

# استادبانک



نمونه سوالات همراه با جواب و

گام به گام کتاب‌های درسی

به طور کامل رایگان در

اپلیکیشن استادبانک

به جمع ده‌ها هزار کاربر اپلیکیشن رایگان استادبانک پیوندید.

[لینک دریافت اپلیکیشن نمونه سوالات استادبانک \(کلیک کنید\)](#)

\* برای مشاهده نمونه سوالات دانلود شده به صفحه بعد مراجعه کنید.

۱- هر کیلوکالری چند ژول است؟

« پاسخ »

هر کیلوکالری موادغذایی به طور تقریبی معادل ۴۰۰۰ ژول است.

۲- واحد انرژی موادغذایی برحسب چیست؟

« پاسخ »

واحد انرژی موادغذایی برحسب کالری یا کیلوکالری است.

۳- انرژی با چه واحدهایی اندازه‌گیری می‌شود؟

« پاسخ »

انرژی با واحدی به نام ژول (j) اندازه‌گیری می‌شود.

۴- آیا در بدن موجودات زنده هم نور و الکتروسیته تولید می‌شود؟ نام ببرید.

« پاسخ »

تبدیل انرژی در بدن بعضی از موجودات زنده می‌تواند باعث تولید نور و الکتروسیته شود. کرم شب‌تاب در شب از خود نور می‌دهد و مارماهی و سفره‌ماهی می‌توانند از خود برق تولید کنند و به این وسیله دشمن را از خود دور کنند.

۵- انرژی الکتریکی می‌تواند به انرژی‌های ..... ، ..... ، ..... و سایر انرژی‌های مورد نیاز ما تبدیل شود و این ..... دائماً ادامه پیدا می‌کند.

« پاسخ »

۱- صوتی ۲- حرکتی ۳- گرمایی ۴- تغییرات انرژی

۶- انرژی آب ذخیره شده در پشت سد چگونه به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود؟

« پاسخ »

وقتی آب از بالای آبشار سرازیر می‌شود انرژی که به علت فرارگرفتن در ارتفاع در آب ذخیره شده است با سقوط آب به تدریج به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود. سپس وقتی آب روی توربین می‌ریزد این انرژی به انرژی حرکتی توربین تبدیل می‌شود. توربین هم با چرخش خود دستگاه مولد برق را به حرکت درمی‌آورد و انرژی الکتریکی تولید می‌شود.

۷- وقتی چراغ قوه یا اسباب بازی متحرک را به کار می‌اندازید انرژی چگونه تغییر می‌کند؟

« پاسخ »

در چراغ قوه انرژی پتانسیل شیمیایی ذخیره شده در باتری به انرژی نورانی تبدیل می‌شود و در اسباب‌بازی به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

۸- چه چیزهایی می‌توانند انرژی ذخیره کنند؟

« پاسخ »

گیاهان و میوه‌ها - سوخت‌های فسیلی - باتری - مواد منفجره

۹- انرژی شیمیایی بیش‌تر به چه انرژی‌هایی تبدیل می‌شود؟

« پاسخ »

این انرژی در اثر سوخت‌وساز در بدن ما یا به هنگام سوختن سوخت‌هایی مانند زغال‌سنگ، نفت، گاز طبیعی و چوب به شکل‌های موردنیاز ما مانند گرما و حرکت تبدیل می‌شوند.

۱۰- انرژی شیمیایی چیست؟

« پاسخ »

انرژی ذخیره شده در گیاهان و میوه‌ها و سوخت‌هایی مانند زغال‌سنگ، نفت، گاز طبیعی و چوب را انرژی شیمیایی می‌گویند.

۱۱- انرژی نورانی خورشید به چه شکلی در گیاهان ذخیره می‌شود؟

« پاسخ »

انرژی شیمیایی

۱۲- انرژی مواد خوراکی از کجا به دست می‌آید؟

« پاسخ »

از نور خورشید است که در گیاهان سبزیجات ساخته می‌شود و در آنها ذخیره می‌شود.

