

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# سؤالات فصل به فصل علوم تجربی هفتم

دوره اول متوسطه

مؤلفین:

جواد رمضانی کارشک - فاطمه کیانی راد

سؤالات طبقه‌بندی شده استاندارد  
به همراه پاسخنامه کاملاً تشریحی



سرشناسه	: رمضانی، جواد، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: سوالات فصل به فصل علوم هفتم (دوره اول متوسطه)
مشخصات نشر	: مشهد: آفرنگ شرق، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۴۸ ص:، مصور؛ ۲۲×۲۹ س م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۳-۲۷-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیبای مختصر
شناسه افزوده	: کیانی راد، فاطمه
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۷۵۸۹۵۳



---

نشر آفرنگ شرق ۰۹۱۵۳۱۹۳۷۵۵ «جواد رمضانی کارشک»

---

عنوان: سوالات فصل به فصل علوم تجربی پایه هفتم

مؤلفین: جواد رمضانی کارشک - فاطمه کیانی راد

ناشر: انتشارات آفرنگ شرق

تایپ: گلگونه

چاپ و صحافی: مؤسسه فرهنگی هنری خراسان

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۳-۲۷-۳

## فصل ۱ (تجربه و تفکر)

ردیف	سؤال				
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>				
۱	بهترین راه برای بررسی درستی یک پیش‌بینی ..... است.				
۲	اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه ..... نام دارد.				
۳	محصول علم ..... است.				
۴	تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن نمونه‌ای از تبدیل علم به ..... است.				
۵	یکی از ویژگی‌های انسان ..... است که وی را در تمامی عمر به داشتن و کشف دانش سوق می‌دهد.				
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.</b>				
۶	سوال کردن و تلاش برای یافتن جواب مهم‌ترین نکته در علم است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست				
۷	بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام آزمایش و بررسی نتایج آن است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست				
۸	سد دز بزرگ‌ترین سد خاکی - رسی خاورمیانه است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست				
۹	در تولید سوخت هسته‌ای دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها سهیم هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست				
۱۰	فناوری مشکلات ما را حل می‌کند بدون این که برای ما مشکل ایجاد کند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست				
	<b>هریک از عبارات‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)</b>				
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>الف</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>ب</b></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● یافتن علت بروز پدیده‌ها و بیان کردن آن</li> <li>● استفاده از حواس پنجگانه برای جمع‌آوری اطلاعات</li> <li>● ارائه پاسخ‌های منطقی و احتمالی برای حل یک مسئله</li> <li>● آخرین مرحله یک تحقیق علمی</li> <li>● درآزمایشگاه انجام می‌گیرد</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● تفسیر کردن</li> <li>● آزمایش</li> <li>● فرضیه‌سازی</li> <li>● ارائه نظریه</li> <li>● مشاهده علمی</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● یافتن علت بروز پدیده‌ها و بیان کردن آن</li> <li>● استفاده از حواس پنجگانه برای جمع‌آوری اطلاعات</li> <li>● ارائه پاسخ‌های منطقی و احتمالی برای حل یک مسئله</li> <li>● آخرین مرحله یک تحقیق علمی</li> <li>● درآزمایشگاه انجام می‌گیرد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● تفسیر کردن</li> <li>● آزمایش</li> <li>● فرضیه‌سازی</li> <li>● ارائه نظریه</li> <li>● مشاهده علمی</li> </ul>
<b>الف</b>	<b>ب</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● یافتن علت بروز پدیده‌ها و بیان کردن آن</li> <li>● استفاده از حواس پنجگانه برای جمع‌آوری اطلاعات</li> <li>● ارائه پاسخ‌های منطقی و احتمالی برای حل یک مسئله</li> <li>● آخرین مرحله یک تحقیق علمی</li> <li>● درآزمایشگاه انجام می‌گیرد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● تفسیر کردن</li> <li>● آزمایش</li> <li>● فرضیه‌سازی</li> <li>● ارائه نظریه</li> <li>● مشاهده علمی</li> </ul>				
۱۱	یافتن علت بروز پدیده‌ها و بیان کردن آن				
۱۲	استفاده از حواس پنجگانه برای جمع‌آوری اطلاعات				
۱۳	ارائه پاسخ‌های منطقی و احتمالی برای حل یک مسئله				
۱۴	آخرین مرحله یک تحقیق علمی				
۱۵	درآزمایشگاه انجام می‌گیرد				
	<b>در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>				
۱۶	امیر به کمک استوانه مدرج، حجم یک کلید را به دست می‌آورد او کدام مهارت یادگیری را به کار برده است؟ الف) یادداشت برداری <input type="checkbox"/> ب) کاربرد ابزار <input type="checkbox"/> ج) نظریه پردازی <input type="checkbox"/> د) طراحی سؤال <input type="checkbox"/>				
۱۷	سارا و مینا قبل از انجام آزمایش با معلم خود مشورت کردند مشورت با معلم کدام مرحله از تحقیق علمی است؟ الف) مشاهده <input type="checkbox"/> ب) نتیجه‌گیری <input type="checkbox"/> ج) فرضیه <input type="checkbox"/> د) جمع‌آوری اطلاعات <input type="checkbox"/>				
۱۸	کدام یک از مواد زیر در آب حل می‌شوند؟ الف) بنزین <input type="checkbox"/> ب) گوگرد <input type="checkbox"/> ج) براده آهن <input type="checkbox"/> د) جوهرنمک <input type="checkbox"/>				

<p>۱۹</p> <p>۲۰</p>	<p>پژوهش‌ها نشان می‌دهد که موفقیت و پیشرفت سریع علم، نتیجه ..... است.</p> <p>الف) تلاش و کوشش بسیاری از دانشمندان <input type="checkbox"/></p> <p>ب) فعالیت مشترک دانشمندان در چهار شاخه اصلی علم <input type="checkbox"/></p> <p>ج) استفاده مناسب از مهارت‌های یادگیری <input type="checkbox"/></p> <p>د) حل مناسب مسائل زندگی انسان‌ها <input type="checkbox"/></p> <p>مهم‌ترین نکته در علم چیست؟</p> <p>الف) مشاهده دقیق و کنجکاوی <input type="checkbox"/></p> <p>ب) پرسیدن سؤال و یافتن جواب <input type="checkbox"/></p> <p>ج) آزمایش و یادداشت برداری <input type="checkbox"/></p> <p>د) نتیجه‌گیری و تفسیر اطلاعات <input type="checkbox"/></p>																								
<p>۲۱</p> <p>۲۲</p> <p>۲۳</p> <p>۲۴</p> <p>۲۵</p>	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>آخرین مرحله در یک روش علمی چیست؟</p> <p>مهم‌ترین نکته در علم چیست؟</p> <p>چهارشاخه علوم تجربی را نام ببرید؟</p> <p>سه ماده‌ای که در آب حل نمی‌شوند را نام ببرید؟</p> <p>پرنده هدایت‌پذیر از راه دور ساخت ایران چه نام دارد؟</p>																								
<p>۲۶</p> <p>۲۷</p>	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>برای حل یک مسئله به روش علمی، مراحل زیر باید طی شود مراحل ننوشته شده را تکمیل کنید.</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">مشاهده</span> ← <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(۱)</span> ← <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">جمع‌آوری اطلاعات</span> ← <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(۲)</span> ← <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(۳)</span> ← <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">نتیجه‌گیری</span> ← <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(۴)</span> </p> <p>جدول زیر را با توجه به مزایا و معایب فناوری کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">فناوری</th> <th style="width: 25%;">مزیت</th> <th style="width: 25%;">عیب</th> <th style="width: 25%;">پیشنهاد برای رفع عیب یا کاهش عیب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اینترنت</td> <td>دسترسی سریع به اطلاعات</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>خودرو</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>انرژی هسته‌ای</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>غنی‌سازی در حد پایین</td> </tr> <tr> <td>خودپرداز بانک</td> <td>.....</td> <td>امکان سوءاستفاده از حساب بانکی</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>بازیافت زباله</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>انتقال کارخانه بازیافت به بیرون شهر</td> </tr> </tbody> </table>	فناوری	مزیت	عیب	پیشنهاد برای رفع عیب یا کاهش عیب	اینترنت	دسترسی سریع به اطلاعات	.....	.....	خودرو	.....	.....	.....	انرژی هسته‌ای	.....	.....	غنی‌سازی در حد پایین	خودپرداز بانک	.....	امکان سوءاستفاده از حساب بانکی	.....	بازیافت زباله	.....	.....	انتقال کارخانه بازیافت به بیرون شهر
فناوری	مزیت	عیب	پیشنهاد برای رفع عیب یا کاهش عیب																						
اینترنت	دسترسی سریع به اطلاعات	.....	.....																						
خودرو	.....	.....	.....																						
انرژی هسته‌ای	.....	.....	غنی‌سازی در حد پایین																						
خودپرداز بانک	.....	امکان سوءاستفاده از حساب بانکی	.....																						
بازیافت زباله	.....	.....	انتقال کارخانه بازیافت به بیرون شهر																						
<p>۲۸</p> <p>۲۹</p>	<p>دانشمندان چگونه کمک می‌کنند تا انسان به نیازهای زندگی خود پاسخ دهند؟</p> <p>چهار رشته اصلی علوم تجربی را نام ببرید.</p>																								

## پاسخنامه فصل ۱

- ۱ - طراحی و انجام آزمایش و بررسی نتایج آن  
 ۲ - بنیانا  
 ۳ - فناوری  
 ۴ - فناوری  
 ۵ - کنجکاوی  
 ۶ - درست  
 ۷ - درست  
 ۸ - درست  
 ۹ - درست  
 ۱۰ - نادرست  
 ۱۱ - تفسیرکردن  
 ۱۲ - مشاهده علمی  
 ۱۳ - فرضیه سازی  
 ۱۴ - ارائه نظریه  
 ۱۵ - آزمایش  
 ۱۶ - ب  
 ۱۷ - د  
 ۱۸ - د  
 ۱۹ - ب  
 ۲۰ - ب  
 ۲۱ - ارائه نظریه  
 ۲۲ - سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب  
 ۲۳ - فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی  
 ۲۴ - نفت، گوگرد، براده آهن  
 ۲۵ - پهباد  
 ۲۶ - به ترتیب از راست به چپ طرح پرسش - طرح فرضیه - آزمایش فرضیه - ارائه نظریه  
 ۲۷ -

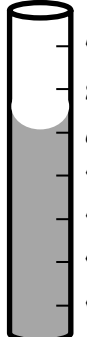
فناوری	مزیت	عیب	پیشنهاد برای رفع عیب یا کاهش عیب
اینترنت	دسترسی سریع به اطلاعات	وابستگی شدید به آن	در مواقع ضروری استفاده شود
خودرو	حمل و نقل راحت	آلودگی هوا	از وسایل حمل و نقل عمومی استفاده کنیم
انرژی هسته‌ای	استفاده به عنوان منبع انرژی	استفاده از آن در تولید بمب‌های هسته‌ای	غنی سازی در حد پایین
خودپرداز بانک	سرعت در دریافت و پرداخت پول	امکان سوءاستفاده از حساب بانکی	رمزکارت را در اختیار دیگران قرار ندهیم
بازیافت زباله	صرفه‌جویی در استفاده از منابع	مواد بازیافت شده کیفیت مواد قبلی را ندارند - آلودگی در محل کارخانه	انتقال کارخانه بازیافت به بیرون شهر

۲۸ - دانشمندان تلاش می‌کنند با تبدیل علم به یک فرآورده مناسب به نیازهای زندگی پاسخ دهند.

