

ردیف	سؤال																
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) پروتئین‌ها از واحدهایی به نام ساخته شده‌اند.</p> <p>ب) دریاچه ارومیه در اثر ایجاد گردیده است.</p> <p>ج) غشای یاخته عمدتاً از ساخته شده است.</p> <p>د) صفراء در ساخته می‌شود.</p>																
۲	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) تولید ویتامینی که در پیشگیری از کم‌خونی نقش دارد، در کدام بخش از بدن انجام می‌شود؟</p> <p>۱) خون ۲) روده بزرگ ۳) کبد ۴) معده</p> <p>ب) علت ایجاد سونامی (آباتاز) چیست؟</p> <p>۱) نیروی گرانشی ماه و خورشید ۲) اختلاف ناگهانی مقدار آب دریاها</p> <p>۳) زمین‌لرزه‌ها و آتش‌نشان‌های زیردریایی ۴) موج آبهای شدید دریایی</p> <p>ج) کدام یک جزو بافت‌های اصلی بدن محسوب می‌شود؟</p> <p>۱) خون ۲) چربی ۳) پوششی ۴) استخوان</p> <p>د) کدام مورد در مرحله انقباض بطن‌ها اتفاق می‌افتد؟</p> <p>۱) دریچه‌های دولختی و سه لختی بسته می‌شوند. ۲) دریچه‌های سینی بسته می‌شوند.</p> <p>۳) خون از دهلیز وارد بطن‌ها می‌شود. ۴) خون از سیاهرگ‌ها به بطن باز می‌گردد.</p>																
۳	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در تهیئة ظروف سفالی از اکسید نافلزات جهت رنگ‌آمیزی در مرحله پختن و لعاب دادن استفاده می‌کنند.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) یکی از مهم‌ترین کارهای هواشناسی، اندازه‌گیری مقدار بارندگی بر حسب لیتر است.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ج) یاخته‌های بافت پوششی در محل‌هایی که وظیفه محافظت دارند، به هم فشرده و ضخیم هستند.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>د) مقدار انرژی که یک گرم قند تولید می‌کند، تقریباً دو برابر مقدار انرژی یک گرم چربی است.</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p>																
۴	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="408 1393 1183 1636"> <thead> <tr> <th data-bbox="408 1393 628 1446">محل قرارگیری</th><th data-bbox="628 1393 1008 1446">وظیفه</th><th data-bbox="1008 1393 1183 1446"></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="408 1446 628 1510">الف</td><td data-bbox="628 1446 1008 1510">یک طرفه کردن حرکت خون در قلب</td><td data-bbox="1008 1446 1183 1510">دربیچه سه لختی</td></tr> <tr> <td data-bbox="408 1510 628 1573">در همه بافت‌های بدن</td><td data-bbox="628 1510 1008 1573">ب</td><td data-bbox="1008 1510 1183 1573">موبرگ</td></tr> <tr> <td data-bbox="408 1573 628 1636">قلب</td><td data-bbox="628 1573 1008 1636">ج</td><td data-bbox="1008 1573 1183 1636">رگ‌های اکلیلی</td></tr> <tr> <td data-bbox="408 1636 628 1679">ارسال خون روشن به تمام اندام‌های بدن</td><td data-bbox="628 1636 1008 1679">متصل به بطن چپ</td><td data-bbox="1008 1636 1183 1679">د</td></tr> </tbody> </table> <p>الف: ب: ج: د:</p>	محل قرارگیری	وظیفه		الف	یک طرفه کردن حرکت خون در قلب	دربیچه سه لختی	در همه بافت‌های بدن	ب	موبرگ	قلب	ج	رگ‌های اکلیلی	ارسال خون روشن به تمام اندام‌های بدن	متصل به بطن چپ	د	
محل قرارگیری	وظیفه																
الف	یک طرفه کردن حرکت خون در قلب	دربیچه سه لختی															
در همه بافت‌های بدن	ب	موبرگ															
قلب	ج	رگ‌های اکلیلی															
ارسال خون روشن به تمام اندام‌های بدن	متصل به بطن چپ	د															

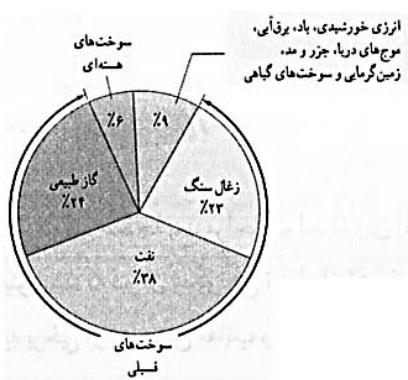
ردیف	سؤال
۵	<p>وظایف هر کدام از بخش‌های زیر را بنویسید.</p> <p>(الف) کریچه (واکوئل) (ب) دستگاه گلزی (ج) راکیزه (میتوکندری) (د) رناتن (ربیوزوم)</p>
۶	<p>دو مورد از وظایف چربی‌ها را بنویسید.</p>
۷	<p>منظور از جانداران پرسلوی کلونی (پرگنه) چیست؟ (با ذکر مثال)</p>
۸	<p>شیره گوارشی معده حاوی چه موادی است؟</p>
۹	<p>اگر برای ساخت یک خانه مسکونی ۳۰ تن تیرآهن به کار رفته باشد، چند تن سنگ آهن مصرف شده است؟</p>
۱۰	<p>شرایط بارش به صورت برف و تگرگ را مقایسه کنید.</p>
۱۱	<p>در فرآیند تهیه قاشق فلزی به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) برای تهیه آهن خاص کدام ماده باید از سنگ آهن جدا شود؟ (ب) جهت ضد زنگ ساختن قاشق از چه موادی استفاده می‌شود؟</p>
۱۲	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) نشاسته چه نوع مولکولی است و چگونه تولید می‌شود؟ (ب) تفاوت آمینواسیدهای ضروری با سایر آمینواسیدها در چیست؟</p>
۱۳	<p>صرف زیاد یا کم کدام مواد معدنی بیماری‌های زیر را ایجاد می‌کنند؟</p> <p>(الف) افزایش خطر ابتلا به فشار خون و پوکی استخوان (ب) کم خونی در بدن</p>

فصل ۸ (انرژی و تبدیل‌های آن)

<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>در انرژی جنبشی یک جسم دو عامل نقش دارد آن‌ها را نام ببرید.</p> <p>هرگاه یک گلوله نخی وصل کنیم و آن را از نقطه‌ای آویزان کنیم در این حالت به مجموعه نخ و گلوله چه می‌گویند؟</p> <p>مهمنترین ویژگی انرژی چیست؟</p> <p>انرژی در چه چیزهایی و در کجا وجود دارد؟</p> <p>واحد اندازه‌گیری کار چیست؟</p>	<p>۲۱</p> <p>۲۲</p> <p>۲۳</p> <p>۲۴</p> <p>۲۵</p>								
<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>الف) مقدار کار کدام شماره بیشتر است؟</p> <p>ب) کدام شماره به آسانی می‌تواند کار انجام دهد؟</p> <p>ج) مقدار کار انجام شده توسط یکی از شماره‌ها را محاسبه کنید.</p>	<p>۲۶</p>								
	<p>انرژی پتانسیل گرانشی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟</p>	<p>۲۷</p>							
<p>با توجه به جدول انرژی موجود در یک تخم مرغ (۶۰۰ گرم) یک گوجه فرنگی (۵۰ گرم) و یک نان لواش (۱۰۰ گرم) را حساب کنید (انرژی‌ها بر حسب کیلوژول بر گرم است)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">انرژی</th> <th style="text-align: center;">خوراکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">۱۱/۳</td> <td style="text-align: center;">نان لواش</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۶/۸</td> <td style="text-align: center;">تخم مرغ (آب پز)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۰/۹</td> <td style="text-align: center;">گوجه فرنگی</td> </tr> </tbody> </table>	انرژی	خوراکی	۱۱/۳	نان لواش	۶/۸	تخم مرغ (آب پز)	۰/۹	گوجه فرنگی	<p>۲۸</p>
انرژی	خوراکی								
۱۱/۳	نان لواش								
۶/۸	تخم مرغ (آب پز)								
۰/۹	گوجه فرنگی								
<p>در شکل مقابل اتومبیل و کامیون با یک سرعت حرکت می‌کنند به نظر شما انرژی جنبشی (حرکتی) کدام یک بیشتر است؟ علت چیست؟</p>	<p>۲۹</p>								
<p>با توجه به قانون پایستگی انرژی جای خالی را روی نمودار انرژی خودرو کامل کنید.</p>	<p>۳۰</p>								
<p>در مثال‌های زیر نوع انرژی پتانسیل را بنویسید.</p> <p>الف) انرژی ذخیره شده در بنزین</p> <p>ب) انرژی ذخیره شده در فر فشرده شده</p> <p>ج) انرژی ذخیره شده در پرنده‌ای که روی سیم برق نشسته</p>	<p>۳۱</p>								

فصل ۹ (منابع انرژی)

ردیف	سؤال
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید. بازده نیروگاه‌های سوخت فسیلی و هسته‌ای حدود است.
۲	براثر گرم شدن غیر یکنواخت هوای سطح زمین به وجود می‌آید.
۳	چشمه‌های آب گرم و آب فشان‌ها از نشانه‌های انرژی است.
۴	انرژی جنبشی توربین‌های مختلف توسط به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.
۵	آب ذخیره شده در پشت سد انرژی دارد.
۶	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید. نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> به جز سوخت‌های فسیلی بقیه منابع انرژی تجدیدپذیر هستند.
۷	نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> زغال سنگ منشا گیاهی و نفت خام منشا جانوری دارد.
۸	نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> منبع همه انرژی‌هایی که استفاده می‌کنیم از خورشید است.
۹	نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> بیشتر صفحات خورشیدی تا ۸۰ درصد انرژی نورانی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند. درست <input type="checkbox"/>
۱۰	نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> از قرار گرفتن باقی مانده محصولات کشاورزی در هوای آزاد زیست گاز تولید می‌شود. درست <input type="checkbox"/>
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف
۱۱	دراین شیوه تولید انرژی از انرژی پتانسیل گرانشی آب برای تولید برق استفاده می‌شود
۱۲	در این روش تولید انرژی آب را به داخل زمین هدایت می‌کنند.
۱۳	نوعی سوخت که ازفاسد شدن پسماند یا باقی مانده محصولات کشاورزی تولید می‌شود.
۱۴	این نوع سوخت جزء سوخت‌های فسیلی است.
۱۵	دراین شیوه از تأمین انرژی آب درون لوله گردش می‌کند بعد از گرم شدن مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۱۶	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۷	کدام یک از مواد طبیعی زیر در گروه منابع تجدید شدنی می‌باشد? الف) گاز طبیعی <input type="checkbox"/> ب) محصولات دامی <input type="checkbox"/> ج) نفت خام <input type="checkbox"/> کدام مسیر تولید انرژی الکتریسیته درست‌تر است? الف) خورشید ← آغازیان ← گیاهان ← نفت خام ← ژنراتور <input type="checkbox"/> ب) خورشید ← آغازیان ← زغال سنگ ← ژنراتور <input type="checkbox"/> ج) خورشید ← آغازیان و گیاهان قدیمی ← زغال سنگ ← ژنراتور <input type="checkbox"/> د) خورشید ← آغازیان ← نفت خام و گاز ← ژنراتور <input type="checkbox"/>
۱۸	چند درصد مصرف انرژی جهان از سوخت‌های فسیلی تأمین می‌شود? الف) ۸۵ <input type="checkbox"/> ۲۳ <input type="checkbox"/> ج) ۳۴ <input type="checkbox"/>
۱۹	سوخت‌های زیستی به چه شکل‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرد? الف) جامد و گاز <input type="checkbox"/> ب) مایع و گاز <input type="checkbox"/> ج) جامد و مایع <input type="checkbox"/>
۲۰	دريک آبگرمکن خورشیدی معمولاً دمای آب به چند درجه سلسیوس می‌رسد? الف) ۳۰ تا ۶۰ درجه <input type="checkbox"/> ب) ۱۰ تا ۲۵ درجه <input type="checkbox"/> ج) ۶۰ تا ۷۰ درجه <input type="checkbox"/>

<p>۲۱</p> <p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. دو منبع انرژی نام ببرید که منشأ آن‌ها خورشید نیست؟</p>													
<p>۲۲</p> <p>بیشترین درصد مصرف انرژی کل جهان از چه منبعی تأمین می‌شود؟</p>													
<p>۲۳</p> <p>چهارکاربرد انرژی گرمایی را نام ببرید.</p>													
<p>۲۴</p> <p>مزیت منابع انرژی‌های تجدیدناپذیر چیست؟ (دو مورد)</p>													
<p>۲۵</p> <p>دو وسیله که در آن‌ها صفحات خورشیدی برای تولید انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار می‌گیرد نام ببرید.</p>													
<p>۲۶</p> <p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید. الف) تصویر مقابل مربوط به کدام منبع انرژی است؟ ب) این منبع تجدیدپذیر است یا تجدیدناپذیر؟ ج) یکی از معایب استفاده از این انرژی را بنویسید.</p>													
<p>۲۷</p> <p>منابع انرژی داخل پرانتز را در دو گروه تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر طبقه‌بندی نمایید. (انرژی زمین گرمایی - سوخت‌های فسیلی - زغال سنگ - برق آبی)</p>													
<p>۲۸</p> <p>با توجه به نمودار رو به رو به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) چند درصد از مصرف انرژی کل جهان از سوخت‌های فسیلی است? ب) اگر مصرف سوخت‌های فسیلی با همین روند ادامه یابد چه مشکلاتی ممکن است رخدهد؟ (دو مورد) پ) سوخت‌های فسیلی تجدیدپذیراند یا تجدیدناپذیر؟</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>سوخت‌های هسته‌ای</th> <th>٪۶</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنرژی خورشیدی، باد، برق آبی، موج های دریا، جزء و ماء، زمین گرمایی و سوخت های گازی</td> <td>٪۱</td> </tr> <tr> <td>کاکتیل</td> <td>٪۲۲</td> </tr> <tr> <td>زغال سنگ</td> <td>٪۲۲</td> </tr> <tr> <td>نفت</td> <td>٪۲۸</td> </tr> <tr> <td>سوخت های نبلی</td> <td>٪۲۸</td> </tr> </tbody> </table>	سوخت‌های هسته‌ای	٪۶	آنرژی خورشیدی، باد، برق آبی، موج های دریا، جزء و ماء، زمین گرمایی و سوخت های گازی	٪۱	کاکتیل	٪۲۲	زغال سنگ	٪۲۲	نفت	٪۲۸	سوخت های نبلی	٪۲۸
سوخت‌های هسته‌ای	٪۶												
آنرژی خورشیدی، باد، برق آبی، موج های دریا، جزء و ماء، زمین گرمایی و سوخت های گازی	٪۱												
کاکتیل	٪۲۲												
زغال سنگ	٪۲۲												
نفت	٪۲۸												
سوخت های نبلی	٪۲۸												
<p>۲۹</p> <p>انرژی سوخت‌های هسته‌ای چگونه آزاد می‌شود؟</p>													
<p>۳۰</p> <p>آب گرم کن خورشیدی چگونه کار می‌کند؟</p>													
<p>۳۱</p> <p>ترتیب مراحل تولید برق از سوخت فسیلی را با عدد مشخص کنید.</p>													
<p>(.....) بخارشدن آب (.....) فعالیت ژنراتور (.....) تولید جریان الکتریسیته (.....) چرخش توربین</p>													

فصل ۱۰

گرما و بهینه سازی مصرف انرژی



۱. جای خالی

۱۰. جاهای خالی را با عبارات مناسب پو کنید.

۱. دما بر حسب اندازه گیری می شود، و گرما بر حسب

۲. برای اندازه گیری دما، دماستچ را در تماس با جسم مورد نظر قرار می دهند.

۳. در جسم جنب و چوش مولکول ها کمتر است.

۴. دما را با اندازه گیری می کنند.

۵. اندازه گیری یا چنیش ذره های یک جسم را بعله دارد.

۶. جریان های سبب ایجاد باد در ساحل دریا می شود.

۷. اساس کار دماستچ های الکتری و چیوهای مابع درون آنها است.

۸. دماستچ های و رایج ترین دماستچ ها است.

۹. وقتی دو جسم سرد و گرم به هم تماس داده می شوند بعد از مدتی به می رستند.

۱۰. برای درجه بندی دماستچ الکتری و پیدا کردن دمای صفر درجه ابتدا آن را در قرار می دهند.

۱۱. به مقدار انرژی که در اثر اختلاف دما از جسمی به جسم دیگر منتقل می شود، می گویند.

۱۲. شروط تبادل گرمایی بین دو جسم بین آنهاست.

۱۳. انتقال گرمایی به روش در هر سه حالت ماده وجود دارد.

۱۴. به اجسامی که گرمای را بسیار سریع منتقل می کنند می گویند.

۱۵. در روش هموفت و رسانش برای انتقال گرمای نیاز است.

۱۶. انتقال گرمای از طریق جریان هموفت در حالت امکان پذیر نیست.

۱۷. اجسام تبروه نسبت به اجسام براق انرژی تابشی را جذب می کند.
۱۸. گرمای رادیاتور خودرو به روش های و به هوا منتقل می شود.
۱۹. اصلی ترین اجزاء فلاسک یک بطری شیشه ای دوجداره است که بین آن است.
۲۰. گرما همراه از جسم به جسم منتقل می شود.
۲۱. جذب گرما به صورت تابش در آسفالت از آینه است.

۲. درست و نادرست

- * درست یا نادرست بودن هر عبارت را مشخص گردد و در صورت نادرست بودن عبارت صحیح را بنویسید.
۱. دما معیاری برای سنجش اندازه داغی یا سردی جسم ها است.
 ۲. مولکول های جسمی که داغ تر است جنب و جوش بیشتری دارد.
 ۳. انرژی که بر اثر اختلاف دما از جسم به جسم دیگر منتقل می شود، گرما می نامیم.
 ۴. اگر میخ داغی را در آب سرد قرار دهیم، آب انرژی از دست می دهد.
 ۵. هنگامی که انرژی گرمایی از جسمی به جسم دیگر نرود، آن دو جسم در تعادل هستند.
 ۶. با کمک دماسنج می توانیم گرمایی یک جسم را اندازه گیری کنیم.
 ۷. رسانایی گرمایی می سبب شود از الومینیوم است.
 ۸. در روش انتقال گرما به روش همفت ماده جایه جا نمی شود.
 ۹. در طول روز جهت وزش یاد از سمت ساحل به سمت دریا میباشد.
 ۱۰. سریع ترین روش انتقال گرما، همفت است.
 ۱۱. وقتی کنار آتش می نشینیم به روش رسانش گرم می شویم.

۳. پرسش های تدریس

* به بوسن های زیر پاسخ دهید.

۱. هر یک از موارد زیر را تعریف کنید.

- دما:

- گرما:

- تعادل گرمایی:

- دماسنج:

- دمای تعادل:

۲. نحوه درجه بندی دماسنج های چیودای را بنویسید؟

۳. چه رابطه ای بین دما و گرما برقرار است؟

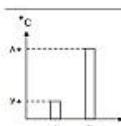
۴. رابطه ای دما با انرژی چنبش ذره های یک جسم چیست؟



۵. در چه صورت، گرما از جسمی به جسم دیگر منتقل می شود؟

۶. در فصل زمستان، پوشیدن لباس یا چه رنگی در زیر نور خورشید و چه لباسی در سایه مناسب است؟ چرا؟

۷. توضیح دهد چگونه قانون بیستگی انرژی در تعادل گرمایی صدق می کند؟

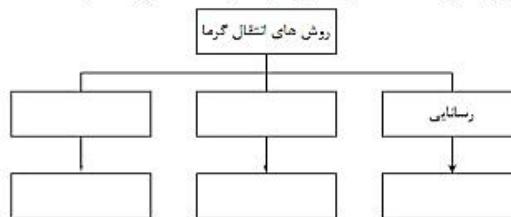


۸. یک لیوان آب با دمای ۴۰ درجه سانتی گراد داریم، به نمودار مقابل توجه کنید و بگویید:

(الف) اگر جسم A را درون لیوان بیاندازیم چه تغییری روی خواهد داد؟

(ب) بین جسم های A و B انرژی کدام ماده به دیگری منتقل می شود؟

۹. به کمک کلمه هایی که درون مستطیل نوشته شده نقشه زیر را کامل کنید. (شاید از همه کلمه ها استفاده نشود.)
«تابش، همروفت، خلاص، گازها، غیرفلزات، جامد ها، مایع ها، محیط شفاف»



۱۰. روش های انتقال گرما را بتوانید.

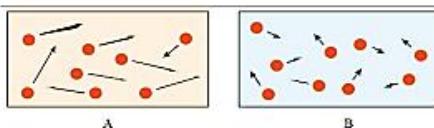
۱۱. شیوه ای انتقال گرما به روش رسانایی را توضیح دهد.

۱۲. رسانای گرمایی خوب چیست؟

(الف) سه فلو که رسانای خوبی هستند نام ببرید.

(ب) یک کاربرد برای رسانایی خوب بیان کنید.

۱۳. در زمستان یا پرندگانی که پرهای خود را پف کرده و یاد کرده اند زیاد روی روی می شویم. آیا می توانید دلیل این کار را توضیح دهید؟



۱۴. دو قطعه فلزی هم جنس A و B را در نظر بگیرید؛ قطعه A داغ و قطعه B سرد است.

(الف) جنبش مولکولی A و B را مقایسه کنید.

(ب) گردد قطعه را در تماس با یکدیگر قرار دهیم، جنبش مولکولی کدام قطعه کم و کدام

قطعه زیاد می شود؟

(پ) پس از رسیدن به حالت تعادل، جنبش مولکولی دو قطعه را با هم مقایسه کنید.

۱۵. آزمایش طواوح کنید که رسانایی گرمایی مس، آهن و الومینیوم را مقایسه کنند.

۱۶. رسانایی گرمایی نقره، آهن، مس شبشه و الومینیوم را مقایسه کنید.

۱۷. رسانای گرما و نارسانای گرما را تعریف کنید و چند مثال بزنید.

۱۸. انتقال گرما به روش هموفت را توضیح دهید.

۱۹. دو ظرف مشابه داریم اولی پر از آب و دیگری پر از ماسه است. هر دو را روی شعله های یکسان قرار می دهیم. سطح کدامیک زودتر گرم می شود؟ چرا؟

۲۰. جهت حرکت باد در ساحل دریا را در روز و شب مقایسه کنید.

۲۱. سه شرط برای ایجاد جریان هموفت را بنویسید.

۲۲. دو تفاوت انتقال گرما در روش های رسانش و هموفت را بنویسید.

۲۳. با توجه به شکل رویه رو توجه گرم شدن اتاق به وسیله رادیاتور را توضیح دهید.



۲۴. انتقال گرما به روش تابش را توضیح دهید.

۲۵. انتقال گرما به روش تابش، چه تفاوتی با انتقال گرما به روش هموفت و رسانش دارد؟

۲۶. جه اجسامی می توانند انرژی را به صورت تابش منتقل کنند؟

۲۷. در یک روز گرم آفتابی و در کنار رودخانه، انرژی گرمایی جذب شده در سنگ های سیاه بیشتر است یا سنگ های سفید؟ چرا؟

۲۸. اگر در یک لیوان چای کمرنگ و در دیگری چای پورنگ بریزیم و دمای هر دو چای را در ابتدا یکسان باشد، پس از پنج دقیقه دمای کدام چای کمتر می شود؟ توضیح دهید.

۲۹. از کلمه های داده شده، کلمه یا کلمه های مناسب برای هر عبارت را پیدا کنید.
آلومنیوم، چوب، پلاستیک، پشم شیشه، یونولیت، تیره، برآق

(الف) برای عایق بندی سقف خانه یا زیرشیروانی ها از استفاده می شود.

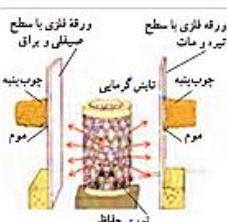
(ب) معمولاً در ساخت دستگیره های قابل هدایت یا کتری ها از استفاده می شود.

(پ) رادیاتورها (شوفالزها) ممکن است از درست شده باشند.

(ت) اجسام و ناهموار انرژی تابشی بیشتری را جذب می کنند.

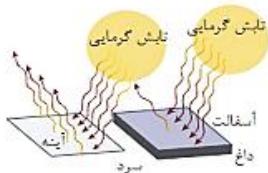
۳۰. دو فنجان را که یکی سیاه و دیگری نقره ای است، از آب داغ پر می کنیم و داخل هر یک دماستنی قرار می دهیم. پس از مدتی (مثلاً ۱۵ دقیقه) کدام دماستن، دمای کمتر را نشان می دهد؟ چرا؟

۳۱. مطابق شکل یخاری برقی استوانه ای که بین دو ورقه فلزی قرار داده شده است را روشن می کنید؛ پیش بینی می کنید چوب پتنه پشت کدام ورقه زودتر می افتد؟ چرا؟

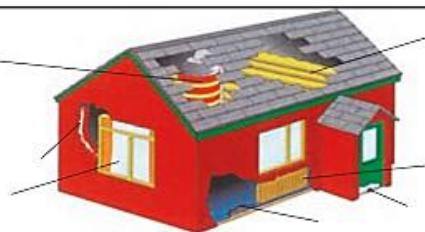


۳۲. نحوه جذب انرژی تابشی توسط سطوح صاف و براق را اجسام تیره و ناهموار مقایسه کنید.

۳۳. کدام مورد بیشتر تابش گرمایی خورشید را جذب می‌کند؟ چرا؟
 (الف) آسفالت
 (ب) آینه



۳۴. روش‌های مختلف جلوگیری از گرما در خانه را روی شکل مشخص کنید.



۳۵. چرا رادیاتور خودروها به صورت پهن و با سطح زیاد ساخته می‌شوند.

۳۶. نحوه کارکرد فلاسک را توضیح دهد.

۴. پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱. گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱. کدام رنگ، تابش گرمایی بیشتری دارد؟

- (۱) سفید
- (۲) نقره‌ای
- (۳) قرمز
- (۴) سیاه

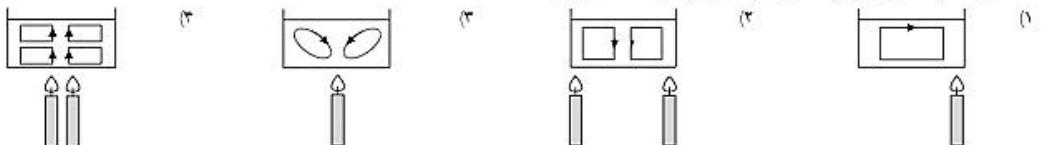
۲. چه عاملی باعث می‌شود که موادی مانند پشم شیشه، فایبر‌گلاس، پر و نارسانای خوب گرما باشند؟

- (۱) رنگ شدن آنها
- (۲) ظلزی نبودن
- (۳) هر سه گزینه
- (۴) هوای جیس شده در آنها

۳. در مناطق ساحلی در هنگام روز، وزش باد از کدام سمت می‌وزد؟ علت وجود این پدیده در اثر چیست؟

- (۱) از ساحل به دریا – از دریا به ساحل – از دریا به ساحل – بر اثر جریان هموفتنی
- (۲) از دریا به ساحل – از ساحل به دریا – از دریا به ساحل – بر اثر انتقال گرما به روش رسانایی

۴. کدام یک از شکل‌های زیر مسیر حرکت آب را درست نشان می‌دهد؟



۵. چه عاملی سبب افزایش اختلاف گرما در خانه‌ها می‌شود؟

- (۱) عایق نبودن دیوارها و سقف‌ها
- (۲) پنجره‌های بزرگ و بدون پرده
- (۳) هر سه گزینه
- (۴) اختلاف دمای زیاد بیرون و درون خانه

۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) هرگاه جسمی را گرم کنیم، حجم آن حتماً افزایش می‌یابد.
 (۲) جسمی که دمایش بالا رفته است، حتماً گرم شده است.

۷- کدام گزینه، ویژگی‌های مناسب یک عایق گرمایی را دارد؟

- (۱) از جنس چوب - رنگ تیره - سطح صیقلی
 (۲) از جنس پلاستیک - رنگ روشن - سطح زبر

۸- اساس کار دماسنج الکل چیست؟

- (۱) تفاوت دمای ذوب شیشه و الکل

- (۳) زیاد بودن جنبش مولکول‌های الکل نسبت به شیشه

۹- چه چیزی سبب کاهش میزان رسانایی گرمایی پشم و پر می‌شود؟

- (۱) جنس آن‌ها

- (۳) رنگ آن‌ها

۱۰- در کدام روش انتقال گرما، وجود ماده بین جسم داغ و سرد ضروری نیست؟

- (۱) گرمایش
 (۳) تابش

۱۱- علت به وجود آمدن جریان‌های همرفتی در یک مایع چیست؟

- (۱) تغییرات چگالی در اثر گرما

- (۳) عدم انسجام مامیمات در مجاورت گرما

۱۲- تیره بودن بدن خرس‌های جنگلی چه کمکی به آن‌ها می‌کند؟

- (۱) گرمایی بدن خود را راحتتر از دست می‌دهند و خنک می‌شوند.

- (۳) نور خورشید را کمتر جذب می‌کنند.

- (۴) سرما را بهتر به خود جذب می‌کنند.

۱۳- فردی پس از شنا، از دریا خارج می‌شود و وقتی پای خود را روی شن‌های ساحل قرار می‌دهد، احساس می‌کند که شن‌ها گرم تو از آب هستند و کف پایش گرم می‌شود. در این هنگام:

- (۱) باد در حال وزیدن از سمت ساحل به سمت دریاست.

- (۳) ممکن است باد به سمت ساحل یا به سمت دریا در حال وزیدن باشد.

۱۴- یک لیوان پلاستیکی حاوی آب و یک لیوان فلزی خالی را زیر افتاب می‌گذاریم. پس از مدتی آب را از لیوان پلاستیکی در لیوان فلزی می‌ریزیم.

در این صورت چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

- (۱) دمای لیوان فلزی کاهش خواهد پافت.

- (۳) گرما از لیوان فلزی به آب منتقل می‌شود.

۱۵- بد چه دلیل سطح دیابان خالا را نفره اندوخته می‌کند؟

- (۱) چون نفره رسانای خوبی برای گرما نیست.

- (۳) برای زیبایی خلف فلاسک

۱۶- چگونه با گرما دادن، دمای جسمی بالا می‌رود؟

- (۱) انرژی داده شده به جسم سبب افزایش فاصله مولکول‌ها و برخورد کمتر آن‌ها می‌شود.

- (۳) انرژی داده شده به جسم سبب سریع تر شدن حرکت جسم می‌شود.

- (۳) انرژی داده شده به جسم سبب افزایش الرزی مولکول‌های جسم و جنبش آن‌ها می‌شود.

- (۴) انرژی داده شده به جسم سبب کاهش فاصله مولکول‌ها و برخورد پیش تر آن‌ها می‌شود.

۱۷- برای جلوگیری از ورود انرژی گرمایی از طریق تابش به داخل ساختمان از کدام ابزار زیر در محل پنجره‌های ساختمان می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) پنجره دوجداره با فضای خالا بین آن

- (۳) پرده ضخیم

- (۴) شیشه‌های رفلکس جیب بازتاب نور

- (۴) از همه موارد می‌توان استفاده کرد.

۱۸. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) جسمی که گرمتر است، مولکول‌هایش نیز جنب و جوش بیشتری دارد.
 (۲) در انتقال انرژی از یک جسم به جسم دیگر قانون پایستگی انرژی نیز برقرار است.
 (۳) پشم شیشه و فایبر گلاس به علت داشتن هوای مخصوص رسانای خوبی محسوب می‌شوند.
 (۴) رسانش گرمایی در جامدات بهتر از گازها انجام می‌شود.

۱۹. کدام یک از عوامل زیر باعث ایجاد جریان هموفتی نمی‌شود؟

- (۱) اختلاف دما بین دو نقطه
 (۲) وجود منبع گرم در پایین
 (۳) وجود یک مانع یا گاز

۲۰. کدام شیوه انتقال گرمایش به محیط مادی نیاز ندارد؟

- (۱) همرفت
 (۲) رسانش
 (۳) تابش
 (۴) هر سه نیاز دارند.
۲۱. دوجداره بودن فلاستک خلا و نقره‌اندود بودن ششمه آن به ترتیب به چه روشی از خروج گرمای اب درون فلاستک جلوگیری می‌کنند؟

- (۱) رسانش - تابش
 (۲) همرفت - رسانش
 (۳) رسانش - تابش - رسانش

۲۲. کدام عبارت زیر صحیح نیست؟

- (۱) در روش رسانش انرژی یا نوسان ذرات منتقل می‌شود.
 (۲) سرعت انتقال گرمایش به روش رسانایی در میان بیشتر از آهن است.
 (۳) جیوه جزء مواد عایق حرقه‌بندی می‌شود.
 (۴) سرعت انتقال گرمایش به روش رسانش در مایع بیشتر از گاز است.

پاسخنامه فصل ۸

۱- ژول	۲- وزن جسم و ارتفاع	۳- پتانسیل گرانشی
۴- جنبشی به پتانسیل گرانشی	۵- کیلوژول برگرم	
۶- نادرست	۷- نادرست	۸- نادرست
۹- درست	۱۰- درست	
۱۱- رادیو	۱۲- بخاری برقی	۱۳- لامپ
۱۴- باتری	۱۵- پنکه	
۱۶- ب	۱۷- ج	۱۸- ج
۱۹- ج		۲۰- الف
۲۱- جرم جسم و مقدار سرعت آن		
۲۲- آونگ		
۲۳- تبدیل آن از یک شکل به شکل دیگر		
۲۴- در همه چیز و همه جا		
۲۵- ژول		
۲۶- الف) هردو کار یکسانی انجام می‌دهند.		
ب) فرد سمت چپی		
ج) کار ژول $= 100 \times 20 = 2000$ نیرو \times جایگایی $= 2000$		
۲۷- C زیرا مقدار انرژی پتانسیل به وزن و ارتفاع جسم بستگی دارد و چون جرم C بیشتر است پس وزنش هم بیشتر است.		
۲۸-		
کیلو ژول $= 60/8 = 7.5$		
کیلو ژول $= 50/9 = 5.5$		
کیلو ژول $= 100/3 = 33.3$		
$7.5 + 5.5 + 33.3 = 46.3 \text{ kJ}$		
۲۹- انرژی جنبشی کامیون بیشتر است زیرا جرم بیشتری دارد.		
۳۰- $1200 - 900 = 300$ ژول		
۳۱- الف) انرژی پتانسیل شیمیایی		
ب) انرژی پتانسیل کشانی		
ج) انرژی پتانسیل گرانشی		

پاسخنامه فصل ۹

- | | | |
|--|-------------------|---------------|
| ۳- زمین گرمایی | ۲- باد | ۱- درصد ۳۵ |
| ۴- پتانسیل گرانشی | | ۴- ژنراتور |
| ۸- نادرست | ۷- درست | ۶- نادرست |
| | ۱۰- نادرست | ۹- نادرست |
| ۱۳- زیست گاز | ۱۲- زمین گرمایی | ۱۱- برق آبی |
| | ۱۵- انرژی خورشیدی | ۱۴- گاز طبیعی |
| ۱۸- الف | ۱۷- د | ۱۶- ب |
| | ۲۰- ج | ۱۹- د |
| ۲۱- انرژی زمین گرمایی- انرژی هسته‌ای | | |
| ۲۲- سوخت‌های فسیلی | | |
| ۲۳- تولید انرژی الکتریکی- گرمایش ساختمان‌ها- فعالیت‌های صنعتی- ایجاد مراکز گردشگری | | |
| ۲۴- می‌توانند به طور مدام جایگزین شوند و هیچ وقت تمام نمی‌شوند. | | |
| ۲۵- ماهواره- ماشین حساب | | |
| ۲۶- (الف) انرژی باد | | |
| (ب) تجدیدپذیر | | |
| پ) همیشه در دسترس نیست یعنی همیشه باد نمی‌وزد. | | |

تجددپذیر	تجدد ناپذیر	- ۲۷
انرژی زمین گرمایی برق آبی	سوخت‌های فسیلی زغال سنگ	

- | | | |
|--|--|---|
| ۸۵- (الف) درصد ۸۵ | ۲۸- (الف) افزایش دمای کره زمین- آلودگی بیشتر | ۲۹- در اثر شکافت هسته عناصر رادیواکتیو، انرژی درون آن‌ها آزاد می‌شود. |
| | ۲۸- (ب) تجدید ناپذیر | |
| ۳۰- لوله‌های تیره رنگ آب گرمکن خورشیدی انرژی نورانی خورشید را جذب کرده و به گرما تبدیل می‌کند و این گرما به آب در حال گردش در داخل لوله‌ها منتقل می‌شود. | | |
| ۳۱- بخار شدن آب (۱) | ۳۱- فعالیت ژنراتور (۳) | |
| | ۳۱- تولید جریان الکتریسیته (۴) | |
| چرخش توربین (۲) | | |

فصل ۱۰

گرما و بهینه سازی مصرف انرژی

۱. جایهای

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| ۲. به طور کامل | ۱. درجه سانتی گراد - ژول |
| ۴. دماسنچ | ۳. با دمای کمتر |
| ۶. همروفتی | ۵. دما |
| ۸. جیوهای - الکلی | ۷. تغییر حجم |
| ۱۰. بیخ | ۹. تعادل |
| ۱۲. اختلاف دما | ۱۱. گرمای |
| ۱۴. رسانای گرما | ۱۳. تابش |
| ۱۶. جامد | ۱۵. محیط مادی |
| ۱۸. همرفت - تابش | ۱۷. بیشتری |
| ۲۰. گرم - سرد | ۱۹. خلاء |
| | ۲۱. بیشتر |

۲. درست و نادرست

- | | |
|---|---|
| ۲. درست | ۱. درست |
| ۴. نادرست / آب انرژی می‌گیرد. | ۳. درست |
| ۶. نادرست / دمای جسم را می‌توانیم اندازه‌گیری کنیم. | ۵. درست |
| ۸. نادرست / جایه جا می‌شود. | ۷. درست |
| ۱۰. نادرست / روش تابش است. | ۹. نادرست / از دریا به سمت ساحل می‌باشد |
| | ۱۱. نادرست / روش تابش اما هوای اطراف به روش همرفت گرم می‌شود. |

۳. پرسش‌های تشریحی

۴. تا جایی که حالت ماده عوض نشود، افزایش انرژی جنبشی ذره‌های یک جسم،
معمولًا باعث افزایش دمای آن جسم می‌شود.
۵. اگر دمای یک جسم از دمای جسم دیگر بیشتر باشد.
۶. پوشیدن لباس تیزه‌رنگ در زیر نور خروشید برای جذب بیشتر انرژی خورشید
و تبدیل آن به گرما بهتر است. همچنین در زمستان‌ها و در جاهایی که سایه است
باشد لباس روشن پوشید تا انرژی گرمایی بدن از راه لباس کمتر به اطراف تابش
شود.
۷. مجموع کل انرژی جسم سرد و گرم قبیل و بعد از تعادل گرمایی ثابت می‌ماند.
انرژی انتقال یافته، امامقدار کل آن ثابت مانده است.
۸. (الف) گرما از آب به جسم منتقل خواهد شد.
(ب) از جسم B به جسم A منتقل می‌شود.
- ۹.



۱۰. درجه میزان گرمایی یا سردی جسم است.

- گرما: گرما انرژی ای است که بر اثر اختلاف دما از جسم گرم به جسم سرد منتقل

می‌شود.

- تعادل گرمایی: وقتی دو جسم با دمای‌های متفاوت در تماس با یکدیگر قرار می‌گیرند دمای جسم گرم پایین‌تر می‌آید و دمای جسم سرد افزایش می‌یابد که این افزایش تا جایی ادامه می‌یابد که دمای دو جسم برابر شود اصطلاحاً گفته می‌شود تعادل گرمایی برقرار شده است.

- دماسنچ: وسیله‌ای که با استفاده از آن دمای اجسام را اندازه‌گیری می‌کنند.

- دمای تعادل: به دمایی که دو جسم گرم و سرد هم دما شده و تعادل گرمایی برقرار شده است، دمای تعادل گفته می‌شود.

۱۱. ابتدا دماسنچ را در مخلوط آب و بیخ قرار می‌دهیم تا صفر دماسنچ مشخص شود و سپس آن را در مجاوب بخار آب قرار می‌دهیم تا صد دماسنچ مشخص شود سپس بین صفر و صد را به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم هر کدام یک درجه خواهد بود.

۱۲. هر چه دمای جسمی بیشتر باشد گرمای بیشتری را می‌تواند منتقل کند.

۱۰. رسانش - همرفت - تابش

۱۱. در انتقال گرما به روش رسانایی، مولکول‌های نزدیک تر به منبع داغ شروع به جنبش و لرزش‌های بسیار می‌کنند. به دلیل فاصله‌ی کم ذره‌ها در ماده‌های جامد،

این لرزش‌ها به شکل برخورد به ذره‌های دیگر منتقل می‌شود و به همین شیوه، هر گروه از ذره‌های ماده می‌توانند انرژی و جنبش خود را به کمک ضربه‌ها (ولرزش‌ها) به گروه‌های بعدی برسانند.

۱۲. رسانایی گرمایی خوب، ماده‌ای متراکم و فشرده است که ذره‌های آن می‌توانند

جنبیش و لرزش‌های خود را تند و سریع به ذره‌های دیگر برسانند. (الف) فلزها و سنگ‌ها، از فلزهای نقره، مس و آهن که رساناهای خوبی هستند (ب) می‌توان برای ساخت ابزاری مانند قابلمه‌ها استفاده کرد.

۱۳. هایی که درون پرهای پرنده گیر می‌افتد، از انتقال گرما به محیط سرد بیرون به روش رسانش جلوگیری کرده و گرمایی بدن پرنده را در کنار بدن او نگه می‌دارد. (هوا نارسانای گرما است).

۱۴. (الف) A بیشتر از B است.

(ب) کم و B بیشتر می‌شود.

(پ) جنبش هر دو یکسان می‌شود

۱۵. آزمایش کنید ص ۸۷ کتاب درسی

۱۶. نفره <مس = آلومینیوم> آهن <شیشه

۱۷. به مادی که گرما را منتقل نمی‌کنند نارسانا یا عایق گرما می‌گویند. مانند: چوب لاستیک، هوا، پشم و چوب پنبه و ...

به مادی که گرما را بسیار سریع منتقل می‌کنند، رسانای گرمایی می‌گویند. مانند انواع فلزها

۱۸. در انتقال گرما به روش همرفت قسمتی از مایع یا گاز که گرم شده به طرف بالا حرکت می‌کند و قسمت های اطراف آن که سردترند جای آن را می‌گیرند.

۱۹. ظرف پر از ماسه زودتر گرم می‌شود زیرا رسانایی گرمایی جامدات بیشتر از مایعات است.

۲۰. در طی روز باد از سمت دریا به سمت ساحل است و در شب از ساحل به سوی دریا می‌وزد.

۲۱. باید مایع یا گاز باشد. بخشی از ماده داغ تر از بخش دیگر باشد و سوم اینکه بخش داغ‌تر پایین تر از بخش های سردتر باشد.

۲۲. (۱) در رسانش، فشرده بودن ذره‌های ماده بسیار مهم است ولی در همرفت جدا بودن و حرکت آزادانه‌ی ذره‌های ماده مهم‌تر است.

(۲) رسانش می‌تواند در همه‌ی ماده‌ها انجام شود، ولی همرفت فقط در شاره‌ها (یعنی گازها و مایع‌ها) انجام می‌شود.

۲۳. هوای کنار رادیاتور داغ شوفاژ، داغ می‌شود. در نتیجه منسق شده و چگالی اش

کم می‌شود. هوایی که چگالی اش کم شده، دوست دارد رو به بالا برود و هوای کف اتاق دوست دارد جای آن را پر کند. بنابراین، هوای کف اتاق به سوی پره‌های رادیاتور شوفاژ می‌رود.

۲۴. انتقال گرما به صورت پرتوهای حرارتی را تابش می‌نامند. در این روش نیازی به ماده نیست. پرتوهای حرارتی از جنس نور هستند.

۲۵. در انتقال گرما به روش تابش نیازی به محیط مادی نیست و سریع ترین روش انتقال گرما تابش است.

۲۶. همه اجسام می‌توانند انرژی خود را به صورت تابش منتشر کنند، اما اجسام گرم‌تر مقدار بیشتری انرژی تابشی منتشر می‌کنند. مثلاً سطح خورشید که دمای بالاتری دارد انرژی بیشتری گسیل می‌کند.

۲۷. سنگ‌های سیاه، زیرا اجسام تبره بیشتر از اجسام روش انرژی تابشی را به خود جذب می‌کنند.

۲۸. دمای چای تیره کمتر می‌شود. زیرا جسم‌های تیره بسیار تندتر و بیشتر از جسم‌های روشان تر، گرمایی خود را به صورت انرژی تابشی به اطراف می‌تابانند.

۲۹. (الف) پشم شیشه یا یونولیت (ب) پلاستیک

(پ) آلومینیوم (ت) تیره

۳۰. فنجان سیاه زودتر خنک می‌شود و دماستج دمای کمتری را نشان می‌دهد، زیرا سطح سیاه تابش کننده‌ی بهتری است.

۳۱. چوب پنبه پشت سطح سیاه، زودتر می‌افتد. اجسام تیره و ناهموار، انرژی تابشی بیشتری را جذب می‌کنند و سطوح صاف و براق مقدار کمتری از انرژی تابشی را جذب می‌کنند و سطوح صاف و براق مقدار کمتری از انرژی تابشی را جذب و بیشتر آن را باز تابش می‌کنند.

۳۲. اجسام تیره و ناهموار انرژی تابشی بیشتری را جذب می‌کنند و سطوح صاف و برای مقدار کمتری از انرژی تابشی را جذب و بیشتر آن را باز تابش می‌کنند.

۳۳. شکل ۱۳ صفحه ۹۱ کتاب درسی

۳۴. این طراحی باعث می‌شود رادیاتور گرمایی خود را به صورت تابش و همرفت از دست بدهد.

۳۵. فلاسک خالا از یک بطی شیشه‌ای دو جداره که بین آن خلاء است تشکیل شده و روی سطح آن نقره‌اندود شده‌است. وقتی درب آن را می‌بندیم، گرما به روش همرفت بیرون نمی‌رود. رنگ نقره‌ای باعث بازتابش گرما به سمت داخل می‌شود، بنابراین از روش تابش گرما بیرون نمی‌رود. خلاً بین دو جداره هم باعث می‌شود

گرما تواند از طریق رسانش، از دیوارها عبور کند.

۴. پرسش‌های چهارگزینه‌ای