



سؤالات فصل به فصل علوم تجربی هشتم

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 هشتم
مشخصات نشر : مشهد: آفرنگ شرق، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری : ۴۸ ص.؛ جدول؛ ۲۲×۲۹ س م.
شابک : 978-600-7573-28-0
وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
شناسه افزوده : کیانی راد، فاطمه
شماره کتابشناسی ملی : ۴۸۰۸۹۸۲



نشر آفرنگ شرق ۰۹۱۵۳۱۹۳۷۵۵ «جواد رمضانی کارشک»

عنوان: سوالات فصل به فصل علوم تجربی پایه هشتم

مؤلفین: جواد رمضانی کارشک - فاطمه کیانی راد

ناشر: انتشارات آفرنگ شرق

تایپ: گلگونه

چاپ و صحافی: مؤسسه فرهنگی هنری خراسان

نوبت چاپ: [Redacted]

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت: [Redacted]

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۳-۲۸-۰

فصل ۱ (مخلوط و جداسازی مواد)

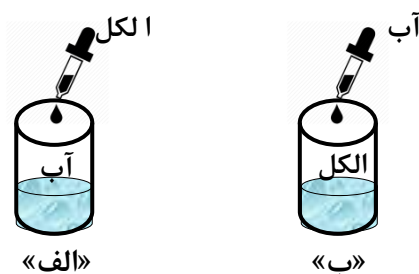
ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	هر محلولی حداقل از دو جزء و تشکیل شده است.
۲	موادی که پی اچ آنها بیش تر از ۷ است خاصیت دارند.
۳	به مخلوط دو یا چند فلز می گویند.
۴	pH برابر با ۷ نشان می دهد که آن ماده است.
۵	کاغذ صافی یکی از ابزارهای جدا کردن مخلوط های ناهمگن است.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	سوسپانسیون یک نوع مخلوط همگن است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	مواد بازی بر خلاف اسیدها که ترش مزه اند مزه تلخ دارند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	در آب داغ می توان نبات بیش تر و اکسیژن کمتری حل کرد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	ماده ای با pH=4 خاصیت اسیدی کمتری از ماده ای با pH=1 دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	با حل شدن شکر در آب خاصیت آن از دست می رود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آنها را به هم وصل کنید)
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">الف</p> <ul style="list-style-type: none"> ● آب و روغن ● جدا کردن خوناب (پلاسما) از یاخته های خونی ● آب و الکل ● کاه و گندم </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">ب</p> <ul style="list-style-type: none"> ● گریزانه (سانتریفیوژ) ● کاغذ صافی ● کمباین ● قیف جدا کننده </div> </div>
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	کدام یک از مواد زیر خالص است؟ الف) شیر <input type="checkbox"/> ب) آب آشامیدنی <input type="checkbox"/> ج) هیدروژن <input type="checkbox"/> د) هوا <input type="checkbox"/>
۱۶	برای جدا کردن اجزاء نفت خام از کدام روش زیر در پالایشگاه استفاده می شود؟ الف) صاف کردن <input type="checkbox"/> ب) سرریز کردن <input type="checkbox"/> ج) تقطیر <input type="checkbox"/> د) تبلور <input type="checkbox"/>
۱۷	مخلوط آب و نفت را درون قیف دکانتور می ریزیم حالت اول: اگر شیر قیف را باز کنیم ابتدا کدام یک خارج می شود حالت دوم: در صورت بسته بودن شیر قیف اگر قیف را کج کنیم ابتدا کدام مایع از قیف خارج می شود؟ الف) در دو حالت ابتدا نفت خارج می شود <input type="checkbox"/> ب) در هر دو حالت ابتدا آب خارج می شود <input type="checkbox"/> ج) در حالت اول نفت و در حالت دوم آب خارج می شود <input type="checkbox"/> د) در حالت اول آب و در حالت دوم نفت خارج می شود <input type="checkbox"/>
۱۸	در کدام گزینه به ترتیب عنصر، ترکیب، محلول و سوسپانسیون وجود دارد؟ الف) مس - الکل - هوا - شربت معده <input type="checkbox"/> ب) آب مقطر - نمک خوراکی - هوا - شربت خاکشیر <input type="checkbox"/> ج) طلا - چوب - طلای زینتی - آب قند <input type="checkbox"/> د) آهن - هوا - آب نمک - آب و روغن <input type="checkbox"/>
۱۹	مواد اسیدی چه مزه ای هستند؟ الف) ترش <input type="checkbox"/> ب) شور <input type="checkbox"/> ج) تلخ <input type="checkbox"/> د) شیرین <input type="checkbox"/>

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

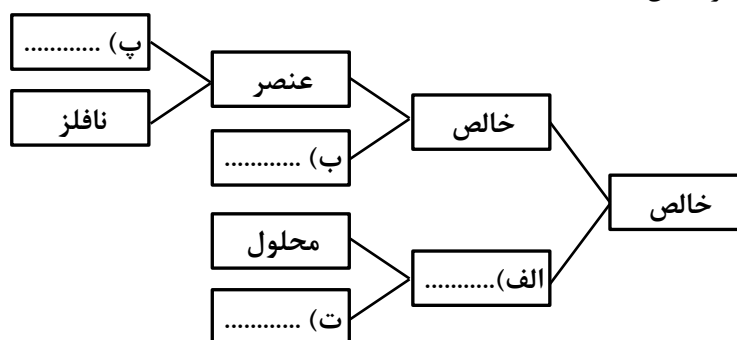
- ۲۰ دو عامل مؤثر در میزان حل شدن مواد را نام ببرید؟
 ۲۱ در مخلوط سوسپانسیون جزء جامد چگونه در مایع قرار دارد؟
 ۲۲ با چه وسایلی می‌توان اجزای مخلوط را از هم جدا کرد؟ (سه مورد)
 ۲۳ دو کاربرد دستگاه گریزانه (سانتریفیوژ) را در صنعت نام ببرید؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

- ۲۴ درهریک از شکل‌های زیر حلال و حل‌شونده را با ذکر دلیل مشخص کنید.



- ۲۵ نقشه مفهومی داده شده را کامل کنید.



- ۲۶ از کاغذ pH چه استفاده‌ای می‌شود؟

- ۲۷ جدول زیر را کامل کنید.

نوع	مثالی از محلول
.....	نوشابه گازدار
محلول جامد در جامد	.....
.....	آب و نمک
محلول گاز در گاز	.....

- ۲۸ اجزای محلول را در هر یک از مخلوط‌های زیر مشخص کنید

آب و شکر: الکل ۷۰ درصد:

- ۲۹ با هر یک از وسایل زیر چه مخلوط‌هایی را می‌توان جدا کرد مثال بزنید.

دستگاه تقطیر	قیف جداکننده	کاغذ صافی	دستگاه دیالیز	سانتریفیوژ

- ۳۰ حلال را تعریف کنید؟ معروف‌ترین حلال چه می‌باشد؟

- ۳۱ برای هر یک از حالت‌های زیر، یک نوع مخلوط نام‌های بنویسید.

مایع: جامد: گاز:

پاسخنامه فصل ۱

- ۱ - حلال - حل شونده
۲ - بازی
۳ - آلیاژ
۴ - خنثی
۵ - جامد در مایع
۶ - نادرست
۷ - درست
۸ - درست
۹ - درست
۱۰ - نادرست
۱۱ - قیف جداکننده
۱۲ - گریزانه (سانتریفیوژ)
۱۳ - تقطیر
۱۴ - کمباین
۱۵ - ج
۱۶ - ج
۱۷ - د
۱۸ - الف
۱۹ - الف
۲۰ - دما - نوع ماده
۲۱ - به صورت معلق
۲۲ - دستگاه گریزانه (سانتریفیوژ) - دستگاه دیالیز - دستگاه تقطیر
۲۳ - جداسازی چربی از شیر و خوناب (پلاسما) از یاخته‌های خونی
۲۴ - در شکل الف (آب حلال و الکحل حل شونده است زیرا مقدار الکحل از آب کمتر است)
در شکل ب (آب حل شونده و الکحل حلال است زیرا مقدار الکحل از آب بیش‌تر است)
۲۵ - الف) ناخالص (مخلوط) ب) ترکیب پ) فلز
ت) مخلوط ناهمگن
۲۶ - با استفاده از کاغذ pH علاوه بر شناسایی اسیدها، میزان اسیدی بودن آن‌ها را نیز می‌توان مشخص کرد.
۲۷ -

نوع	مثالی از محلول
محلول گاز در مایع	نوشابه گازدار
محلول جامد در جامد	آلیاژ
محلول جامد در مایع	آب و نمک
محلول گاز در گاز	هوای پاک

آب و شکر: آب حلال و شکر حل شونده الکحل ۷۰ درصد: آب حل شونده الکحل حلال

۲۹-

دستگاه تقطیر	قیف جداکننده	کاغذ صافی	دستگاه دیالیز	سانتریفیوژ
الکحل از آب	الکحل از آب	خاک از آب	مواد زائد از خون	چربی از شیر

۳۰ - مایعی که ماده‌ای را در خود حل کند. آب

۳۱ - مایع: آب و روغن جامد: آجیل گاز: دود در هوا

فصل ۲ (تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	بر اثر سوختن کربن با مقدار کم اکسیژن گاز تولید می‌شود.
۲	جوشیدن آب و قرمز شدن میخ آهنی در محلول کات کبود به ترتیب تغییر و است.
۳	به موادی که شروع کننده یک تغییر شیمیایی هستند می‌گویند.
۴	با آزاد کردن انرژی تیغه آهنی و مسی به کمک لیموترش از آن‌ها می‌سازند.
۵	گاز بیشترین مقدار را در هوا دارد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	در واکنش سوختن، اکسیژن یک فراورده است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	در تغییرهای شیمیایی نوع مولکول‌ها تغییر می‌کند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	سوختن مواد، تنها راه آزاد شدن انرژی شیمیایی مواد است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	در آزمایش کوه آتشفشان، تغییر رنگ نشانه تغییر شیمیایی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	زنگ زدن درب آهنی یک تغییر شیمیایی مضر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>الف</p> <p>موادی که از فرآیند یک تغییر شیمیایی به وجود می‌آیند. ●</p> <p>این نوع تغییر شیمیایی با نور و گرما همراه است. ●</p> <p>موادی که سرعت تغییر شیمیایی را کم یا زیاد می‌کند ●</p> <p>موادی که در یک فرآیند دچار تغییر شیمیایی شوند ●</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>ب</p> <p>کاتالیزگر ●</p> <p>سوختن ●</p> <p>فراورده‌ها ●</p> <p>واکنش دهنده‌ها ●</p> </div> </div>
۱۱	موادی که از فرآیند یک تغییر شیمیایی به وجود می‌آیند. ●
۱۲	این نوع تغییر شیمیایی با نور و گرما همراه است. ●
۱۳	موادی که سرعت تغییر شیمیایی را کم یا زیاد می‌کند ●
۱۴	موادی که در یک فرآیند دچار تغییر شیمیایی شوند ●
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	کدام یک از گزینه‌ها، تغییر فیزیکی است؟
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>الف) زنگ زدن آهن <input type="checkbox"/></p> <p>ج) بخار شدن الکل <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>ب) تبدیل انگور به سرکه <input type="checkbox"/></p> <p>د) سوختن گلوکز دریاخته <input type="checkbox"/></p> </div> </div>
۱۶	کدام مورد داده شده نشانه‌ای برای یک تغییر شیمیایی است؟
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>الف) تغییر اندازه <input type="checkbox"/></p> <p>ب) تغییر جرم <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>ج) تغییر رنگ <input type="checkbox"/></p> <p>د) تغییر حجم <input type="checkbox"/></p> </div> </div>
۱۷	در واکنش شیمیایی مقابل واکنش دهنده‌ها کدامند؟
	<p>آب $\xrightarrow{\text{جرقه}}$ هیدروژن + اکسیژن</p> <p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>الف) اکسیژن و آب <input type="checkbox"/></p> <p>ج) اکسیژن، هیدروژن و آب <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>ب) آب و هیدروژن <input type="checkbox"/></p> <p>د) هیدروژن و اکسیژن <input type="checkbox"/></p> </div> </div> </p>
۱۸	به هنگام سوختن یک ماده وجود کدام یک از موارد زیر ضرورتی ندارد؟
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>الف) هیدروژن <input type="checkbox"/></p> <p>ج) سوخت <input type="checkbox"/></p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>ب) اکسیژن <input type="checkbox"/></p> <p>د) دمای کافی <input type="checkbox"/></p> </div> </div>