۲۹ - علم فیزیک، علم شیمی، علم زیست‌شناسی و علم زمین‌شناسی

**فصل ۲ (اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن)**

ردیف	سؤال												
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>												
۱	جرم یک جسم را با یکای ..... و ..... اندازه می گیرند.												
۲	برای اندازه گیری وزن یک جسم از وسیله ای به نام ..... استفاده می شود.												
۳	این که یک قطعه در آب فرو می رود و یا روی آب شناور می ماند، به کمیتی به نام ..... بستگی دارد.												
۴	اندازه گیری یک مرحله مهم برای ..... است.												
۵	مسافتی را که یک جسم طی می کند با یکای ..... اندازه می گیریم.												
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.</b>												
۶	هرچه مقدار ماده به کار رفته در جسمی بیشتر باشد جرمش هم بیشتر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۷	برای تبدیل کیلوگرم بر متر مکعب به گرم بر سانتی متر مکعب عدد را در هزار ضرب می کنیم. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۸	اندازه گیری همواره با تقریب همراه اند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۹	اندازه هر چیز را با یک عدد و یکای آن گزارش می کنیم. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۱۰	اگر جرم جسمی ثابت و حجم آن دوبرابر شود چگالی آن جسم دوبرابر می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
	<b>هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است ( آن ها را به هم وصل کنید)</b>												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>الف</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>ب</b></td> </tr> <tr> <td>● واحد اندازه گیری طول حیاط</td> <td>● میلی متر</td> </tr> <tr> <td>● واحد اندازه گیری قطر نوک مداد</td> <td>● کیلومتر</td> </tr> <tr> <td>● واحد اندازه گیری طول مداد</td> <td>● سانتی متر</td> </tr> <tr> <td>● واحد اندازه گیری مسافت تهران تا مشهد</td> <td>● متر</td> </tr> <tr> <td>● واحد اندازه گیری حجم یک سنگ کوچک</td> <td>● سانتی متر مکعب</td> </tr> </table>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	● واحد اندازه گیری طول حیاط	● میلی متر	● واحد اندازه گیری قطر نوک مداد	● کیلومتر	● واحد اندازه گیری طول مداد	● سانتی متر	● واحد اندازه گیری مسافت تهران تا مشهد	● متر	● واحد اندازه گیری حجم یک سنگ کوچک	● سانتی متر مکعب
<b>الف</b>	<b>ب</b>												
● واحد اندازه گیری طول حیاط	● میلی متر												
● واحد اندازه گیری قطر نوک مداد	● کیلومتر												
● واحد اندازه گیری طول مداد	● سانتی متر												
● واحد اندازه گیری مسافت تهران تا مشهد	● متر												
● واحد اندازه گیری حجم یک سنگ کوچک	● سانتی متر مکعب												
	<b>در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>												
۱۶	یک تکه بزرگ چوب بر روی سطح آب شناور می ماند ولی یک سکه کوچک به زیر آب می رود علت تفاوت در نسبت ..... آن هاست.												
۱۷	مریم یک استوانه مدرج برداشته و داخل آن ۸۰ میلی لیتر آب می ریزد سپس یک سنگ ۱۵۰ گرمی را درون استوانه مدرج به آرامی می اندازد سطح آب روی ۱۳۰ میلی لیتر قرار می گیرد به نظر شما چگالی سنگ چقدر است؟ الف) $\frac{جم}{جم}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{جم}{وزن}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{جم}{جم}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{وزن}{جم}$ <input type="checkbox"/>												
۱۸	جرم یک جسم را چهاربار به وسیله یک ترازوی نسبتاً دقیق اندازه گیری کردیم و نتایج زیر به دست آمد. الف) $\frac{۱}{۸}$ گرم بر سانتی متر مکعب <input type="checkbox"/> ب) ۳ گرم بر سانتی متر مکعب <input type="checkbox"/> ج) $\frac{۱}{۱}$ گرم بر سانتی متر مکعب <input type="checkbox"/> د) $\frac{۰}{۳۳}$ گرم بر سانتی متر مکعب <input type="checkbox"/>												
۱۹	کدام یک از اعداد فوق را در محاسبه میانگین به کار نمی برند؟ الف) $\frac{۶۰}{۲}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{۶۰}{۶}$ <input type="checkbox"/> ج) ۵۶ <input type="checkbox"/> د) $\frac{۵۹}{۸}$ <input type="checkbox"/>												
	<b>واحد انتخاب شده در کدام یک از موارد زیر عادی نیست؟</b>												
	الف) قطر نوک مداد ( سانتی متر) <input type="checkbox"/> ب) طول قطار ( متر) <input type="checkbox"/> ج) فاصله مشهد تا تهران ( کیلومتر) <input type="checkbox"/> د) قطر نوک خودکار ( میلی متر) <input type="checkbox"/>												


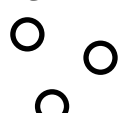
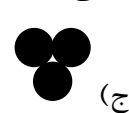
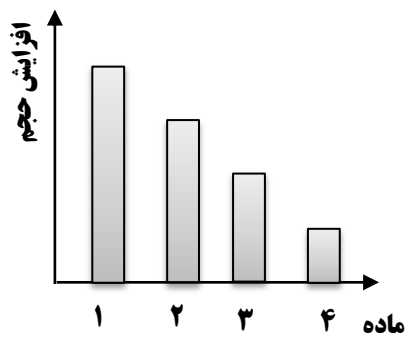
<p>۲۰ دقت اندازه گیری یعنی .....</p> <p>الف) کمترین مقداری که یک وسیله می تواند اندازه بگیرد. <input type="checkbox"/> (ب) دقیق بودن وسیله اندازه گیری <input type="checkbox"/></p> <p>ج) دقیق اندازه گرفتن یک کمیت <input type="checkbox"/> (د) بیشترین مقداری که یک وسیله می تواند اندازه بگیرد <input type="checkbox"/></p>	
<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۲۱ دقت اندازه گیری به چه عواملی بستگی دارد؟</p> <p>۲۲ از استوانه مدرج برای اندازه گیری چه چیزی استفاده می شود؟</p> <p>۲۳ نام دیگر واحد اندازه گیری چیست؟</p> <p>۲۴ برای اندازه گیری زمان معمولاً از چه وسایلی استفاده می شود؟</p> <p>۲۵ جرم جسمی ۷۲۰۰ گرم است جرم این جسم بر حسب کیلوگرم چقدر است؟</p>	
	<p>به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۲۶ مواد زیر را براساس چگالی در ظرف روبرو بنویسید. آب، جیوه، نفت، چوب پنبه</p>
<p>۲۷ چگالی هوا ۱ کیلوگرم بر مترمکعب است حساب کنید در یک کلاس به ابعاد <math>3 \times 5 \times 4</math> متر چندکیلوگرم هوا وجود دارد؟</p> <p>۲۸ چگونه می توان حجم یک کلید را اندازه گرفت؟</p> <p>۲۹ وزن هریک از اجسام زیر چند نیوتن است؟</p> <p>الف) یک دوچرخه ۴۰ کیلوگرمی ب) یک موبایل ۲۰۰ گرمی</p>	<p>۳۰ یکای بین المللی کمیت های زیر را بنویسید.</p> <p>چگالی: حجم: زمان: طول:</p>
	<p>۳۱ هدف از ارائه یکای معین برای هرکمیت چیست؟</p> <p>۳۲ به سئوالات زیر در مورد شکل روبهرو پاسخ دهید.</p> <p>الف) نام وسیله روبهرو چیست؟</p> <p>ب) حجم آب داخل ظرف روبهرو چند میلی متر مکعب است؟</p> <p>پ) برای خواندن حجم مایع داخل ظرف باید به کدام نقطه دقت کنیم روی شکل مشخص کنید.</p>
<p>۳۳ اگر مکعب مستطیلی دارای ابعاد ۲ و ۳ و ۸ سانتی متر باشد و جرم آن ۳ کیلوگرم باشد چگالی (گرم بر سانتی متر مکعب) و وزن آن را مشخص نمائید (شتاب گرانش را ۱۰ در نظر بگیرید).</p>	<p>۳۴ اگر جسمی با چگالی <math>1/04</math> گرم بر سانتی متر مکعب را در آب بیاندازیم، شناور می شود یا فرو می رود؟ دلیل بیاورید.</p>
<p>۳۵ یکای بین المللی کمیت های زیر را بنویسید.</p> <p>چگالی: حجم: زمان: طول:</p>	<p>۳۶ هدف از ارائه یکای معین برای هر کمیت چیست؟</p>

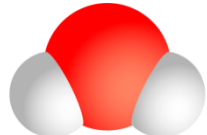
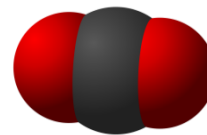
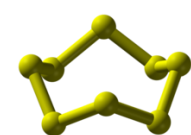
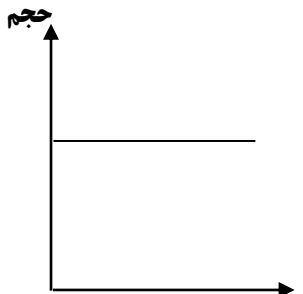
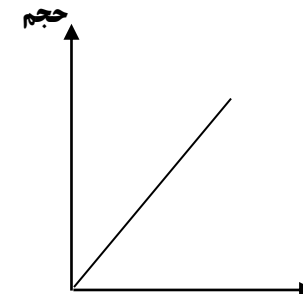
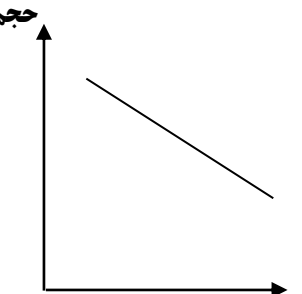
## پاسخنامه فصل ۲

