

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# سؤالات فصل به فصل علوم تجربی هفتم

دوره اول متوسطه

مای درس  
مؤلفین:

جواد رمضانی کارشک - فاطمه کیانی راد

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

سؤالات طبقه‌بندی شده استاندارد  
به همراه پاسخنامه کاملاً تشریحی

## 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 سهم 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>● فرضیه سازی</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>● فرضیه سازی</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>● فرضیه سازی</li> <li>● ارائه نظریه</li> <li>● مشاهده علمی</li> </ul>				
۱۱					
۱۲					
۱۳					
۱۴					
۱۵					
	<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>مشاهده ← (۱) ← جمع‌آوری اطلاعات ← (۲) ← (۳) ← نتیجه‌گیری ← (۴)</p> <p>جدول زیر را با توجه به مزایا و معایب فناوری کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="231 1220 1292 1780"> <thead> <tr> <th>فناوری</th> <th>مزیت</th> <th>عیب</th> <th>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>غنی سازی 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	.....	.....	غنی سازی 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	.....	.....	غنی سازی 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												
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.												
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 هر یک از عبارات های زیر را تعیین کنید.</b>												
۶	هر چه 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 دو برابر شود چگالی آن جسم دو برابر می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
	<b>هر یک 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؟												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> الف) <math>\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}</math></td> <td><input type="checkbox"/> ب) <math>\frac{\text{جرم}}{\text{وزن}}</math></td> <td><input type="checkbox"/> ج) <math>\frac{\text{حجم}}{\text{جرم}}</math></td> <td><input type="checkbox"/> د) <math>\frac{\text{وزن}}{\text{جرم}}</math></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> الف) $\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$	<input type="checkbox"/> ب) $\frac{\text{جرم}}{\text{وزن}}$	<input type="checkbox"/> ج) $\frac{\text{حجم}}{\text{جرم}}$	<input type="checkbox"/> د) $\frac{\text{وزن}}{\text{جرم}}$								
<input type="checkbox"/> الف) $\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$	<input type="checkbox"/> ب) $\frac{\text{جرم}}{\text{وزن}}$	<input type="checkbox"/> ج) $\frac{\text{حجم}}{\text{جرم}}$	<input type="checkbox"/> د) $\frac{\text{وزن}}{\text{جرم}}$										
۱۸	جرم یک جسم را چهار بار به وسیله یک ترازوی نسبتاً دقیق اندازه گیری کردیم و نتایج زیر به دست آمد.												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> الف) ۶۰/۲</td> <td><input type="checkbox"/> ب) ۶۰/۶</td> <td><input type="checkbox"/> ج) ۵۶</td> <td><input type="checkbox"/> د) ۵۹/۸</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> الف) ۶۰/۲	<input type="checkbox"/> ب) ۶۰/۶	<input type="checkbox"/> ج) ۵۶	<input type="checkbox"/> د) ۵۹/۸								
<input type="checkbox"/> الف) ۶۰/۲	<input type="checkbox"/> ب) ۶۰/۶	<input type="checkbox"/> ج) ۵۶	<input type="checkbox"/> د) ۵۹/۸										
۱۹	واحد انتخاب شده در کدام یک از موارد زیر عادی نیست؟												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> الف) قطر نوک مداد ( سانتی متر)</td> <td><input type="checkbox"/> ب) طول قطار ( متر)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ج) فاصله مشهد تا تهران ( کیلومتر)</td> <td><input type="checkbox"/> د) قطر نوک خودکار ( میلی متر)</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 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"/> 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)												

۲۰	دقت اندازه گیری یعنی .....
	الف) کمترین مقداری که یک وسیله می تواند اندازه بگیرد. <input type="checkbox"/> (ب) دقیق بودن وسیله اندازه گیری <input type="checkbox"/> ج) دقیق اندازه گرفتن یک کمیت <input type="checkbox"/> (د) بیشترین مقداری که یک وسیله می تواند اندازه بگیرد <input type="checkbox"/>
	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.
۲۱	دقت اندازه گیری به چه عواملی بستگی دارد؟
۲۲	از استوانه مدرج برای اندازه گیری چه چیزی استفاده می شود؟
۲۳	نام دیگر واحد اندازه گیری چیست؟
۲۴	برای اندازه گیری زمان معمولاً از چه وسایلی استفاده می شود؟
۲۵	جرم جسمی ۷۲۰۰ گرم است جرم این جسم بر حسب کیلوگرم چقدر است؟
	به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید.
۲۶	مواد زیر را براساس چگالی در ظرف روبرو بنویسید. آب، جیوه، نفت، چوب پنبه
	
۲۷	چگالی هوا ۱ کیلوگرم بر مترمکعب است حساب کنید در یک کلاس به ابعاد $۳ \times ۵ \times ۴$ متر چندکیلوگرم هوا وجود دارد؟
۲۸	چگونه می توان حجم یک کلید را اندازه گرفت؟
۲۹	وزن هریک از اجسام زیر چند نیوتن است؟
	الف) یک دوچرخه ۴۰ کیلوگرمی ب) یک موبایل ۲۰۰ گرمی
۳۰	یکای بین المللی کمیت های زیر را بنویسید.
	چگالی: حجم: زمان: طول:
۳۱	هدف از ارائه یکای معین برای هرکمیت چیست؟
۳۲	به سئوالات زیر در مورد شکل روبهرو پاسخ دهید. الف) نام وسیله روبهرو چیست؟ ب) حجم آب داخل ظرف روبهرو چند میلی متر مکعب است؟ پ) برای خواندن حجم مایع داخل ظرف باید به کدام نقطه دقت کنیم روی شکل مشخص کنید.
	
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).
۳۴	اگر جسمی با چگالی $۱/۰۴$ گرم بر سانتی متر مکعب را در آب بیاندازیم، شناور می شود یا فرو می رود؟ دلیل بیاورید.
۳۵	یکای بین المللی کمیت های زیر را بنویسید.
	چگالی: حجم: زمان: طول:
۳۶	هدف از ارائه یکای معین برای هر کمیت چیست؟

## 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-  

$$\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی} \Rightarrow 1 = \frac{\text{جرم}}{60m} \Rightarrow \text{جرم} = 60kg$$
  
 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)  $2 = 10 \times \frac{200}{100}$   
 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-  

$$\text{حجم} = 2 \times 3 \times 8 = 48$$
 سانتی متر مکعب  


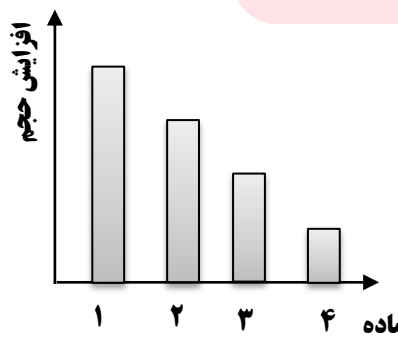
$$\text{گرم بر سانتی متر مکعب} = \frac{4000}{48} = 375$$
  

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی} = \frac{4000}{48} = 375$$
  

$$\text{وزن} = \text{جرم} \times 10$$
 (بر حسب کیلوگرم)  

$$\text{وزن} = 3 \times 10 = 30$$
 نیوتون  
 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. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۷	تمام مواد اطراف ما از مولکول ساخته شده‌اند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۸	با مشاهده مستقیم می‌توان از ساختار درون اتم مطلع شد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۹	رنگ، اندازه، جرم و چگالی عنصرها با یکدیگر برابر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۱۰	تعداد الکترون‌ها، پروتون‌ها و نوترون‌ها در اتم‌های مختلف یکسان نیست. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
	هریک از عبارات‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)												
	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>الف</b></td> <td style="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؟ 												
۱۷	اگر نمودار مقابل نشان‌دهنده میزان انبساط آب، اکسیژن، آهن و شیشه باشد ستون دوم کدام ماده را نشان می‌دهد؟  <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> (الف) شیشه</td> <td><input type="checkbox"/> (ب) آهن</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> (ج) اکسیژن</td> <td><input type="checkbox"/> (د) آب</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> (الف) شیشه	<input type="checkbox"/> (ب) آهن	<input type="checkbox"/> (ج) اکسیژن	<input type="checkbox"/> (د) آب								
<input type="checkbox"/> (الف) شیشه	<input type="checkbox"/> (ب) آهن												
<input type="checkbox"/> (ج) اکسیژن	<input type="checkbox"/> (د) آب												