۱۹	<p>کدام یک از تغییرات زیر فیزیکی <u>نمی باشد</u>؟</p> <p>الف) یک میله آهنی را گرم می کنیم کمی بر طول آن افزوده می شود. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) آب ترکیبی از اکسیژن و هیدروژن است که با جریان برق، آن را به اکسیژن و هیدروژن تبدیل می کنیم. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) یک میله آهنی را به آهنربا نزدیک می کنیم و میله خاصیت آهنربایی پیدا می کند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) یک قطعه یخ را آن قدر حرارت می دهیم تا به حالت بخار درآید. <input type="checkbox"/></p>
۲۰	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>سه نمونه از تغییرات شیمیایی که در اطراف شما اتفاق می افتد را نام ببرید؟</p>
۲۱	<p>دو راه آزاد شدن انرژی شیمیایی را نام ببرید و برای هر کدام مثالی بزنید؟</p>
۲۲	<p>نشانه های تغییر شیمیایی کدامند؟ (۳ مورد)</p>
۲۳	<p>به کاتالیزگرهای بدن چه می گویند؟</p>
۲۴	<p>به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>فراورده های واکنش سوختن شمع را نام ببرید؟</p>
۲۵	<p>اجزای مثلث آتش را نام ببرید.</p>
۲۶	<p>الف) معادله تجزیه آب اکسیژنه را بنویسید.</p> <p>ب) تجزیه آب اکسیژنه، تغییر فیزیکی است یا تغییر شیمیایی؟ دلیل بیاورید.</p>
۲۷	<p>انداختن پتو، چگونه می تواند باعث خاموش شدن آتش شود؟</p>
۲۸	<p>راه شناسایی هر یک از گازهای زیر را بنویسید.</p> <p>اکسیژن: کربن دی اکسید:</p>
۲۹	<p>سه راه برای استفاده از انرژی شیمیایی مواد بنویسید.</p>
۳۰	<p>تغییرات زیر فیزیکی است یا شیمیایی؟</p> <p>روشن شدن لامپ:</p> <p>واکنش پوست تخم مرغ در سرکه:</p>
۳۱	<p>چگونه می توان ثابت کرد برای سوختن، اکسیژن لازم است؟</p>
۳۲	<p>سه روش برای تولید گرما جهت شروع سوختن مواد نام ببرید؟</p>
۳۳	<p>چگونه می توان آتش های زیر را خاموش کرد.</p> <p>آتش گرفتن نفت: آتش گرفتن جنگل:</p>

پاسخنامه فصل ۲

- ۱ - کربن مونوکسید
۲ - فیزیکی - شیمیایی
۳ - واکنش دهنده
- ۴ - باتری
۵ - نیتروژن
۶ - نادرست
- ۷ - درست
۸ - نادرست
- ۹ - درست
۱۰ - درست
۱۱ - فراورده‌ها
- ۱۲ - سوختن
۱۳ - کاتالیزگر
۱۴ - واکنش دهنده‌ها
- ۱۵ - ج
۱۶ - ج
۱۷ - د
- ۱۸ - الف
۱۹ - ب
۲۰ - پختن غذا - تغییر رنگ برگ‌ها در پاییز - ترش شدن شیر
- ۲۱ - سوختن مواد (تبدیل انرژی شیمیایی به انرژی گرمایی) ساختن باتری از آن‌ها (تبدیل انرژی شیمیایی آن‌ها به انرژی الکتریکی)
- ۲۲ - تولید بوی جدید - تولید گاز - تغییر رنگ
- ۲۳ - آنزیم
- ۲۴ - کربن دی‌اکسید - بخار آب - گرما و نور
- ۲۵ - ۱ - گرما
۲ - اکسیژن
۳ - ماده سوختنی
- ۲۶ - الف) تجزیه آب اکسیژنه، تغییر شیمیایی است چون مولکول آب اکسیژنه می‌شکند و به دو مولکول آب و اکسیژن تبدیل می‌شود و دیگر آب اکسیژنه‌ای وجود نخواهد داشت.
- ۲۷ - با این کار از رسیدن اکسیژن به آتش جلوگیری می‌شود.
- ۲۸ - اکسیژن: اکسیژن کبریت نیمه افروخته را روشن می‌کند.
کربن دی‌اکسید: آب آهک را کدر می‌کند همچنین آتش را خاموش می‌کند.
- ۲۹ - ۱ - سوزاندن
۲ - ساخت باتری
۳ - انجام واکنش‌های شیمیایی
- ۳۰ - فیزیکی - شیمیایی
- ۳۱ - با انداختن پتو بر روی آتش و رسیدن اکسیژن، آتش خاموش می‌شود.
- ۳۲ - ۱ - آتش
۲ - گرمای حاصل از اصطکاک
۳ - گرمای حاصل از جریان الکتریسیته
- ۳۳ - حذف اکسیژن و یا سوخت
حذف گرما و یا سوخت

فصل ۳ (از درون اتم چه خبر)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	در حالت عادی تعداد الکترون ها با تعداد برابر است.
۲	مدل منظومه خورشیدی توسط ارائه گردید.
۳	در مدار دوم و سوم به ترتیب حداکثر می تواند و عدد الکترون جا گیرد.
۴	عدد اتمی عنصرها را در سمت و نشانه شیمیایی آن می نویسند.
۵	..... نشانه شیمیایی عنصر کلر است.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت های زیر را تعیین کنید.
۶	از بین ذرات تشکیل دهنده اتم، تعداد نوترون ها همیشه ثابت است.
۷	تمام ایزوتوپ های یک عنصر تعداد نوترون های یکسانی دارد.
۸	در یون منفی، تعداد الکترون های یک اتم از تعداد پروتون هایش بیش تر است.
۹	نشانه شیمیایی نئون Na و سدیم Ne است.
۱۰	هیدروژن تنها اتمی است که ممکن است در هسته خود نوترون نداشته باشد.
	هریک از عبارت های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن ها را به هم وصل کنید)
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>الف</p> <p>بار الکتریکی اتم در حالت عادی</p> <p>در اندازه گیری، از جرم این ذره اتم چشم پوشی می شود.</p> <p>ذره بدون بار</p> <p>تعداد پروتون های اتم</p> </div> <div> <p>ب</p> <p>الکترون</p> <p>نوترون</p> <p>خنثی</p> <p>عدد جرمی</p> <p>عدد اتمی</p> </div> </div>
۱۱	بار الکتریکی اتم در حالت عادی
۱۲	در اندازه گیری، از جرم این ذره اتم چشم پوشی می شود.
۱۳	ذره بدون بار
۱۴	تعداد پروتون های اتم
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	اگر یکی از پروتون های اتمی را بتوانیم از هسته آن جدا کنیم آنگاه بدست آورده ایم.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>الف) یک ایزوتوپ از همان عنصر <input type="checkbox"/></div> <div>ب) یک یون مثبت از همان عنصر <input type="checkbox"/></div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>ج) یک یون منفی از همان عنصر <input type="checkbox"/></div> <div>د) یک عنصر جدید با خواص جدید <input type="checkbox"/></div> </div>
۱۶	اگر در ظرفی n اتم از هریک از ایزوتوپ های هیدروژن (^3H , ^2H , ^1H) داشته باشیم در این ظرف چند نوترون داریم؟
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>الف) $3n$ <input type="checkbox"/></div> <div>ب) $4n$ <input type="checkbox"/></div> <div>ج) $8n$ <input type="checkbox"/></div> <div>د) $9n$ <input type="checkbox"/></div> </div>
۱۷	یون $^{2a+2}_a\text{A}^{2+}$ دارای چند الکترون است؟
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>الف) $a+1$ <input type="checkbox"/></div> <div>ب) $2a+2$ <input type="checkbox"/></div> <div>ج) a <input type="checkbox"/></div> <div>د) $a-2$ <input type="checkbox"/></div> </div>
۱۸	تفاوت تعداد پروتون ها و نوترون ها در کدام اتم برابر ۴ است.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>الف) ^7_3Li <input type="checkbox"/></div> <div>ب) $^{56}_{26}\text{Fe}$ <input type="checkbox"/></div> <div>ج) ^9_4Be <input type="checkbox"/></div> <div>د) $^{14}_7\text{N}$ <input type="checkbox"/></div> </div>

۱۹	در چه صورت یک اتم دارای بار الکتریکی منفی می‌شود؟ الف) با گرفتن پروتون <input type="checkbox"/> ب) با گرفتن الکترون <input type="checkbox"/> ج) با از دست دادن الکترون <input type="checkbox"/> د) با از دست دادن پروتون <input type="checkbox"/>
۲۰	ایزوتوپ‌های یک عنصر در کدام یک از موارد زیر باهم تفاوت دارند؟ الف) تعداد پروتون‌ها و عدد اتمی <input type="checkbox"/> ب) جرم و چگالی <input type="checkbox"/> ج) مکان آن‌ها در جدول تناوبی <input type="checkbox"/> د) نماد شیمیایی و خواص شیمیایی <input type="checkbox"/>
۲۱	هسته کدام یک از عناصر زیر پرتوزا است؟ الف) ${}^3_1\text{H}$ <input type="checkbox"/> ب) ${}^{14}_7\text{N}$ <input type="checkbox"/> ج) ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ <input type="checkbox"/> د) ${}^7_3\text{Li}$ <input type="checkbox"/>
۲۲	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. کم‌ترین و بیش‌ترین عدد جرمی کربن را بنویسید.
۲۳	نمک خوراکی از ترکیب چه عناصری تشکیل شده است.
۲۴	به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید. اتمی دارای ۳ الکترون ۴ پروتون و ۵ نوترون است نماد شیمیایی آن را بنویسید (نام اتم‌ها را A فرض کنید)
۲۵	یون را تعریف کنید.
۲۶	عنصر ${}^{12}_8\text{X}^{2-}$ را در نظر بگیرید و با توجه به آن به سؤالات پاسخ دهید. الف) عدد (۲-) در بالای این عنصر چه چیزی را نشان می‌دهد؟ ب) عدد جرمی و عدد اتمی این عنصر را بنویسید؟ ج) تعداد الکترون، پروتون و نوترون این اتم را حساب کنید.
۲۷	تصویر زیر سه شکل متفاوت از اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. ${}^1_1\text{H}$ ${}^2_1\text{H}$ ${}^3_1\text{H}$ الف) این اشکال متفاوت از یک عنصر چه نامیده می‌شوند؟ ب) عدد جرمی هر کدام را محاسبه کنید. ج) کدام یک خاصیت پرتوزایی دارد؟ چرا؟
۲۸	مدل بور را برای اتمی که در هسته آن ۶ پروتون و ۷ نوترون وجود دارد رسم کرده و عدد اتمی و عدد جرمی این عنصر را مشخص کنید. عدد اتمی () عدد جرمی ()
۲۹	مفاهیم زیر را تعریف کنید: عدد جرمی: ایزوتوپ:
۳۰	چرا اتم در حالت عادی خنثی است؟
۳۱	به چه علت در عنصر لیتیم، سومین الکترون در لایه دوم قرار می‌گیرد؟
۳۲	از کاربردهای مفید مواد پرتوزا (رادیواکتیو) در زندگی ما سه مورد نام ببرید.
۳۳	یک تفاوت و یک شباهت بین کربن ۱۲ و ۱۳ را بنویسید.

پاسخنامه فصل ۳

۱ - پروتون‌ها	۲ - بور	۳ - ۲ - ۸
۴ - چپ - پایین	۵ - Cl	
۶ - نادرست	۷ - نادرست	۸ - درست
۹ - نادرست	۱۰ - درست	
۱۱ - خنثی	۱۲ - الکترون	۱۳ - نوترون
۱۴ - عدد اتمی		
۱۵ - د	۱۶ - الف	۱۷ - د
۱۸ - د	۱۹ - ب	۲۰ - ب
۲۱ - الف		

۲۳ - دو عنصر سدیم و کلر

۲۲ - کم‌ترین ۱۲ و بیش‌ترین ۱۴

۲۴ - ${}^9_4A^+$

۲۵ - ذره‌ای که تعداد الکترون‌ها و پروتون‌های آن باهم برابر نباشد یون می‌گویند.

۲۶ - الف) نشان می‌دهد این عنصر ۲ الکترون گرفته است.

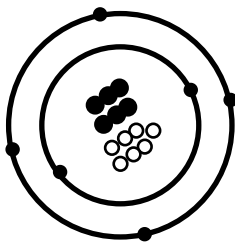
ب) عدد جرمی ۱۷ و عدد اتمی ۸

ج) تعداد الکترون ۱۰ پروتون ۸ و نوترون ۹

۲۷ - الف) ایزوتوپ ب) عدد جرمی پروتیوم ۱ دوتریوم ۲ و تریتیوم ۳

ج) تریتیوم پرتوزا است زیرا تعداد نوتروهای آن بیش‌تر از ۱/۵ برابر پروتون‌هایش است

۲۸ - عدد اتمی (۶) عدد جرمی (۱۳)



۲۹ -

عدد جرمی: به مجموع پروتون و نوترون یک اتم گفته می‌شود.

ایزوتوپ: عناصری که عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوت دارند.

۳۰ - چون تعداد پروتون و الکترون اتم با هم برابر است.

۳۱ - زیرا در لایه اول حداکثر ۲ الکترون جا می‌گیرد و الکترون بعدی باید برود لایه بعدی

۳۲ - دستگاه آنژیوگرافی - دستگاه هشدار آتش - نیروگاه برق هسته‌ای

۳۳ - تفاوت: کربن ۱۳، یک عدد نوترون بیش‌تر نسبت به کربن ۱۲ دارد.

شباهت: تعداد پروتون و عدد اتمی هر دو یکسان است.