- ۱ - کیلوگرم - گرم  
۲ - نیروسنج  
۳ - چگالی
- ۴ - جمع آوری اطلاعات  
۵ - طول  
۶ - درست
- ۷ - نادرست  
۸ - درست  
۹ - درست
- ۱۰ - نادرست  
۱۱ - متر  
۱۲ - میلی متر  
۱۳ - سانتی متر
- ۱۴ - کیلومتر  
۱۵ - سانتی متر مکعب  
۱۶ - الف
- ۱۷ - ب  
۱۸ - ج  
۱۹ - الف  
۲۰ - الف
- ۲۱ - دقت شخص و دقت وسیله اندازه گیری  
۲۲ - حجم اجسام  
۲۳ - یکا  
۲۴ - ساعت یا زمان سنج  
۲۵ - ۷/۲ کیلوگرم
- ۲۶ - ۱ - جیوه  
۲ - آب  
۳ - نفت  
۴ - چوب پنبه
- ۲۷ -  $60\text{ kg} = \text{جرم} \Rightarrow 1 = \frac{\text{جرم}}{60\text{ m}} \Rightarrow \text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$
- ۲۸ - ابتدا مقدار معینی آب درون استوانه مدرج ریخته و عدد را یادداشت می کنیم سپس کلید را داخل استوانه مدرج می اندازیم و دوباره حجم آب را یادداشت می کنیم اختلاف دو عدد برابر با حجم کلید است.
- ۲۹ - الف) نیوتن  $40 \times 10 = 400$  (ب)  $2 \times 10 = 20$
- ۳۰ - چگالی: گرم بر سانتی متر مکعب و کیلوگرم بر متر مکعب  
حجم: سانتی متر مکعب یا متر مکعب  
زمان: ثانیه  
طول: متر
- ۳۱ - دانشمندان برای آنکه عددهای حاصل از اندازه گیری های مختلف یک چیز باهم مقایسه پذیر باشند در نشست های بین المللی توافق کردند که برای هر کمیت یکای معینی را تعریف کنند.
- ۳۲ - الف) استوانه مدرج (ب) ۵ میلی متر مکعب  
پ) باید به ته خمیدگی ایجاد شده دقت کنیم.
- ۳۳ - سانتی متر مکعب  $48 = 2 \times 3 \times 8$   
گرم بر سانتی متر مکعب  $375 = \frac{4000}{48} = \text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$   
وزن  $= \text{جرم} \times 10$  (بر حسب کیلوگرم)  
نیوتون  $30 = 3 \times 10 = \text{وزن}$
- ۳۴ - در آب فرو می رود چون چگالی آن بیش تر از آب است. (چگالی آب ۱ است)
- ۳۵ - کیلوگرم بر متر مکعب، متر مکعب، ثانیه، متر
- ۳۶ - برای آنکه عددهای حاصل از اندازه گیری های مختلف یک چیز با هم مقایسه پذیر باشد.



## فصل ۳ (اتم‌ها، الفبای مواد)

ردیف	سؤال												
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.												
۱	از اتصال دو یا چند اتم ..... به وجود می‌آید.												
۲	هر چه به جسمی گرما دهیم فاصله بین ذرات آن ..... می‌شود.												
۳	..... در طبیعت به سه حالت جامد، مایع و گاز یافت می‌شود.												
۴	در واقع ..... اصلی‌ترین ذره‌های سازنده جهان هستند.												
۵	..... شکل مشخص و حجم معینی دارد.												
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.												
۶	به ذره‌های ریز سازنده مواد اتم می‌گویند.												
۷	تمام مواد اطراف ما از مولکول ساخته شده‌اند.												
۸	با مشاهده مستقیم می‌توان از ساختار درون اتم مطلع شد.												
۹	رنگ، اندازه، جرم و چگالی عنصرها با یکدیگر برابر است.												
۱۰	تعداد الکترون‌ها، پروتون‌ها و نوترون‌ها در اتم‌های مختلف یکسان نیست.												
	هریک از عبارات‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>الف</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>ب</b></td> </tr> <tr> <td>● ذرات بسیار ریزی که خواص فیزیکی و شیمیایی مواد را تعیین می‌کند.</td> <td>● ترکیب</td> </tr> <tr> <td>● شکل خالصی از ماده که تنها دارای یک نوع اتم است.</td> <td>● اتم</td> </tr> <tr> <td>● مواد خالصی که از اتصال دو یا چند نوع اتم به وجود آمده‌اند.</td> <td>● فلز</td> </tr> <tr> <td>● هر ماده از یک یا چند نوع از آن ساخته شده است.</td> <td>● عنصر</td> </tr> <tr> <td>● اغلب در آب فرو می‌روند.</td> <td>● مولکول</td> </tr> </table>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	● ذرات بسیار ریزی که خواص فیزیکی و شیمیایی مواد را تعیین می‌کند.	● ترکیب	● شکل خالصی از ماده که تنها دارای یک نوع اتم است.	● اتم	● مواد خالصی که از اتصال دو یا چند نوع اتم به وجود آمده‌اند.	● فلز	● هر ماده از یک یا چند نوع از آن ساخته شده است.	● عنصر	● اغلب در آب فرو می‌روند.	● مولکول
<b>الف</b>	<b>ب</b>												
● ذرات بسیار ریزی که خواص فیزیکی و شیمیایی مواد را تعیین می‌کند.	● ترکیب												
● شکل خالصی از ماده که تنها دارای یک نوع اتم است.	● اتم												
● مواد خالصی که از اتصال دو یا چند نوع اتم به وجود آمده‌اند.	● فلز												
● هر ماده از یک یا چند نوع از آن ساخته شده است.	● عنصر												
● اغلب در آب فرو می‌روند.	● مولکول												
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.												
۱۶	کدام یک از شکل‌های داده شده زیر فقط نشان‌دهنده یک ترکیب می‌باشد؟												
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ج)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(د)</p> </div> </div>												
۱۷	اگر نمودار مقابل نشان‌دهنده میزان انبساط آب، اکسیژن، آهن و شیشه باشد ستون دوم کدام ماده را نشان می‌دهد؟												
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> (الف) شیشه <input type="checkbox"/> (ج) اکسیژن         </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> (ب) آهن <input type="checkbox"/> (د) آب         </div> </div>												
													

<p>۱۸ برای نگهداری گاز کربن دی‌اکسید آن را به صورت مایع در کپسول‌های آتش‌نشانی ذخیره می‌کنند برای این کار از کدام ویژگی گازها استفاده می‌شود؟</p> <p>الف) جنبش ذرات گاز <input type="checkbox"/> (ب) تراکم پذیری گازها <input type="checkbox"/> (ج) سرعت ذرات گاز <input type="checkbox"/> (د) شکل پذیری گازها <input type="checkbox"/></p> <p>۱۹ کدام یک از عناصر زیر هم رسانا و هم نافلز است؟</p> <p>الف) مس <input type="checkbox"/> (ب) سیلیسیم <input type="checkbox"/> (ج) کربن <input type="checkbox"/> (د) گوگرد <input type="checkbox"/></p> <p>۲۰ داخل دو ظرف مثل هم پر از هوا است ظرفی که سبک‌تر باشد دارای هوای ..... است.</p> <p>الف) گرم‌تر <input type="checkbox"/> (ب) سردتر <input type="checkbox"/> (ج) مایع <input type="checkbox"/> (د) صفردرجه <input type="checkbox"/></p>	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۲۱ رسانای جریان برق، چکش خواری و دارا بودن سطح براق از ویژگی‌های کدام نوع از مواد است؟</p> <p>۲۲ مواد موجود در جهان هستی تقریباً از چند نوع اتم ساخته شده‌اند؟</p> <p>۲۳ مولکول آب چند اتمی است؟</p> <p>۲۴ فلزی مایع که سمی نیز هست چه نام دارد؟</p> <p>۲۵ کدام حالت ماده را به راحتی می‌توان متراکم کرد؟</p>
	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۲۶ نام مولکول‌های زیر را بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>۳- .....</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۲- .....</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۱- .....</p> </div> </div> <p>۲۷ جسم جامد A را گرم کرده‌ایم. کدام نمودار تغییرات حجم را بر حسب گرما نشان می‌دهد؟ چرا؟</p>
<p>حجم</p>  <p>گرما</p> <p>(الف)</p>	<p>حجم</p>  <p>گرما</p> <p>(ب)</p> <p>حجم</p>  <p>گرما</p> <p>(پ)</p> <p>۲۸ نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">کربن دی‌اکسید</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">یک اتم کربن</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">دو اتم .....<sup>(۱)</sup> .....</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">۶ پروتون</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">۶ .....<sup>(۲)</sup> .....</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;">۶ نوترون</div> </div> </div>

۲۹ به نظر شما فاصله بین ذره‌ها در حالت جامد بیش‌تر است یا مایع؟ چرا؟

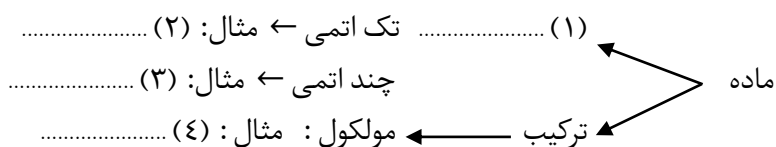
۳۰ هریک از مواد زیر از چه نوع اتم‌هایی درست شده‌اند؟

گاز متان : ..... و ..... آب: ..... و .....

۳۱ جملات داخل پرانتز را به صورت صحیح در جای خالی قرار دهید تا بتوان با استفاده از آن‌ها اثر گرما بر فاصله بین ذرات را به درستی نشان داد (افزایش جنبش ذرات ماده - افزایش گرما - افزایش فاصله بین ذرات ماده)

۱- ..... ← ۲- ..... ← ۳- .....

۳۲ نمودار مقابل را کامل کنید.



۳۳ مواد زیر را به دو گروه عنصر و ترکیب دسته‌بندی کنید.

(اکسیژن - آب - جیوه - الکل - آهن - سدیم - نمک خوراکی - شکر - متان - نشاسته)

۳۴ ویژگی‌های خواسته شده برای هریک از موارد زیر را بنویسید.

ماده	رنگ	چکش خواری	رسانای الکتریکی
گوگرد			
نقره			
کربن			
آهن			

۳۵ چهار ماده‌ای که از نفت خام به دست می‌آید را بنویسید.

۳۶ فاصله بین ذرات در کدام حالت ماده بیش‌تر است جامد یا مایع؟ توضیح دهید.

۳۷ آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان جرم مشخصی از هوا را اندازه‌گیری کرد.