۱۳- چند شکل از انرژی را نام ببرید؟

« پاسخ »

انرژی به شکل‌های گوناگون مانند انرژی حرکتی، گرمایی، نورانی، صوتی دیده می‌شود و دائماً از شکلی به شکل دیگر تغییر می‌کند.

- ۱۴- فعالیت‌های زیر را انجام دهید و بگویید در هر مورد انرژی چه تغییری می‌کند؟
- دست‌های خود را به هم مالش دهید تا احساس گرما کنید.
  - فرفره کاغذی را بالای منبع گرما (بخاری) قرار دهید تا به چرخش درآید.
  - با مداد بر لبه لیوان ضربه بزنید تا صدا تولید شود.
  - توپی را پرتاب کرده تا با اسباب‌بازی‌ها برخورد کند و آن‌ها را به حرکت درآورد.
  - بر روی طبل پلاستیکی چند دانه برنج بریزید و سپس در نزدیکی پوسته طبل صدای محکمی ایجاد کنید.

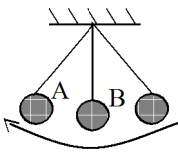
## « پاسخ »

- دست‌های خود را به هم مالش دهید تا احساس گرما کنید. انرژی حرکتی ماهیچه‌های دست بر اثر نیروی اصطکاک به گرما تبدیل می‌شود.
- فرفره کاغذی را بالای منبع گرما (بخاری) قرار دهید تا به چرخش درآید. انرژی گرمایی بخاری به انرژی حرکتی در فرفره تبدیل می‌شود.
- با مداد بر لبه لیوان ضربه بزنید تا صدا تولید شود. انرژی حرکتی دست ما به وسیله مداد به لیوان منتقل می‌شود و به انرژی صوتی تبدیل می‌شود.
- توپی را پرتاب کرده تا با اسباب‌بازی‌ها برخورد کند و آن‌ها را به حرکت درآورد. انرژی حرکتی دست ما به توپ منتقل و توپ را به حرکت در می‌آورد و در برخورد با اسباب‌بازی‌ها این انرژی حرکتی از توپ به اسباب‌بازی‌ها منتقل می‌شود.
- بر روی طبل پلاستیکی چند دانه برنج بریزید و سپس در نزدیکی پوسته طبل صدای محکمی ایجاد کنید. انرژی صوتی کنار طبل مولکول‌های هوا را به حرکت در می‌آورد و به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود و حرکت مولکول‌های هوا به طبل منتقل شده و طبل را به لرزش در می‌آورد و لرزش طبل باعث لرزش دانه‌های برنج می‌شود (صوتی به حرکتی و سپس حرکتی به حرکتی)

- ۱۵- برای انجام چه کارهایی به انرژی نیاز دارید؟

## « پاسخ »

راه رفتن - برداشتن اجسام - ورزش کردن و به طور کلی برای انجام هر کاری به انرژی نیاز داریم.



- ۱۶- الف) با توجه به شکل، در کدام حالت A و B بیشترین انرژی ذخیره‌ای وجود دارد و چرا؟  
ب) در مسیر نقطه‌ای A به B چه تبدیل انرژی‌هایی صورت می‌گیرد؟

## « پاسخ »

- الف) در حالت A چون هرچه ارتفاع جسم از سطح زمین بیشتر باشد، انرژی بیش‌تری در جسم ذخیره می‌شود.  
ب) انرژی ذخیره‌ای به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

۱۷- به سؤال زیر پاسخ کوتاه دهید.  
منبع اصلی بیش تر انرژی‌هایی که ما در زندگی مصرف می‌کنیم:

« پاسخ »

خورشید

۱۸- به سؤال زیر پاسخ کوتاه دهید.  
موجود زنده‌ای که در بدنش انرژی شیمیایی را به انرژی نورانی تبدیل می‌کند:

« پاسخ »

کرم شب‌تاب

۱۹- آزاده یک ماشین کوکی را ابتدا کوک کرده و سپس رها می‌کند. در این روند به ترتیب چه تبدیل انرژی‌هایی صورت می‌گیرد؟

« پاسخ »

کوک کردن: حرکتی ← ذخیره‌ای  
رها کردن: ذخیره‌ای ← حرکتی

۲۰- نوع انرژی در هر جمله‌ی زیر را معین کنید.  
(الف) نور خورشید به گیاهان می‌تابد. (ذخیره - غیرذخیره)  
(ب) هواپیما در حال حرکت روی باند (زمین) فرودگاه است. (ذخیره - غیرذخیره)  
(پ) فنر خودرو در اثر نشستن آدم‌ها درون خودرو کوتاه‌تر از حالت عادی می‌شود. (ذخیره - غیرذخیره)  
(ت) انرژی خوراکی‌ها را روی بدنه‌ی بسته‌بندی آن‌ها می‌نویسد. (ذخیره - غیرذخیره)

« پاسخ »

(الف) غیرذخیره (نور خورشید آشکار است!)  
(ب) غیرذخیره (انرژی حرکتی)  
(پ) ذخیره (مربوط به انرژی فنر)  
(ت) ذخیره (انرژی ذخیره در خوراکی‌ها)

۲۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.  
(الف) انرژی ..... که روزها به گیاهان می‌رسد، در میوه‌ی گیاهان ذخیره می‌شود.  
(ب) نیروی ..... مانع از لیز خوردن یک جسم می‌شود.  
(ج) با خوردن خوراکی‌ها انرژی ..... به انرژی‌های ..... و گرمایی تبدیل می‌شود.

« پاسخ »

(الف) نورانی (نورانی خورشید) (ب) اصطکاک (ج) ذخیره‌ای - حرکتی

- ۲۲- تبدیل انرژی در هریک از فعالیت‌های زیر را بنویسید.  
الف) مالش دو دست:  
ب) ماریچ کاغذی روی شمع:  
ج) نواختن گیتار:  
د) لرزش شیشه بر اثر صدای بلند:

« پاسخ »

- الف) انرژی حرکتی ماهیچه‌ها به انرژی گرمایی  
ب) انرژی گرمایی به انرژی حرکتی  
ج) انرژی حرکتی به انرژی صوتی  
د) انرژی صوتی به انرژی حرکتی

- ۲۳- آیا می‌توانید وسیله یا پدیده‌ای معرفی کنید که در آن دو تبدیل انرژی انجام پذیر باشد؟

« پاسخ »

- در سوختن چوب، انرژی شیمیایی به انرژی گرمایی و انرژی نورانی تبدیل می‌شود. در لامپ، انرژی الکتریکی به انرژی نورانی و انرژی گرمایی تبدیل می‌شود.

- ۲۴- آیا در اجسام نیز انرژی ذخیره می‌شود؟ مثال بزنید.

« پاسخ »

- بله، آب پشت سد، فنر فشرده شده و جسمی که بالاتر از سطح زمین قرار دارد؟ دارای انرژی هستند.

- ۲۵- وقتی چراغ قوه یا اسباب‌بازی متحرک را به کار می‌اندازید، چه تغییرات انرژی‌ای مشاهده می‌کنید؟

« پاسخ »

- در چراغ قوه، انرژی ذخیره شده‌ی باتری به نور و در اسباب‌بازی متحرک، انرژی ذخیره شده باتری به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

- ۲۶- چه چیزهایی می‌توانند انرژی ذخیره کنند؟

« پاسخ »

- مواد غذایی، سوخت، باتری و مواد منفجره.

- ۲۷- انرژی شیمیایی سوخت‌ها به چه صورت‌هایی می‌تواند تبدیل شود؟

« پاسخ »

- می‌تواند به انرژی حرکتی یا انرژی گرمایی تبدیل شود در واقع وقتی سوخت می‌سوزد، باعث ایجاد گرما و حرکت می‌شود.

۲۸- هنگامی که ماشین اسباب بازی یا عروسک را کوک می کنیم، چه انرژی هایی به یکدیگر تبدیل می شود؟

« پاسخ »

انرژی شیمیایی غذایی که ما خورده ایم به انرژی حرکتی ماهیچه ها تبدیل می شود. وقتی اسباب بازی را کوک می کنیم انرژی ماهیچه های ما به انرژی ذخیره شده در فنر اسباب بازی تبدیل می شود.

۲۹- وقتی یک اسباب بازی کوکی (فردار) را کوک کرده و رها می کنیم و بار دیگر آنرا بیش تر کوک می کنیم چه مشاهده می کنید؟

« پاسخ »

وقتی اسباب بازی را کوک می کنیم (فنرش را فشرده می کنیم) در آن انرژی ذخیره می شود و پس از رها شدن، اسباب بازی حرکت می کند. هرچه بیش تر کوک شده باشد انرژی ذخیره ای بیش تری دارد، پس از رها شدن نیز انرژی بیش تری خواهد داشت.

۳۰- هنگام افتادن یک جسم از ارتفاع چه تبدیل انرژی انجام می شود؟

« پاسخ »

انرژی ذخیره شده (پتانسیل گرانشی) به انرژی حرکتی (جنبشی) تبدیل می شود.

۳۱- چگونه از انرژی ذخیره ای در آب پشت یک سد، انرژی الکتریکی حاصل می شود.

« پاسخ »

وقتی آب از آبشار فرو می ریزد، انرژی آن به تدریج به انرژی حرکتی تبدیل می شود، سپس وقتی آب بر روی زمین ریخته می شود آن را حرکت می دهد، توربین دستگاه مولد را حرکت می دهد و مولد انرژی حرکتی را به برق تبدیل می کند.

۳۲- انرژی شیمیایی چیست؟

« پاسخ »

انرژی ذخیره شده در مواد غذایی و میوه ها و سوخت هایی مانند نفت و گاز طبیعی را «انرژی شیمیایی» می گویند.

۳۳- انرژی مواد غذایی از کجا به دست می آید؟

« پاسخ »

این انرژی با نور خورشید در گیاهان سبز ساخته شده و در آنها ذخیره می شود.

۳۴- برای انجام چه کارهایی به انرژی نیاز دارید؟

« پاسخ »

راه رفتن، دویدن، برداشتن اجسام، ورزش کردن، نوشتن و ... به طور کلی برای انجام هرکاری انرژی لازم است.

۳۵- جمله‌ی صحیح را با (ص) و جمله‌ی غلط را با (غ) مشخص نمایید.  
سلولز، ماده‌ی اصلی تهیه‌ی کاغذ می‌باشد. ( )

« پاسخ »

صحیح

۳۶- انرژی را تعریف کنید.

« پاسخ »

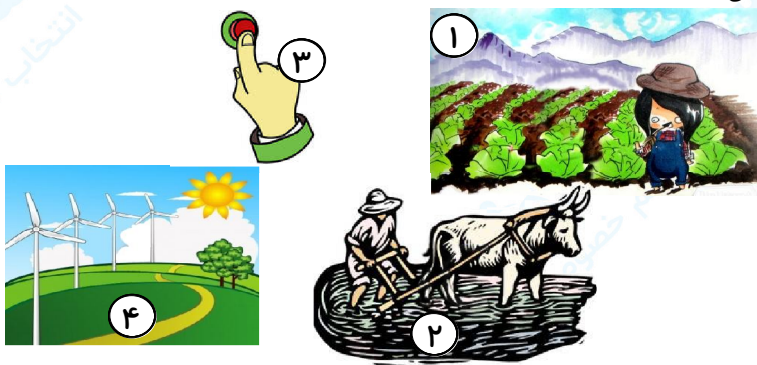
انرژی، توانایی انجام کار است. بدون وجود انرژی، هیچ کاری انجام نمی‌شود.

۳۷- چرا ادامه‌ی حیات موجودات بستگی به انرژی خورشیدی دارد؟ دلیل این اعتقاد را توضیح دهید.

« پاسخ »

به دلیل این‌که خورشید با تابش خود به گیاهان سبز انرژی شیمیایی تولید می‌کند و گیاهان به این طریق غذای خود را می‌سازند. موجودات دیگر مثل گاو و گوسفند برای بقای حیات به خوردن گیاهان نیازمندند و موجودات گوشت‌خوار مثل انسان به گوشت آنان و به خود گیاهان سبز نیازمندند. این حلقه‌ی زنجیره‌ای سرمنشأ آن خورشید است.

۳۸- جمله‌های داده شده را به تصاویر مناسب وصل کن.



الف) انرژی بادی به انرژی حرکتی

ب) انرژی ماهیچه‌ای به حرکتی

ج) انرژی نورانی به انرژی شیمیایی

د) انرژی الکتریکی به حرکتی و صوتی

« پاسخ »

الف) تصویر ۴

ب) تصویر ۲

ج) تصویر ۱

د) تصویر ۳



صحيح	ناصحيح

۳۹- صحيح بودن يا ناصحيح بودن عبارات را مشخص كنيد.

- (الف) كرم شب تاب در شب مي تواند از خود انرژي حرارتي توليد توليد كند.  
 (ب) آب سرازير شده از بالاي آبشار انرژي ذخيره را به انرژي شيميايي تبديل مي كند.  
 (ج) مارماهي و سفره ماهي مي توانند از خود برق توليد كنند و به اين وسيله دشمن را از خود دور كنند.  
 (د) واحد انرژي روي مواد غذايي برحسب كالري است و هر كالري به طور تقريبي معادل ۳۸۰۰ ژول است.

« پاسخ »

الف) ناصحيح (ب) ناصحيح (ج) صحيح (د) ناصحيح

۴۰- آيا مي داني يك كالري معادل  $4/2$  كيلوژول است؟

« پاسخ »

در پشت همهي محصولات غذايي در کنار مواد مصرف شده از ميزان انرژي موجود در محصول غذايي يعني كالري صحبت شده است. برحسب هاي انرژي كه بر روي بسته بندي مواد غذايي و كالاهاي مصرفي ديده مي شود جهت ايجاد فرهنگ درست مصرف كردن و هم چنين مصرف بهينه ي انرژي مي باشد.

۴۱- آيا مي داني انرژي به چه روش هايي مي تواند از يك شكل به شكل ديگر تبديل شود؟

« پاسخ »

در بيش تر موارد سفر انرژي از تابش خورشيد شروع مي شود و به انرژي گرمائي در هوا پايان مي پذيرد. انرژي از بين نمي رود ولي دائماً از شكلي به شكل ديگر تبديل مي شود مانند چرخه ي آب.  
 در ورزش تيروكمان انرژي ذخيره اي به انرژي حركتي تبديل مي شود.  
 آب جمع شده در پشت سد به انرژي حركتي و الكتريكي تبديل مي شود.  
 در لامپ انرژي الكتريكي به نوراني و در ادامه مقداري گرما هم توليد مي كند.

۴۲- تبديل انرژي در هر وسيله چگونه است؟

انرژي شيميايي به حركتي و نوراني	اتومبيل
انرژي شيميايي به انرژي ماهيچه اي و انرژي ماهيچه اي به انرژي حركتي	هنگام ورزش كردن
انرژي شيميايي به انرژي گرمائي	بخاري گازی

« پاسخ »

انرژي شيميايي ذخيره شده در هر وسيله با توجه به کاربرد آن وسيله تبديل مي شود.

۴۳- چه تفاوتی میان جانوران گیاهخوار و گوشتخوار با گیاهان سبز می‌باشد؟ (از نظر تهیهی غذا)

« پاسخ »

گیاهان سبز به کمک نور خورشید مواد غذایی خود را تهیه می‌کنند که این همان عمل فتوسنتز می‌باشد و به این ترتیب انرژی شیمیایی حاصل را در خود ذخیره می‌کنند. گیاهان غذاساز هستند و از این غذاها خودشان و جانوران و انسان استفاده می‌کنند. اما جانوران گوشتخوار انرژی موردنیاز خود را با خوردن جانوران گیاهخوار تأمین می‌کنند.

۴۴- در قدیم برای حرکت قطارها از چه سوختی و چگونه استفاده می‌کردند؟

« پاسخ »

در قطارهای قدیمی از سوختن سوخت‌های فسیلی مثل زغال‌سنگ گرما تولید می‌شود و این گرما تبدیل به انرژی حرکتی در چرخ‌های قطار می‌شود.

۴۵- شکل‌های مختلف انرژی‌هایی را که می‌شناسید، بنویسید.

« پاسخ »

انرژی حرکتی، انرژی صوتی، انرژی تابشی، انرژی الکتریکی، انرژی آبی، انرژی بادی، انرژی فسیلی، انرژی شیمیایی، انرژی گرمایی، انرژی هسته‌ای

۴۶- بیش‌ترین وسایل و موادی که در ساخت کاردستی‌های متحرک استفاده می‌شوند چیست؟

« پاسخ »

بیش‌ترین مواد و وسایلی که در ساخت این نوع کاردستی‌ها به کار می‌رود عبارتند از: باتری، موتورالکتریکی، چرخ‌دنده، قرقره و تسمه و برای انتقال نیرو از وسایلی مانند قرقره‌های خالی، قوطی خالی نوشابه، چرخ ماشین‌ها و چرخ دنده‌ی اسباب‌بازی‌های بی‌مصرف، کش لاستیکی می‌توانی استفاده کنی.

۴۷- ساده‌ترین روش برای انتقال‌کننده‌ی نیرو برای متحرک‌سازی را می‌توانید بیان کنید؟

« پاسخ »

می‌توان با دست‌ساخته‌های ساده و استفاده از مواد دور ریختنی، استفاده از ابزارهایی هم‌چون قیچی، اره، پیچ‌گوشتی، انبردست، چکش، خط‌کش و استفاده از متصل‌کننده‌هایی مانند میخ، چسب نواری، مایع و انواع انتقال‌کننده‌های نیرو برای متحرک‌سازی استفاده کرد.

۴۸- ماشین‌های پیچیده به چه نوع ماشین‌هایی می‌گویند؟

« پاسخ »

این نوع ماشین‌ها از ماشین‌های ساده درست شده‌اند. حرکت در ماشین‌های ساده باعث انتقال نیرو در سایر قسمت‌های دستگاه پیچیده (ماشین پیچیده) می‌شود و این انتقال نیرو سبب حرکت و تحرک می‌شود.

۴۹- در هنگام دویدن کدام انرژی‌ها به یک‌دیگر تبدیل می‌شوند؟

« پاسخ »

انرژی ذخیره شده در مواد غذایی به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

۵۰- دکتر به مادر نسترین گفته است باید وزن خود را کاهش دهد. شما چه راه‌هایی به او پیشنهاد می‌کنید؟

« پاسخ »

(۱) انرژی دریافتی از طریق خوردن مواد غذایی را افزایش دهد. (۲) با ورزش کردن انرژی اضافی بدن خود را بسوزاند و به انرژی گرمایی تبدیل کند. (۳) در مجموع انرژی دریافتی او در طول روز باید کمتر از مقداری باشد که با ورزش از بین می‌رود.