فصل ۴ (تنظیم عصبی)

ردیف	سؤال										
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.										
۱	نخاع، طناب سفید رنگی است که از تا ادامه دارد.										
۲	به دارینه‌ها (دندریت) یا آسه‌های (آکسون) بلند، گفته می‌شود.										
۳	اجتماع تارهای عصبی در کنار یکدیگر را تشکیل می‌دهد.										
۴	مغز درون و نخاع درون قرار دارد.										
۵	بیش‌تر حجم مغز ما را تشکیل می‌دهد.										
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.										
۶	بلع غذا یک عمل انعکاسی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	انتقال پیام در داخل یک یاخته عصبی (نورون) یک طرفه و از دارینه (دندریت) به سمت انتهای آسه (آکسون) است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	یاخته‌های پشتیبان فعالیت عصبی دارند و به یاخته عصبی (نورون) ها کمک می‌کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۹	پلک زدن نمونه‌ای از پاسخ‌های انعکاسی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۱۰	نخاع رابط بین مغز و بخش محیطی دستگاه عصبی است. <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> <tr> <th>الف</th><th>ب</th></tr> <tr> <td>● مرکز برخی از انعکاس‌های بدن</td><td>● مخ</td></tr> <tr> <td>● مرکز بینایی</td><td>● مخچه</td></tr> <tr> <td>● تنظیم تنفس</td><td>● بصل‌النخاع</td></tr> <tr> <td>● حفظ تعادل بدن</td><td>● نخاع</td></tr> </table>	الف	ب	● مرکز برخی از انعکاس‌های بدن	● مخ	● مرکز بینایی	● مخچه	● تنظیم تنفس	● بصل‌النخاع	● حفظ تعادل بدن	● نخاع
الف	ب										
● مرکز برخی از انعکاس‌های بدن	● مخ										
● مرکز بینایی	● مخچه										
● تنظیم تنفس	● بصل‌النخاع										
● حفظ تعادل بدن	● نخاع										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
۱۴											
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۵	کدام عنصر زیر جزء دستگاه عصبی محیطی است؟ الف) بخش سطحی مخچه <input type="checkbox"/> ب) بصل‌النخاع <input type="checkbox"/> ج) بخش مهارت‌های عملی مخ <input type="checkbox"/> د) اعصاب ارتباطی <input type="checkbox"/>										
۱۶	کدامیک از اعمال زیر جزء اعمال (انعکاسی) محسوب می‌شود؟ الف) خمیازه کشیدن <input type="checkbox"/> ب) تفکر <input type="checkbox"/> ج) حرف زدن <input type="checkbox"/> د) راه رفتن <input type="checkbox"/>										
۱۷	احساس پنجگانه (بینایی - بویایی - شنوایی - چشایی و لامسه) به کدام قسمت از بدن منتقل شده و سپس به ادراک تبدیل می‌شود؟ الف) پوست بدن <input type="checkbox"/> ب) مغز <input type="checkbox"/> ج) نخاع <input type="checkbox"/> د) حرف زدن <input type="checkbox"/>										
۱۸	کدام یک از موارد زیر از وظایف مخ است؟ الف) توانایی فکر کردن <input type="checkbox"/> ب) حل مسئله <input type="checkbox"/> ج) حرف زدن <input type="checkbox"/> د) حفظ تعادل بودن <input type="checkbox"/>										

۱۹	<p>کدام گزینه زیر در مورد ساختمان یاخته عصبی (نورون) صحیح نمی باشد؟</p> <p>الف) دارینه (دندریت) و آسه (آکسون) رشته های عصبی اند که به جسم یاخته ای یاخته عصبی (نورون) متصل اند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) جهت جریان عصبی از آسه (آکسون) به طرف دارینه (دندریت) است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) یاخته های عصبی (نورون)، یاخته های اصلی سازنده دستگاه عصبی می باشند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) در یاخته عصبی (نورون)، هسته و بیش تر اندامک ها در بخشی از یاخته به نام جسم یاخته ای قرار دارند. <input type="checkbox"/></p>
	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p>
۲۰	دو بخش دستگاه عصبی را نام ببرید.
۲۱	بخش های اصلی دستگاه عصبی مرکزی کدام اند؟
	<p>به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید.</p>
۲۳	تفاوت کار عصب حسی و حرکتی در چیست؟
۲۴	<p>به سوالات زیر درباره یاخته عصبی (نورون) پاسخ دهید.</p> <p>الف) اجزای یاخته عصبی (نورون) را نام ببرید.</p> <p>ب) جهت حرکت پیام در یاخته عصبی (نورون) چگونه است؟</p>
۲۵	نمودار زیر را تکمیل کنید.
	
۲۶	سه مشخصه اصلی پاسخ های انعکاسی را نام ببرید.
	<p>۱ -</p> <p>۲ -</p> <p>۳ -</p>
۲۷	سه بخش اصلی مغز را نام ببرید و یکی از وظایف هر بخش را بنویسید.
۲۸	<p>با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>قسمت های مشخص شده روی شکل را نام گذاری کنید.</p>
	
۲۹	دو وظیفه نخاع را بنویسید.
۳۰	به بخش بالایی نخاع که مرکز کنترل اعمال حیاتی بدن است، چه می گویند؟ نام دیگرش چیست؟
۳۱	کدام یک از یاخته های بدن قادر به تولید مثل نیست؟

پاسخنامه فصل ۴

- ۱ - بصل النخاع - کمر
۲ - تار عصبی
۳ - عصب
- ۴ - مجسمه - کانال ستون مهره ها
۵ - نیمکره های مخ
۶ - نادرست
- ۷ - درست
۸ - نادرست
- ۹ - درست
۱۰ - درست
- ۱۱ - نخاع
۱۲ - مخ
۱۳ - بصل النخاع
- ۱۴ - مخچه
۱۵ - د
۱۶ - الف
۱۷ - ب
- ۱۸ - د
۱۹ - ب
۲۰ - دستگاه عصبی مرکزی و دستگاه عصبی محیطی
- ۲۱ - مخ - مخچه - ساقه مغز
۲۱ - پلک زدن، عطسه، سرفه و ریزش اشک نمونه هایی از پاسخ های انعکاسی اند.
- ۲۲ - عصب حسی پیام را به مراکز عصبی می برد در حالی که عصب حرکتی پیام را از مراکز عصبی دریافت می کند و به اندام هایی مانند دست و پا می برد.
- ۲۴ - الف) آسه - دارینه - جسم سلولی
ب) از دارینه به آسه
- ۲۵ - الف) مغز
ب) مخ
ج) ساقه مغز
- ۲۶ - ۱ - بسیار سریع
۲ - بدون اراده و تفکر
۳ - اغلب برای حفاظت از بدن انجام می شود
- ۲۷ - مخ: تفکر
مخچه: حفظ تعادل
ساقه مغز: کنترل اعمالی مانند ضربان قلب، تنفس و...
- ۲۸ - ۱) هسته
۲) دارینه (دندریت)
۳) آسه (آکسون)
- ۲۹ -
۱ - رابط بین مغز و بخش محیطی دستگاه عصبی
۲ - اطلاعات اندام ها را به مغز و سپس از مغز به اندام ها ارسال می کند.
- ۳۰ - بصل النخاع - گره حیات
۳۱ - یاخته عصبی

فصل ۵ (حس و حرکت)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	مفصل‌های مچ دست از نوع و مفصل بین دنده و جناغ سینه از نوع است.
۲	بافت پیوندی محکمی که استخوان‌ها را در محل مفصل‌های متحرک به هم وصل می‌کند نام دارد.
۳	به اندام‌هایی که اثر محرک خاصی را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می‌کنند می‌گویند.
۴	..... و مجموعاً دستگاه حرکتی بدن را می‌سازند.
۵	حرکات ارادی بدن توسط ماهیچه‌های انجام می‌شود.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	ماهیچه روده از نوع ماهیچه صاف است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	تمام پیام‌های حسی بعد از تبدیل شدن به پیام عصبی به قشر مخ می‌روند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	تشخیص رنگ‌ها توسط یاخته‌های استوانه‌ای انجام می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	بیش‌تر ماهیچه‌های اسکلتی عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می‌کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	گیرنده‌های صوتی یاخته‌های مژه داری‌اند که در بخش حلزونی گوش داخلی <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست قرار دارند.
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>الف</p> <p>● مفصل نیمه متحرک</p> <p>● مفصل ثابت</p> <p>● این مفصل در جهات مختلف می‌چرخد</p> <p>● مفصلی که تنها در یک جهت می‌چرخد</p> </div> <div> <p>ب</p> <p>● مفصل بین مهره‌ها</p> <p>● مفصل آرنج</p> <p>● مفصل بازو و شانه</p> <p>● مفصل جمجمه</p> </div> </div>
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	منشاء بافت استخوانی کدام بافت است؟ الف) بافت خونی <input type="checkbox"/> ب) بافت اسفنجی <input type="checkbox"/> ج) بافت پیوندی <input type="checkbox"/> د) بافت استخوانی <input type="checkbox"/>
۱۶	ماهیچه‌های جداره مثانه و قاعده موها به ترتیب از کدام نوع هستند؟ الف) مخطط - صاف <input type="checkbox"/> ب) صاف - مخطط <input type="checkbox"/> ج) مخطط - مخطط <input type="checkbox"/> د) صاف - صاف <input type="checkbox"/>
۱۷	ماده باعث استحکام استخوان در برابر فشار و باعث مقاومت استخوان در برابر ضربه می‌شود. الف) کلسیم - فسفر <input type="checkbox"/> ب) کلسیم و فسفر - پروتئین <input type="checkbox"/> ج) پروتئین - کلسیم و فسفر <input type="checkbox"/> د) پروتئین - ید <input type="checkbox"/>
۱۸	چه چیزی مفصل نیمه متحرک را به یکدیگر متصل کرده است؟ الف) استخوان‌ها <input type="checkbox"/> ب) غضروف‌ها <input type="checkbox"/> ج) غضروف و رباط <input type="checkbox"/> د) غضروف و مایع مفصلی <input type="checkbox"/>

۱۹	با قراردادن استخوان در محلول کدام ماده، استخوان نرم می‌شود؟ الف) نمک <input type="checkbox"/> ب) جوهرنمک <input type="checkbox"/> ج) آب جوش <input type="checkbox"/> د) جوش شیرین <input type="checkbox"/>																				
	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.																				
۲۰	مرکز حس بویایی در کجا قرار دارد؟																				
۲۱	دو نوع یاخته گیرنده نوری چشم را نام برده و بنویسید کدام یک در دید سیاه و سفید نقش دارد؟																				
۲۲	گیرنده‌های چشایی در چه بخش‌هایی از دهان قرار دارد؟																				
۲۳	چه نوع ماهیچه‌هایی در بدن معمولاً به صورت جفت جفت کار می‌کنند؟																				
	به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.																				
۲۴	انواع گیرنده‌های پوست را نام ببرید.																				
۲۵	در جدول زیر هر حس را به محل دریافت آن در مغز وصل کنید.																				
	<table><tr><td>حس بویایی</td><td>بخش پس سری قشر مخ</td></tr><tr><td>حس شنوایی</td><td>بخش جلویی نیمکره‌های مخ</td></tr><tr><td>حس بینایی</td><td>بخش گیجگاهی قشر مخ</td></tr></table>	حس بویایی	بخش پس سری قشر مخ	حس شنوایی	بخش جلویی نیمکره‌های مخ	حس بینایی	بخش گیجگاهی قشر مخ														
حس بویایی	بخش پس سری قشر مخ																				
حس شنوایی	بخش جلویی نیمکره‌های مخ																				
حس بینایی	بخش گیجگاهی قشر مخ																				
۲۶	استخوان‌ها چه وظیفه ای در بدن دارند؟ (۴ مورد)																				
۲۷	رابط را تعریف کنید.																				
۲۸	سه بخش اصلی گوش کدامند؟																				
۲۹	این جمله را تفسیر کنید.																				
	ماهیچه‌های اسکلتی عمل متقابل دارند.																				
۳۰	دلایل پوکی استخوان را بنویسید. (۳ مورد)																				
۳۱	به چه علت اگر کلید را روی زبان بگذاریم، مزه‌ای احساس نمی‌کنیم؟																				
۳۲	کدام مفصل محدودیتی در حرکت ندارد و می‌تواند در تمام جهات بچرخد؟ مثال بزنید.																				
۳۳	جدول زیر را کامل کنید.																				
	<table><tr><td>نوع ماهیچه</td><td>شکل</td><td>عمل</td><td>رنگ</td><td>محل</td></tr><tr><td>اسکلتی</td><td>.....</td><td>ارادی</td><td>.....</td><td>بازو</td></tr><tr><td>قلبی</td><td>استوانه‌ای منشعب</td><td>.....</td><td>قرمز</td><td>.....</td></tr><tr><td>صاف</td><td>.....</td><td>غیرارادی</td><td>.....</td><td>معده</td></tr></table>	نوع ماهیچه	شکل	عمل	رنگ	محل	اسکلتی	ارادی	بازو	قلبی	استوانه‌ای منشعب	قرمز	صاف	غیرارادی	معده
نوع ماهیچه	شکل	عمل	رنگ	محل																	
اسکلتی	ارادی	بازو																	
قلبی	استوانه‌ای منشعب	قرمز																	
صاف	غیرارادی	معده																	