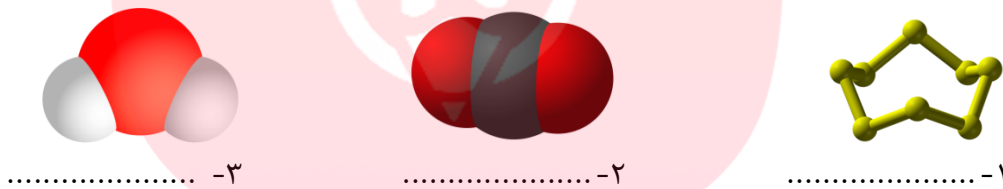
- ۱۸ برای نگهداری گاز کربن دی‌اکسید آن را به صورت مایع در کپسول‌های آتش‌نشانی ذخیره می‌کنند برای این کار از کدام ویژگی گازها استفاده می‌شود؟  
 الف) جنبش ذرات گاز  ب) تراکم پذیری گازها  ج) سرعت ذرات گاز  د) شکل پذیری گازها
- ۱۹ کدام یک از عناصر زیر هم رسانا و هم نافلز است؟  
 الف) مس  ب) سیلیسیم  ج) کربن  د) گوگرد
- ۲۰ داخل دو ظرف مثل هم پر از هوا است ظرفی که سبک‌تر باشد دارای هوای ..... است.  
 الف) گرم‌تر  ب) سردتر  ج) مایع  د) صفر درجه

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

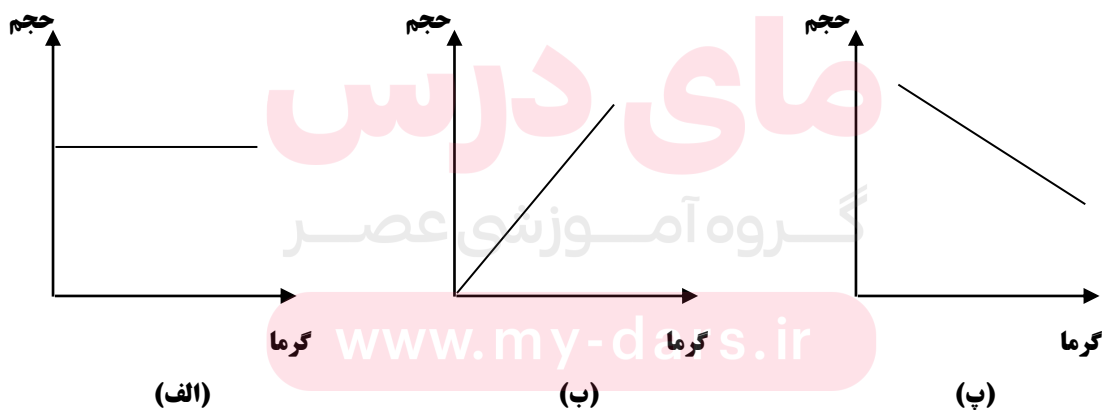
- ۲۱ رسانای جریان برق، چکش خواری و دارا بودن سطح براق از ویژگی‌های کدام نوع از مواد است؟
- ۲۲ مواد موجود در جهان هستی تقریباً از چند نوع اتم ساخته شده‌اند؟
- ۲۳ مولکول آب چند اتمی است؟
- ۲۴ فلزی مایع که سمی نیز هست چه نام دارد؟
- ۲۵ کدام حالت ماده را به راحتی می‌توان متراکم کرد؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

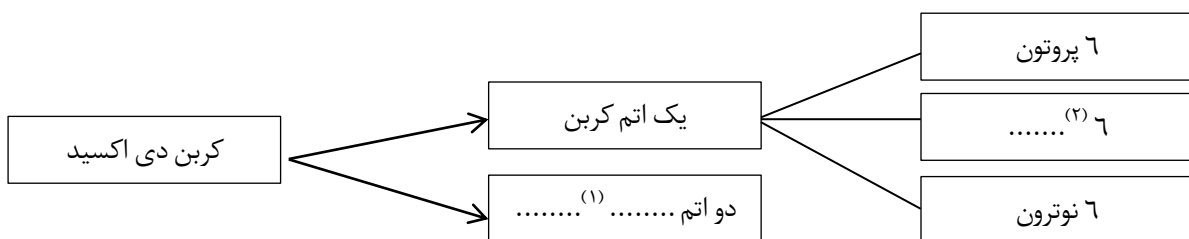
۲۶ نام مولکول‌های زیر را بنویسید.



۲۷ جسم جامد A را گرم کرده‌ایم. کدام نمودار تغییرات حجم را بر حسب گرما نشان می‌دهد؟ چرا؟



۲۸ نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



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. ماده (۱) ..... تک اتمی ← مثال: (۲) ..... چند اتمی ← مثال: (۳) ..... ترکیب ← مولکول: مثال: (۴) .....																				
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 هر یک از موارد زیر را بنویسید.																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th>رنگ</th> <th>چکش خواری</th> <th>رسانای الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>گوگرد</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>نقره</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>کربن</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>آهن</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ماده	رنگ	چکش خواری	رسانای الکتریکی	گوگرد				نقره				کربن				آهن			
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.																				

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

## 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- گوگرد (۱)  
۲۷- ب زیرا جامدات با افزایش گرما حجمشان زیاد می‌شود.  
۲۸- اکسیژن (۱)  
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-

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

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
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
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.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
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
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است ( آن ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
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
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
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 کم تری 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 حفر چاه نفتی استفاده می‌کنند.	
۳۰ دو مورد از کاربردهای مواد هوشمند را بنویسید.	
۳۱ 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- چکش خواری  
 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  
 ب) بسیار مقاوم و سخت‌تر از آهن است  
 ۲۸- شیشه (شفافیت بالا)  
 آهن (ارزان بودن)  
 آلومینیوم (چگالی پایین)  
 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. ● سنگ آهن
۱۲	در ساخت سد از آن استفاده می‌کنند. ● خاک رس
۱۳	این ماده از مواد اولیه سیمان، ظروف سفالی و چینی است. ● بتن
۱۴	برای تهیه آهن این ماده را با کربن در کوره حرارت می‌دهند. ● سیمان
۱۵	مخلوطی از آهک و خاک رس است. ● مخلوط آب و آهک
	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>										
<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؟ «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؟ 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"> <thead> <tr> <th>ظروف سفالی</th> <th>آهن خالص</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <th>سیمان</th> <th>شیشه</th> </tr> <tr> <td>..... و .....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	ظروف سفالی	آهن خالص	.....	.....	سیمان	شیشه	..... و .....	.....		
ظروف سفالی	آهن خالص									
.....	.....									
سیمان	شیشه									
..... و .....	.....									
<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  
 ۲- کربن و سنگ آهک  
 ۳- معادن  
 ۴- سبز  
 ۵- رس  
 ۶- نادرست  
 ۷- درست  
 ۸- غ  
 ۹- درست  
 ۱۰- درست  
 ۱۱- مخلوط آب و آهک  
 ۱۲- بتن  
 ۱۳- خاک رس  
 ۱۴- سنگ آهن  
 ۱۵- سیمان  
 ۱۶- د  
 ۱۷- ج  
 ۱۸- ج  
 ۱۹- د  
 ۲۰- الف  
 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
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
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.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
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
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
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
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
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 دانش آموزی 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 دانش آموزی 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. 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- میلی‌متر	
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

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

۲۷- الف) یخچال‌ها

ب) دریاچه‌ها

ج) آب‌های زیرزمینی

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

۲۹- ۱- مواد سمی حاصل از کود و سموم کشاورزی ۲- فاضلاب‌های شهری ۳- فاضلاب کارخانه‌ها

۳۰- ساحل صخره‌ای و پرتگاهی: در قسمت‌هایی که جنس سنگ‌های ساحلی در برابر فرسایش مقاوم‌اند شکل ساحل به صورت صخره‌ای و پرتگاهی است.

ساحل ماسه‌ای: در قسمت‌هایی که سنگ‌های ساحلی مقاومت کم‌تری دارند شکل سواحل به صورت هموار و ماسه‌ای می‌باشد.

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 می‌شود.

حوضه آبریز: منطقه‌ای که آب‌های سطحی آن توسط یک رود و انشعابات آن از نقاط مرتفع به سمت نواحی پست‌تر هدایت می‌شود حوضه آبریز نام دارد.

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

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>
	<b>الف</b>
	<b>ب</b>
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 <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؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) ارتباط بین فضاهای خالی <input type="checkbox"/> ب) تعداد فضاهای خالی</p> <p><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؟</p> <p>۲۰ نفوذپذیری سنگ‌ها بیش‌تر به کدام عامل بستگی دارد؟</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)</p> <p>سطح پایینی منطقه اشباع، سطح ایستایی گفته می‌شود به عبارت دیگر سطح ایستایی مرز بین منطقه اشباع و منطقه بالایی آن است هر چه عمق چاه، بیش‌تر باشد عمق سطح ایستایی کم‌تر خواهد بود.</p>	
	<p>۲۸ با توجه به شکل‌های روبرو به سوالات 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 <input type="checkbox"/> 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="1"> <thead> <tr> <th>تبدیل انرژی</th> <th>وسیله</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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؟ <input type="checkbox"/> الف) ۷۵ ژول <input type="checkbox"/> ب) ۷۵۰ ژول <input type="checkbox"/> ج) ۵ ژول <input type="checkbox"/> د) ۶۰ ژول												
۱۷	شکل مقابل کدام عامل موثر در پتانسیل گرانشی را نشان می‌دهد؟ <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؟ <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؟ <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. <input type="checkbox"/> الف) شیمیایی <input type="checkbox"/> ب) الکتریکی <input type="checkbox"/> ج) جنبشی <input type="checkbox"/> د) صوت												



