



نوع آزمون:

آموزشگاه:

نام و نام خانوادگی:

زمان آزمون:

طراح سوال: گروه علوم نهم

کلاس:

در هر یک از سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.

- 1- کدام یک از عوامل زیر باعث شتاب جسم می‌شود؟
 (الف) نیروی متوازن * (ب) نیروی خالص * (ج) جرم جسم * (د) حرکت با سرعت ثابت *
- 2- برای افزایش شتاب در خودروهای مسابقه‌ای کدام یک عوامل زیر موثر است؟
 (الف) نیروی زیاد موتور و جرم زیاد خودرو * (ب) نیروی کم موتور و جرم زیاد خودرو *
 (ج) نیروی زیاد موتور و جرم کم خودرو * (د) نیروی کم موتور و جرم کم خودرو *
- 3- با صرف نظر از مقاومت هوا، شتاب کدام یک از حرکت‌های زیر با بقیه برابر نیست؟
 (الف) سقوط یک سنگ از بالای برج * (ب) پرتاب یک توپ به بالا *
 (ج) اوج گرفتن هواپیما * (د) برگشت توپ به طرف زمین *
- 5- کدام یک از یکاهای زیر با $\frac{m}{s^2}$ معادل است؟
 (الف) $\frac{m}{s}$ * (ب) $\frac{N}{Kg}$ * (ج) $\frac{N}{s}$ * (د) $\frac{N}{m}$ *

جاهی خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.

- 6- اندازه شتاب نسبت (مستقیم | وارون) با نیروی وارد بر جسم دارد و جهت آن (هم‌جهت | مخالف جهت) نیرو است.
- 7- در به وجود آمدن نیرو، همواره (یک | دو) جسم مشارکت دارند که این اجسام لزوماً در تماس با یکدیگر (هستند | نیستند).

8- نیروی متوازن چیست و چه اثری بر جسم ثابت و جسم متحرک دارد؟

- 9- توضیح دهید هر کدام از حرکت‌های زیر حرکت با سرعت ثابت هستند یا حرکت شتاب‌دار؟
 (الف) حرکت چتر باز به طرف زمین
 (ب) پایین آمدن یک قطره باران

- 10- جرم یک سیب روی درخت 200 گرم است.
 (الف) در چه صورت سیب از درخت می‌افتد؟
 (ب) شتاب سقوط سیب چقدر است؟
 (ج) در حالت سقوط مقدار نیروی گرانش که به سیب وارد می‌شود چقدر است؟
 (د) اگر جرم سیب بیشتر باشد، شتاب و نیرو چه فرقی می‌کنند؟

- 11- با رسم شکل نشان دهید وقتی توپی به دیوار برخورد می‌کند، چه نیروهایی بین آنها ایجاد می‌شود. اندازه و جهت نیروها را مشخص کنید.
 چرا توپ شتاب پیدا می‌کند ولی دیوار ساکن می‌ماند؟



نوع آزمون:

آموزشگاه:

نام و نام خانوادگی:

زمان آزمون:

طراح سوال: گروه علوم نهم

کلاس:

12- در شکل‌های زیر، بردار نیروهای خواسته شده را رسم کنید.

(الف) نیروی کنش و واکنش (ب) نیروی اصطکاک ایستایی، اصطکاک جنبشی، وزن و نیروی موتور



در حال حرکت



ساکن



13- شناگری در شروع حرکت خود به کمک پای خود نیروی 20 نیوتن به دیواره استخر وارد می‌کند، اگر جرم او 60 کیلوگرم باشد، شتاب حرکت او چقدر است؟

14- نیروی اصطکاک ایستایی جسمی به جرم 200 گرم برابر 20 نیوتن است.
(الف) اگر نیروی 10 نیوتن به این جسم وارد شود، شتاب حرکت آن چقدر خواهد بود؟
(ب) حداقل نیرویی که لازم است تا جسم حرکت کند، چقدر است؟

15- نشان دهید که شتاب حرکت توپی را که به بالا پرتاب می‌کنید، برابر شتاب گرانش زمین (g) است؟

16- راننده اتومبیلی با شتاب ثابت سرعت خودرو را در مدت 6 ثانیه از $40 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$ به $100 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$ افزایش داده است. اگر جرم خودرو 1000 کیلوگرم باشد، مقدار شتاب و نیرو را در این مدت زمان پیدا کنید؟17- شکل زیر نمودار سرعت-زمان حرکت یک قایق به جرم 500 کیلوگرم را نشان می‌دهد.
(الف) شتاب حرکت قایق را در سه بخش نمودار به دست آورید؟
(ب) نیروی خالص پیش‌ران قایق را در هر سه حالت نمودار حساب کنید؟
(ج) مقدار جابجایی قایق در زمان سرعت ثابت را به دست آورید.
(د) در کدام بخش از نمودار سرعت و شتاب هم جهت نیستند؟