پاسخنامه فصل ۵

- ۱ - متحرک (گوی کاسه‌ای) - نیمه متحرک ۲ - رباط
 ۴ - ماهیچه‌ها و اسکلت بدن ۵ - اسکلتی یا مخطط
 ۶ - درست ۷ - درست ۸ - نادرست
 ۹ - درست ۱۰ - درست
 ۱۱ - مفصل بین مهره‌ها ۱۲ - مفصل جمجمه ۱۳ - مفصل باز و شانه
 ۱۴ - مفصل آرنج
 ۱۵ - ب ۱۶ - د ۱۷ - ب
 ۱۸ - ب ۱۹ - ب
 ۲۰ - جلوی نیم کره‌های مخ
 ۲۱ - مخروطی و استوانه‌ای - گیرنده‌های استوانه‌ای
 ۲۲ - روی زبان و دیواره داخلی دهان
 ۲۳ - ماهیچه‌های اسکلتی
 ۲۴ - گیرنده‌های حساس به گرما - سرما - فشار - درد و لمس
 ۲۵ - حس بویایی مربوط به بخش جلویی نیمکره‌های مخ - حس شنوایی مربوط به بخش گیجگاهی و حس بینایی مربوط به بخش پس سری
 ۲۶ - شکل دادن و فرم دادن به بدن - حفاظت از اندام‌های مهم مثل مغز و قلب - کمک به حرکت بدن - تولید گلبول‌های خونی در مغز استخوان
 ۲۷ - رباط بافت پیوندی محکمی است که استخوان‌ها را در محل مفصل به هم وصل می‌کند.
 ۲۸ - گوش خارجی - گوش میانی - گوش داخلی
 ۲۹ - یعنی وقتی که ماهیچه منقبض می‌شود ماهیچه مخالف آن در حال استراحت بوده و به حالت کشیده قرار می‌گیرد تا استخوان بتواند حرکت کند و برای برگرداندن استخوان به حالت اول ماهیچه در حال استراحت باید منقبض شود.
 ۳۰ -

- ۱ - تغذیه نامناسب ۲ - عدم تحرک ۳ - بالا رفتن سن

۳۱ - زیرا در بزاق دهان حل نمی‌شود و نمی‌تواند گیرنده‌های چشایی را تحریک کند.

۳۲ - مفصل متحرک مانند شانه

نوع ماهیچه	شکل	عمل	رنگ	محل
اسکلتی	استوانه‌ای	ارادی	قرمز	بازو
قلبی	استوانه‌ای منشعب	غیر ارادی	قرمز	قلب
صاف	دوکی	غیر ارادی	سفید - صورتی	معدة

فصل ۶ (تنظیم هورمونی)

ردیف	سؤال										
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.										
۱	هورمون‌ها ترکیبات شیمیایی هستند که به مقدار در ترشح می‌شوند.										
۲	هورمون رشد از غده که در زیر قرار دارد ترشح می‌شود.										
۳	به صفاتی که در دختران و پسران پس از بلوغ و تحت تأثیر هورمون‌های جنسی ایجاد می‌شود صفات گویند.										
۴	غدد جنسی در مردان، و در زنان هستند.										
۵	غده هیپوفیز که ترشح بعضی هورمون‌ها را کنترل می‌کند خود تحت نظارت قرار دارد.										
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.										
۶	غده تیروئید در تنظیم مقدار قند خون نقشی ندارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	هورمون‌ها همیشه فعالیت اندام هدف را افزایش می‌دهند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	در هنگام روزه‌داری امکان تولید گلیکوژن در کبد افزایش می‌یابد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۹	هورمون غده تیروئید در بزرگسالی باعث افزایش هوشیاری می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۱۰	انسولین باعث افزایش قند خون می‌شود. <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> <tr> <th>الف</th><th>ب</th></tr> <tr> <td>تنظیم سوخت و ساز بدن ●</td><td>پانکراس ●</td></tr> <tr> <td>ایجاد صفات ثانویه جنسی ●</td><td>غدد جنسی ●</td></tr> <tr> <td>کاهش قند خون ●</td><td>پارا تیروئید ●</td></tr> <tr> <td>تنظیم مقدار کلسیم خون ●</td><td>فوق کلیه ●</td></tr> </table>	الف	ب	تنظیم سوخت و ساز بدن ●	پانکراس ●	ایجاد صفات ثانویه جنسی ●	غدد جنسی ●	کاهش قند خون ●	پارا تیروئید ●	تنظیم مقدار کلسیم خون ●	فوق کلیه ●
الف	ب										
تنظیم سوخت و ساز بدن ●	پانکراس ●										
ایجاد صفات ثانویه جنسی ●	غدد جنسی ●										
کاهش قند خون ●	پارا تیروئید ●										
تنظیم مقدار کلسیم خون ●	فوق کلیه ●										
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۵	تنظیم وضعیت عمومی بدن در شرایط دشوار جسمی و روحی وظیفه‌ی هورمون غده‌ی است. الف) هیپوفیز <input type="checkbox"/> ب) تیروئید <input type="checkbox"/> ج) لوزالمعده <input type="checkbox"/> د) فوق کلیوی <input type="checkbox"/>										
۱۶	غده با تأثیر بر روی یاخته‌های باعث افزایش در خون می‌شوند. الف) پانکراس - کبد - گلوکز <input type="checkbox"/> ب) تیروئید - کبد - گلوکاگون <input type="checkbox"/> ج) پاراتیروئید - پانکراس - گلیکوژن <input type="checkbox"/> د) پانکراس - کبد - انسولین <input type="checkbox"/>										
۱۷	غده‌ای که باعث افزایش میزان کلسیم خون می‌شود در کدام قسمت بدن قرار دارد؟ الف) در زیر مغز <input type="checkbox"/> ب) در ناحیه گردن <input type="checkbox"/> ج) بالای کلیه <input type="checkbox"/> د) در ابتدای روده باریک <input type="checkbox"/>										
۱۸	ماندگاری و سرعت پیام هورمونی در مقایسه با پیام عصبی به ترتیب و است. الف) کمتر - زیادتر <input type="checkbox"/> ب) کمتر - کمتر <input type="checkbox"/> ج) زیادتر - کمتر <input type="checkbox"/> د) زیادتر - زیادتر <input type="checkbox"/>										
۱۹	کدام مورد زیر یک صفت ثانویه جنسی محسوب نمی‌شود؟ الف) بم شدن صدا در مردان <input type="checkbox"/> ب) رشد بیضه در مردان و لگن در زنان <input type="checkbox"/> ج) رویش موی صورت در دوران بلوغ <input type="checkbox"/> د) افزایش قد در نوزاد دختر <input type="checkbox"/>										

۲۰

در کدام غده بدن هم هورمون کاهنده و هم هورمون افزایشده قند خون ترشح می‌شود؟

۲۱

به دنبال غذا خوردن، ترشح کدام هورمون از پانکراس زیاد می‌شود؟

۲۲

وجود کدام عنصر در ساخته شدن هورمون‌های غده تیروئید ضروری است؟

۲۳

یاخته‌های کبدی، گلوکز اضافی خود را به چه صورتی ذخیره می‌کنند؟

۲۴

هورمون رشد از کدام غده ترشح می‌شود؟

۲۵

کدام غده با فشارهای جسمی و روحی بدن مقابله می‌کند؟

۲۶

هورمون پاراتیروئید با سه عمل (آزاد کردن کلسیم - افزایش باز جذب - افزایش جذب) میزان کلسیم خون را افزایش می‌دهد هر کدام از این اعمال به کدام اندام مربوط می‌شود؟
الف) آزاد کردن کلسیم به درون خون از طریق
ب) افزایش باز جذب کلسیم از طریق
ج) افزایش جذب کلسیم از طریق

۲۷

هورمون رشد چگونه می‌تواند باعث افزایش رشد بدن شود؟

۲۸

پس از مصرف شیرینی، قند خون چگونه به حد طبیعی خود برمی‌گردد؟

۲۹

در زمان گرسنگی چگونه قندخون ما در حد طبیعی حفظ می‌شود؟

۳۰

جدول زیر را تکمیل کنید.

نوع تنظیم	سرعت	ماهیت	ماندگاری
عصبی	کم
هورمون	شیمیایی	.....

۳۱

اصطلاحات زیر را تعریف کنید.
هورمون:
اندام هدف:

۳۲

صفات ثانویه جنسی را تعریف کرده و یک صفت ثانویه جنسی برای مردان و یکی برای زنان نام ببرید.

۳۳

به چه علت قرار گرفتن طولانی مدت در شرایط استرس و فشار روحی برای بدن خطرناک است؟

پاسخنامه فصل ۶

- ۱ - کم - خون
۴ - بیضه‌ها - تخمدان‌ها
۶ - درست
۹ - درست
۱۱ - هیپوفیز
۱۴ - پاراتیروئید
۱۵ - د
۱۸ - ج
۲۰ - پانکراس (لوزالمعده)
۲۱ - انسولین، تا اجازه ندهد که قند خون به طور ناگهانی بالا رود
۲۲ - ید
۲۳ - گلیکوژن
۲۴ - غده هیپوفیز
۲۵ - فوق کلیه
۲۶ - الف) استخوان ب) کلیه ج) روده
۲۷ - از طریق افزایش جذب کلسیم و فسفر و تبدیل غضروف به استخوان
۲۸ - ترشح انسولین زیاد می‌شود بنابراین قند خون را کم می‌کند.
۲۹ - هورمون گلوکاگون، با تجزیه گلیکوژن به گلوکز، قند خون را بالا می‌برد.
۳۰ -

ماندگاری	ماهیت	سرعت	نوع تنظیم
کم	الکتریکی	زیاد	عصبی
زیاد	شیمیایی	کم	هورمون

۳۱ -

هورمون: ترکیبات شیمیایی خاصی که از دستگاه هورمونی ترشح، و وارد خون می‌شود.

اندام هدف: مجموعه خاصی از یاخته‌های حساس به هورمون

۳۲ - صفاتی که در اثر ترشح هورمون‌های جنسی ایجاد می‌شوند و باعث مشخص تر شدن ظاهر جنس نر و ماده می‌شود.

پسر: بم شدن صدا **دختر:** رشد سینه‌ها

۳۳ - زیرا با ترشح هورمون‌های غدد فوق کلیه که باعث افزایش قند خون، فشار خون و ضربان قلب می‌شود، به مرور و در مدت طولانی به بدن آسیب می‌رساند.

فصل ۷ (الفبای زیست فناوری)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	در تقسیم از یک یاخته، دو یاخته به وجود می آید.
۲	در برنج طلایی ماده ای وجود دارد که به ویتامین تبدیل می شود.
۳	واحد تشکیل دهنده پیکر همه جانداران نام دارد.
۴	در هر یاخته پروانه فام تن (کروموزوم) وجود دارد.
۵	ژن ها دارای اطلاعات و دستورالعمل هایی برای تولید مولکول هستند.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	تمام یاخته های بدن انسان دارای ۴۶ عدد فام تن (کروموزوم) هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	جانداران بزرگتر تعداد فام تن (کروموزوم) های یاخته هایشان بیش تر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	از شباهت دو مغز می توانیم به شباهت ژن های آنها پی ببریم. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	خرگوش هیمالیا هنگامی که در معرض سرما قرار گیرد موهای سفید رنگی تولید می کند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	تغذیه سالم در پیشگیری از سرطان موثر 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)
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>الف</p> <p>تقسیمی که در سراسر عمر جاندار انجام می شود</p> <p>اطلاعات ساخت پروتئین در این واحدها نهفته است</p> <p>دنا (DNA) همراه پروتئین تشکیل این رشته ها را می دهد.</p> <p>دارای اطلاعات و دستورهایی برای تعیین و ایجاد صفات ارثی ما و همه جانداران است.</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>ب</p> <p>فام تن (کروموزوم)</p> <p>ژن</p> <p>تقسیم رشتمان (میتوز)</p> <p>تقسیم کاستمان (میوز)</p> <p>دنا (DNA)</p> </div> </div>
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	یاخته ای دارای ۱۶ فام تن (کروموزوم) است، اگر این یاخته توانایی انجام تقسیم رشتمان (میتوز) و کاستمان (میوز) داشته باشد یاخته به وجود آمده به ترتیب (از راست به چپ) چند فام تن (کروموزوم) خواهد داشت.
۱۶	کدام یک از صفات زیر با بقیه متفاوت است؟
۱۷	ایجاد باکتری تولید کننده انسولین در درمان و ایجاد برنج طلایی در پیشگیری از کودکان مؤثر است.
۱۸	ژن ها کدام ماده زیر را می توانند تولید کنند؟