## پاسخنامه فصل ۳

- ۱- مولکول  
۲- بیش‌تر  
۳- آب  
۴- اتم‌ها  
۵- جامد  
۶- درست  
۷- نادرست  
۸- نادرست  
۹- نادرست  
۱۰- درست  
۱۱- مولکول  
۱۲- عنصر  
۱۳- ترکیب  
۱۴- اتم  
۱۵- فلز  
۱۶- الف  
۱۷- د  
۱۸- ب  
۱۹- ج  
۲۰- الف  
۲۱- فلزات  
۲۲- ۹۰  
۲۳- ۳ اتمی  
۲۴- جیوه  
۲۵- گاز  
۲۶- ۱) گوگرد  
۲) کربن دی‌اکسید  
۳) آب  
۲۷- ب زیرا جامدات با افزایش گرما حجمشان زیاد می‌شود.  
۲۸- ۱) اکسیژن  
۲) الکترون  
۲۹- در حالت مایع زیرا تراکم پذیری مایعات بیش‌تر از جامدات است.  
۳۰- گاز متان: (کربن و هیدروژن)  
آب: (اکسیژن و هیدروژن)  
۳۱- افزایش گرما ← افزایش جنبش ذرات ماده ← افزایش فاصله بین ذرات ماده  
۳۲- ۱) عنصر  
۲) طلا  
۳) گاز کلر  
۴) آب  
۳۳-

ترکیب	عنصر
آب - الکل - نمک خوراکی - شکر - متان - نشاسته	اکسیژن - جیوه - آهن - سدیم

۳۴-

ماده	رنگ	چکش خواری	رسانای الکتریکی
گوگرد	زرد رنگ	ندارد	ندارد
نقره	خاکستری	دارد	دارد
کربن	سیاه	ندارد	دارد
آهن	قهوه‌ای	دارد	دارد

۳۵- رنگ، لباس، دارو، پلاستیک

۳۶- مایع - زیرا نیروی جاذبه بین ذرات مایع، کم‌تر از حالت جامد است.

۳۷- تویی را یکبار بدون باد و بار دیگر با باد اندازه‌گیری می‌کنیم سپس جرم آن‌ها را از هم کم می‌کنیم، جرم به دست آمده، جرم هوای درون توپ است.

## فصل ۴ (مواد پیرامون ما)

ردیف	سؤال
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>
۱	فلز ..... به دلیل ارزان بودن نسبت به فلزهای دیگر کاربرد زیادی دارد.
۲	اگر چگالی یک ماده ..... از آب باشد، آن ماده در سطح آب شناور می ماند.
۳	خاصیت برگشت پذیری یک ماده به شکل قبل از کشیده شدن را ..... گویند.
۴	با تیغه چاقو می توان پنیر را برید بنابراین ..... پنیر کم تر از چاقو است.
۵	کاربرد زیاد فلزات در زندگی ما به خاطر ..... فلزات است.
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.</b>
۶	سیم مسی در اثر نیرو خم می شود پس سیم مسی انعطاف پذیر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	به طور کلی چگالی نافلزات بیش تر از سایر عناصر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	آلیاژها ویژگی های جدیدی نسبت به مواد اولیه دارند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	کاغذ از موادی مانند چوب، گچ و نشاسته درست شده است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	ارگ بم بزرگترین ارگ خشتی جهان است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	<b>هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است ( آن ها را به هم وصل کنید)</b>
	<b>الف</b>
	<b>ب</b>
۱۱	خاصیتی از ماده که نشان دهنده مقاومت در برابر خراشیده شدن توسط جسم دیگر است ● ● استحکام
۱۲	نشان دهنده میزان خم شدن یک ماده در اثر نیرو و برگشت به وضعیت اولیه دارد. ● ● انعطاف پذیری
۱۳	تغییر شکل یک جسم در اثر وارد کردن ضربه ● ● سختی
۱۴	مقاومت در برابر پاره شدن ● ● چکش خواری
۱۵	جرم یک سانتی متر مکعب از هر ماده ● ● چگالی
	<b>در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>
۱۶	کدام مورد از ویژگی های فلز طلا نمی باشد؟ الف) قابلیت ورقه ای شدن دارد <input type="checkbox"/> ب) چگالی آن از بیش تر فلزات کمتر است <input type="checkbox"/> ج) زنگ نمی زند <input type="checkbox"/> د) درخشان و زیباست <input type="checkbox"/>
۱۷	به نظر شما مغز کدامیک از مدادهای زیر مقدار رس کمتری نسبت به بقیه دارد؟ الف) مدادی که شکننده تر است. <input type="checkbox"/> ب) مدادی که روی کاغذ سر می خورد. <input type="checkbox"/> ج) مدادی که کمرنگ می نویسد. <input type="checkbox"/> د) مدادی که نوشته هایش با انگشت پخش می شود. <input type="checkbox"/>
۱۸	منبع به دست آمدن کدام یک درست است؟ الف) شیشه از ماسه <input type="checkbox"/> ب) الماس از صدف <input type="checkbox"/> ج) گوگرد از لابه لای سنگ های آتشفشانی <input type="checkbox"/> د) نمک از رودخانه ها <input type="checkbox"/>
۱۹	از موارد زیر کدام یک را می توان به صورت مفتول درآورد؟ الف) پلاتین <input type="checkbox"/> ب) یُد <input type="checkbox"/> ج) گوگرد <input type="checkbox"/> د) فسفر <input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/> (د) استیل <input type="checkbox"/> (ج) برنز <input type="checkbox"/> (ب) فولاد <input type="checkbox"/> (الف) چدن	۲۰ کدامیک آلیاژی از آهن نیست؟
به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.	
۲۱ مواد جدیدی که اغلب از مخلوط کردن دویا چند فلز به دست می‌آیند را چه می‌نامند؟	
۲۲ در صنعت هواپیماسازی از چه فلزی استفاده می‌شود؟	
۲۳ هدف از ساختن آلیاژ چیست؟	
۲۴ الماس را به طور طبیعی در کجا می‌توان پیدا کرد؟	
۲۵ به توانایی خط انداختن یک جسم روی جسم دیگر چه می‌گویند؟	
به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.	
۲۶ در جاهای خالی کلمه مناسب بگذارید	
فولاد زنگ نزن → کروم + ..... + آهن	
چدن → آهن + .....	
۲۷ زهرا هنگام شستن ظروف در ظرفشویی آشپزخانه با خود فکر کرد « ظرفشویی از جنس استیل یا نوعی فولاد زنگ نزن است » شما به سئوالات او پاسخ دهید.	
الف) این آلیاژ از چه عناصری ساخته شده است؟ ..... و ..... و .....	
ب) به جز خاصیت ضد زنگ یک علت دیگر برای انتخاب این ماده در ساختن ظرفشویی بیان کنید؟ .....	
۲۸ از هریک از مواد داده شده به چه علت استفاده می‌شود (از کلمات داخل کادر کمک بگیرید)	
ارزان بودن - شفافیت بالا - چکش خواری بسیار زیاد - چگالی پایین - انعطاف‌پذیری	شیشه: آهن:
لاستیک اتومبیل: آلومینیوم: طلا:	
۲۹ علت هریک از موارد زیر را بنویسید.	
به طلا، مس و نقره اضافه می‌کنند.	
در ساخت بناهای خشتی مقداری آهک به گل اضافه می‌کنند.	
آهن برخلاف آلومینیوم دچار خوردگی می‌شود.	
از الماس در نوک مته‌های حفرچاه نفتی استفاده می‌کنند.	
دو مورد از کاربردهای مواد هوشمند را بنویسید.	
۳۰ پروانه می‌گوید رسانایی گرمایی بالا در ظروف آشپزخانه علاوه بر یک مزیت یک عیب هم محسوب می‌شود.	
الف) آیا شما با نظر پروانه موافقید؟ دلیل خود را بنویسید.	
ب) این عیب ظروف آشپزخانه را چگونه از بین برده‌اند.	
۳۲ به چه علت استحکام پل‌های فولادی پس از گذشت زمان کاهش می‌یابد؟	

## پاسخنامه فصل ۴

- ۱- آهن  
 ۲- کمتر  
 ۳- انعطاف پذیری
- ۴- سختی  
 ۵- استحکام زیاد  
 ۶- نادرست
- ۷- نادرست  
 ۸- درست
- ۹- درست  
 ۱۰- درست  
 ۱۱- سختی
- ۱۲- آلیاژ  
 ۱۳- چکش خواری  
 ۱۴- استحکام
- ۱۵- چگالی  
 ۱۶- ب  
 ۱۷- الف  
 ۱۸- الف
- ۱۹- الف  
 ۲۰- ج  
 ۲۱- آلیاژ
- ۲۲- آلومینیوم  
 ۲۳- بهبود یافتن خواص فلزات  
 ۲۴- سنگ‌های آتشفشانی
- ۲۵- سختی  
 ۲۶- نیکل (۱) کربن (۲)  
 ۲۷- الف) نیکل، کروم و آهن  
 ۲۸- شیشه (شفافیت بالا)  
 لاستیک اتومبیل (انعطاف پذیری)  
 طلا (چکش خواری بالا)
- ۲۹-  
 افزایش استحکام  
 افزایش استحکام  
 میل ترکیبی آهن با اکسیژن زیاد است.  
 سختی بالای الماس
- ۳۰- قاب عینک - لوازم دندانپزشکی  
 ۳۱- الف) بله زیرا دسته‌های قابلمه نیز بسیار داغ می‌شوند و برداشتن قابلمه از روی حرارت مشکل است.  
 ب) استفاده از چوب یا پلاستیک در دسته قابلمه
- ۳۲- فولاد به مرور زمان با اکسیژن هوا ترکیب شده و زنگ می‌زند. فولاد زنگ زده استحکام پایینی دارد.

