

۱- انتخاب ابزار مناسب چه تأثیری در انجام کارها دارد؟

« پاسخ »

استفاده از ابزار باعث می‌شود که کار آسان‌تر شود. انسان از گذشته به فکر استفاده از ابزارهایی برای انجام کار بوده است. مانند: خنجرهایی که از سنگ‌های نوک تیزی ساخته شده است یا برای جابه‌جا کردن بارهای سنگین از تنه‌ی درختان به‌عنوان چرخ استفاده می‌کردند. در انجام کارها و ساخت وسایل، انتخاب ابزار مناسب در آسان انجام شدن کار بسیار مؤثر است.

۱- نیرویی که سبب افتادن برگ درختان می‌شود.

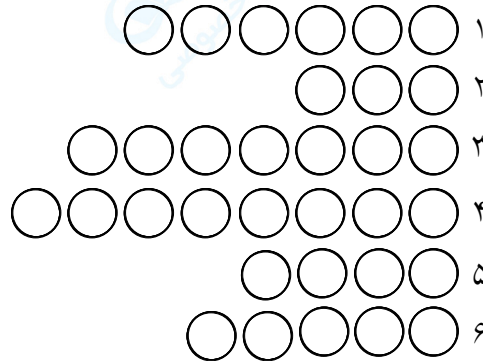
۲- به مقدار ماده‌ی تشکیل‌دهنده‌ی یک جسم می‌گویند.

۳- این نیرو به بالا رفتن هواپیما کمک می‌کند.

۴- نیرویی که سبب باز و بسته شدن درب یخچال می‌شود.

۵- برای جلوگیری از سر خوردن و افزایش اصطکاک روی یخ‌ها و برف‌های خیابان‌ها می‌پاشند.

۶- نیرویی که انسان و همه‌ی اشیاء به کمک آن روی زمین توانسته‌اند قرار بگیرند.



« پاسخ »

۱ گ ر ا ن ش ی

۲ ج ر م

۳ ب ا ل ا ب ر ی

۴ م غ ن ا ط ی س ی

۵ م ا س ه

۶ ج ا ذ ب ه

۳- علی در حیاط مدرسه در یک روز زمستانی دست‌هایش یخ کرده. هیچ وسیله‌ی گرمایشی، حتی جیب روپوش و دست‌کش هم در اختیار ندارد. او چگونه می‌تواند موقتاً دست‌هایش را گرم کند تا دچار سرمازدگی نشود؟

« پاسخ »

با استفاده از نیروی اصطکاک دست‌هایش را با سرعت زیاد و بدون فاصله به هم مالش دهد و با جست و خیز کردن (بالا و پایین پریدن) بدنش را هم می‌تواند برای مدتی گرم کند.

۴- چه نیرویی سبب می‌شود تا به راحتی میوه‌های درختی، تویی که به بالا پرتاب شده، آبی که از لوله‌ی شیر آب می‌آید، پایین بیاید.

« پاسخ »

نیروی جاذبه‌ی زمین

۵- کدام نیرو سبب می‌شود که گاهی موقع تعویض لباس یا ارتباط دستمان با لباسمان مخصوصاً در زمستان جرقه بزند؟

« پاسخ »

نیروی مغناطیسی

۶- چه نیروهایی به هواپیمای در حال حرکت تأثیرگذار است؟

« پاسخ »

چهار نیرو بر هواپیمای در حال حرکت تأثیر می‌گذارد:

۱ - نیروی بالابری ۲ - نیروی مقاومت هوا ۳ - نیروی دانش ۴ - نیروی جاذبه

۷- نیروی مقاومت چیست؟

« پاسخ »

وقتی یک جسم در هوا حرکت می‌کند باید مولکول‌های هوا را که نقش یک مانع را ایفا می‌کند بشکند یا اصطلاحاً کنار بزند و پیش برود. هوا همیشه بر هر چیز متحرک فشار و نیرو وارد می‌کند و این نیرو همان نیروی مقاومت هوا می‌باشد. در مایعات هم مانند هوا به دلیل وجود مولکول‌ها این نیرو وجود دارد. مولکول‌های آب متراکم‌تر از مولکول‌های هوا هستند، بنابراین نیروی مقاومت آب از نیروی مقاومت هوا بیشتر است.

۸- تراکتورها مانند خودروهای شهری، ظاهری زیبا ندارند، چرا؟

(۱) زیرا تراکتورها در مزرعه‌ها خاکی خواهند شد. (۲) زیرا در کشاورزی، ظاهر زیبا برای خودرو مهم نیست.
(۳) زیرا کشاورزان خودروهای زیبا دوست ندارند. (۴) هر سه درست هستند.