۱۹	<p>کدام گزینه زیر صحیح می باشد؟</p> <p>الف) در ایجاد بسیاری از صفات، ژن و عوامل طبیعی با همدیگر نقش دارند <input type="checkbox"/></p> <p>ب) در ایجاد صفات ارثی همواره، یک ژن نقش دارد <input type="checkbox"/></p> <p>ج) دنا (DNA) بخشی از ژن می باشد که همان عامل تعیین کننده صفات است <input type="checkbox"/></p> <p>د) دنا (DNA) که حاوی اطلاعات و دستورهای لازم برای ایجاد صفات ارثی است در سیتوپلاسم قرار دارد.</p>
۲۰	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>مهم ترین علت بیماری های ارثی چیست؟</p>
۲۱	<p>تقسیم شدن سریع یاخته های بدن بدون این که نیازی به آن ها باشد کدام بیماری را به وجود می آید؟</p>
۲۲	<p>این عامل در خارج از پیکر جانداران قرار دارد و باعث بروز تفاوت ها در افراد یک نوع جاندار می شود؟</p>
۲۳	<p>چه فام تن هایی در مردان و زنان باهم تفاوت دارند؟</p>
۲۴	<p>فام تن های درون هسته در چه زمانی در یاخته ها با استفاده از میکروسکوپ قابل دیدن هستند؟</p>
۲۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید</p> <p>گیاه ادریسی اگر در خاک اسیدی کاشته شود گل های آبی و اگر در خاک خنثی کاشته شود گل های صورتی می دهد از این مشاهده چه نتیجه ای می گیرید؟</p>
۲۶	<p>آیا امکان انتقال ژن ها از جانداری به جاندار دیگر هست؟ مثال بزنید.</p>
۲۷	<p>دو مورد از عوامل مهم محیطی که باعث ایجاد بیماری سرطان می شود را نام ببرید؟</p>
۲۸	<p>سه ویژگی برای تقسیم رشتمان (میتوز) نام ببرید.</p>
۲۹	<p>اصطلاحات علمی زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) صفات ارثی: ب) ژن: ج) تقسیم رشتمان (میتوز):</p>
۳۰	<p>به چه علت ژن ها را دستکاری می کنند؟</p>
۳۱	<p>چگونه ژن مربوط به مقاومت در برابر سرما، سبب ایجاد این ویژگی می شود؟</p>
۳۲	<p>اندام هدف هورمون های زیر را مشخص کنید.</p> <p>هورمون رشد:</p> <p>هورمون گلوکاگن:</p>
۳۳	<p>سه صفتی که با ارث منتقل می شود را نام ببرید؟</p>

پاسخنامه فصل ۷

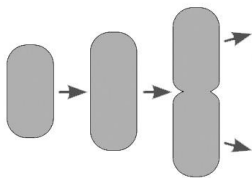
- ۱ - رشتمان (میتوز)
۲ - A
۳ - یاخته
- ۴ - ۳۸۰
۵ - دنا (DNA)
۶ - نادرست
- ۷ - نادرست
۸ - درست
- ۹ - نادرست
۱۰ - درست
- ۱۱ - رشتمان (میتوز)
۱۲ - ژن
۱۳ - فامتن (کروموزوم)
- ۱۴ - دنا (DNA)
۱۵ - ب
۱۶ - ب
۱۷ - ج
- ۱۸ - ب
۱۹ - الف
۲۰ - نقص در ژن‌ها
- ۲۱ - بیماری سرطان
۲۲ - عوامل محیطی
۲۳ - فامتن (کروموزوم) های جنسی
۲۴ - در هنگام تقسیم یاخته‌ها
۲۵ - نشان می‌دهد بعضی از صفات تحت تأثیر محیط ایجاد می‌شوند
۲۶ - بله می‌توان یک و یا چند ژن را از فردی به فرد دیگر انتقال داد مثلاً برای تأمین انسولین در بیماری دیابت وابسته به انسولین، ژن مربوط به تولید آن را از انسان گرفته و وارد دنا (DNA) یک باکتری نمودند (باکتری می‌تواند انسولین انسانی تولید کند) تا بتوانند انسولین مورد نیاز فرد بیمار را تأمین نمایند.
۲۷ - ۱ - استفاده از کودهای شیمیایی و سموم آفت کش در کشاورزی
۲ - وجود آلاینده‌های حاصل از سوختن ناقص سوخت‌های فسیلی
۲۸ - ۱ - تقسیمی که در سراسر عمر ما انجام می‌گیرد.
۲ - در این تقسیم از یک یاخته دو یاخته به وجود می‌آید.
۳ - تعداد فامتن (کروموزوم) ها در یاخته‌های تقسیم شده با یاخته‌های مادر یکسان است.
۲۹ - الف. صفات ارثی: صفاتی که توسط ژن‌ها از والدین به فرزندان و از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شوند صفات ارثی نامیده می‌شوند.
ب. ژن: عامل ایجاد کننده و تعیین کننده صفات و بخشی از دنا (DNA) است که صفات را از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌کند.
ج. تقسیم رشتمان (میتوز): نوعی تقسیم در یاخته‌های بدن است که در سراسر عمر، انجام می‌گیرد و سبب رشد و ترمیم بافت‌های آسیب دیده بدن می‌گردد و در طی آن از یک یاخته دو یاخته با همان تعداد فامتن (کروموزوم) ایجاد می‌گردد.
۳۰ - به علت اینکه صفات مفید ایجاد شود.
۳۱ - ژن‌ها نوعی پروتئین می‌سازند که باعث مقاومت در برابر سرما می‌شود.
۳۲ - استخوان‌ها - کبد
۳۳ - رنگ چشم - نرمه پیوسته گوش - گروه خونی

فصل ۸ (تولید مثل در جانداران)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	تولید مثل باکتری و مخمر از نوع تولید مثل است.
۲	کپک نان با تولید یاخته‌هایی به نام زیاد می‌شود.
۳	به ترکیب شدن کامه (گامت) نر و ماده می‌گویند.
۴	در گیاهان کامه‌های (گامت) ماده از تخمک‌ها و کامه‌های (گامت) نر در به وجود می‌آیند.
۵	روش تولید مثل قارچ و مخمرها است.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	همه‌ی جانداران بچه‌زا دارای لقاح داخلی اند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	تولید مثل جانداران پریاخته‌ای تولید مثل جنسی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	در مهره‌داران جانوران ماده‌ای که لقاح خارجی دارند نسبت به آنهایی که لقاح داخلی دارند چندین برابر کامه (گامت) تولید می‌کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	تولید زامه (اسپرم) در انسان معمولاً تا سن ۵۰ سالگی ادامه دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	تقسیم کاستمان (میوز) در اندام‌های جنسی انجام 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	به یاخته جنسی نر در گیاهان می‌گویند ● خارج از بدن جانور ماده
۱۲	از تکثیر آن جاندار کامل به وجود می‌آید ● رحم
۱۳	در پستانداران یاخته تخم برای تکثیر و رشد و نمودراین محل قرار می‌گیرد ● یاخته تخم
۱۴	محل رشد و نمو یاخته تخم تا تبدیل شدن به نوزاد در پرندگان ● دانه گرده
	● زامه (اسپرم)
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	هاگ یک یاخته ویژه برای تولیدمثل است که می‌تواند به تنهایی و به طور مستقل جاندار جدیدی را ایجاد کند از این نظر هاگ شبیه می‌باشد.
۱۶	الف) تخم <input type="checkbox"/> ب) کامه (گامت) <input type="checkbox"/> ج) پرچم <input type="checkbox"/> د) مادگی <input type="checkbox"/> در کدام گزینه لقاح داخلی ولی رشد جنین خارجی است؟
۱۷	الف) فیل <input type="checkbox"/> ب) کوسه <input type="checkbox"/> ج) پلنگ <input type="checkbox"/> د) لاک پشت <input type="checkbox"/> کدام یک از هورمون‌های زیر موجب ایجاد صفات ثانویه جنسی در مردها می‌شود؟
۱۸	الف) استروژن <input type="checkbox"/> ب) پروژسترون <input type="checkbox"/> ج) تستوسترون <input type="checkbox"/> د) استروژن و پروژسترون <input type="checkbox"/> در شکل مقابل به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟
	الف) خامه <input type="checkbox"/> ب) لوله گرده <input type="checkbox"/> ج) تخمک <input type="checkbox"/> د) کیسه جنین <input type="checkbox"/>

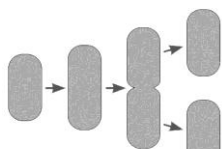


۱۹	کدام یک از اندام‌های زیر در گیاه به میوه تبدیل می‌شود؟ الف) کلاله <input type="checkbox"/> ب) تخمدان <input type="checkbox"/> ج) تخم‌زا <input type="checkbox"/> د) تخمک <input type="checkbox"/>
۲۰	کدام گزینه زیر در مورد چگونگی شکل‌گیری دوقلوها صحیح می‌باشد؟ الف) دوقلوهای همسان از لقاح دو تخمک و دو زامه (اسپرم) و به صورت مستقل از هم ایجاد می‌شوند. <input type="checkbox"/> ب) دوقلوهای همسان هم شکل و از یک جنس می‌باشند. ج) اگر یاخته تخم در مراحل اولیه تقسیم به دو یاخته جدا از هم تبدیل شود دوقلوی ناهمسان ایجاد می‌شود. <input type="checkbox"/> د) دوقلوی ناهمسان از لقاح دو تخمک و زامه (اسپرم) مختلف ایجاد می‌شوند و کاملاً هم شکل و از یک جنس می‌باشند. <input type="checkbox"/>
به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.	
۲۱	در کدام نوع تقسیم از یک یاخته چهار یاخته بوجود می‌آید؟
۲۲	دو روش تولید مثل غیر جنسی در گیاهان نام ببرید؟
۲۳	لقاح در جانوران از نظر مکانی به چه روش‌هایی انجام می‌شود؟
۲۴	در جانداران نر و ماده تولید کامه‌ها (گامت) بر عهده کدام اندام‌هاست؟
۲۵	در زنان بعد از بلوغ معمولاً در هر ماه چند کامه (گامت) از تخمدان‌ها آزاد می‌شود.
به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.	
۲۶	نوع تولیدمثل در هر یک از جانداران زیر را مشخص کنید. الف) مخمر نان ب) کپک نان ج) درخت سیب د) ماهی
۲۷	الف) کپک نان چگونه تکثیر می‌شود؟ ب) در کدام اندام‌ها تولید می‌شود؟ ج) چگونه پراکنده می‌شود؟ د) در چه شرایطی باید قرار گیرد تا بتواند رشد و تکثیر پیدا کند؟
۲۸	با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) این شکل یک روش جنسی برای تولید مثل است یا غیر جنسی؟ ب) شکل را کامل کنید. ج) جاندار را نام ببرید که با این روش تولید مثل می‌کند؟
۲۹	چرا کامه‌های (گامت) ایجاد شده توسط دو فرد نر و ماده در تولید مثل جنسی نمی‌تواند حاصل تقسیم رشتمان (میتوز) باشند؟
۳۰	جانوران بچه‌زا چه مزیت‌هایی نسبت به جانوران تخم‌گذار دارند؟
۳۱	هدف از تولید مثل چیست؟ انواع تولید مثل را نام ببرید.
۳۲	به نظر شما اگر تقسیم کاستمان وجود نداشت، تولید مثل جنسی امکان‌پذیر بود؟ چرا؟
۳۳	به سؤالات زیر درباره لقاح توضیح دهید. الف) لقاح چیست؟ ب) تفاوت لقاح داخلی با خارجی را بنویسید. ج) چه جاندارانی لقاح داخلی دارند؟



پاسخنامه فصل ۸

- ۱ - غیر جنسی
۲ - هاگ
۳ - لقاح
- ۴ - دانه‌های گرده
۵ - هاگ زایی - جوانه زدن
۶ - درست
۷ - نادرست
۸ - درست
۹ - نادرست
۱۰ - درست
۱۱ - دانه گرده
۱۲ - یاخته تخم
۱۳ - رحم
۱۴ - خارج از بدن جانور ماده
۱۵ - الف
۱۶ - د
۱۷ - ج
۱۸ - ب
۱۹ - ب
۲۰ - ب
- ۲۱ - تقسیم کاستمان (میوز)
۲۲ - به روش قطعه‌قطعه شدن - قلمه زدن - پیوند زدن
۲۳ - به دو روش ۱. لقاح داخلی
۲۴ - به عهده غده‌های جنسی است.
۲۵ - یک کامه (گامت)
۲۶ - الف) جوانه زدن ب) هاگ
۲۷ - الف - با تولید هاگ تکثیر پیدا می‌کنند.
ج. هوا - باد. جانورانی مثل زنبور، پرندگان و ...
د. این یاخته هرگاه در جای مناسب از نظر نور، رطوبت و ... قرار گیرد بهتر و سریعتر رشد می‌کند.
۲۸ - الف. غیر جنسی
ب.