## فصل ۵ (از معدن تا خانه)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	از هر ۱۰۰۰ کیلوگرم سنگ معدن آهن تقریباً ..... کیلوگرم فلز آهن به دست می آید.
۲	برای جدا کردن اتم‌های اکسیژن، سنگ معدن آهن را به همراه ..... و ..... در کوره بلند حرارت می دهند.
۳	ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد و وسایل مورد استفاده در زندگی روزمره از ..... تأمین می شود.
۴	افزودن فلز کروم به لعاب، سبب تولید ظروفی با رنگ ..... می شود.
۵	ماده اصلی برای تولید سیمان ..... می باشد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	بتن مخلوطی از آهک، سیمان و آب بوده و از استحکام خوبی برخوردار است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	رنگ فیروزه‌ای لعاب ظروف سفالی به خاطر ترکیبات مس است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	میزان مصرف منابع طبیعی با افزایش جمعیت کاهش می‌یابد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	در تهیه ظروف سفالی و چینی بعد از مرحله شکل دادن به خمیر به آن لعاب و گرما می‌دهند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	بیشتر مواد به طور مستقیم از زمین به دست می‌آیند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
۱۱	از این ماده به عنوان ضد عفونی کننده در ورودی استخرها استفاده می‌کنند. ●
۱۲	در ساخت سد از آن استفاده می‌کنند. ●
۱۳	این ماده از مواد اولیه سیمان، ظروف سفالی و چینی است. ●
۱۴	برای تهیه آهن این ماده را با کربن در کوره حرارت می‌دهند. ●
۱۵	مخلوطی از آهک و خاک رس است. ●
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۶	احمد در یک کارگاه ساخت بشقاب چینی و برادرش در یک کارخانه ساخت لیوان شیشه‌ای کار می‌کنند آنان جهت ساختن این وسایل به ترتیب از چه مواد اولیه استفاده می‌کنند.
۱۷	الف) رس - رس <input type="checkbox"/> ب) ماسه - رس <input type="checkbox"/> ج) ماسه - ماسه <input type="checkbox"/> د) رس - ماسه <input type="checkbox"/>
۱۸	الف) کروم <input type="checkbox"/> ب) آهن <input type="checkbox"/> ج) طلا <input type="checkbox"/> د) مس <input type="checkbox"/>
۱۹	مخلوط آب و آهک چه خاصیتی دارد؟ الف) اسیدی <input type="checkbox"/> ب) خنثی <input type="checkbox"/> ج) بازی <input type="checkbox"/> د) بستگی به مقدار آهک دارد <input type="checkbox"/>
	چگونه می‌توان ضمن استفاده از منابع طبیعی، آن‌ها را برای نسل آینده نیز نگه داشت؟ الف) درست مصرف کنیم <input type="checkbox"/> ب) بازیافت کنیم <input type="checkbox"/> ج) صرفه‌جویی کنیم <input type="checkbox"/> د) همه موارد <input type="checkbox"/>



<p>۲۰ برای تهیه شیشه بعد از آماده کردن خمیر شیشه کدام مرحله باید انجام شود؟</p> <p>الف) تهیه قالب دلخواه <input type="checkbox"/></p> <p>ب) حرارت دادن قالب <input type="checkbox"/></p> <p>ج) خنک کردن سریع خمیر شیشه <input type="checkbox"/></p> <p>د) حرارت دادن ماسه و مواد شیمیایی مختلف <input type="checkbox"/></p>		۲۰								
<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۲۱ آهن در طبیعت به چه صورتی وجود دارد؟</p> <p>۲۲ ماده اولیه تولید کارد و چنگال چیست؟</p> <p>۲۳ برای رنگی کردن ظروف سفالی از اکسید چه فلزاتی استفاده می‌شود؟</p> <p>۲۴ برای آن که آهن زنگ نزنند چه عناصری به آن اضافه می‌کنند؟</p> <p>۲۵ بتن مخلوطی از چه موادی است؟</p>										
<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۲۶ طرف دیگر واکنش زیر را بنویسید.</p>										
<p>..... + ..... <math>\xrightarrow{\text{گرما}}</math> کربن + اکسید آهن</p>										
<p>۲۷ فعالیت زیر کدام روش ( کاهش مصرف / بازیافت / مصرف دوباره ) برای محافظت از منابع طبیعی را نشان می‌دهد؟</p> <p>«پس از مصرف مریا، از شیشه‌ی آن به عنوان لیوان استفاده می‌شود»</p>										
<p>۲۸ علت استفاده از مواد زیر در تولید لوازم آشپزخانه مانند چنگال، قاشق و کارد را مشخص کنید؟</p> <p>فلز نقره: چوب یا پلاستیک:</p>										
<p>۲۹ سه مرحله تهیه ظروف سفالی را فقط نام ببرید.</p> <p>۱ - ..... ۲ - ..... ۳ - .....</p>										
<p>۳۰ ماده اولیه برای تولید موارد زیر را بنویسید.</p>										
<table border="1"> <tr> <td>.....</td> <td>آهن خالص</td> <td>.....</td> <td>ظروف سفالی</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>شیشه</td> <td>..... و .....</td> <td>سیمان</td> </tr> </table>	.....	آهن خالص	.....	ظروف سفالی	.....	شیشه	..... و .....	سیمان		
.....	آهن خالص	.....	ظروف سفالی							
.....	شیشه	..... و .....	سیمان							
<p>۳۱ کاربردهای شیشه در زندگی روزمره را نام ببرید؟ ( ۳ مورد)</p>										
<p>۳۲ راه‌های محافظت از منابع طبیعی را نام ببرید.</p> <p>۱ - ..... ۲ - ..... ۳ - .....</p>										
<p>۳۳ به چه علت در ساخت وسایل آشپزخانه از فلز آهن خالص استفاده نمی‌شود؟</p>										

## پاسخنامه فصل ۵

- ۱- ۵۰۰  
 ۴- سبز  
 ۶- نادرست  
 ۹- درست  
 ۱۱- مخلوط آب و آهک  
 ۱۴- سنگ آهن  
 ۱۶- د  
 ۱۹- د  
 ۲۱- ترکیب‌های آهن  
 ۲۲- سنگ معدن آهن  
 ۲۳- آهن، مس و کروم  
 ۲۴- نیکل و کروم  
 ۲۵- سیمان، ماسه و آب  
 ۲۶- کربن دی اکسید + فلز آهن  
 ۲۷- مصرف دوباره  
 ۲۸- فلز نقره برای براق کردن و چوب و پلاستیک به عنوان عایق حرارتی استفاده می‌شود  
 ۲۹- ۱- تهیه گل کوزه‌گری  
 ۲- شکل دادن به خمیر  
 ۳- پختن و لعاب دادن  
 ۳۰-

ظروف سفالی	خاک رس	آهن خالص	سنگ آهن
سیمان	آهک و خاک رس	شیشه	ماسه

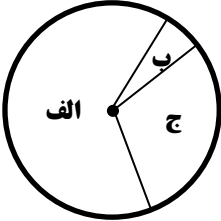
۳۱- تولید ظروف آشپزخانه - لوازم آزمایشگاهی - خودرو

۳۲- ۱- کاهش مصرف  
 ۲- بازیافت  
 ۳- مصرف دوباره

۳۳- چون آهن خالص نرم است و به راحتی با اکسیژن هوا ترکیب می‌شود.

## فصل ۶ (سفر آب روی زمین)

ردیف	سؤال
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>
۱	به مجموعه آب‌های موجود در اتمسفر، سطح و درون زمین که به صورت جامد، مایع و بخار می‌باشند ..... می‌گویند.
۲	اگر شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد زیاد باشد رودخانه مسیر ..... پیدا می‌کند.
۳	شکستگی‌های قسمتی از سنگ کره سبب تشکیل دریاچه‌ای مانند دریاچه ..... شده است.
۴	به بالا آمدن آب دریا و حرکت آن به سمت ساحل ..... گفته می‌شود.
۵	اندازه‌گیری مقدار بارندگی در ایستگاه‌های باران سنجی بر حسب ..... انجام می‌شود.
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.</b>
۶	آب‌های شور آب کره فقط به صورت مایع یافت می‌شوند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	حدود ۸۷ درصد آب کره در دریاها و اقیانوس‌ها قرار دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	امواج دریا باعث فرسایش و تغییر شکل سواحل می‌شوند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	ایران به طور طبیعی روی نوار معتدل دنیا واقع شده است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	در برخی از کشورها از جزرومد در تولید الکتریسیته استفاده می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	<b>هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)</b>
	<b>الف</b>
	<b>ب</b>
۱۱	نام دریاچه‌ای که از باقی مانده دریای قدیمی تتیس به وجود آمده است ● امیرکبیر
۱۲	نام دریاچه‌ای که از بالاتر بودن سطح آب‌های زیرزمینی از کف غار بوجود آمده است. ● سبلان
۱۳	نام دریاچه مصنوعی که در شمال شهر کرج قرار دارد. ● خزر
۱۴	نام دریایی که کشور ما را به آب‌های آزاد ارتباط می‌دهد. ● عمان
۱۵	نام دریاچه‌ای که در دهانه آتشفشان بوجود آمده است. ● دریاچه درون غار علیصدر
	<b>در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>
۱۶	کدام عامل باعث کم شدن آب جاری می‌شود؟ الف) زیادی شیب زمین <input type="checkbox"/> ب) بارندگی شدید <input type="checkbox"/> ج) نبودن پوشش گیاهی <input type="checkbox"/> د) نفوذپذیری خاک <input type="checkbox"/>
۱۷	گروه دانش‌آموزی ابوریحان در حیاط مدرسه که شیب دار است به وسیله آب پاش مقداری آب در چند نقطه نزدیک به هم در سطح زمین می‌ریزند سپس مسیر حرکت آب را رسم می‌کنند به نظر شما هدف این گروه دانش‌آموزی از انجام این آزمایش چیست؟ الف) نمایش بارش و سرنوشت آب پس از بارش <input type="checkbox"/> ب) نمایش حوضه آبریز <input type="checkbox"/> ج) جریان آب در رودخانه <input type="checkbox"/> د) مسیر مارپیچ آب در زمین‌های کم شیب <input type="checkbox"/>
۱۸	کدام یک از منابع آب شیرین کم‌تر از بقیه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ الف) آب‌های جاری <input type="checkbox"/> ب) یخچال‌ها <input type="checkbox"/> ج) آب‌های زیرزمینی <input type="checkbox"/> د) آب پشت سدها <input type="checkbox"/>

۱۹	اگر قطرات آب در هنگام پایین آمدن از توده هوای سرد عبور کند بارندگی به چه شکلی خواهد بود؟ الف) باران <input type="checkbox"/> ب) تگرگ <input type="checkbox"/> ج) کولاک <input type="checkbox"/> د) برف <input type="checkbox"/>				
۲۰	علت اصلی به وجود آمدن سونامی (آبتاز) چیست؟ الف) آتشفشان‌های روی زمین <input type="checkbox"/> ب) بادهای تند <input type="checkbox"/> ج) آتشفشان‌ها و زمین لرزه‌های دریایی <input type="checkbox"/> د) جریان تند دریایی <input type="checkbox"/>				
۲۱	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. دو مورد از کاربردهای جزرومد را بنویسید.				
۲۲	چند درصد از سطح کره زمین را آب فراگرفته است.				
۲۳	اگر در مسیر رودخانه بستر آن به طور ناگهانی دچار اختلاف ارتفاع شود چه پدیده‌ای بوجود می‌آید؟				
۲۴	به بخشی از آب کره که در سطح خشکی‌ها واقع شده است و به طور طبیعی به آب‌های آزاد راه ندارد چه می‌گویند؟				
۲۵	کشور ما از چه طریق به آب‌های آزاد ارتباط دارد؟				
۲۶	به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید. الف) بزرگ‌ترین دریاچه جهان چه نام دارد؟ ب) چرا به آن دریا گفته می‌شود؟				
۲۷	نمودار مقابل مقدار توزیع آب شیرین را در کره زمین نشان می‌دهد با کلمات داده شده آن را کامل کنید. «دریاچه‌ها، یخچال‌ها، آب‌های زیرزمینی» الف) ..... ب) ..... ج) .....				
					