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. برای ساخت ماشین‌های گوناگون، ظاهر و ویژگی‌های آن‌ها را بر اساس نیازها و کاربردهای آن می‌سازند.

۹- چرخ‌های پهن برای حرکت در کدام زمین‌های زیر بهتر هستند؟

(۱) زمین‌های آسفالتی (۲) زمین‌های سنگی و صاف
(۳) زمین‌های گل‌لود (۴) زمین‌های خاکی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. برای آن‌که خودرو در گل فرو نرود بهتر است چرخ‌هایش پهن‌تر باشد.

۱۰- با توجه به اندازه‌های رکاب و چرخ‌دنده‌های جلویی و عقبی یک دوچرخه بگویید مجموعه‌ی رکاب و چرخ‌دنده‌ها و زنجیر دوچرخه کدام کار را انجام نمی‌دهد؟
(۱) انتقال نیرو (۲) تغییر جهت (۳) افزایش سرعت (۴) همه را انجام می‌دهد.

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. این مجموعه جهت نیرو را تغییر نمی‌دهد. وقتی به جلو رکاب می‌زنیم دوچرخه به جلو حرکت می‌کند.

۱۱- در برخی از اسباب‌بازی‌ها از موتور الکتریکی برای تبدیل انرژی الکتریکی به دست آمده از باتری‌ها، به انرژی حرکتی استفاده می‌شود. در کدام اسباب‌بازی نیاز داریم تا سرعت چرخش (سرعت حرکت) را توسط چرخ‌دنده‌ها کاهش دهیم؟

(۱) بالگرد (۲) ربات (۳) قطار (۴) در همه‌ی موارد

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. موتورهای الکتریکی ارزان‌قیمت معمولاً با سرعت زیاد و نیروی کم می‌توانند چرخش ایجاد کنند، به همین دلیل برای افزایش نیروی موتور الکتریکی، با چرخ‌دنده‌هایی سرعت آنرا کم و نیروی آنرا افزایش می‌دهند.

۱۲- در یک وسیله می‌توان از یک برای انتقال نیرو، از یک برای ذخیره‌ی انرژی و از یک برای افزایش نیرو استفاده کرد.

(۱) چرخ‌دهنده - دینام - اهرم
(۲) تسمه - اهرم - فنر
(۳) فنر - کش - قرقره
(۴) زنجیر - باتری - اهرم

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۳- علت اصلی ایجاد حرکت در موتور الکتریکی چیست؟

(۱) جنس آهن‌ربای به کار رفته در موتور
(۲) منبع انرژی الکتریکی که به سیم مسی روکش‌دار وصل است.
(۳) پایه‌ها فلزی که آهن‌ربا را نگه می‌دارد.
(۴) قرار گرفتن آهن‌ربا در میدان الکتریکی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۴- کدام یک از وسایل زیر در انتقال نیرو نمی‌تواند نقش ایفا کند؟

- (۱) باتری (۲) تسمه (۳) چرخ‌دنده (۴) قرقره

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵- برای تشخیص جریان برق، از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

- (۱) انبردست (۲) سیم‌چین (۳) فازمتر (۴) یک میله‌ی آهنی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۶- با استفاده از کدام مورد می‌توان کاردستی‌های حرکت‌کننده‌ی برقی ساخت؟

- (۱) قیچی و مقوّا (۲) موتور الکتریکی ساده و باتری (۳) دریل و سنجاک سر (۴) اژه برقی و لاستیک

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۷- در کدام یک از وسایل زیر، انرژی الکتریکی به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود؟

- (۱) بالابر ساختمانی (۲) موتور الکتریکی (۳) پنکه (۴) همه‌ی گزینه‌ها صحیح است

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۸- کدام یک از موارد زیر، در ساخت کاردستی پیشنهاد نمی‌گردد؟

- (۱) استفاده از تجربه‌ی دیگران (۲) به کار بردن فکر و خلاقیت فردی (۳) استفاده از اشیای گران‌قیمت (۴) استفاده از وسایل دورریختنی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۹- یکی از اثرات حاصل از زمین‌لرزه «شیوع بیماری‌های واگیردار» است، کدام گزینه در این مورد صحیح است؟

- (۱) ساختمانی (۲) اجتماعی (۳) اقتصادی (۴) بهداشتی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

- ۲۰- اگر شما بخواهید یک فرفره‌ی کاغذی را به حرکت درآورید، کدام راه را برای انجام این کار انتخاب می‌کنید؟
- (۱) از انرژی الکتریکی برای به حرکت درآوردن آن استفاده می‌کنیم.
 - (۲) از انرژی گرمایی برای به حرکت درآوردن آن استفاده می‌کنیم.
 - (۳) از انرژی باد برای به حرکت درآوردن آن استفاده می‌کنیم.
 - (۴) از انرژی آب برای به حرکت درآوردن آن استفاده می‌کنیم.

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بهترین روش برای به حرکت درآوردن یک فرفره‌ی کاغذی، استفاده از انرژی باد است.

- ۲۱- برای این‌که بتوانیم یک کتاب را بر روی سطح یک میز به راحتی به طرف جلو حرکت بدهیم، کدام وسیله مناسب‌تر است؟

- (۱) استفاده از چند عدد مداد
- (۲) استفاده از یک عدد کش
- (۳) استفاده از مقداری نخ
- (۴) استفاده از یک برگ کاغذ

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. از بین وسایلی مانند مداد، کش، نخ و کاغذ که در بین پاسخ‌های سؤال ارائه شده است، با استفاده از چند عدد مداد که در زیر کتاب و بر روی سطح میز قرار می‌گیرد، به راحتی می‌توان کتاب را به طرف جلو حرکت داد.

- ۲۲- کدام یک از وسایل زیر برای انتقال نیرو در یک وسیله مناسب است؟

- (۱) باتری
- (۲) تسمه
- (۳) موتور الکتریکی
- (۴) قرقره

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. برای انتقال نیرو در یک وسیله که دارای موتور الکتریکی است و به حرکت درآوردن اجزای آن وسیله بهترین ابزار، استفاده از یک تسمه است.

- ۲۳- کدام یک از وسایل برقی زیر دارای حرکت است؟

- (۱) بخاری برقی
- (۲) پلوپز
- (۳) سماور برقی
- (۴) چرخ گوشت

« پاسخ »

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در بین بخاری برقی، پلوپز، سماور برقی و چرخ گوشت، فقط چرخ گوشت است که به دلیل داشتن موتور الکتریکی دارای حرکت است.

- ۲۴- کدام یک از وسایل زیر برای به حرکت درآوردن یک موتور الکتریکی کوچک مناسب‌تر است؟

- (۱) جریان برق شهر
- (۲) باتری اتومبیل
- (۳) باتری قلمی
- (۴) موتور تولید برق

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. برای به حرکت درآوردن یک موتور الکتریکی کوچک که معمولاً در اسباب‌بازی‌ها به کار می‌رود، بهترین وسیله باتری قلمی است.

۲۵- کدام یک از وسایل زیر به وسیله‌ی موتور الکتریکی (آرمیچر) حرکت می‌کند؟
 (۱) ساعت مچی (۲) پنکه (۳) عروسک (۴) اطوی برقی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. پنکه یک وسیله‌ی برقی است که دارای حرکت است و موتور الکتریکی (آرمیچر) موجود در آن، پروانه‌ی پنکه را با کمک نیروی الکتریکی به حرکت درمی‌آورد.

۲۶- با استفاده از کدام یک از وسایل زیر می‌توانیم باعث ایجاد حرکت در یک ساعت شویم؟
 (۱) چرخ‌دنده (۲) باتری قلمی (۳) قرقره (۴) تسمه

« پاسخ »

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. عقربه‌های یک ساعت، به وسیله‌ی چرخ‌دنده‌هایی که در داخل ساعت قرار دارند و با هم در ارتباط هستند، حرکت می‌کنند.

۲۷- برای ایجاد حرکت در اجسام گوناگون باید را به آن اجسام انتقال بدهیم.
 (۱) سرعت (۲) نیرو (۳) انرژی (۴) قدرت

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. وقتی بخواهیم جسمی را به حرکت دریاوریم باید به آن جسم نیرو وارد کنیم تا جسم در راستای (جهت) وارد کردن نیرو، به حرکت در بیاید.

۲۸- کدام یک از انرژی‌های زیر، برای حرکت اجسام بیش‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) انرژی الکتریکی (۲) انرژی باد (۳) انرژی آفتاب (۴) انرژی صوتی

« پاسخ »

گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اجسام به کمک انرژی باد به راحتی می‌توانند به حرکت درآیند.

۲۹- اولین وسیله‌ای که انسان برای ایجاد حرکت در اجسام ساخت، چه نام دارد؟
 (۱) ماشین (۲) گاری (۳) چرخ (۴) تسمه

« پاسخ »

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اختراع چرخ مهم‌ترین اختراع انسان است که به وسیله‌ی آن توانست اجسام گوناگون را به حرکت درآورد و به این ترتیب تحول بزرگی در زندگی انسان‌ها به وجود آمد.