<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <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>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="446 1209 1069 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>۹۰۰ ژول انرژی حرکتی</p> <p>( ؟ ) ژول انرژی گرمایی</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 پرندۀ ای که روی سیم برق نشسته</p>								

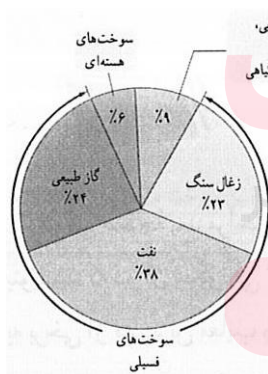
## پاسخنامه فصل ۸

- 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) 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- گروه آموزشی عصر  
www.my-dars.ir  
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

## فصل ۹ (منابع انرژی)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	بازده نیروگاه‌های سوخت فسیلی و هسته‌ای حدود ..... است.
۲	بر اثر 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.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
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
۱۰	از قرار گرفتن باقی مانده محصولات کشاورزی در هوای آزاد زیست گاز تولید می‌شود. درست
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
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. ●
	گاز طبیعی ●
	برق آبی ●
	انرژی خورشیدی ●
	انرژی گرمایی ●
	اورانیوم ●
	زیست گاز ●
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
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 □

۲۱	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. 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.
۲۶	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.
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

- ۱- ۳۵ درصد  
 ۲- باد  
 ۳- زمین گرمایی  
 ۴- ژنراتور  
 ۵- پتانسیل گرانشی  
 ۶- نادرست  
 ۷- درست  
 ۸- نادرست  
 ۹- نادرست  
 ۱۰- نادرست  
 ۱۱- برق آبی  
 ۱۲- زمین گرمایی  
 ۱۳- زیست گاز  
 ۱۴- گاز طبیعی  
 ۱۵- انرژی خورشیدی  
 ۱۶- ب  
 ۱۷- د  
 ۱۸- الف  
 ۱۹- د  
 ۲۰- ج

- 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

www.my-dars.ir

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.

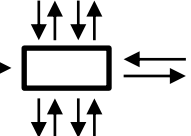
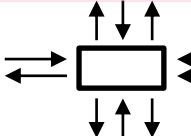
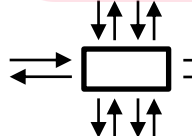
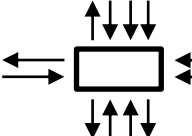
فعالیت ژنراتور (۳)


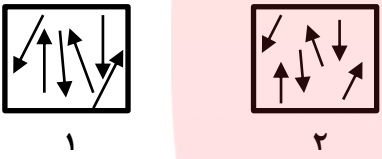
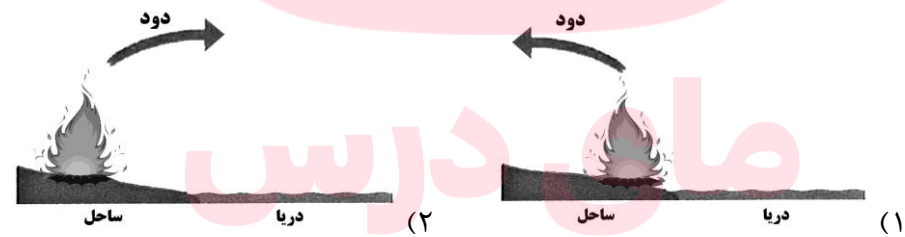
۳۱- بخار شدن آب (۱)

تولید جریان الکتریسیته (۴)

چرخش توربین (۲)

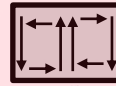
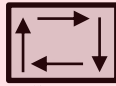
## فصل ۱۰ (گرما و بهینه سازی مصرف انرژی)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	همه اجسام می توانند انرژی خود را به صورت ..... منتشر کنند.
۲	به انرژی منتقل شده از جسم گرم به جسم سرد در اثر اختلاف دما ..... می گویند.
۳	در طول شب جریان باد در ساحل دریا از ..... به طرف ..... می وزد.
۴	انتقال گرما به روش ..... می تواند در خلا نیز انجام شود.
۵	دمایی که جسم سرد و جسم گرم بعد از تماس با یکدیگر به آن دست می یابند ..... نام دارد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	در طول روز نسیم از دریا به خشکی می وزد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	با گرم شدن هوا چگالی آن بیش تر می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	وجود هوا در بین ذرات پشم سبب شده که این ماده رسانای خوبی برای گرما نباشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	رسانایی گرمایی فلزات مختلف یکسان است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	در انتقال گرما قانون پایستگی انرژی برقرار است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است ( آن ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
۱۱	● انرژی خورشید از این طریق به زمین می رسد. ● گرمای
۱۲	● طریقه ای از انتقال گرماست که با جابجایی مواد مایع یا گاز روی می دهد. ● همرفت
۱۳	● در این حالت دو جسم از نظر انرژی گرمایی یکسان هستند. ● تابش
۱۴	● نوعی انرژی که به علت اختلاف دما بین دو جسم انتقال می یابد. ● دمای تعادل
۱۵	● وقتی نخواهیم گرما منتقل شود از آن استفاده می کنیم. ● عایق گرما
	● رسانای گرمایی
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۶	در کدام یک از مواد زیر انتقال گرما به روش رسانش بیش تر صورت می گیرد؟ الف) مس <input type="checkbox"/> ب) هوا <input type="checkbox"/> ج) شیشه <input type="checkbox"/> د) آب <input type="checkbox"/>
۱۷	نقطه ۱۰۰ درجه سلسیوس دماسنج جیوه ای دمای کدام یک را نشان می دهد؟ الف) بخار آب در حال جوش در کنار دریا <input type="checkbox"/> ب) جیوه در حال جوش در کنار دریا <input type="checkbox"/> ج) یخ در حال ذوب در فشار یک اتمسفر <input type="checkbox"/> د) بخار آب در حال جوش در ارتفاعات <input type="checkbox"/>
۱۸	دمای کدام جسم بیش تر است؟ الف)  <input type="checkbox"/> ب)  <input type="checkbox"/> ج)  <input type="checkbox"/> د)  <input type="checkbox"/>
۱۹	عوامل موثر بر میزان تابش گرمایی یک ماده کدامند؟ الف) چگالی و دما <input type="checkbox"/> ب) رنگ و دما <input type="checkbox"/> ج) اندازه و جرم <input type="checkbox"/> د) حجم و چگالی <input type="checkbox"/>
۲۰	در فلاسک خلاء از کدام روش انتقال گرما جلوگیری می شود؟ الف) رسانش <input type="checkbox"/> ب) همرفت <input type="checkbox"/> ج) تابش <input type="checkbox"/> د) هر سه مورد <input type="checkbox"/>