۲۸	سه اتفاقی که برای آب حاصل از بارش ایجاد می‌شود را بنویسید؟				
۲۹	مهم‌ترین منابع آلوده کننده رودخانه را نام ببرید (سه مورد)				
۳۰	چگونگی تشکیل انواع ساحل‌ها را بنویسید. <table border="1" data-bbox="185 1554 1339 1706"> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>ساحل صخره‌ای (پرتگاهی)</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>ساحل ماسه‌ای</td> </tr> </tbody> </table>	.....	ساحل صخره‌ای (پرتگاهی)	.....	ساحل ماسه‌ای
.....	ساحل صخره‌ای (پرتگاهی)				
.....	ساحل ماسه‌ای				
۳۱	سرعت آب رودخانه‌ها به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد)				
۳۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) جزر و مد ب) حوضه آبریز				
۳۳	نحوه تشکیل برف و تگرگ را بنویسید.				
۳۴	رودهای دشتی با رودهای کوهستانی را با یکدیگر مقایسه کنید.				

## پاسخنامه فصل ۶

۱ - آب کره	۲ - مستقیم	۳ - ارومیه
۴ - مد	۵ - میلی متر	
۶ - درست	۷ - نادرست	۸ - درست
۹ - نادرست	۱۰ - درست	
۱۱ - خزر	۱۲ - دریاچه درون غار علیصدر	۱۳ - امیرکبیر
۱۴ - عمان	۱۵ - سبلان	
۱۶ - د	۱۷ - ب	۱۸ - ب
۱۹ - ب	۲۰ - ج	

۲۱ - تولید الکتریسیته و ماهیگیری ۲۲ - بیش از ۷۵ درصد ۲۳ - آبشار

۲۴ - دریاچه ۲۵ - خلیج فارس و دریای عمان

۲۶ - الف) دریاچه خزر ب) به علت وسعت زیاد به آن دریا گفته می شود.

۲۷ - الف) یخچال ها

ب) دریاچه ها

ج) آب های زیرزمینی

۲۸ - پس از بارش بخشی از آب تبخیر شده و به اتمسفر صعود می کند قسمتی از آن در سطح زمین جاری می شود و بخش باقیمانده به درون زمین نفوذ می کند.

۲۹ - ۱ - مواد سمی حاصل از کود و سموم کشاورزی ۲ - فاضلاب های شهری ۳ - فاضلاب کارخانه ها

۳۰ - ساحل صخره ای و پرتگاهی: در قسمت هایی که جنس سنگ های ساحلی در برابر فرسایش مقاوم اند شکل ساحل به صورت صخره ای و پرتگاهی است.

ساحل ماسه ای: در قسمت هایی که سنگ های ساحلی مقاومت کمتری دارند شکل سواحل به صورت هموار و ماسه ای می باشد.

۳۱ - شیب زمین - پوشش گیاهی منطقه - شدت بارندگی

۳۲ - جزرومد: به بالا آمدن و حرکت آن به سمت ساحل مد و به پایین رفتن آب در سواحل جزر گفته می شود.

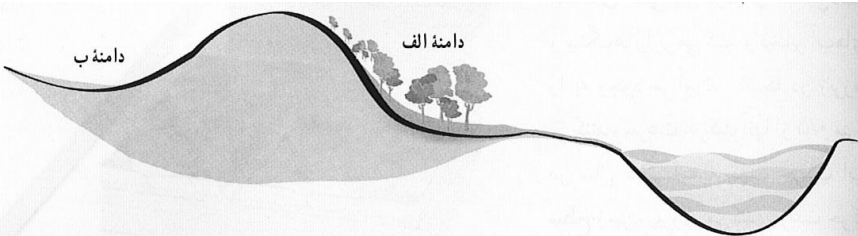
حوضه آبریز: منطقه ای که آب های سطحی آن توسط یک رود و انشعابات آن از نقاط مرتفع به سمت نواحی پست تر هدایت می شود حوضه آبریز نام دارد.

۳۳ - هرگاه در فرایند متراکم شدن ابرها دمای هوا خیلی کم باشد رطوبت هوا به شکل برف به سطح زمین می ریزد - اگر قطره های باران در مسیر پایین آمدن به سطح زمین از توده هوای سرد عبور کنند به تگرگ تبدیل می شوند.

۳۴ - سرعت رودهای دشتی کم و مسیر مارپیچی دارند در حالیکه رودهای کوهستانی سرعت زیاد و مسیر مستقیم دارند.

### فصل ۷ (سفر آب درون زمین)

ردیف	سؤال		
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>		
۱	اگر میزان املاح ..... و ..... در آب‌های زیرزمینی زیاد باشد به آن آب سخت می‌گویند.		
۲	به قابلیت عبور آب از میان شن و ماسه، قابلیت ..... می‌گویند.		
۳	به سطح بالایی منطقه اشباع ..... می‌گویند.		
۴	خاک رس باعث ..... آب در زمین‌های کشاورزی می‌شود.		
۵	آب پیوسته بین اقیانوس‌ها، دریاها، هواکره و خشکی مبادله می‌شود به این جریان آب در طبیعت ..... گفته می‌شود.		
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.</b>		
۶	اگر در خاک مقدار رس نسبت به ماسه بیش‌تر باشد نفوذپذیری خاک کمتر است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>		
۷	سرعت حرکت آب‌های زیرزمینی در رسوبات دانه درشت زیاد و در رسوبات دانه ریز کم است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>		
۸	در مناطق نزدیک به دریا عمق چاه‌ها بیش‌تر است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>		
۹	انرژی مورد نیاز چرخه آب از خورشید تأمین می‌شود. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>		
۱۰	قنات در زمین‌های شیب‌دار حفر می‌شود. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>		
	<b>هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)</b>		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">الف</td> <td style="width: 50%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ب</td> </tr> </table>	الف	ب
الف	ب		
۱۱	در این آبخوان یک لایه نفوذپذیر بر روی یک نوع لایه نفوذپذیر قرار گرفته است. ● آزاد ●		
۱۲	کانالی نسبتاً افقی و با شیب ملایم در دامنه شیب‌دار حفر می‌شود تا به سطح ایستایی برسد. ● قنات ●		
۱۳	آب‌های زیرزمینی در هنگام نفوذ در سنگ‌های آهکی آن‌ها را حل نموده و فضای خالی ایجاد می‌نماید. ● تحت فشار ●		
۱۴	در این نوع آبخوان یک لایه نفوذپذیر بین دو لایه نفوذناپذیر قرار گرفته است. ● آزاد ●		
۱۵	این آبخوان بیش‌تر در دشت‌ها و دامنه کوه‌ها ایجاد می‌شود. ● غار ●		
	<b>در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>		
۱۶	بزرگ‌ترین ذخیره آب شیرین کره زمین کدام است؟ الف) آب‌های زیرزمینی <input type="checkbox"/> ب) یخچال‌ها <input type="checkbox"/> ج) رودخانه‌ها <input type="checkbox"/> د) دریاچه‌ها <input type="checkbox"/>		
۱۷	در مقایسه آب‌های سطحی با آب‌های زیرزمینی کدام گزینه داده شده درست‌تر است؟ الف) آب‌های سطحی، ترکیب شیمیایی کمتر، املاح کم‌تر و فاقد مواد تیره کننده <input type="checkbox"/> ب) آب‌های زیرزمینی، آلودگی کمتر، دمای ثابت و فاقد مواد تیره کننده <input type="checkbox"/> ج) آب‌های سطحی آلودگی بیش‌تر، دمای ثابت و فاقد مواد تیره کننده <input type="checkbox"/> د) آب‌های زیرزمینی با آلودگی کم‌تر، املاح معدنی کمتر، دمای ثابت و فاقد مواد تیره کننده <input type="checkbox"/>		
۱۸	در کدام یک از شرایط زیر عمق سطح ایستایی افزایش می‌یابد؟ الف) بارندگی طولانی <input type="checkbox"/> ب) زمین نفوذپذیر <input type="checkbox"/> ج) زمین دارای پوشش گیاهی <input type="checkbox"/> د) حفرچاه‌های متعدد <input type="checkbox"/>		

<p>۱۹ آبخوان‌های تحت فشار در کدام مناطق دیده می‌شوند؟  <input type="checkbox"/> الف) دشت‌ها    <input type="checkbox"/> ب) دامنه کوه    <input type="checkbox"/> ج) مناطق کوهستانی    <input type="checkbox"/> د) سواحل</p> <p>۲۰ نفوذپذیری سنگ‌ها بیش‌تر به کدام عامل بستگی دارد؟  <input type="checkbox"/> الف) ارتباط بین فضاهای خالی    <input type="checkbox"/> ب) تعداد فضاهای خالی  <input type="checkbox"/> ج) اندازه فضاهای خالی    <input type="checkbox"/> د) شکل فضاهای خالی</p>	<p>۱۹ آبخوان‌های تحت فشار در کدام مناطق دیده می‌شوند؟  <input type="checkbox"/> الف) دشت‌ها    <input type="checkbox"/> ب) دامنه کوه    <input type="checkbox"/> ج) مناطق کوهستانی    <input type="checkbox"/> د) سواحل</p> <p>۲۰ نفوذپذیری سنگ‌ها بیش‌تر به کدام عامل بستگی دارد؟  <input type="checkbox"/> الف) ارتباط بین فضاهای خالی    <input type="checkbox"/> ب) تعداد فضاهای خالی  <input type="checkbox"/> ج) اندازه فضاهای خالی    <input type="checkbox"/> د) شکل فضاهای خالی</p>
<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۲۱ جنس اغلب غارها بیش‌تر از چه ماده‌ای است؟</p> <p>۲۲ آبخوان‌های آزاد بیش‌تر در کدام نواحی زمین تشکیل می‌شوند؟</p> <p>۲۳ به چاه‌هایی که در مسیر قنات حفر می‌شوند اصطلاحاً چه می‌گویند؟</p> <p>۲۴ منطقه‌ای در زیرزمین که فضاهای خالی بین ذرات آن کاملاً توسط آب پر شده باشد چه نام دارد؟</p> <p>۲۵ انواع سفره‌های آب زیرزمینی را نام ببرید؟</p>	
<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۲۶ با توجه به شکل به سوالات داده شده پاسخ دهید:</p>	
	<p>الف) مقدار نفوذ آب به درون زمین در دو دامنه شکل بالا با هم مقایسه کنید و درباره دلیل خود توضیح دهید.</p> <p>ب) احداث سد در کدام دامنه بیش‌تر مورد نیاز است؟ دلیل بیاورید.</p>
<p>۲۷ در متن زیر غلط‌های علمی را یافته و تصحیح کنید (فعل جمله را تغییر ندهید)  سطح پایینی منطقه اشباع، سطح ایستایی گفته می‌شود به عبارت دیگر سطح ایستایی مرز بین منطقه اشباع و منطقه بالایی آن است هرچه عمق چاه، بیش‌تر باشد عمق سطح ایستایی کم‌تر خواهد بود.</p>	
	<p>۲۸ با توجه به شکل‌های روبرو به سئوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) میزان فضای خالی و نفوذپذیری آب در کدام شکل بیش‌تر است؟</p> <p>ب) کدام یک از تصاویر برای تشکیل ذخیره آب زیرزمینی مناسب‌تر است؟ چرا؟</p>
<p>۲۹ اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) آبخوان    ب) قابلیت نفوذپذیری</p>	
<p>۳۰ به چه صورتی می‌توان نفوذپذیری خاک‌های کشاورزی را افزایش داد؟</p>	
<p>۳۱ به چه علت زمین‌هایی که نفوذپذیری خاک آن‌ها زیاد است، برای کشاورزی مناسب نیستند؟</p>	
<p>۳۲ قنات را تعریف کنید.</p> <p>۳۳ آب‌های زیرزمینی چه ویژگی‌هایی دارند؟</p>	

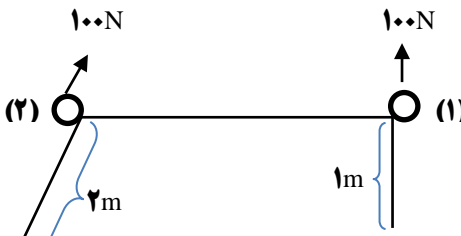
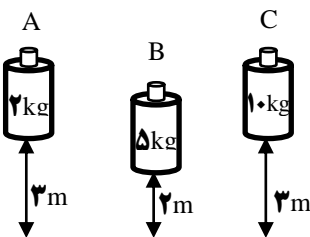
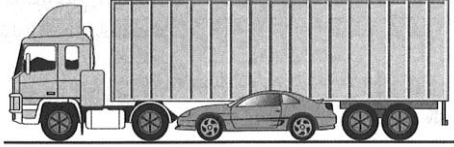
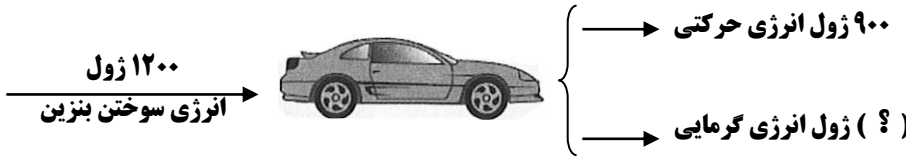
## پاسخنامه فصل ۷

- ۱ - کلسیم و منیزیم  
 ۲ - نفوذپذیری  
 ۳ - سطح ایستایی  
 ۴ - نگهداری  
 ۵ - چرخه آب  
 ۶ - درست  
 ۷ - درست  
 ۸ - نادرست  
 ۹ - درست  
 ۱۰ - درست  
 ۱۱ - آزاد  
 ۱۲ - قنات  
 ۱۳ - غار  
 ۱۴ - تحت فشار  
 ۱۵ - آزاد  
 ۱۶ - ب  
 ۱۷ - ب  
 ۱۸ - د  
 ۱۹ - ج  
 ۲۰ - الف  
 ۲۱ - آهکی  
 ۲۲ - در دشت‌ها و دامنه کوه‌ها  
 ۲۳ - میله  
 ۲۴ - منطقه اشباع  
 ۲۵ - سفره‌های آب زیرزمینی آزاد - سفره‌های آب زیرزمینی تحت فشار  
 ۲۶ - الف) در دامنه‌ای که پوشش گیاهی وجود دارد، نفوذ آب بیشتر است زیرا پوشش گیاهی سرعت حرکت آب را کاهش می‌دهد و آب زمان لازم برای نفوذ به زمین را پیدا می‌کند.  
 ب) دامنه سمت چپ، زیرا آب به درون زمین نفوذ نمی‌کند و جاری می‌شود.  
 ۲۷ - سطح بالایی - بیشتر  
 ۲۸ - الف) در شکل (۲) میزان فضای خالی بیشتر است نفوذپذیری آب نیز بیشتر است چون دانه‌های آنها یکنواخت‌تر و یکدست‌تر و بین ذرات فضای خالی بیشتری برای آب وجود دارد.  
 ب) شکل (۲) به دلیل وجود فضای خالی بیشتر و نفوذپذیری بیشتر آب بیشتری در آن ذخیره می‌شود.  
 ۲۹ - الف) آب از بخش‌های نفوذپذیر زمین عبور کرده و به لایه‌ای نفوذناپذیر می‌رسد و روی آن تجمع حاصل می‌کند و فضای خالی از آب پر شده و آبخوان را به وجود می‌آورد.  
 ب) بعضی از مواد مانند شن و ماسه به راحتی آب را از خود عبور می‌دهند که به این قابلیت نفوذپذیری می‌گویند.  
 ۳۰ - با اضافه کردن شن و ماسه به خاک کشاورزی  
 ۳۱ - زیرا این نوع خاک نمی‌تواند آب را در خود ذخیره کند و آب به لایه‌های پایین‌تر می‌رود.  
 ۳۲ - مجموعه‌ای از چاه‌های متصل به هم را قنات گویند.  
 ۳۳ - غالباً بی‌رنگ، بی بو و فاقد مواد تیره کننده‌اند. همچنین ترکیب شیمیایی و دمای ثابتی دارند.



## فصل ۸ (انرژی و تبدیل‌های آن)

ردیف	سؤال												
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.												
۱	انرژی و کار را با یکای ..... اندازه می‌گیرند.												
۲	انرژی پتانسیل گرانشی به ..... و ..... وابسته است.												
۳	آب در ابتدای آبشار دارای انرژی ..... است												
۴	وقتی از کوه بالا می‌رویم انرژی ..... به ..... تبدیل می‌شود.												
۵	انرژی ذخیره شده در خوراکی‌ها را با واحد ..... بیان می‌کند.												
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.												
۶	مقدار کل انرژی ثابت نیست. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۷	هرکس نیروی بیش‌تری مصرف کند حتماً کار بیش‌تری انجام داده است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۸	من و دوستم در صف بدون حرکت ایستاده‌ایم کیف من سنگین‌تر است پس من کار بیش‌تری انجام داده‌ام. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۹	هر جسمی سنگین‌تر باشد و تندتر حرکت کند انرژی جنبشی بیش‌تری دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۱۰	در کبریت شعله‌ور انرژی شیمیایی به انرژی گرمایی و نورانی تبدیل می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <th style="text-align: center;">تبدیل انرژی</th> <th style="text-align: center;">وسیله</th> </tr> <tr> <td>● الکتریکی به صوتی</td> <td>● باتری</td> </tr> <tr> <td>● الکتریکی به گرمایی</td> <td>● بخاری برقی</td> </tr> <tr> <td>● الکتریکی به نورانی و گرمایی</td> <td>● لامپ</td> </tr> <tr> <td>● شیمیایی به الکتریکی</td> <td>● رادیو</td> </tr> <tr> <td>● الکتریکی به حرکتی</td> <td>● پنکه</td> </tr> </table>	تبدیل انرژی	وسیله	● الکتریکی به صوتی	● باتری	● الکتریکی به گرمایی	● بخاری برقی	● الکتریکی به نورانی و گرمایی	● لامپ	● شیمیایی به الکتریکی	● رادیو	● الکتریکی به حرکتی	● پنکه
تبدیل انرژی	وسیله												
● الکتریکی به صوتی	● باتری												
● الکتریکی به گرمایی	● بخاری برقی												
● الکتریکی به نورانی و گرمایی	● لامپ												
● شیمیایی به الکتریکی	● رادیو												
● الکتریکی به حرکتی	● پنکه												
۱۱													
۱۲													
۱۳													
۱۴													
۱۵													
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.												
۱۶	شخصی یک جعبه ۳۰۰ نیوتونی را روی سطح زمین با نیروی ۱۵۰ نیوتون به طول ۵ متر می‌کشد. کاری که این شخص انجام می‌دهد چقدر است؟												
۱۷	شکل مقابل کدام عامل موثر در پتانسیل گرانشی را نشان می‌دهد؟												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> الف) ۷۵ ژول</td> <td><input type="checkbox"/> ب) ۷۵۰ ژول</td> <td><input type="checkbox"/> ج) ۵ ژول</td> <td><input type="checkbox"/> د) ۶۰ ژول</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> الف) ۷۵ ژول	<input type="checkbox"/> ب) ۷۵۰ ژول	<input type="checkbox"/> ج) ۵ ژول	<input type="checkbox"/> د) ۶۰ ژول								
<input type="checkbox"/> الف) ۷۵ ژول	<input type="checkbox"/> ب) ۷۵۰ ژول	<input type="checkbox"/> ج) ۵ ژول	<input type="checkbox"/> د) ۶۰ ژول										
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> الف) جرم</td> <td><input type="checkbox"/> ب) سرعت</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ج) ارتفاع</td> <td><input type="checkbox"/> د) ارتفاع و سرعت</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> الف) جرم	<input type="checkbox"/> ب) سرعت	<input type="checkbox"/> ج) ارتفاع	<input type="checkbox"/> د) ارتفاع و سرعت								
<input type="checkbox"/> الف) جرم	<input type="checkbox"/> ب) سرعت												
<input type="checkbox"/> ج) ارتفاع	<input type="checkbox"/> د) ارتفاع و سرعت												
۱۸	شخصی یک وزنه ۱۰ کیلوگرمی را در ارتفاع ۱ متری نگه داشته چند ژول کار را انجام داده است؟												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> الف) ۹۸۰</td> <td><input type="checkbox"/> ب) ۱۰</td> <td><input type="checkbox"/> ج) صفر</td> <td><input type="checkbox"/> د) ۹۸</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> الف) ۹۸۰	<input type="checkbox"/> ب) ۱۰	<input type="checkbox"/> ج) صفر	<input type="checkbox"/> د) ۹۸								
<input type="checkbox"/> الف) ۹۸۰	<input type="checkbox"/> ب) ۱۰	<input type="checkbox"/> ج) صفر	<input type="checkbox"/> د) ۹۸										
۱۹	اگر مقدار نیروی وارد بر یک ماشین نصف شود و مقدار جابجایی ماشین ۴ برابر شود مقدار کار انجام شده چقدر می‌شود؟												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> الف) مقدار کار ۴ برابر می‌شود</td> <td><input type="checkbox"/> ب) مقدار کار تغییر نمی‌کند</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ج) مقدار کار ۲ برابر می‌شود</td> <td><input type="checkbox"/> د) مقدار کار نصف می‌شود</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> الف) مقدار کار ۴ برابر می‌شود	<input type="checkbox"/> ب) مقدار کار تغییر نمی‌کند	<input type="checkbox"/> ج) مقدار کار ۲ برابر می‌شود	<input type="checkbox"/> د) مقدار کار نصف می‌شود								
<input type="checkbox"/> الف) مقدار کار ۴ برابر می‌شود	<input type="checkbox"/> ب) مقدار کار تغییر نمی‌کند												
<input type="checkbox"/> ج) مقدار کار ۲ برابر می‌شود	<input type="checkbox"/> د) مقدار کار نصف می‌شود												
۲۰	در عمل فتوسنتز، انرژی نورانی به انرژی ..... تبدیل می‌شود.												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> الف) شیمیایی</td> <td><input type="checkbox"/> ب) الکتریکی</td> <td><input type="checkbox"/> ج) جنبشی</td> <td><input type="checkbox"/> د) صوت</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> الف) شیمیایی	<input type="checkbox"/> ب) الکتریکی	<input type="checkbox"/> ج) جنبشی	<input type="checkbox"/> د) صوت								
<input type="checkbox"/> الف) شیمیایی	<input type="checkbox"/> ب) الکتریکی	<input type="checkbox"/> ج) جنبشی	<input type="checkbox"/> د) صوت										

<p>۲۱ در انرژی جنبشی یک جسم دو عامل نقش دارد آن‌ها را نام ببرید.</p> <p>۲۲ 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>۲۳ مهم‌ترین ویژگی انرژی چیست؟</p> <p>۲۴ انرژی در چه چیزهایی و در کجا وجود دارد؟</p> <p>۲۵ واحد اندازه‌گیری کار چیست؟</p>	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p>							
	<p>۲۶ 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>۲۷ انرژی پتانسیل گرانشی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟</p>							
<p>۲۸ با توجه به جدول انرژی موجود در یک تخم‌مرغ (۶۰۰ گرم) یک گوجه‌فرنگی (۵۰ گرم) و یک نان لواش (۱۰۰ گرم) را حساب کنید (انرژی‌ها بر حسب کیلوژول بر گرم است)</p> <table border="1" data-bbox="454 1220 1061 1422"> <thead> <tr> <th>انرژی</th> <th>خوراکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۱/۳</td> <td>نان لواش</td> </tr> <tr> <td>۶/۸</td> <td>تخم‌مرغ (آب‌پز)</td> </tr> <tr> <td>۰/۹</td> <td>گوجه‌فرنگی</td> </tr> </tbody> </table>	انرژی	خوراکی	۱۱/۳	نان لواش	۶/۸	تخم‌مرغ (آب‌پز)	۰/۹	گوجه‌فرنگی
انرژی	خوراکی							
۱۱/۳	نان لواش							
۶/۸	تخم‌مرغ (آب‌پز)							
۰/۹	گوجه‌فرنگی							
	<p>۲۹ 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>۳۰ با توجه به قانون پایستگی انرژی جای خالی را روی نمودار انرژی خودرو کامل کنید.</p> 								
	<p>۳۱ در مثال‌های زیر نوع انرژی پتانسیل را بنویسید.</p> <p>الف) انرژی ذخیره شده در بنزین</p> <p>ب) انرژی ذخیره شده در فنر فشرده شده</p> <p>ج) انرژی ذخیره شده در پرندۀ‌ای که روی سیم برق نشسته</p>							

## پاسخنامه فصل ۸

- ۱- ژول  
 ۲- وزن جسم و ارتفاع  
 ۳- پتانسیل گرانشی
- ۴- جنبشی به پتانسیل گرانشی  
 ۵- کیلوژول برگر  
 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) ژول  $100 = 20 \times 50 =$  جابجایی  $\times$  نیرو = کار
- ۲۷- C زیرا مقدار انرژی پتانسیل به وزن و ارتفاع جسم بستگی دارد و چون جرم C بیش تر است پس وزنش هم بیش تر است.  
 ۲۸-  
 کیلو ژول  $60 \times 60 / 8 = 408$   
 کیلو ژول  $50 \times 0 / 9 = 45$   
 کیلو ژول  $100 \times 11 / 3 = 1130$   
 $408 + 45 + 1130 = 1583 \text{ kJ}$
- ۲۹- انرژی جنبشی کامیون بیش تر است زیرا جرم بیش تری دارد.  
 ۳۰-  
 ۳۱- الف) انرژی پتانسیل شیمیایی  
 ب) انرژی پتانسیل کشانی  
 ج) انرژی پتانسیل گرانشی
- ژول  $1200 - 900 = 300$

## فصل ۹ (منابع انرژی)

ردیف	سؤال
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>
۱	بازده نیروگاه‌های سوخت فسیلی و هسته‌ای حدود ..... است.
۲	برآثر 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.
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.</b>
۶	به جز سوخت‌های فسیلی بقیه منابع انرژی تجدیدپذیر هستند.
۷	زغال سنگ منشا گیاهی و نفت خام منشا جانوری دارد.
۸	منبع همه انرژی‌هایی که استفاده می‌کنیم از خورشید است.
۹	بیشتر صفحات خورشیدی تا ۸۰ درصد انرژی نورانی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند. درست □ نادرست □
۱۰	از قرار گرفتن باقی مانده محصولات کشاورزی در هوای آزاد زیست گاز تولید می‌شود. درست □ نادرست □
	<b>هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)</b>
	<b>الف</b>
۱۱	در این 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 از فاسد شدن پسماند یا باقی مانده محصولات کشاورزی تولید می‌شود. ●
۱۴	این نوع سوخت جزء سوخت‌های فسیلی است. ●
۱۵	در این شیوه از تأمین انرژی آب درون لوله گردش می‌کند بعد از گرم شدن مورد استفاده قرار می‌گیرد. ●
	<b>ب</b>
	● گاز طبیعی
	● برق آبی
	● انرژی خورشیدی
	● انرژی گرمایی
	● اورانیوم
	● زیست گاز
	<b>در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>
۱۶	کدام یک از مواد طبیعی زیر در گروه منابع تجدید شدنی می‌باشد؟ الف) گاز طبیعی □ ب) محصولات دامی □ ج) نفت خام □ د) زغال سنگ □
۱۷	کدام مسیر تولید انرژی الکتریسیته درست‌تر است؟ الف) خورشید ← آغازیان ← گیاهان ← نفت خام ← ژنراتور □ ب) خورشید ← آغازیان ← زغال سنگ ← ژنراتور □ ج) خورشید ← آغازیان و گیاهان قدیمی ← زغال سنگ ← ژنراتور □ د) خورشید ← آغازیان ← نفت خام و گاز ← ژنراتور □
۱۸	چند درصد مصرف انرژی جهان از سوخت‌های فسیلی تأمین می‌شود؟ الف) ۸۵ □ ب) ۳۴ □ ج) ۲۳ □ د) ۵۸ □
۱۹	سوخت‌های زیستی به چه شکل‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ الف) جامد و گاز □ ب) مایع و گاز □ ج) جامد و مایع □ د) به هر سه حالت □
۲۰	دریک آبگرمکن خورشیدی معمولاً دمای آب به چند درجه سلسیوس می‌رسد؟ الف) ۳۰ تا ۶۰ درجه □ ب) ۱۰ تا ۲۵ درجه □ ج) ۶۰ تا ۷۰ درجه □ د) ۴۰ تا ۵۰ درجه □

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

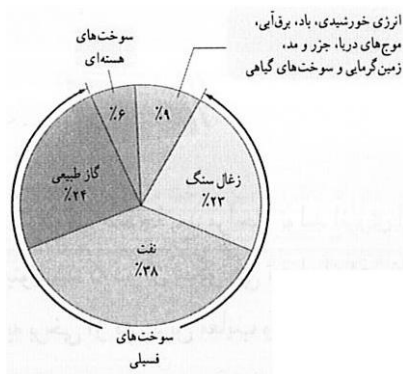
- ۲۱ دو منبع انرژی نام ببرید که منشأ آن‌ها خورشید نیست؟
- ۲۲ بیش‌ترین درصد مصرف انرژی کل جهان از چه منبعی تأمین می‌شود؟
- ۲۳ چهار کاربرد انرژی گرمایی را نام ببرید.
- ۲۴ مزیت منابع انرژی‌های تجدیدناپذیر چیست؟ (دو مورد)
- ۲۵ دو وسیله که در آن‌ها صفحات خورشیدی برای تولید انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار می‌گیرد نام ببرید.

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.



- ۲۶ 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.

- ۲۷ منابع انرژی داخل پرانتز را در دو گروه تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر طبقه‌بندی نمایید.  
(انرژی زمین گرمایی - سوخت‌های فسیلی - زغال سنگ - برق آبی)



- ۲۸ با توجه به نمودار روبه‌رو به سئوالات 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 رخ دهد؟ (دو مورد)  
پ) سوخت‌های فسیلی تجدیدپذیراند یا تجدیدناپذیر؟

- ۲۹ انرژی سوخت‌های هسته‌ای چگونه آزاد می‌شود؟

- ۳۰ آب گرم‌کن خورشیدی چگونه کار می‌کند؟

- ۳۱ ترتیب مراحل تولید برق از سوخت فسیلی را با عدد مشخص کنید.

- بخارشدن آب (.....) فعالیت ژنراتور (.....)
- چرخش توربین (.....) تولید جریان الکتریسیته (.....)

## پاسخنامه فصل ۹

۳- زمین گرمایی	۲- باد	۱- ۳۵ درصد
	۵- 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 مداوم جایگزین شوند و هیچ‌وقت تمام نمی‌شوند.

۲۵- ماهواره - ماشین حساب

۲۶- الف) انرژی باد

ب) تجدیدپذیر

پ) همیشه در دسترس نیست یعنی همیشه باد نمی‌وزد.

۲۷-

تجدیدپذیر	تجدید ناپذیر
انرژی زمین گرمایی	سوخت‌های فسیلی
برق آبی	زغال سنگ

۲۸- الف) ۸۵ درصد

ب) افزایش دمای کره زمین - آلودگی بیش‌تر

پ) تجدید ناپذیر

۲۹- در اثر شکافت هسته عناصر رادیواکتیو، انرژی درون آن‌ها آزاد می‌شود.

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.

فعالیت ژنراتور (۳)

۳۱- بخار شدن آب (۱)

تولید جریان الکتریسیته (۴)

چرخش توربین (۲)