

نیرو

درست یا نادرست بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱- وقتی با راکت به توپ ضربه می‌زنیم، توپ نیز به راکت نیرو وارد می‌کند. ☐ درست ☐ نادرست
- ۲- برای حرکت دادن یک جسم باید آن را بکشیم و یا هل دهیم. ☐ درست ☐ نادرست
- ۳- هنگام قرار دادن کتابی بر روی میز، جسم تحت نیروی کشش قرار گرفته است. ☐ درست ☐ نادرست
- ۴- زمین و هفت سیاره منظومه‌ی شمسی در اثر نیروی گرانشی به دور خورشید می‌چرخند. ☐ درست ☐ نادرست
- ۵- هنگام هل دادن یک جسم سنگین بهتر است اصطکاک بیشتر باشد. ☐ درست ☐ نادرست
- ۶- زمین به همه‌ی اجسام نزدیک خود نیرو وارد می‌کند. ☐ درست ☐ نادرست
- ۷- دو جسم فقط در اثر تماس با یکدیگر به هم نیرو وارد می‌کنند. ☐ درست ☐ نادرست
- ۸- توانایی انجام کار نیرو است. ☐ درست ☐ نادرست

در هر مورد گزینه صحیح را مشخص کنید.

- ۱- کدام نیرو همواره در خلاف جهت حرکت جسم وارد می‌شود؟
☐ الف) اصطکاک ☐ ب) مغناطیسی ☐ ج) گرانشی ☐ د) الکتریکی
- ۲- زمانی که در یخچال را به آرامی رها می‌کنید، کدام نیرو سبب بسته شدن خود به خود در یخچال می‌شود؟
☐ الف) نیروی گرانشی ☐ ب) رانش مغناطیسی
☐ ج) ربایش مغناطیسی ☐ د) ربایش الکتریکی
- ۳- راه رفتن روی کدام سطح از بقیه مشکل‌تر است؟
☐ الف) سطح سنگ فرش ☐ ب) جاده خاکی
☐ ج) برف و یخ ☐ د) سطح چمن
- ۴- بستن زنجیر چرخ در زمستان چه کمکی به راننده می‌کند؟
☐ الف) افزایش نیروی مغناطیسی ☐ ب) افزایش اصطکاک
☐ ج) کاهش اصطکاک ☐ د) افزایش گرانش
- ۵- اصطکاک در کدام گزینه مفید نیست؟
☐ الف) رانندگی در هوای بارانی ☐ ب) بالا رفتن از کوه
☐ ج) توقف اتومبیل

جاهای خالی را در هر یک از جملات زیر کامل کنید.

- ۱- حداقل جسم باید بر هم اثر کنند تا نیرو ظاهر شود.
- ۲- نیرو دیده نمی‌شود ولی اثر آن می‌شود.
- ۳- در علوم کشیدن یا هل دادن معادل اعمال است.
- ۴- وقتی دو نیروی مساوی ولی در خلاف جهت به یک جسم وارد شود می‌گویند نیروها اثر همدیگر را کرده‌اند.
- ۵- نیروی جاذبه‌ای که زمین به یک جسم وارد می‌کند، جسم نامیده می‌شود.
- ۶- نیرویی که یک آهن ربا به آهن ربا دیگر وارد می‌کند، نیروی نامیده می‌شود.

انرژی

درست یا نادرست بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱- یک چرخ بدون داشتن منبع انرژی می‌تواند سبب حرکت شود. ☐ درست ☐ نادرست
- ۲- تبدیل انرژی در بلندگو به صورت انرژی الکتریکی به انرژی صوتی است. ☐ درست ☐ نادرست
- ۳- فنر فشرده شده دارای انرژی ذخیره شده است. ☐ درست ☐ نادرست
- ۴- برای انجام همه‌ی کارها به انرژی نیاز داریم. ☐ درست ☐ نادرست

جاهای خالی را در هر یک از جملات زیر کامل کنید.

- ۱- در موتور الکتریکی انرژی به انرژی تبدیل می‌شود.
- ۲- نوعی موتور الکتریکی ساده که با باتری کار می‌کند، نام دارد.
- ۳- بیشتر خودروها با انرژی کار می‌کنند.
- ۴- انرژی نورانی خورشید در غذاهایی که گیاهان می‌سازند، به صورت انرژی ذخیره می‌شود.
- ۵- دانشمندان معتقدند، بخش عمده‌ای از انرژی مصرفی ما توسط تامین می‌شود.
- ۶- هر چه ارتفاع یک جسم از سطح زمین بیشتر باشد، انرژی گرانشی آن است.
- ۷- واحد اندازه‌گیری انرژی است.
- ۸- انرژی حاصل از لرزش و ارتعاش ذرات تشکیل دهنده ماده است.
- ۹- انرژی لازم برای به حرکت درآوردن ماشین‌ها اغلب به وسیله تأمین می‌شود.

در هر مورد گزینه صحیح را مشخص کنید.

- ۱- در رعد و برق انرژی به نورانی و صوتی تبدیل می‌شود.
☐ الف) شیمیایی ☐ ب) نورانی ☐ ج) الکتریکی ☐ د) گرمایی
- ۲- هنگامی که با مداد بر لبه‌ی لیوان ضربه می‌زنیم، چه تبدیل انرژی‌ای صورت می‌گیرد؟
☐ الف) گرمایی به حرکتی ☐ ب) صوتی به حرکتی ☐ ج) حرکتی به صوتی ☐ د) حرکتی به گرمایی
- ۳- در کدام مورد انرژی به صورت طبیعی ذخیره شده است؟
☐ الف) سنگ روی زمین ☐ ب) زغال سنگ ☐ ج) باتری ☐ د) اسباب بازی کوکی
- ۴- در کدام یک از وسایل زیر انرژی الکتریکی به نورانی تبدیل نمی‌شود؟
☐ الف) لامپ ☐ ب) تلویزیون ☐ ج) بلندگو ☐ د) کامپیوتر
- ۵- انرژی ذخیره شده در یک سیب از چه نوعی است؟
☐ الف) گرانشی ☐ ب) حرکتی ☐ ج) گرمایی ☐ د) شیمیایی
- ۶- کدام دسته از مواد زیر منبع بزرگ انرژی‌های شیمیایی هستند؟
☐ الف) آب و مواد غذایی ☐ ب) باتری‌ها و سوخت‌ها ☐ ج) آب و سوخت‌ها ☐ د) مواد غذایی و سوخت‌ها

به سؤالات زیر به صورت کامل پاسخ دهید.

- ۱- وقتی کوهنوردی از کوه بالا می‌رود و سپس با چتر نجات پایین می‌آید. چه تبدیل‌های انرژی صورت می‌گیرد؟
- ۲- در یک نیروگاه برق آبی که آب پشت سد روی توربین را به حرکت در می‌آورد، هرچه ارتفاع آب بالاتر باشد، توربین با سرعت بیشتری می‌چرخد. چرا؟
- ۳- شکل زیر سفر انرژی آب را نشان می‌دهد. در هر مرحله نوع انرژی (یا انرژی‌ها) را مشخص کنید.