	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۲۱ در کدام روش انتقال گرما به محیط نیاز نیست؟</p> <p>۲۲ رایج‌ترین دماسنج‌ها کدام دماسنج‌ها هستند؟</p> <p>۲۳ یکای اندازه‌گیری انرژی گرمایی چیست؟</p> <p>۲۴ سه روش انتقال گرما را فقط نام ببرید؟</p> <p>۲۵ ۴ ماده نارسانا یا عایق نام ببرید؟</p>
<p>۲۶ به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p>  <p>۲۷ به چه دلیل شکل گیاهان و جانوران مشابه در مناطق گرم‌سیری با جانوران و گیاهان سردسیری تفاوت دارد؟</p> <p>۲۸ دو راه کاهش گرمای منازل در زمستان را بنویسید.</p> <p>۲۹ در شکل روبرو</p>  <p>الف) کدام جسم گرم‌تر است؟</p> <p>ب) اگر دو جسم در تماس با یکدیگر قرار دهیم جنبش مولکولی کدام جسم کم و کدام جسم زیاد می‌شود؟</p> <p>ج) انرژی از کدام جسم به جسم دیگر منتقل می‌شود؟</p> <p>۳۰ تصاویر زیر مربوط به یک منطقه ساحلی است کدام تصویر مربوط به روز و کدام یک مربوط به شب است؟ علت انتخاب خود را بنویسید.</p> 	<p>۲۶ جریان همرفتی را در دو ظرف روبرو مشخص کنید.</p> <p>۲۷ به چه دلیل شکل گیاهان و جانوران مشابه در مناطق گرم‌سیری با جانوران و گیاهان سردسیری تفاوت دارد؟</p> <p>۲۸ دو راه کاهش گرمای منازل در زمستان را بنویسید.</p> <p>۲۹ در شکل روبرو</p> <p>الف) کدام جسم گرم‌تر است؟</p> <p>ب) اگر دو جسم در تماس با یکدیگر قرار دهیم جنبش مولکولی کدام جسم کم و کدام جسم زیاد می‌شود؟</p> <p>ج) انرژی از کدام جسم به جسم دیگر منتقل می‌شود؟</p> <p>۳۰ تصاویر زیر مربوط به یک منطقه ساحلی است کدام تصویر مربوط به روز و کدام یک مربوط به شب است؟ علت انتخاب خود را بنویسید.</p>
<p>روز ..... شب .....</p> <p>۳۱ در چه بندی دماسنج الکلی و جیوه‌ای طی مراحل صورت می‌گیرد شما آن‌ها را مرتب کنید. (از ۱ تا ۵)</p> <p>الف - سطح مایع دماسنج را، صفر نشانه گذاری می‌کنیم (.....)</p> <p>ب - مخزن دماسنج را در مخلوط آب و یخ قرار می‌دهیم (.....)</p> <p>ج - مخزن دماسنج را در مجاورت بخار آب در حال جوش قرار می‌دهیم. (.....)</p> <p>د - بین دو عدد (صفر تا ۱۰۰) را به صد قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. (.....)</p> <p>ه - سطح مایع درون دماسنج را با عدد ۱۰۰ نشانه‌گذاری می‌کنیم. (.....)</p> <p>۳۲ نور خورشید به اجسامی به رنگ‌های زیر می‌تابد هر یک از اجسام را در جای مناسب خود قرار دهید.</p> <p>(جسم زرد - جسم خاکستری - جسم نقره‌ای - جسم سیاه)</p> <p>بازتاب بیشتر ← ..... ، ..... ، ..... ، ..... → بازتاب کمتر</p> <p>جذب کمتر ← ..... ، ..... ، ..... ، ..... → جذب بیشتر</p>	<p>روز ..... شب .....</p> <p>۳۱ در چه بندی دماسنج الکلی و جیوه‌ای طی مراحل صورت می‌گیرد شما آن‌ها را مرتب کنید. (از ۱ تا ۵)</p> <p>الف - سطح مایع دماسنج را، صفر نشانه گذاری می‌کنیم (.....)</p> <p>ب - مخزن دماسنج را در مخلوط آب و یخ قرار می‌دهیم (.....)</p> <p>ج - مخزن دماسنج را در مجاورت بخار آب در حال جوش قرار می‌دهیم. (.....)</p> <p>د - بین دو عدد (صفر تا ۱۰۰) را به صد قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. (.....)</p> <p>ه - سطح مایع درون دماسنج را با عدد ۱۰۰ نشانه‌گذاری می‌کنیم. (.....)</p> <p>۳۲ نور خورشید به اجسامی به رنگ‌های زیر می‌تابد هر یک از اجسام را در جای مناسب خود قرار دهید.</p> <p>(جسم زرد - جسم خاکستری - جسم نقره‌ای - جسم سیاه)</p> <p>بازتاب بیشتر ← ..... ، ..... ، ..... ، ..... → بازتاب کمتر</p> <p>جذب کمتر ← ..... ، ..... ، ..... ، ..... → جذب بیشتر</p>

## پاسخنامه فصل ۱۰

- ۱- تابش      ۲- گرما      ۳- ساحل به دریا      ۴- تابش      ۵- دمای متعادل  
 ۶- درست      ۷- نادرست      ۸- درست      ۹- نادرست      ۱۰- درست  
 ۱۱- تابش      ۱۲- همرفت      ۱۳- دمای تعادل      ۱۴- گرما      ۱۵- عایق گرما  
 ۱۶- الف      ۱۷- الف      ۱۸- ج      ۱۹- ب      ۲۰- د  
 ۲۱- تابش  
 ۲۲- جیوه‌ای و الکلی  
 ۳۳- ژول  
 ۳۴- رسانش - همرفت - تابش  
 ۲۵- شیشه، چوب، لاستیک، هوا  
 ۲۶-



۲۷- زیرا این گیاهان و جانوران تحت تأثیر محیطی که در آن زندگی می کنند فرار گرفته اند.

- ۲۸- ۱- بستن درزها و شکاف درب و پنجره      ۲- بستن کانال کولر  
 ۳- عایق بندی کردن سقف منزل      ۴- دو جداره کردن شیشه‌ها

۲۹- الف) (۱)

ب) جنبش مولکولی جسم ۱ کم تر و جنبش مولکولی جسم ۲ بیش تر می شود

ج) انرژی از جسم ۱ به جسم ۲ منتقل می شود. [www.my-dars.com](http://www.my-dars.com)

۳۰- تصویر شماره (۲) مربوط به شب است زیرا به هنگام شب آب دریا گرم تر از خشکی است و هوای نزدیکی سطح آن نیز گرم و کم چگالی است در نتیجه به علت سبک بودن بالا رفته و هوای نزدیکی سطح خشکی جای آن را می گیرد.

۳۱- ب (۱) - الف (۲) - ج (۳) - ه (۴) - د (۵)

۳۲-

بازتاب بیش تر  
جذب کم تر

سیاه ، خاکستری ، زرد ، نقره‌ای

بازتاب کم تر  
جذب بیش تر



## فصل ۱۱ (یاخته و سازمان بندی آن)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	بخشی از یاخته که در آن اندامک‌ها قرار دارند ..... نامیده می‌شود.
۲	آبی متیل رنگی است که به پروتئین‌های ..... و ..... می‌چسبد.
۳	یاخته‌های عصبی برای انتقال پیام لازم است ..... و ..... نام دارد.
۴	پوششی که همه یاخته‌ها را احاطه کرده است ..... نام دارد.
۵	غشای یاخته‌ها عمدتاً از ..... ساخته شده‌اند.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	بدن همه جانداران از یاخته تشکیل شده است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	مشاهده همه یاخته‌ها نیاز به رنگ‌آمیزی دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	کنترل فعالیت‌های یاخته و مدیریت، به عهده سیتوپلاسم است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	در باکتری‌ها غشای هسته وجود ندارد و مواد هسته در سیتوپلاسم پراکنده شده‌اند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	در جلبک رشته‌ای هر یاخته می‌تواند مستقل از یاخته‌های دیگر به فعالیت‌های حیاتی خود ادامه دهد. <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	تقسیم یاخته را کنترل می‌کند. ● میتوکندری
۱۲	شامل اندامک‌های اصلی یاخته است ● دستگاه گلژی
۱۳	کنترل ورود و خروج مواد را بر عهده دارد ● هسته
۱۴	تولید کننده انرژی در یاخته است ● ریبوزوم
۱۵	کار پروتئین سازی در یاخته به عهده اوست ● سیتوپلاسم
	● غشای یاخته‌ای
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۶	در جانوران پر یاخته‌ای از اجتماع تعدادی از یاخته‌های مشابه ..... تشکیل می‌شود. <input type="checkbox"/> الف) بافت <input type="checkbox"/> ب) عضو <input type="checkbox"/> ج) اندام <input type="checkbox"/> د) دستگاه
۱۷	انعقاد خون به عهده کدام بخش خون است؟ <input type="checkbox"/> الف) پلاسم <input type="checkbox"/> ب) گلبول قرمز <input type="checkbox"/> ج) گلبول سفید <input type="checkbox"/> د) پلاکت
۱۸	اگر بخواهیم یک یاخته گیاهی را با یک یاخته جانوری باهم مقایسه کنیم کدام مورد زیر در هر دو یاخته دیده خواهد شد؟ <input type="checkbox"/> الف) میتوکندری <input type="checkbox"/> ب) کلروپلاست <input type="checkbox"/> ج) واکوئل مرکزی <input type="checkbox"/> د) دیواره یاخته‌ای
۱۹	کدام یک از بافت‌های زیر جزء بافت پیوندی است؟ <input type="checkbox"/> الف) بافت استخوانی <input type="checkbox"/> ب) بافت خونی <input type="checkbox"/> ج) بافت غضروفی <input type="checkbox"/> د) هر سه
۲۰	گزینه درست را انتخاب کنید. <input type="checkbox"/> الف) سیتوپلاسم کنترل تقسیم یاخته را به عهده دارد <input type="checkbox"/> ب) غشای یاخته فقط از لیپید ساخته شده است <input type="checkbox"/> ج) یاخته‌های گیاهی میتوکندری ندارند <input type="checkbox"/> د) شکل یاخته‌های گیاهی چند وجهی و منظم‌تر از یاخته‌های جانوری است

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.									
۲۱	دو جاننداری که یاخته‌های آن‌ها دارای هسته‌ای با غشای پوشاننده است نام ببرید؟								
۲۲	چهار دستگاه بدن انسان را نام ببرید؟								
۲۳	سه اندام مختلف را نام ببرید؟								
۲۴	یک جاندار تک یاخته‌ای و یک جاندار پریاخته‌ای نام ببرید؟								
۲۵	بدن انسان حدوداً از چند یاخته ساخته شده است؟								
به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.									
۲۶	با توجه به سازمان بندی بدن پر یاخته‌ای‌ها جاهای خالی را پر کنید. یاخته‌ها ← ..... ← اندام ← ..... ← بدن موجودات زنده								
۲۷	غشای یاخته نفوذپذیری انتخابی دارد یعنی چه؟								
۲۸	دو تفاوت یاخته گیاهی با یاخته جانوری را بنویسید.								
۱ -	.....								
۲ -	.....								
۲۹	کدام یک از مشخصات زیر در یاخته گیاهی، کدام یک در یاخته جانوری و کدام یک در هر دو دیده می‌شود: (۱) داشتن کلروپلاست ..... (۲) داشتن دیواره یاخته‌ای ..... (۳) داشتن هسته ..... (۴) داشتن واکوئل مرکزی ..... (۵) داشتن میتوکندری ..... (۶) داشتن شکل منظم ..... (۷) داشتن دستگاه گلژی ..... (۸) داشتن ریبوزوم .....								
۳۰	برای هریک از کلمات زیر توضیح مناسبی نوشته دو مثال ذکر کنید. (۱) بافت : مثال: ۱ - ..... ۲ - ..... (۲) اندام : مثال: ۱ - ..... ۲ - ..... (۳) دستگاه: مثال: ۱ - ..... ۲ - .....								
۳۱	سه بخش یاخته را روی شکل نام‌گذاری کنید. (الف) ..... (ب) ..... (ج) .....								
									
۳۲	جدول زیر اندامک درون یاخته را نشان می‌دهد قسمت‌های خواسته شده را کامل کنید.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>کار</th> <th>اندامک یاخته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>..... (الف)</td> <td>میتوکندری</td> </tr> <tr> <td>ورود و خروجی مواد از یاخته</td> <td>..... (ب)</td> </tr> <tr> <td>..... (ج)</td> <td>ریبوزوم</td> </tr> </tbody> </table>	کار	اندامک یاخته	..... (الف)	میتوکندری	ورود و خروجی مواد از یاخته	..... (ب)	..... (ج)	ریبوزوم
کار	اندامک یاخته								
..... (الف)	میتوکندری								
ورود و خروجی مواد از یاخته	..... (ب)								
..... (ج)	ریبوزوم								
۳۳	دوکار غشای یاخته‌ها را بنویسید.								
۳۴	کُلنی چیست؟ مثال بزنید.								

## پاسخنامه فصل ۱۱

۱ - سیتوپلاسم	۲ - غشاء هسته	۳ - دراز - کشیده	۴ - غشاء	۵ - لیبید
۶ - درست	۷ - نادرست	۸ - نادرست	۹ - درست	۱۰ - درست
۱۱ - هسته	۱۲ - سیتوپلاسم	۱۳ - غشای یاخته‌ای	۱۴ - میتوکندری	۱۵ - ریبوزوم
۱۶ - الف	۱۷ - د	۱۸ - الف	۱۹ - د	۲۰ - د

۲۱ - قارچ‌ها، آغازیان

۲۲ - دستگاه گوارش، دستگاه انتقال مواد، دستگاه عصبی و دستگاه تنفس

۲۳ - پوست، مغز، استخوان

۲۴ - باکتری تک یاخته‌ای و گیاه پریاخته‌ای

۲۵ - هزاران میلیارد یاخته

۲۶ - یاخته‌ها ← بافت ← اندام ← دستگاه ← بدن موجودات زنده

۲۷ - یعنی فقط به مواد مورد نیاز یاخته اجازه ورود می‌دهد و مواد زاید و ترشحاتی را از یاخته خارج می‌کند.

۲۸ - ۱ - یاخته‌های گیاهی دیواره یاخته‌ای دارند اما یاخته‌های جانوری دیواره یاخته‌ای ندارند.

۲۹ - (۱) فقط یاخته گیاهی	(۲) فقط یاخته گیاهی	(۳) هر دو	(۴) فقط یاخته گیاهی
(۵) هر دو	(۶) فقط یاخته گیاهی	(۷) هر دو	(۸) هر دو

۳۰ - بافت: در جانداران پریاخته‌ای از اجتماع تعدادی از یاخته‌های همکار و مشابه بافت تشکیل می‌شود.

۱ - بافت پوششی

۲ - بافت پیوندی

(۲) وقتی بافت‌های مختلف در کنار هم قرار می‌گیرند اندام و یا عضو تشکیل می‌دهند. ۱ - معده ۲ - کلیه

(۳) اندام‌ها یا اعضاء در کنار هم دستگاه‌ها را به وجود می‌آورند. ۱ - دستگاه گوارش ۲ - دستگاه گردش خون

۳۱ - الف - غشای یاخته‌ای      ب - هسته      ج - سیتوپلاسم

۳۲ - الف) تولید انرژی      ب) غشای یاخته‌ای      ج) پروتئین سازی

۳۳ - غشای یاخته‌ای ضمن محافظت از یاخته ورود و خروج مواد را نیز کنترل می‌کند.

۳۴ - در جاندارانی که تعدادی یاخته در کنار هم قرار دارد هر یاخته می‌تواند مستقل از یاخته‌های دیگر به فعالیت حیاتی

خود ادامه دهد به چنین جاندارانی، پریاخته‌ای ساده یا کلنی می‌گویند. مثال: جلبک

## فصل ۱۲ (سفره سلامت)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	همه پروتئین‌ها از مولکول‌هایی به نام ..... ساخته شده‌اند.
۲	نشاسته نوعی ..... است که از اتصال مولکول‌های گلوکز در گیاهان ساخته می‌شود.
۳	نسبت گلوکز به یاختهز مانند نسبت ..... به پروتئین است.
۴	مقدار اضافی ویتامین‌های محلول در آب از طریق ..... از بدن دفع می‌شود.
۵	..... نوعی قند مرکب است و در میوه‌ها و سبزیجات وجود دارد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	ارزش غذایی یک خوراکی به تنوع مواد مغذی آن بستگی دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	بدن آمینواسیدهای ضروری را با استفاده از غذاهایی که می‌خوریم می‌سازد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	خوردن غذاهای سلولزدار به سلامتی کمک می‌کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	چربی‌های گیاهی در دمای معمولی جامد و چربی‌های جانوری در دمای معمولی مایع‌اند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	بدن ما به کمک نور آفتاب می‌تواند ویتامین A سازد. <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	ویتامین B ● سلامت پوست و لثه ●
۱۲	ویتامین D ● سلامت چشم و بینایی ●
۱۳	ویتامین C ● پیشگیری از کم‌خونی ●
۱۴	ویتامین D ● جذب کلسیم ●
۱۵	ویتامین K ● به بند آمدن خون کمک می‌کند ●
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۶	کدامیک از ویتامین‌های زیر در جذب کلسیم دخالت دارد؟ الف) ویتامین A <input type="checkbox"/> ب) ویتامین K <input type="checkbox"/> ج) ویتامین D <input type="checkbox"/> د) ویتامین B <sub>۱۲</sub> <input type="checkbox"/>
۱۷	کدام ماده معدنی زیر در ساختار گلبول‌های قرمز خون نقش دارد؟ الف) ید <input type="checkbox"/> ب) کلسیم <input type="checkbox"/> ج) آهن <input type="checkbox"/> د) سدیم <input type="checkbox"/>
۱۸	در رابطه با سلولز کدام گزینه صحیح نیست؟ الف) سلولز یک کربوهیدرات مرکب است <input type="checkbox"/> ب) سلولز در بدن ما تجزیه نمی‌شود <input type="checkbox"/> ج) سلولز از اتصال مولکول‌های گلوکز به دست می‌آید <input type="checkbox"/> د) سلولز در گوارش بقیه کربوهیدراتها به ما کمک می‌کند <input type="checkbox"/>
۱۹	وظیفه اصلی پروتئینها در بدن چیست؟ الف) تولید انرژی <input type="checkbox"/> ب) رشد و ترمیم بافتها <input type="checkbox"/> ج) تنظیم اعمال حیاتی بدن <input type="checkbox"/> د) هرسه مورد <input type="checkbox"/>
۲۰	گروهی از مواد مغذی که انرژی مورد نیاز بدن ما را تأمین می‌کنند چه نام دارند؟ الف) کربوهیدراتها <input type="checkbox"/> ب) پروتئینها <input type="checkbox"/> ج) ویتامینها <input type="checkbox"/> د) مواد معدنی <input type="checkbox"/>

<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p>											
۲۱	هدف از غذا خوردن چیست؟ (دومورد)										
۲۲	کدام گروه از ویتامین‌ها در بدن ما ذخیره می‌شوند؟										
۲۳	در آزمایشگاه برای شناسایی کربوهیدرات‌ها از کدام محلول استفاده می‌کنند؟										
۲۴	گیاهان در فتوسنتز ابتدا چه قندی می‌سازند؟										
۲۵	دو ماده غذایی نام ببرید که ویتامین A دارند؟										
<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p>											
۲۶	مصرف زیاد سدیم (نمک) خطر ابتلا به چه بیماری‌هایی را در بزرگسالی افزایش می‌دهد؟										
۲۷	هریک از مواد مصرفی زیر را به کاربرد آن در بدن وصل کنید (یک ماده اضافه است)										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>وظیفه در بدن</th> <th>مواد مصرفی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ساختن گلبول قرمز</td> <td>کلسیم</td> </tr> <tr> <td>تنظیم فعالیت‌های یاخته</td> <td>سدیم</td> </tr> <tr> <td>ماده اصلی استخوان</td> <td>آهن</td> </tr> <tr> <td></td> <td>یُد</td> </tr> </tbody> </table>	وظیفه در بدن	مواد مصرفی	ساختن گلبول قرمز	کلسیم	تنظیم فعالیت‌های یاخته	سدیم	ماده اصلی استخوان	آهن		یُد
وظیفه در بدن	مواد مصرفی										
ساختن گلبول قرمز	کلسیم										
تنظیم فعالیت‌های یاخته	سدیم										
ماده اصلی استخوان	آهن										
	یُد										
۲۸	الف) نقش ویتامین D در بدن ما چیست؟										
	ب) این ویتامین را جز از راه مصرف مواد غذایی خاص از چه طریقی می‌توان به دست آورد؟										
۲۹	ویژگی‌های تغذیه سالم را بنویسید (۲ مورد)										
۳۰	تکمیل کنید.										
۳۱	دو تفاوت چربی‌های گیاهی را با چربی‌های جانوری بیان کنید.										

## پاسخنامه فصل ۱۲

- ۱- آمینواسید  
۲- کربوهیدرات  
۳- آمینواسید
- ۴- ادرار  
۵- سلولز
- ۶- درست  
۷- نادرست  
۸- درست
- ۹- نادرست  
۱۰- نادرست
- ۱۱- پیشگیری از کم‌خونی  
۱۲- جذب کلسیم  
۱۳- سلامت پوست و لثه
- ۱۴- سلامت چشم و بینایی  
۱۵- به بند آمدن خون کمک می‌کند
- ۱۶- ج  
۱۷- ج  
۱۸- د
- ۱۹- ب  
۲۰- الف
- ۲۱- غذا انرژی لازم برای انجام فعالیت‌های متفاوت انسان را تأمین می‌کند غذا ماده لازم برای ساخته شدن و رشد یاخته‌ها را تأمین می‌کند.
- ۲۲- ویتامین‌های محلول در چربی
- ۲۳- محلول‌ید
- ۲۴- گلوکز
- ۲۵- هویج و گوجه فرنگی
- ۲۶- خطر ابتلا به فشارخون و پوکی استخوان را در بزرگسالی افزایش می‌دهد.
- ۲۷- ساختن گلبول قرمز ( آهن)  
تنظیم فعالیت‌های یاخته ( ید)  
ماده اصلی استخوان ( کلسیم)
- ۲۸- الف) اگر ویتامین D در بدن انسان به اندازه‌ی کافی نباشد استخوان‌ها به اندازه‌ی کافی Ca ( کلسیم) جذب نمی‌کنند و نرم می‌مانند و حتی شاید تغییر شکل نیز بدهند این وضع به ویژه در دوره‌ی رشد اهمیت دارد.  
ب) با استفاده از آفتاب
- ۲۹- ۱- همه مواد مغذی را به مقدار کافی داشته باشد.  
۲- انرژی‌های مورد نیاز بدن را تأمین کند.
- ۳۰- الف - C    ب) محلول در چربی    ج) A    د) D
- ۳۱- ۱- چربی‌های گیاهی در دمای معمولی مایلند در حالیکه چربی‌های جانوری در این دما معمولاً جامدند.  
۲- احتمال رسوب چربی‌های جامد و رگ‌ها بیش‌تر از چربی‌های مایع است.

## فصل ۱۳ (سفر غذا)

ردیف	سؤال
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. محل گوارش نهایی غذا ..... است.
۲	بیشتر آنزیم‌های روده باریک در ..... ساخته می‌شود.
۳	باکتری‌هایی که در روده بزرگ ما وجود دارند از مواد گوارش نشده مانند ..... تغذیه می‌کنند.
۴	دیابت بزرگسالی یا بیماری قند در افراد بالای ..... سال دیده می‌شود.
۵	با انقباض و انبساط دیواره ..... غذا به سمت معده رانده می‌شود.
۶	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارتهای زیر را تعیین کنید. هدف اصلی گوارش تبدیل غذا به مولکول‌های قابل جذب است.
۷	بزاق دهان دارای آنزیم و اسید است.
۸	اپی گلوت راه نای و زبان کوچک راه بینی را می‌بندد.
۹	روده بزرگ تنها بخشی از لوله گوارش است که همه مواد مغذی از آن جذب و وارد خون می‌شوند.
۱۰	هر فرد بالغ ۸ دندان آسیای بزرگ دارد.
۱۱	هر یک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است ( آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
۱۱	● ترشح کننده بزاق
۱۲	● طویل‌ترین بخش لوله گوارش و محل گوارش نهایی غذا
۱۳	● محل جذب بخش عمده آب و مواد معدنی و ساخت برخی ویتامین‌ها
۱۴	● چهارراهی که موقعی بلع، غذا را به مری هدایت می‌کند.
۱۵	● محل ذخیره و ساخت بسیاری از مواد قندی و آزاد کردن آن به خون در مواقع نیاز
۱۶	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید. عمل گوارش نهایی غذا در کدام قسمت از دستگاه گوارش انجام می‌گیرد؟
۱۷	کدام ماده یا مواد نیاز چندانی به گوارش ندارند؟
۱۸	ترشحات کدام اندام زیر حاوی اسید و آنزیم است؟
۱۹	ساخت و ذخیره صفرا به ترتیب از وظایف کدام اندام‌ها می‌باشد؟
۲۰	صفرا و ترشحات پانکراس (لوزالمعده) به کدام بخش تخلیه می‌شوند؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

- ۲۱ بزاق دارای چه موادی است؟ ( دو مورد)  
 ۲۲ دو عارضه اضافه وزن را نام ببرید.  
 ۲۳ به خرد و ریز شدن مواد غذایی به صورتی که بتوانند وارد خون شوند چه می‌گویند؟  
 ۲۴ در لوله گوارش در پرندگان دو قسمت وجود دارد که در بدن ما دیده نمی‌شود آن دو را نام ببرید؟  
 ۲۵ مواد غذایی پس از جذب توسط روده باریک به کدام اندام می‌روند؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

- ۲۶ دو کار کبد را بنویسید.  
 ۲۷ سه وظیفه روده بزرگ را بیان کنید.  
 ۲۸ وظیفه بزاق دهان چیست؟ ( دو مورد)  
 ۲۹ چه ارتباطی بین شکل و کار هر دندان وجود دارد؟ برای پاسخ خود یک مثال بزنید.  
 ۳۰ شکل روبه‌رو لوله گوارش پرنده‌ای را نشان می‌دهد تفاوت لوله گوارش پرنده را با لوله گوارش انسان بنویسید.



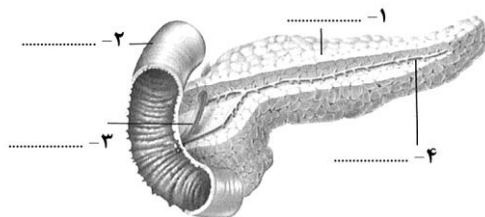
- ۳۱ با توجه به این که روده باریک محل اصلی گوارش و جذب است چه سازگاری‌هایی جهت این امر پیدا کرده است؟  
 ۳۲ جدول زیر را کامل کنید.

نقش	تعداد در هر آرواره	نوع دندان
		پیش
		نیش
		آسیای کوچک
		آسیای بزرگ

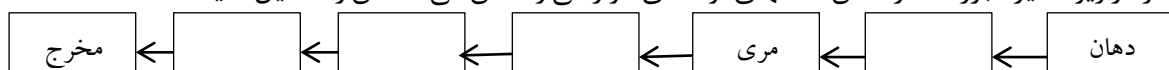
- ۳۳ مصرف شیرینی زیاد چگونه به دندان‌ها آسیب می‌رساند و چگونه باعث چاقی می‌شود؟

- ۳۴ چرا مواد جذب شده از لوله گوارش ابتدا به کبد می‌روند (نقش کبد)

- ۳۵ نام قسمت‌های مشخص شده در شکل را بنویسید.



- ۳۶ نمودار زیر مسیر عبور غذا از دهان تا انتهای لوله‌های گوارشی را نشان می‌دهد آن را تکمیل کنید.





### پاسخنامه فصل ۱۳

- ۱- روده باریک      ۲- پانکراس      ۳- سلولز      ۴- ۴۰      ۵- مری
- ۶- درست      ۷- نادرست      ۸- درست      ۹- نادرست      ۱۰- نادرست
- ۱۱- غده‌های بزاقی      ۱۲- روده باریک      ۱۳- روده بزرگ      ۱۴- حلق      ۱۵- کبد
- ۱۶- ب      ۱۷- الف      ۱۸- ب      ۱۹- الف      ۲۰- ج
- ۲۱- آب و آنزیم
- ۲۲- فشار خون بالا و بیماری‌های قلبی دو عارضه اضافی وزن هستند.
- ۲۳- گوارش
- ۲۴- چینه دان و سنگدان
- ۲۵- روده بزرگ
- ۲۶- ۱- تنظیم مواد غذایی خون      ۲- تولید صفرا
- ۲۷- ۱- باکتری‌های روده بزرگ ویتامین K و B تولید می‌کنند      ۲- جذب آب، این باعث می‌شود با مشکل کم‌آبی و کمبود مواد معدنی مواجه نشود      ۳- دفع مدفوع
- ۲۸- ۱- لیز و لزج کردن غذا      ۲- اندکی گوارش شیمیایی غذا
- ۲۹- بین شکل دندان ارتباط وجود دارد مثلاً دندان پیش (۸ تا) و نیش (۴ تا) که برای بریدن و تکه تکه کردن غذا می‌باشند بصورت تیز و برنده اند اما دندان‌های آسیا کوچک (۸ تا) و بزرگ (۱۲ تا) که برای خرد کردن و له کردن غذا هستند به صورت پهن می‌باشند.
- ۳۰- پرندگان برخلاف لوله گوارش انسان ۱- چینه دان و سنگدان دارند که در صورت خوردن سنگریزه به هضم غذا کمک می‌کند.
- ۲- روده بزرگ و کوچک جداگانه ندارند. ۳- مجرای خروج ادرار و مدفوع یکی است.
- ۳۱- روده باریک چون محل اصلی گوارش و جذب غذاهاست لذا با داشتن طول زیاد، چین خوردگی‌ها و پرزهای فراوان، سطح جذب خود را افزایش داده است.
- ۳۲-

نوع دندان	تعداد در هر آرواره	نقش
پیش	۴	گرفتن و بریدن غذا
نیش	۲	سوراخ کردن و پاره کردن
آسیای کوچک	۴	جویدن و آسیاب کردن
آسیای بزرگ	۶	جویدن و آسیاب کردن

- ۳۳- باکتری‌های دهان از قند استفاده کرده و اسید تولید می‌کنند که اسید به مینای دندان آسیب می‌رساند (ایجاد پوسیدگی می‌کند) کربوهیدرات اضافی در بدن به چربی تبدیل می‌شود و باعث بروز چاقی می‌شود.
- ۳۴- مواد غذایی پس از جذب به کبد می‌روند چون محل دفع سموم ذخیره سازی مواد اضافی و ساخت برخی مواد مورد نیاز بدن است.

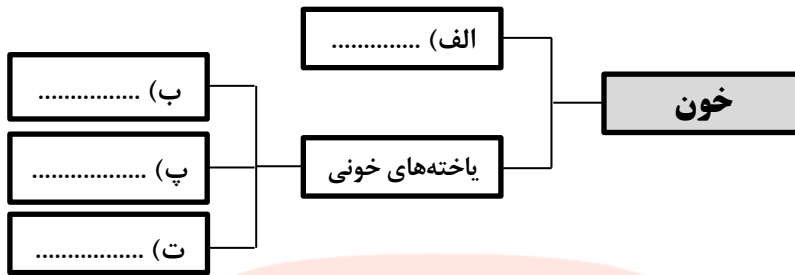
- ۳۵- ۱- پانکراس      ۲- روده باریک      ۳- مجرای کیسه صفرا      ۴- مجرای پانکراس
- ۳۶- به ترتیب از راست به چپ: حلق - معده - روده باریک - روده بزرگ

## فصل ۱۴ (گردش مواد)

ردیف	سؤال
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>
۱	حدود ..... درصد از خون را یاخته‌های خونی تشکیل می‌دهند.
۲	قلب انسان چهار حفره دارد به دو حفره بالایی ..... می‌گویند.
۳	درون حفره‌های قلب را بافت ..... می‌پوشاند که در تشکیل ..... نیز شرکت می‌کنند.
۴	قلب در مرحله ..... خون را جابه‌جا نمی‌کند.
۵	دفاع در مقابل میکروب‌ها به عهده ..... خون است.
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.</b>
۶	در تمام جانوران مایعی که مواد را به گردش درمی‌آورد خون است.
۷	جنس دریچه‌های قلب از بافت پوششی است.
۸	همه سرخرگ‌ها خون روشن و همه سیاهرگ‌ها خون تیره دارند.
۹	در مرحله استراحت قلب دریچه‌های دو لختی و سه لختی بسته هستند.
۱۰	دیواره سیاهرگها ضخیم‌تر از دیواره سرخرگ می‌باشد.
	<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	● خون روشن توسط این رگ به تمام بدن فرستاده می‌شود.
۱۲	● خون تیره از بطن راست توسط این رگ به شش‌ها می‌رود.
۱۳	● این رگ‌ها محل تبادل مواد بین خون و یاخته هستند.
۱۴	● این یاخته‌ها نقش مهمی را در انعقاد خون ایفا می‌کنند.
۱۵	● خون تیره را وارد دهلیز راست می‌کند.
	<b>پلاکت‌ها</b> ●
	<b>مویرگ‌ها</b> ●
	<b>سرخرگ آئورت</b> ●
	<b>سرخرگ ششی</b> ●
	<b>بزرگ سیاهرگ زیرین</b> ●
	<b>در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>
۱۶	ابتدا و انتهای گردش ششی کدام است؟ الف) بطن چپ، دهلیز چپ □ (ب) بطن راست، دهلیز راست □ (ج) بطن چپ، دهلیز راست □ (د) بطن راست، دهلیز چپ □
۱۷	محل دریچه‌های سینی کجاست؟ الف) بین دهلیزها و بطن‌ها □ (ب) بین بطن چپ و آئورت □ (ج) بین بطن راست و سرخرگ ششی □ (د) گزینه «ب» و «ج» □
۱۸	سرخرگ‌ها یا حفره‌های داده شده زیر بخش‌هایی از دستگاه گردش مواد هستند کدام یک محتوی خون تیره می‌باشد؟ الف) دهلیز چپ □ (ب) بطن چپ □ (ج) سرخرگ ششی □ (د) آئورت □
۱۹	خون اکسیژن دار و روشن توسط کدام رگ از قلب به اندام‌ها منتقل می‌شود؟ الف) سرخرگ کرونر □ (ب) بزرگ سیاهرگ بدن □ (ج) سرخرگ آئورت □ (د) سرخرگ ششی □
۲۰	کدام گزینه در ایجاد یا تشخیص نبض هیچ تأثیری ندارد؟ الف) انقباض بطن‌ها □ (ب) ارتجاعی بودن دیواره سرخرگ □ (ج) عبور سرخرگ از روی استخوان □ (د) انقباض دهلیزها □
	<b>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</b>
۲۱	مرحله یک ضربان قلب را نام ببرید.
۲۲	به کم و زیاد شدن قطر سرخرگ‌ها که به صورت موجی در رگ ایجاد می‌شود چه می‌گویند؟
۲۳	کدام رگ‌ها به بطن‌ها متصل‌اند؟
۲۴	سرخرگی که به خود قلب خون‌رسانی می‌کند چه نام دارد؟
۲۵	دریچه بین دهلیز و بطن چپ چه نام دارد؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.  
تکمیل کنید.

۲۶

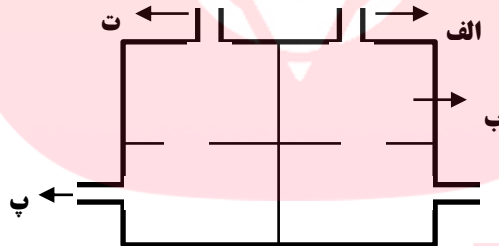


۲۷ الف) گردش خون کوچک (ششی) از کجا شروع و به کجا ختم می‌شود؟  
ب) وظیفه این گردش چیست؟

۲۸ جدول زیر ویژگی‌های سرخرگ و سیاهرگ‌ها را نشان می‌دهد ویژگی مربوط به هر کدام را با علامت (✓) مشخص کنید.

ویژگی	سرخرگ	سیاهرگ
(۱) به دهلیزها متصل‌اند		
(۲) خون را از قلب به اندام‌ها می‌برند		
(۳) خون را از اندام‌ها به قلب برمی‌گردانند		

۲۹ اگر شکل مقابل قلب باشد قسمت‌های مشخص شده را نامگذاری کنید.



۳۰ سه نقش خون در بدن را بنویسید.

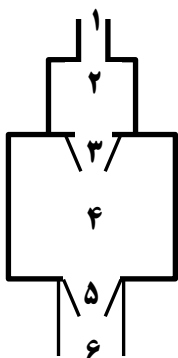
۳۱ چرا جانداران پریاخته‌ای نیاز به دستگاه گردش مواد دارند؟

۳۲ چگونگی گردش عمومی خون را توضیح دهید.

۳۳ بافت‌های سازنده قلب را نام ببرید.

۳۴ تفاوت سرخرگ و سیاهرگ در چیست؟

۳۵ شکل مقابل سمت چپ قلب را همراه رگ‌های متصل به آن نشان می‌دهد با توجه به آن جدول زیر را کامل کنید.



شماره	نام	رنگ خون
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		

## پاسخنامه فصل ۱۴

- ۱- ۴۵٪ ۲- دهلیز ۳- ماهیچه‌ای - دریچه‌های قلبی ۴- استراحت عمومی
- ۵- گلبولهای سفید ۶- نادرست ۷- درست ۸- نادرست ۹- درست ۱۰- نادرست
- ۱۱- سرخرگ آئورت ۱۲- سرخرگ ششی ۱۳- مویرگ‌ها ۱۴- پلاکت‌ها
- ۱۵- بزرگ سیاهرگ زیرین ۱۶- د ۱۷- د ۱۸- ج ۱۹- ج ۲۰- د
- ۲۱- انقباض دهلیزها - انقباض بطن‌ها - استراحت
- ۲۲- نبض
- ۲۳- سرخرگ آئورت - سرخرگ ششی
- ۲۴- سرخرگ کرونر
- ۲۵- دریچه میترال
- ۲۶- به ترتیب از راست به چپ: پلاسما - گلبول‌های قرمز - گلبول‌های سفید - پلاکت‌ها
- ۲۷- الف) از بطن راست شروع و به دهلیز چپ خاتمه می‌یابد.
- ب) خون تیره با رفتن به شش‌ها دی‌اکسیدکربن خود را از دست می‌دهد و اکسیژن می‌گیرد.
- ۲۸- ۱) سیاهرگ ۲) سرخرگ ۳) سیاهرگ
- ۲۹- الف) سیاهرگ ششی ب) دهلیز چپ پ) سرخرگ ششی ت) بزرگ سیاهرگ
- ۳۰- انتقال مواد - ایمنی بدن - تنظیم دمای بدن
- ۳۱- چون همه یاخته‌ها با محیط در ارتباط مستقیم نیستند و لذا باید دستگاه گردش مواد، مواد لازم را در اختیار آن‌ها قرار داده و مواد دفعی را از آن‌ها دور کند.
- ۳۲- خون روشن توسط آئورت از بطن چپ به کل بدن فرستاده می‌شود و بعد از این که یاخته‌ها اکسیژن را از آن گرفته و کربن دی‌اکسید اضافی خود را به آن پس دادند توسط بزرگ سیاهرگ‌ها به دهلیز راست برمی‌گردد.
- ۳۳- ۱- بافت قلبی (ماهیچه‌ای) بخش عمده قلب را تشکیل می‌دهد.
- ۲- بافت پوششی: درون حفره‌ها و در تشکیل دریچه‌های قلبی شرکت دارد.
- ۳- بافت پیوندی در اطراف قلب که به حفاظت قلب کمک می‌کند.
- ۳۴- ۱- سرخرگ‌ها خون را از قلب به اندام‌ها می‌برند اما سیاهرگ‌ها خون را از اندام‌ها به قلب باز می‌گردانند
- ۲- سرخرگ‌ها دیواره ضخیم و قابل ارتجاع دارند اما سیاهرگ‌ها دیواره نازک‌تری دارند و خاصیت ارتجاعی آنها کمتر است.
- ۳۵

شماره	نام	رنگ خون
۱	سیاهرگ ششی	روشن
۲	دهلیز چپ	روشن
۳	دریچه دهلیز بطنی (میترال)	-
۴	بطن چپ	روشن
۵	دریچه آئورت (سینی)	-
۶	سرخرگ آئورت	روشن

## فصل ۱۵ (تبادل با محیط)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	میلیون ها لوله پرپیچ و خم در کلیه وجود دارد که به آن ها ..... گویند.
۲	تأمین اکسیژن مورد نیاز یاخته ها و دفع کربن دی اکسید اضافی به عهده دستگاه ..... است.
۳	ورود هوا از محیط بیرون به درون شش، عمل ..... نام دارد.
۴	به هریک از شاخه های نای ..... گفته می شود.
۵	خونی که به کلیه ها وارد می شود رنگ ..... و خونی که به شش ها وارد می شود رنگ ..... دارد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	خون تصفیه شده توسط سرخرگی از کلیه خارج می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	وجود غضروف برای بازنگه داشتن نای است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	در هنگام صحبت کردن عمل دم انجام می دهیم. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	گاز اکسیژن از خون وارد کیسه های هوایی می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	ادرار تشکیل شده در نفرون ها به لگنچه می ریزد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	هریک از عبارت های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
۱۱	واحد عملکردی کلیه و محل تصفیه خون ● دیاگرام
۱۲	محل تبادل گازهای تنفسی ● بازدم
۱۳	خروج هوا از شش ها ● نفرون
۱۴	پرده ای غشایی - عضلانی در پایین قفسه سینه ● کیسه های هوایی
۱۵	لوله هایی که ادرار را به مثانه تخلیه می کنند. ● میزنای
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۶	در بینی کدام تغییر زیر در هوای دمی رخ نمی دهد؟ الف) گرم شدن <input type="checkbox"/> ب) مرطوب شدن <input type="checkbox"/> ج) حذف گاز کربن دی اکسید <input type="checkbox"/> د) پاک شدن از گرد و غبار <input type="checkbox"/>
۱۷	خون چگونه گازهای تنفسی را انتقال می دهد؟ الف) با گلبول های قرمز <input type="checkbox"/> ب) با پلاسما <input type="checkbox"/> ج) با پلاکت ها <input type="checkbox"/> د) موارد الف و ب <input type="checkbox"/>
۱۸	کدام اندام در تنظیم محیط داخلی نقش اساسی دارد؟ الف) کلیه <input type="checkbox"/> ب) مثانه <input type="checkbox"/> ج) روده باریک <input type="checkbox"/> د) قلب <input type="checkbox"/>
۱۹	پرز روده باریک، کیسه هوایی، شش و لوله ادراری کلیه در کدام مورد زیر مشترک نیستند؟ الف) تبادل مواد <input type="checkbox"/> ب) شکل <input type="checkbox"/> ج) مجاورت با مویرگ های خونی <input type="checkbox"/> د) موارد الف و ب <input type="checkbox"/>
۲۰	ادرار در ..... تشکیل و در ..... ذخیره می شود. الف) میزنای - لگنچه <input type="checkbox"/> ب) نفرون - مثانه <input type="checkbox"/> ج) نفرون - میزنای <input type="checkbox"/> د) لگنچه - نفرون <input type="checkbox"/>



## پاسخنامه فصل ۱۵

- ۱- لوله ادراری یا نفرون ۲- تنفس ۳- دم ۴- نایژه ۵- روشن - تیره
- ۶- نادرست ۷- درست ۸- نادرست ۹- نادرست ۱۰- درست
- ۱۱- نفرون ۱۲- کیسه‌های هوایی ۱۳- بازدم ۱۴- دیافراگم ۱۵- میزنای
- ۱۶- ج ۱۷- الف ۱۸- الف ۱۹- ب ۲۰- ب
- ۲۱- آزادسازی انرژی مواد غذایی
- ۲۲- در اثر خروج هوای بازدمی و برخورد این هوا با تارهای صوتی، صدا ایجاد می‌شود.
- ۲۳- کلیه - روده بزرگ - پوست - شش‌ها
- ۲۴- ادرار
- ۲۵- ثابت بودن نوع و مقدار مواد محیط داخلی
- ۲۶- ۱- تنظیم میزان آب بدن ۲- تصفیه خون ۳- تشکیل ادرار ۴- تنظیم محیط داخلی بدن
- ۲۷- از فرایند واکنش بین اکسیژن با مواد قندی و چربی در یاخته‌ها
- ۲۸- ۱- محافظت از شش‌ها ۲- به باز و بسته شدن ششها کمک می‌کند (عمل دم و بازدم)
- ۲۹- الف) یاخته‌های بدن در میان مایع بین یاخته‌ای قرار دارند که به مجموع آن محیط داخلی می‌گویند.  
ب) کلیه‌ها با دفع مواد زائد، آب و نمک‌های اضافی موجب تنظیم محیط داخلی بدن می‌شوند.
- ۳۰- ۱- آئورت ۲- سرخرگ کلیه ۳- سیاهرگ کلیه ۴- کلیه  
۵- میزنای ۶- مثانه ۷- میز راه (مجرای خروج ادرار) ۸- بزرگ سیاهرگ زیرین
- ۳۱- الف) پیکان B مسیر عبور گاز اکسیژن است (اکسیژن از کیسه هوایی وارد خون می‌شود)  
ب) پیکان C مسیر عبور گاز کربن دی‌اکسید است (گاز کربن دی‌اکسید از خون وارد کیسه هوایی می‌شود)  
پ) در طی مسیر خون رفته رفته اکسیژن دریافت کرده و کربن دی‌اکسید اضافی خود را به کیسه هوایی پس می‌دهد پس خون در نقطه D نسبت به نقطه A روشن‌تر می‌شود (چون اکسیژن بیش‌تری دارد و در عوض میزان کربن دی‌اکسید آن کم است).
- ۳۲- سرخرگ کلیه شاخه‌ای از آئورت است که خون را جهت تصفیه به کلیه می‌آورد یعنی خون تصفیه نشده دارد ولی خون پس از تصفیه شدن در کلیه توسط سیاهرگ کلیه آن را ترک می‌کند یعنی سیاهرگ کلیه خون تصفیه شده دارد.
- ۳۳- موجب عفونت ادراری و افزایش احتمال سنگ‌های مثانه و کلیه می‌شود.
- ۳۴- اوره - مدفوع - کربن دی‌اکسید
- ۳۵- به ترتیب از راست به چپ: حلق - حنجره - نایژه - کیسه‌های هوایی
- ۳۶- هوا مرطوب، تمیز و گرم می‌شود.