ج. باکتری

- ۲۹ - چون در تقسیم رشتمان، تعداد فام‌تن هر یاخته برابر یاخته اولیه‌اش است پس اگر با تقسیم رشتمان کامه‌ها به وجود می‌آیند بعد از ترکیب کامه‌ها باهم تعداد فام‌تن‌های یاخته تخم دو برابر می‌شود.
۳۰ - در جانوران بچه‌زا چون جنین در رحم مادر رشد و تغذیه می‌کند پس از نظر تغذیه و ایمنی شرایط بهتری نسبت به تخم‌گذاران دارد.
۳۱ - بقای نسل - تولید مثل جنسی و غیر جنسی
۳۲ - خیر - زیرا بر اثر تقسیم کاستمان تعداد فام‌تن‌های یاخته حاصل از لقاح، دو برابر یاخته والد می‌شد و دیگر نمی‌توانست رشد کند.
۳۳ - الف) ترکیب شدن یاخته جنسی نر و ماده
ب) لقاح داخلی در بدن جاندار و لقاح خارجی در بیرون بدن جاندار انجام می‌شود.
ج) مانند اسب و انسان

فصل ۹ (الکتریسیته)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	از روش برای باردار کردن فلزات می توان استفاده کرد.
۲	در فلزات به الکترون هایی که وابستگی بسیار کمی به هسته اتم دارند الکترون های می گویند.
۳	..... سبب شارش بارهای الکتریکی بین دو نقطه مدار می شود.
۴	اگر دو جسم با بارهای الکتریکی هم نام به یکدیگر نزدیک شوند همدیگر را می کنند.
۵	هرچه مقاومت الکتریکی در یک مدار کم تر شود جریان الکتریکی در مدار می شود.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت های زیر را تعیین کنید.
۶	بنا به قرارداد جهت جریان الکتریکی همان جهت حرکت الکترون هاست. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	در یک مدار ساده، باتری نقش مولد و لامپ نقش مصرف کننده دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	یکای جریان الکتریکی آمپر (A) است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	میله شیشه ای پس از مالش با پارچه ابریشمی دارای بار الکتریکی مثبت می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	باتری ها دارای دو سر پایانه مثبت و منفی اند. <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)
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>الف</div> <div>ب</div> </div>
۱۱	عامل شارش بارهای الکتریکی ● تخلیه الکتریکی
۱۲	با علامت R آن را نشان می دهیم ● شدت جریان الکتریکی
۱۳	به وسیله آمپرسنج اندازه گیری می شود ● اختلاف پتانسیل
۱۴	به علت جاذبه بین بارهای ناهم نام ایجاد می شود ● مقاومت الکتریکی
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	در مداری لامپ ۴۰ اهمی با شدت جریان ۲۰ آمپر وجود دارد اختلاف پتانسیل آن لامپ است و اگر مقاومت نصف شود با همان اختلاف پتانسیل آمپر جریان از لامپ خواهد گذشت.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>الف) ۴۰ و ۸۰۰ <input type="checkbox"/></div> <div>ب) ۸۰۰ و ۸۰۰ <input type="checkbox"/></div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>ج) ۸ و ۲۰۰ <input type="checkbox"/></div> <div>د) ۴۰ و ۸۰۰ <input type="checkbox"/></div> </div>
۱۶	اگر شانه بارداری را به آبی که از شیر جاری است نزدیک کنیم چه روی می دهد؟
	الف) آب از شیر دور می شود <input type="checkbox"/>
	ب) تغییری مشاهده نمی شود <input type="checkbox"/>
	ج) آب به سمت شانه خمیده می شود <input type="checkbox"/>
	د) آب از شانه دور می شود <input type="checkbox"/>
۱۷	در ساخت آهن ربا به طریق مالشی انتهای تیغه که محل برداشتن قطب مالش دهنده است چه قطبی می باشد؟
	الف) مخالف قطب های مالش دهنده <input type="checkbox"/>
	ب) هم نام با قطب مالش دهنده <input type="checkbox"/>
	ج) قطب S <input type="checkbox"/>
	د) قطب N <input type="checkbox"/>

۱۸	<p>یک میله شیشه‌ای را با پارچه ابریشمی مالش می‌دهیم و آن را به آرامی به کلاهک برق نمایی که بار مثبت دارد نزدیک می‌کنیم چه تغییری در انحراف ورقه‌های آن ایجاد می‌شود؟</p> <p>الف) ورقه‌ها بسته می‌شود و به همان حال می‌ماند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) انحراف ورقه‌ها زیادتر می‌شود. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) بعد از نزدیک شدن هیچ تغییری رخ نمی‌دهد. <input type="checkbox"/></p> <p>د) ابتدا به هم نزدیک و سپس دور می‌شوند. <input type="checkbox"/></p>
۲۰	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>به مقدار جریان الکتریکی که در مدار جاری است چه می‌گویند؟</p>
۲۱	<p>جهش الکترون‌ها از یک جسم به جسم دیگر چه می‌گویند؟</p>
۲۲	<p>ولت سنج در مدار چگونه نصب می‌شود؟</p>
۲۳	<p>حرکت در خیابان شلوغ و پر ازدحام شبیه به کدام ویژگی در مدار الکتریکی است؟</p>
۲۴	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>الکتروسکوپ را تعریف کنید؟</p>
۲۵	<p>اگر اختلاف پتانسیل دو سرمداری که مقاومت آن ۲۰۰ اهم است ۵۰ ولت باشد شدت جریانی که از این مدار عبور می‌کند چند آمپر است؟</p>
۲۶	<p>یکای هر یک از کمیت‌های زیر را بنویسید.</p> <p>اختلاف پتانسیل الکتریکی:</p> <p>شدت جریان الکتریکی:</p> <p>مقاومت الکتریکی:</p>
۲۷	<p>به چه علت وقتی با پارچه خشک و تمیز پرزداری صفحه تلوزیون را تمیز می‌کنید، پرزهای پارچه به صفحه تلوزیون می‌چسبند؟</p>
۲۸	<p>چگونه می‌توان به وسیله یک الکتروسکوپ نشان داد یک جسم باردار است یا نه؟</p>
۲۹	<p>سه روش باردار کردن اجسام را فقط نام ببرید؟</p>
۳۰	<p>چگونه بادکنک باردار می‌تواند به دیوار بچسبد؟</p>

پاسخنامه فصل ۹

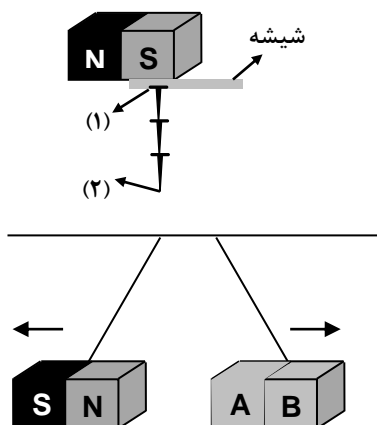
- ۱ - القایی
۲ - آزاد
۳ - اختلاف پتانسیل
۴ - دفع
۵ - بیش‌تر
۶ - نادرست
۷ - درست
۸ - درست
۹ - درست
۱۰ - درست
۱۱ - اختلاف پتانسیل
۱۲ - مقاومت الکتریکی
۱۳ - شدت جریان الکتریکی
۱۴ - تخلیه الکتریکی
۱۵ - الف
۱۶ - ج
۱۷ - الف
۱۸ - ب
۱۹ - ب
۲۰ - شدت جریان الکتریکی
۲۱ - تخلیه الکتریکی
۲۲ - موازی (انشعابی)
۲۳ - مقاومت الکتریکی
۲۴ - وسیله‌ای است برای تعیین باردار بودن اجسام، همچنین تعیین نوع بار و میزان آن
۲۵ -

$$\text{آمپر } ۰/۲۵ = \frac{۵۰}{۲۰۰} = \frac{\text{ولتاژ}}{\text{مقاومت}} = \text{شدت جریان}$$
۲۶ - ولت - آمپر - اهم
۲۷ - در اثر مالش، پارچه الکترون از دست می‌دهد و بار مثبت می‌گیرد بنابراین جذب بار منفی تلوزیون می‌شود.
۲۸ - اگر جسم را به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کنیم و هیچ اتفاقی برای ورقه‌های الکتروسکوپ نیفتد، جسم بدون بار است. اگر ورق‌ها حرکت کند نتیجه می‌شود الکتروسکوپ باردار است.
۲۹ - مالشی - تماسی - القایی
۳۰ - بادکنک بار منفی دارد بنابراین بار منفی سطحی دیوار دور شده و بار مثبت باقی می‌ماند و این دو بار جذب یکدیگر می‌شوند بنابراین بادکنک به دیوار می‌چسبد.

فصل ۱۰ (مغناطیس)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	قطب N و S آهن ربای الکتریکی به جهت بستگی دارد.
۲	به موادی که توسط آهنربا جذب می شوند مواد می گویند.
۳	قطب جنوب آهنربا را می نامند.
۴	در جرثقیل های بزرگ برای جابه جایی اجسام از آهنربای استفاده می کنند.
۵	قطب S قطب نما در جهت مغناطیس زمین می ایستد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	سیم مسی توسط آهنربا جذب می شود <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	قطب های هم نام دو آهنربا همدیگر را جذب می کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	هرچه خاصیت مغناطیسی یک آهنربا بیشتر باشد میخ های بیشتری را <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست جذب می کند.
۹	بارهای الکتریکی را مانند قطب های مغناطیسی می توان از هم جدا کرد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	اگر آهنربایی بتواند جسمی را دفع کند آن جسم نیز حتماً آهنربا خواهد بود. <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)
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>الف</p> <p>ایجاد خاصیت آهنربایی بدون تماس با آهنربا ●</p> <p>ایجاد خاصیت آهنربایی به کمک جریان برق . ●</p> <p>از این شکل آهنربا برای ساختن قطب نما استفاده می کنند. ●</p> <p>برای ساختن فنر مغناطیسی از این شکل از آهنربا استفاده می شود. ●</p> </div> <div> <p>ب</p> <p>الکتریکی ●</p> <p>تیغه ای ●</p> <p>حلقه ای ●</p> <p>القاء ●</p> </div> </div>
۱۱	ایجاد خاصیت آهنربایی بدون تماس با آهنربا ●
۱۲	ایجاد خاصیت آهنربایی به کمک جریان برق . ●
۱۳	از این شکل آهنربا برای ساختن قطب نما استفاده می کنند. ●
۱۴	برای ساختن فنر مغناطیسی از این شکل از آهنربا استفاده می شود. ●
	درپرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	اگر شکل (ب) قسمت های شکسته شده آهنربای (الف) باشد قسمت های A, B, C, D به ترتیب کدام قطب های آهنربا هستند؟
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>(الف)</p> <p>S N</p> </div> <div> <p>(ب)</p> <p>D C B A</p> </div> </div>
۱۶	<input type="checkbox"/> N - N - S - S (د) <input type="checkbox"/> S - S - N - N (ج) <input type="checkbox"/> N - S - N - N (ب) <input type="checkbox"/> S - N - S - N (الف) خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی را چگونه می توان افزایش داد؟
۱۷	<input type="checkbox"/> الف - میخ آهنی <input type="checkbox"/> ب - پل فولادی <input type="checkbox"/> ج - شیشه <input type="checkbox"/> د - بدنه خودرو کدام یک از مواد زیر غیر مغناطیس است؟
	<input type="checkbox"/> الف - افزایش جریان - کاهش تعداد دور سیم پیچ <input type="checkbox"/> ب - افزایش جریان - افزایش تعداد دور سیم پیچ <input type="checkbox"/> ج - کاهش جریان - کاهش تعداد دور سیم پیچ <input type="checkbox"/> د - کاهش جریان - افزایش تعداد دور سیم پیچ

۱۸	ایجاد زنجیره مغناطیس مثالی از ایجاد و خاصیت مغناطیسی به روش است. الف) الکتریکی <input type="checkbox"/> ب) مالش <input type="checkbox"/> ج) القا <input type="checkbox"/> د) القا و مالش <input type="checkbox"/>
۱۹	در کدام حالت زیر، قدرت مغناطیسی یک آهنربای الکتریکی تغییر نمی‌کند؟ الف) تغییر در مقدار جریان <input type="checkbox"/> ب) تغییر در جهت جریان <input type="checkbox"/> ج) تغییر در تعداد دور سیم‌پیچ <input type="checkbox"/> د) تغییر در تعداد باتری <input type="checkbox"/>
۲۰	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. در موتورهای الکتریکی چه تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟
۲۱	چند وسیله نام ببرید که در آن‌ها از موتور الکتریکی استفاده شده است؟
۲۲	چگونه می‌توان وسایل فلزی جذب شده توسط جرثقیل الکتریکی را از آن جدا کرد؟
۲۳	روش‌های ساخت آهن‌ربا را فقط نام ببرید؟
۲۴	در ساخت یک موتور الکتریکی از چه وسایلی کمک می‌گیریم؟
۲۵	به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید. با چه روشی می‌توان قطب‌های آهنربای الکتریکی را تشخیص داد؟
۲۶	با توجه به شکل مقابل به سؤال‌های زیر پاسخ دهید. الف) نام روش ایجاد آهن‌ربا چیست؟ ب) چگونه می‌توان خاصیت آهن‌ربایی را افزایش داد؟ ج) شماره‌های داده شده چه قطبی دارند؟
۲۷	دو آهن‌ربا را مطابق شکل از نخ آویخته‌ایم مشخص کنید دو سر A و B چه قطبی دارند؟
۲۸	در هر یک از وسایل زیر چه تبدیل انرژی انجام می‌شود؟ موتور الکتریکی: ژنراتور:
۲۹	سه روش ساختن آهن‌ربا را نام ببرید.



