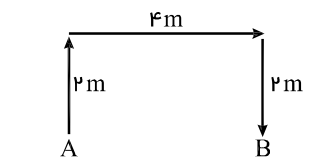
ب) با توجه به زمان و اندازه تندی، نوع حرکت اتومبیل از نقطه A تا نقطه E کدام یک از موارد زیر است؟

الف) حرکت یکنواخت ب) حرکت شتابدار

۵) مطابق شکل، دانش‌آموز ۴۰ کیلوگرمی و جعبه ۱۰۰ کیلوگرمی روی اسکی‌ها ساکن هستند، اگر دانش‌آموز جعبه را هل دهد، طبق قانون سوم نیوتون، نیرویی که به هم وارد می‌کنند برابر است و در اثر این نیروها هر دو شتاب می‌گیرند، با ذکر دلیل بیان کنید، کدام یک شتاب بیشتری می‌گیرد؟



۶) متحرکی مسیری را مطابق شکل از A تا B می‌پیماید، مقدار جابه‌جایی و مسافت طی شده چقدر است؟



۷) واحد اندازه‌گیری وزن چیست؟ وزن جسم را با چه وسیله‌ای اندازه‌گیری می‌کنند؟

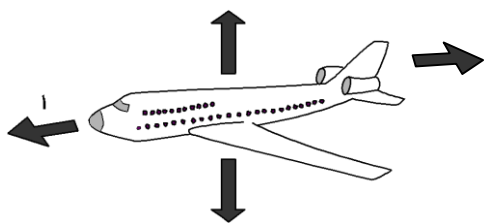
۸) اگر متحرکی روی مسیری غیرمستقیم با تندی ثابت حرکت کند، آن حرکت را چه می‌نامند؟

۹) 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؟

۱۰) در چه صورت نیروی اصطکاک بین دو جسم افزایش می‌یابد؟

۱۱) با توجه به شکل: الف) نام نیروی شماره ۱ وارده بر هواپیما را بنویسید.

ب) در چه صورت هواپیما اوج می گیرد؟



۱۲) راننده‌ای در یک مسیر مستقیم، سرعت خودرویی را مدت ۵ ثانیه از ۱۸ متر بر ثانیه به ۳۸ متر بر ثانیه رسانده است. شتاب متوسط خودرو را

برحسب متر بر مربع ثانیه (m/s^2) حساب کنید. (با ذکر فرمول)

$$t = \frac{v}{a} \text{ s}$$

پاسخنامه تشریحی

۱

$$V_1 = 5 \frac{m}{s}$$

$$V_2 = 25 \frac{m}{s}$$

$$t = 10s$$

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان - تغییر سرعت}} = \frac{25 - 5}{10}$$

$$a = \frac{20}{10} = 2 \frac{m}{s^2}$$

$$F = ma \rightarrow 6000 = 1500 \times a \rightarrow a = 4 \frac{m}{s^2}$$

۲

۳

الف سرعت

۴

الف

$$50 + 50 = 100m$$

ب حرکت شتابدار

۵ طبق قانون سوم نیوتون، نیروی اعمال شده از طرف دانش آموز به جسم و نیروی اعمال شده از طرف جسم به دانش آموز برابر است. $F_1 = f_2$

از طرفی طبق قانون دوم نیوتون $F = ma$ است. بنابراین جسمی که جرم بیشتری دارد شتاب کمتری می گیرد. پس دانش آموز شتاب بیشتری می گیرد.

۶

$$\text{مسافت طی شده} = 2 + 4 + 2 = 8m$$

$$\text{جابجایی} = 4m$$

۷ نیوتون - نیروسنج

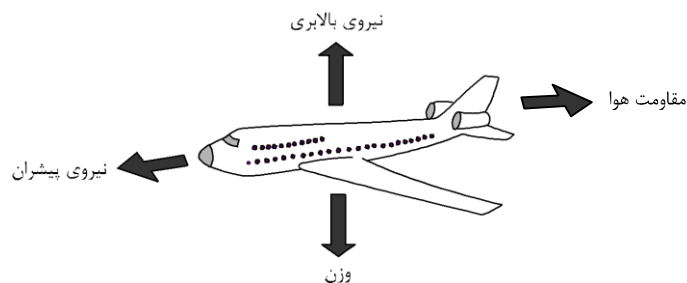
۸ حرکت یکنواخت

۹

$$\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{جابجایی}}{\text{زمان}} = \frac{1800}{60} = 30 \frac{m}{s}$$

۱۰ نیروی اصطکاک بین دو جسم به علت ناهمواری هایی است که به صورت میکروسکوپی بین دو جسم وجود دارد. هرچه دو جسم روی هم بیشتر فشرده شوند، این ناهمواری ها بیشتر در یکدیگر فرو می روند و مانع حرکت می شوند و نیروی اصطکاک افزایش می یابد.

۱۱ الف) نیروی پیشران



ب) اگر در پرواز هواپیما، نیروی بالابری بیشتر از وزن هواپیما شود، هواپیما اوج می گیرد.

۱۲

$$t_1 = 0s \quad v_1 = 18m/s \quad v_2 = 38m/s \quad t_2 = 5s$$

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان تغییر سرعت}} \Rightarrow \frac{38 - 18}{5} = \frac{20}{5} = 4 \frac{m}{s^2}$$

$$\text{شتاب متوسط} = 4 \frac{m}{s^2}$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد