



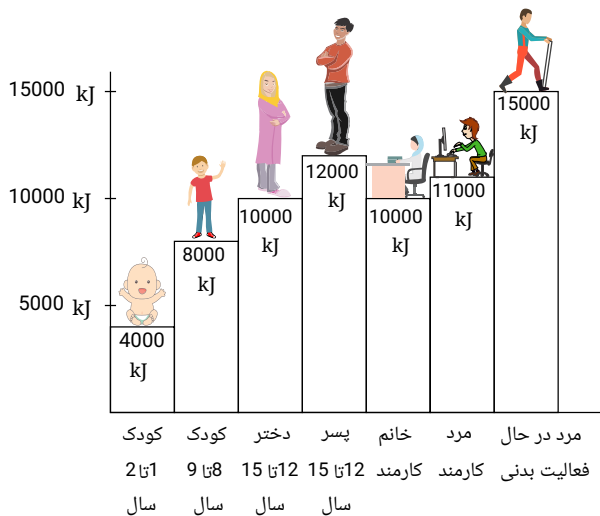
محمد روستائی

۱- انرژی وزنه‌ی بالا برده شده، هنگام رها شدن به چه انرژی تبدیل می‌شود؟ (باتوجه به مفاهیم انرژی حرکتی، انرژی پتانسیل گرانشی و تبدیل انرژی پاسخ دهید.)

۲- لامپ و بخاری از نظر تبدیل انرژی‌ها، چه تفاوتی دارند؟

۳- جسمی ۳ کیلوگرمی روی لبه‌ی یک پنجره قرار دارد و انرژی پتانسیل جاذبه‌ای آن نسبت به سطح زمین برابر ۱۲۰ ژول است. ارتفاع آن نسبت به سطح زمین را بیابید؟ (شدت جاذبه‌ی زمین را ۱۰ فرض می‌کنیم.)

۴- نمودار زیر انرژی مورد نیاز روزانه افراد مختلفی را نشان می‌دهد:



الف

انرژی مورد نیاز یک دختر ۱۲ تا ۱۵ ساله در طی یک روز چه قدر است؟

ب

اگر این دختر ۱۰۰ گرم مرغ و ۲۰۰ گرم پلو بخورد، چند ژول انرژی مصرف کرده است؟ (انرژی موجود در پلو $4,6 kJ/g$ و انرژی موجود

در مرغ $6,7 kJ/g$)

۵- کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف

مهم‌ترین ویژگی (کار - انرژی - نیرو)، قابلیت تبدیل آن از یک شکل به شکل دیگر است.

ب

انرژی جنبشی هر جسم به (وزن جسم و ارتفاع جسم از سطح زمین - جرم جسم و مقدار سرعت آن) بستگی دارد.

پ

وقتی یک فنر را فشرده کنیم، در آن انرژی پتانسیل (کشسانی - گرانشی - شیمیایی) ذخیره می‌شود.

ت

انرژی حاصل از نور خورشید، در صفحه‌های خورشیدی برای تولید انرژی (گرمايي - الکتریکی) به کار می‌روند.

ث

در انتقال گرما به روش همرفت قسمتی از مایع یا گاز که گرم شده است به طرف (پایین - بالا) حرکت می‌کند و قسمت‌های اطراف آن که

سردترند، جای آن را می‌گیرند.

ج

بازده نیروگاه‌های سوخت فسیلی و هسته‌ای برای تولید انرژی الکتریکی نسبتاً (کم - زیاد) است.

۶- مقدار انرژی که بدن ما با خوردن ۵۰۰ گرم کیک ساده با انرژی شیمیایی ۱۸ کیلوژول کسب می‌کنند، چقدر است؟



الف

شخصی با نیروی افقی ۳۰۰ نیوتونی جعبه‌ای به اندازه ۲۰۰ سانتی‌متر در امتداد نیروی وارد شده به آن جابه‌جا می‌کند؛ کاری که این شخص روی جعبه انجام می‌دهد چقدر است؟

۷- برای تبدیل انرژی‌های زیر، از چه ابزاری استفاده می‌کنید؟ یا در کجا می‌بینید؟

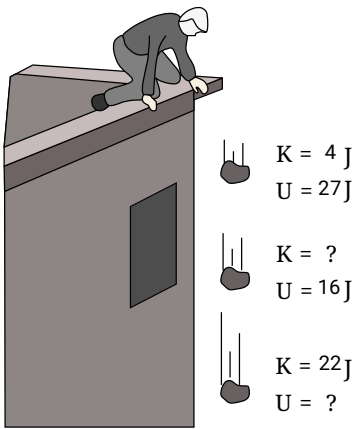
۱- انرژی الکتریکی به انرژی نورانی:

۳- انرژی نورانی به انرژی الکتریکی:

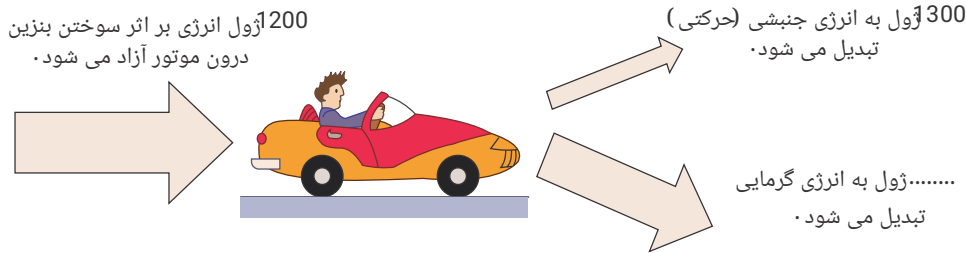
۲- انرژی شیمیایی به انرژی حرکتی:

۴- انرژی پتانسیل گرانشی به انرژی حرکتی:

۸- شکل روبه‌رو شخصی را نشان می‌دهد که قطعه سنگی را از بالای ساختمانی رها کرده است. با توجه به قانون پایستگی انرژی، مقدار انرژی سنگ را در هر قسمت که با علامت سؤال مشخص شده، به دست آورید: (K انرژی جنبشی، U انرژی پتانسیل گرانشی و مقاومت هوا ناچیز است).



۹- با توجه به قانون پایستگی انرژی در شکل زیر جای خالی را روی نمودار انرژی یک خودرو کامل کنید.



۱۰- «توانایی افتادن یک جسم» و «توانایی حرکت» به ترتیب مربوط به کدام یک از انواع انرژی است؟

۱۱- با استفاده از کلمه‌های داده شده، جدول زیر را کامل کنید.

گوش - بدن انسان - کشیدن دست‌ها به هم - راکتور (نیروگاه) - بوشهر - حشره شب تاب

۱	انرژی هسته‌ای به الکتریکی
۲	انرژی حرکتی به گرمایی
۳	انرژی شیمیایی به گرمایی
۴	انرژی شیمیایی به نورانی
۵	انرژی شیمیایی به حرکتی



۱۲ - در هریک از ابزار زیر، چه تبدیل انرژی‌هایی صورت می‌گیرد؟

بلندگو:

آسانسور:

توربین بادی:

لامپ:

شمع:

سلول خورشیدی:

۱۳ - مشخص کنید هریک از ابزار نام برده، چه نوع انرژی به ما می‌دهند؟

چراغ قوه:

بخاری برقی:

تلویزیون:

شمع روشن:

باتری:

توربین بادی:

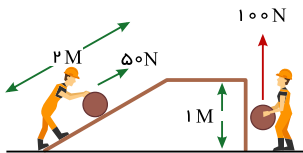
۱۴ - در کدام یک از موارد زیر کار انجام نمی‌شود؟ چرا؟

(الف) وزنه‌برداری وزنه‌ای را به آرامی از سطح زمین بلند می‌کند.

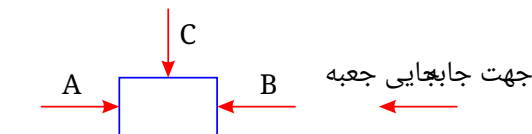
(ب) کارگری کیسه سیمانی

۱۵ - به شکل روبه‌رو و عددهای نوشته شده روی آن توجه کنید. برداشت خود را از این شکل با توجه به مفهوم کار بیان کنید. شما کدام روش را برای جابه

جایی جسم ترجیح می‌دهید؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.



۱۶ - سه شخص A و B و C به جعبه‌ای نیرو وارد می‌کنند. با توجه به شکل، کدام یک از آن‌ها کار انجام داده است؟



۱۷ - اگر شخصی بخواهد جعبه‌ای ۶۰ نیوتونی را از کنار شیب به صورت عمودی به بالاترین نقطه‌ی شیب برساند:

(الف) باید چند ژول کار بر روی جعبه انجام دهد؟

(ب) در پایان کار، چند ژول انرژی پتانسیل گرانشی درون جسم ذخیره می‌شود؟

۱۸ - کدام یک به کار بیش تری نیاز دارد؟

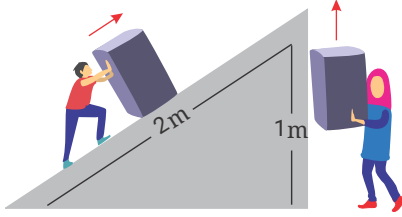
(الف) بلند کردن کیسه‌ی ۵۰ کیلوگرمی تا ارتفاع ۲ متری

(ب) بلند کردن کیسه‌ی ۲۵ کیلوگرمی تا ارتفاع ۴ متری

۱۹ - اگر کار داده شده به ماشین ۱۰۰۰ ژول باشد، این ماشین با چه نیرویی می‌تواند یک جسم را ۵ متر حرکت دهد؟



۲۰- برای بالا بردن قطعه‌ی یخ ۱۰۰ نیوتنی تا ارتفاع ۱ متری، علی ۵۰ نیوتن و مریم ۱۰۰ نیوتن نیرو وارد می‌کنند. با توجه به شکل زیر، مقدار کار هر یک از آن‌ها را حساب کنید.



۲۱- در رابطه‌ی کار، نیرو برحسب ، برحسب متر و کار برحسب است.

۲۲- و عوامل مؤثر بر انجام کار هستند.