پاسخنامه فصل ۱۰

- ۱ - جریان
۲ - مغناطیسی
۳ - S
۴ - الکتریکی
۵ - قطب N
۶ - نادرست
۷ - نادرست
۸ - درست
۹ - نادرست
۱۰ - درست
۱۱ - القا
۱۲ - الکتریکی
۱۳ - تیغهای
۱۴ - حلقه‌ای
۱۵ - الف
۱۶ - ب
۱۷ - ج
۱۸ - ج
۱۹ - ب
۲۰ - انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی تبدیل می‌شود.
۲۱ - جاروبرقی، کولرهای آبی، خودروها
۲۲ - با قطع جریان الکتریکی.
۲۳ - الکتریکی - مالشی - القایی
۲۴ - آهنربا و سیم‌پیچ
۲۵ - با داشتن جهت جریان می‌توان قطب‌ها را نام‌گذاری کرد و هم‌چنین به وسیله قطب‌نما و آهنربایی که قطب‌های آن مشخص است.
۲۶ - الف) القای مغناطیسی
ب) با استفاده از آهنربای قوی‌تر (خاصیت مغناطیسی بیش‌تر)
ج) ۱ - (N) ۲ - (S)
۲۷ - A قطب N و B قطب S
۲۸ - موتور الکتریکی: الکتریکی به مکانیکی ژنراتور: مکانیکی به الکتریکی
۲۹ - مالش - القا - الکتریکی

فصل ۱۱ (کانی‌ها)

ردیف	سؤال										
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.										
۱	مواد طبیعی، جامد و متبلور که ترکیبات شیمیایی نسبتاً ثابتی دارند نامیده می‌شوند.										
۲	کانی حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده است.										
۳	نام دیگر کانی هالیت، است.										
۴	در نام‌گذاری کانی‌ها معمولاً از پسوند استفاده می‌شود.										
۵	کانی‌ها بر اساس ترکیب شیمیایی به دو گروه و طبقه‌بندی می‌شوند.										
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.										
۶	کانی‌ها اجزاء اصلی تشکیل دهنده سنگ‌ها هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	آویسنیت یک کانی ملی محسوب می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	مهم‌ترین راه تشکیل کانی‌های قیمتی تبلور مواد مذاب است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۹	کانی پنبه نسوز (آزبست) به صورت رشته‌های الیاف طبیعی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۱۰	نفت سیاه نوعی کانی است که اطلاعات خوبی از گذشته به ما می‌دهد. <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> <tr> <th>الف</th><th>ب</th></tr> <tr> <td>تالک ●</td><td>مصرف خوراکی ●</td></tr> <tr> <td>کوارتز ●</td><td>ساعت مچی ●</td></tr> <tr> <td>هالیت ●</td><td>پودر بچه ●</td></tr> <tr> <td>یاقوت ●</td><td>جواهرسازی ●</td></tr> </table>	الف	ب	تالک ●	مصرف خوراکی ●	کوارتز ●	ساعت مچی ●	هالیت ●	پودر بچه ●	یاقوت ●	جواهرسازی ●
الف	ب										
تالک ●	مصرف خوراکی ●										
کوارتز ●	ساعت مچی ●										
هالیت ●	پودر بچه ●										
یاقوت ●	جواهرسازی ●										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
۱۴											
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۵	کدام یک از کانی‌های زیر مقاومت زیادی در برابر کشش و گرما دارند و کاربرد آن در کجاست؟ الف) گرافیت - مغز مداد <input type="checkbox"/> ب) هالیت - در غذا ج) کوارتز - ساعت بدون باطری <input type="checkbox"/> د) پنبه نسوز (آزبست) - در لنت ترمز <input type="checkbox"/>										
۱۶	کدام کانی از گروه سیلیکات‌ها می‌باشد؟ الف) کوارتز <input type="checkbox"/> ب) هالیت <input type="checkbox"/> ج) فیروزه <input type="checkbox"/> د) هماتیت <input type="checkbox"/>										
۱۷	تنفس کدام یک از کانی‌های زیر می‌تواند سرطان‌زا باشد؟ الف) هالیت <input type="checkbox"/> ب) ژیپس <input type="checkbox"/> ج) پنبه نسوز (آزبست) <input type="checkbox"/> د) کلسیت <input type="checkbox"/>										
۱۸	کدام گزینه زیر جزو خواص فیزیکی کانی‌ها جهت شناسایی آن‌ها نیست؟ الف) رنگ کانی <input type="checkbox"/> ب) سختی کانی <input type="checkbox"/> ج) عدم واکنش پذیری کانی با اسید <input type="checkbox"/> د) شکل کانی <input type="checkbox"/>										

۱۹	<p>فراوانی کانی به مقدار پایداری کانی‌ها در محیط تشکیل آن‌ها بستگی دارد بنابراین فعالیت:</p> <p>الف) در دریاچه ارومیه به دلیل تبخیر بالا، فراوانی بیش‌تری دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) در محلول‌های سیر نشده آب نمک، فراوانی بیش‌تری دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب، پایداری بیش‌تری دارد <input type="checkbox"/></p> <p>د) در شرایط آب و هوایی سرد و خشک، پایداری بیش‌تری دارد. <input type="checkbox"/></p>
	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۲۰ طلق نسوز را از چه ماده‌ای می‌سازند؟</p> <p>۲۱ کدام کانی‌ها در شرایط آب و هوایی گرم و خشک تشکیل می‌شوند؟</p> <p>۲۲ کدام عنصر باعث تمایز کانی‌های سیلیکاتی و غیر سیلیکاتی می‌شود؟</p> <p>۲۳ کدام کانی اولین بار در ایران کشف شد؟</p> <p>۲۴ از خواص فیزیکی که برای شناسایی کانی‌ها استفاده می‌کنند سه مورد را نام ببرید.</p>
	<p>به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۲۵ کاربرد هریک از کانی‌های زیر را بنویسید.</p> <p>الف) فلوئوریت ()</p> <p>ب) تالک ()</p> <p>ج) ژیپس ()</p> <p>۲۶ دلایل استفاده از پنبه نسوز (آزبست) در تهیه لنت ترمز و لباس ضدحریق چیست؟</p> <p>۲۷ شکل مقابل کدام یک از روش‌های شناسایی کانی‌ها را نشان می‌دهد؟</p>
	 <p>۲۸ کانی گرافیت چگونه تشکیل می‌شود؟</p> <p>۲۹ عوامل موثر در فراوانی کانی‌ها را بنویسید.</p> <p>۳۰ ملاک نام‌گذاری کانی‌ها کدام‌اند؟ برای هریک مثال بزنید.</p> <p>۳۱ برای هر یک از روش‌های ساخت کانی یک مثال بزنید.</p> <p>الف) تبخیر محلول‌های فراسیر شده:</p> <p>ب) تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن:</p> <p>۳۲ به چه علت به کانی پنبه کوهی (آزبست) کانی نامهربان می‌گویند؟</p> <p>۳۳ برای هر یک از مصارف زیر یک کانی مثال بزنید.</p>
	<p>مصارف خوراکی: مصارف ساختمانی: مصارف صنعتی:</p>

پاسخنامه فصل ۱۱

- ۱ - کانی
۴ - ite
۶ - درست
۹ - درست
۱۱ - پودر بچه
۱۴ - جواهرسازی
۱۵ - د
۱۸ - د
۲۰ - مسکوویت
۲۱ - نمک خوراکی (هالیت) و گچ (ژیپس)
۲۲ - سیلیسیم
۲۳ - ایرانیت
۲۴ - شکل بلور - رنگ - سختی کانی
۲۵ - الف) تهیه خمیردندان ب) پودر بچه
۲۶ - پنبه نسوز (آزبست) در برابر گرما و کشش مقاومت زیادی دارد.
۲۷ - واکنش‌پذیری با اسیدها و تولید گاز کربن دی‌اکسید
۲۸ - بعضی از کانی‌ها مانند گرافیت تحت تأثیر گرما، فشار و مجاورت با محلول‌های داغ که یک نوع دگرگونی است حاصل می‌شود.
۲۹ - الف) شرایط تشکیل کانی
ب) مقدار پایداری و مقاومت آن‌ها در برابر فرسایش
پ) فراوانی عناصر تشکیل دهنده آن‌ها
۳۰ - محل پیدایش کانی برای اولین بار، نام کاشف آن یا به افتخار شخص خاص و خواص کانی‌ها، اساس نام‌گذاری می‌باشد.
ایرانیت ← محل پیدایش مگنتیت ← خاصیت خادمیت ← افتخار اشخاص
الف) تبخیر محلول‌های فراسیر شده: ژیبس
ب) تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن: الماس
۳۲ - گرد این کانی وارد شش می‌شود و باعث سرطان می‌گردد.
۳۳ - مصارف خوراکی: هالیت مصارف ساختمانی: ژیبس مصارف صنعتی: کوارتز
- ۲ - هماتیت
۵ - سیلیکات‌ها - غیرسیلیکات‌ها
۷ - درست
۱۰ - نادرست
۱۲ - ساعت مچی
۱۳ - مصرف خوراکی
۱۶ - الف
۱۹ - الف
۳ - نمک خوراکی
۸ - درست

فصل ۱۲ (سنگ‌ها)

ردیف	سؤال												
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.												
۱	هر چه از سطح زمین به سمت داخل زمین برویم دما می‌یابد.												
۲	فسیل‌ها بیش‌تر در میان سنگ‌های یافت می‌شود.												
۳	سنگ‌هایی که در زیرسازی راه آهن استفاده می‌شود، از نوع می‌باشد.												
۴	در فرآیند گرما به حدی نیست که سنگ‌ها را ذوب کند.												
۵	کانی گرافیت از دگرگونی نوعی به وجود می‌آید.												
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.												
۶	سنگ مرمر در اثر فشار و حرارت از سنگ آهک به دست می‌آید. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۷	سنگ بازالت مانند گابرو دارای کانی‌های درشت بلور است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۸	ذخایر نفت و گاز و زغال سنگ در سنگ‌های رسوبی تشکیل می‌شوند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۹	لایه لایه بودن و داشتن فسیل از ویژگی‌های سنگ‌های دگرگونی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۱۰	ماگما به دلیل داشتن گاز و حرارت کم‌تر نسبت به سنگ‌های اطراف خود درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> سبک‌تر است.												
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)												
	<table> <tr> <th>الف</th><th>ب</th></tr> <tr> <td>● ساختمان سازی</td><td>● زغال سنگ</td></tr> <tr> <td>● سنگ تزئینی در نمای ساختمان</td><td>● تراورتن</td></tr> <tr> <td>● تأمین انرژی</td><td>● گابرو</td></tr> <tr> <td>● پل سازی و جاده سازی</td><td>● ماسه سنگ</td></tr> <tr> <td></td><td>● بازالت</td></tr> </table>	الف	ب	● ساختمان سازی	● زغال سنگ	● سنگ تزئینی در نمای ساختمان	● تراورتن	● تأمین انرژی	● گابرو	● پل سازی و جاده سازی	● ماسه سنگ		● بازالت
الف	ب												
● ساختمان سازی	● زغال سنگ												
● سنگ تزئینی در نمای ساختمان	● تراورتن												
● تأمین انرژی	● گابرو												
● پل سازی و جاده سازی	● ماسه سنگ												
	● بازالت												
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.												
۱۵	گزینه نادرست را مشخص کنید؟ (الف) برخی گرانیتهای حاوی اورانیوم هستند. <input type="checkbox"/> (ب) دما و فشار از عوامل دگرگونی است. <input type="checkbox"/> (ج) مرمر نوعی سنگ رسوبی است. <input type="checkbox"/> (د) سنگ‌های آذرین درون درشت بلور هستند. <input type="checkbox"/>												
۱۶	در عمق ۱۰ کیلومتری از سطح زمین دما حدود چند درجه سانتی‌گراد است؟ (الف) ۶۰۰° <input type="checkbox"/> (ب) ۳۰۰° <input type="checkbox"/> (ج) ۳۰۰° <input type="checkbox"/> (د) ۶۰۰° <input type="checkbox"/>												
۱۷	ریولیت - مرمر - سنگ گچ به ترتیب جزو کدام دسته از سنگ‌ها می‌باشند؟ (الف) آذرین - رسوبی - دگرگونی <input type="checkbox"/> (ب) آذرین - دگرگونی - رسوبی <input type="checkbox"/> (ج) رسوبی - دگرگونی - آذرین <input type="checkbox"/> (د) دگرگونی - آذرین - رسوبی <input type="checkbox"/>												
۱۸	قندیل‌ها داخل غارهای آهکی از چه نوع سنگی می‌باشد؟ (الف) سنگ آذرین بیرونی <input type="checkbox"/> (ب) سنگ رسوبی <input type="checkbox"/> (ج) سنگ آذرین درونی <input type="checkbox"/> (د) سنگ دگرگونی <input type="checkbox"/>												

۱۹	کدام جمله زیر درست است؟ الف) ماگما در درون زمین به آرامی سرد می‌شود و بلورهای ریزی تشکیل می‌دهد. <input type="checkbox"/> ب) ماگما در بیرون زمین به سرعت سرد می‌شود و بلورهای ریزی تشکیل می‌دهد. <input type="checkbox"/> ج) ماگما در درون زمین به سرعت سرد می‌شود و بلورهای درشتی تشکیل می‌دهد. <input type="checkbox"/> د) ماگما در بیرون زمین به سرعت سرد می‌شود و بلورهای درشتی تشکیل می‌دهد. <input type="checkbox"/>
----	--

	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. دو سنگ که منشا تبخیری دارند را نام ببرید. کانی‌های کدام نوع سنگ آذرین (بیرونی یا درونی) را می‌توان بدون میکروسکوپ نیز مشاهده کرد؟ سه گروه اصلی سنگ‌ها را نام ببرید. گرافیت جزء کدام نوع سنگ‌هاست؟ یک مورد از کاربردهای آن در زندگی روزمره بنویسید. دو عنصر فلزی را نام ببرید که از سنگ‌های رسوبی استخراج می‌شود؟	۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴
--	---	----------------------------

	به سئوالات زیر پاسخ کامل دهید. هریک از سنگ‌های روبرو در چه گروهی از سنگ‌ها قرار می‌گیرند؟ الف) گابرو () ب) تراورتن () هرکدام از موارد زیر نشان دهنده روش تشکیل چه نوع سنگ رسوبی است؟ الف) در اثر انجام واکنش شیمیایی به وجود می‌آیند. () ب) حاصل اجتماع بقایای گیاهان بزرگ جثه در داخل حوضه‌های رسوبی می‌باشند. () فرآیند تهیه آجر را با فرایند دگرگونی سنگ‌ها مقایسه کنید. باتوجه به شکل مقابل نحوه تشکیل سنگ‌های رسوبی را بیان کنید.	۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸
--	--	--------------------------

۲۹	با توجه به شکل‌های مقابل تفاوت و تشابه دو سنگ کنگلومرا و ماسه سنگ را بنویسید.
----	---

۳۰	چرا سنگ شناسان معتقدند که از سنگ گرانیت نباید در بنای داخل ساختمان‌ها استفاده کرد؟
۳۱	سنگ‌ها در چه مواردی باهم تفاوت دارند و این موضوع چه فایده‌ای برای ما دارد؟
۳۲	جدول زیر را کامل کنید.

نام سنگ	گرانیت	ریولیت	گابرو	بازالت
اندازه بلور	درشت بلور	.....	.....	.....
محل تشکیل	.....	بیرون زمین	.....	.....

۳۳	سه مورد از کاربردهای سنگ‌های رسوبی را بنویسید.
----	--

پاسخنامه فصل ۱۲

- ۱ - افزایش
۲ - رسوبی
۳ - آذرین
۴ - دگرگونی
۵ - زغال سنگ
۶ - درست
۷ - نادرست
۸ - درست
۹ - نادرست
۱۰ - نادرست
۱۱ - تراورتن
۱۲ - گابرو
۱۳ - زغال سنگ
۱۴ - ماسه سنگ
۱۵ - ج
۱۶ - ج
۱۷ - ب
۱۸ - ب
۱۹ - ب

- ۲۰ - سنگ نمک و سنگ گچ
۲۱ - درونی
۲۲ - رسوبی، آذرین، دگرگونی
۲۳ - دگرگونی، تهیه مغز مداد
۲۴ - آلومینیوم و آهن
۲۵ - الف) سنگ‌های آذرین (درونی)
ب) سنگ‌های رسوبی (آهکی)
۲۶ - الف) سنگ‌های آهکی
ب) زغال سنگ
۲۷ - فرآیند دگرگونی سنگ‌ها، شبیه فرایند تهیه آجر است با این تفاوت که علاوه بر حرارت عامل فشار و محلول‌های داغ نیز در دگرگونی سنگ‌ها نقش دارد.
۲۸ - رسوبات حاصل از فرسایش سنگ‌ها با گذشت زمان روی هم انباشته می‌شوند و در اثر فشار ناشی از وزن لایه‌های بالایی فشرده و متراکم می‌گردند و به سنگ‌های رسوبی تبدیل می‌شوند.
۲۹ - تشابه: ۱ - در هر دو ذرات به وسیله سیمان به هم وصل شده‌اند ۲ - هر دو رسوبی هستند
تفاوت: ۱ - ذرات کنگلومرا درشت‌تر هستند. ۲ - ذرات ماسه سنگ گرد شدگی یکسانی دارند.
۳۰ - به دلیل وجود اورانیوم در این سنگ (چون اورانیوم خاصیت پرتوزایی دارد و باعث ایجاد سرطان می‌گردد).
۳۱ - مقاومت، رنگ، چگالی و ترکیب مواد تشکیل دهنده باعث کاربرد متنوع آن در زندگی می‌شود.
۳۲ -

نام سنگ	گرانیت	ریولیت	گابرو	بازالت
اندازه بلور	درشت بلور	ریز بلور	درشت بلور	ریز بلور
محل تشکیل	درون زمین	بیرون زمین	درون زمین	بیرون زمین

- ۳۳ - نمای ساختمان - مطالعه گذشته زمین - استفاده به عنوان منبع انرژی

فصل ۱۳ (هوازدگی)

ردیف	سؤال										
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.										
۱	سنگ‌های موجود در کره زمین در اثر فرآیندهای مختلف هوازدگی، انجماد مواد مذاب و دگرگونی به یکدیگر تبدیل می‌شوند به این تغییرات گفته می‌شود.										
۲	در هوازدگی جنس و ترکیب کانی‌های سنگ عوض می‌شود.										
۳	رسوبات پس از اینکه به داخل دریا رسیدند، براساس ته‌نشین می‌شوند.										
۴	وقتی آب در شکاف سنگ‌ها یخ بزند حجم آن می‌یابد.										
۵	گیاهان از طریق در شکاف سنگ‌ها باعث خرد شدن آنها می‌شوند.										
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.										
۶	فرایند ورقه ورقه شدن سنگ‌ها در اثر کاهش فشار اتفاق می‌افتد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	هوازدگی قسمتی از فرایند فرسایش است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	جانداران فقط می‌توانند باعث هوازدگی فیزیکی در سنگ‌ها شوند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۹	غارها در سنگ‌های آذرین ایجاد می‌شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۱۰	در چرخه سنگ، دائماً سنگ‌ها به یکدیگر تبدیل می‌شوند. <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> <tr> <th>الف</th><th>ب</th></tr> <tr> <td>عامل تبدیل سنگ رسوبی به سنگ آذرین ●</td><td>● خردشدن</td></tr> <tr> <td>عامل تبدیل رسوبات به سنگ رسوبی ●</td><td>● ذوب شدن</td></tr> <tr> <td>عامل تبدیل سنگ آذرین به سنگ رسوبی ●</td><td>● متراکم شدن</td></tr> <tr> <td>عامل تبدیل سنگ رسوبی به سنگ دگرگونی ●</td><td>● فشار و حرارت</td></tr> </table>	الف	ب	عامل تبدیل سنگ رسوبی به سنگ آذرین ●	● خردشدن	عامل تبدیل رسوبات به سنگ رسوبی ●	● ذوب شدن	عامل تبدیل سنگ آذرین به سنگ رسوبی ●	● متراکم شدن	عامل تبدیل سنگ رسوبی به سنگ دگرگونی ●	● فشار و حرارت
الف	ب										
عامل تبدیل سنگ رسوبی به سنگ آذرین ●	● خردشدن										
عامل تبدیل رسوبات به سنگ رسوبی ●	● ذوب شدن										
عامل تبدیل سنگ آذرین به سنگ رسوبی ●	● متراکم شدن										
عامل تبدیل سنگ رسوبی به سنگ دگرگونی ●	● فشار و حرارت										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
۱۴											
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۵	در کدام گزینه ته‌نشین شدن رسوبات از ساحل به سمت اعماق دریا درست نشان داده شده است؟ الف) گل، ماسه، آهک، شن ریز و درشت <input type="checkbox"/> ب) شن ریز و درشت، ماسه، گل، آهک <input type="checkbox"/> ج) آهک، گل، ماسه، شن ریز و درشت <input type="checkbox"/> د) ماسه، گل، شن ریز و درشت، آهک <input type="checkbox"/>										
۱۶	در کدام منطقه اثر هوازدگی فیزیکی بیش‌تر است؟ الف) ساری <input type="checkbox"/> ب) تهران <input type="checkbox"/> ج) بروجرد <input type="checkbox"/> د) کرمان <input type="checkbox"/>										
۱۷	رسوبات حمل شده توسط کدام عامل زیر زاویه‌دار نمی‌شوند؟ الف) باد <input type="checkbox"/> ب) یخچال <input type="checkbox"/> ج) آب <input type="checkbox"/> د) آب و باد <input type="checkbox"/>										

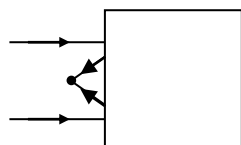
۱۸	<p>کدام عبارت صحیح است؟</p> <p>الف (ایجاد شکاف در سنگ‌ها به دنبال نفوذ و ریشه گیاه در آن‌ها موجب هوازدگی فیزیکی می‌شود. <input type="checkbox"/>)</p> <p>ب) کربن دی‌اکسید حل شده در آب باران موجب هوازدگی شیمیایی می‌شود. <input type="checkbox"/>)</p> <p>ج) حفر لانه توسط موجودات زیرزمینی مثل مورچه‌ها موجب هوازدگی فیزیکی می‌شود. <input type="checkbox"/>)</p> <p>د) همه موارد <input type="checkbox"/>)</p>
۱۹	<p>در کدام استان امکان تشکیل خاک بیشتر امکان دارد؟</p> <p>الف) یزد <input type="checkbox"/> ب) خراسان جنوبی <input type="checkbox"/> ج) همدان <input type="checkbox"/> د) گیلان <input type="checkbox"/></p>
۲۰	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>بر اثر واکنش کلسیم کربنات با سرکه چه گازی به دست می‌آید؟</p>
۲۱	<p>انواع هوازدگی سنگ‌ها را فقط نام ببرید.</p>
۲۲	<p>چهار عامل هوازدگی فیزیکی کدامند؟</p>
۲۳	<p>عوامل انتقال دهنده رسوبات را نام ببرید؟ سه مورد</p>
۲۴	<p>فرسایش در کوه‌های جوان بیش‌تر است یا کوه‌های پیر؟</p>
۲۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>هر کدام از موارد زیر در اثر کدام فرایند هوازدگی تشکیل می‌شود.</p> <p>الف) تبدیل سنگ به خاک () ب) غار آهکی ()</p>
۲۶	<p>با دقت به شکل‌های روبرو نگاه کنید کدام یک از این سنگ‌ها را یخچال حمل کرده است؟ چرا؟</p> <div data-bbox="502 1126 1015 1319" data-label="Image"> </div>
۲۷	<p>هوازدگی پوست پیازی چگونه در سنگ‌ها ایجاد می‌شود؟</p>
۲۸	<p>جانوران چگونه می‌توانند باعث هوازدگی فیزیکی شوند؟</p>
۲۹	<p>باد چگونه باعث هوازدگی فیزیکی سنگ‌ها می‌شود؟</p>
۳۰	<p>غارهای آهکی چگونه به وجود می‌آیند؟</p>

پاسخنامه فصل ۱۳

- ۱ - چرخه سنگ
- ۲ - شیمیایی
- ۳ - اندازه ذرات
- ۴ - افزایش
- ۵ - رشد ریشه
- ۶ - درست
- ۷ - درست
- ۸ - نادرست
- ۹ - نادرست
- ۱۰ - درست
- ۱۱ - ذوب شدن
- ۱۲ - متراکم شدن
- ۱۳ - خرد شدن
- ۱۴ - فشار و حرارت
- ۱۵ - ب
- ۱۶ - د
- ۱۷ - ب
- ۱۸ - د
- ۱۹ - د
- ۲۰ - گاز کربن دی اکسید
- ۲۱ - فیزیکی - شیمیایی
- ۲۲ - باد - نفوذ ریشه گیاهان در سنگها و خرد کردن آنها - فعالیت جانوران مثل لانه سازی مورچه ها - تغییرات دمای شبانه روز برداشته شدن فشار از روی سنگ های رسوبی زیرین
- ۲۳ - باد - آب - یخچال
- ۲۴ - کوه های پیر
- ۲۵ - الف) هوازدگی فیزیکی ب) هوازدگی شیمیایی
- ۲۶ - شکل (الف) زیرا سنگ هایی که توسط یخچال حمل می شوند به هم برخورد نمی کنند و فقط روی زمین کشیده می شوند و زاویه دار هستند.
- ۲۷ - اگر در اثر فرسایش سنگ های بالایی فشار از روی لایه های زیرین برداشته شود سنگ های زیرین به دلیل انبساط ورقه ورقه می گردند و شبیه پوست پیاز از هم جدا می شوند.
- ۲۸ - جانورانی مانند موش با سوراخ کردن زمین باعث ورود آب به زمین و یخ زدن آب در درزها و شکاف سنگ ها می شوند که خود باعث فرسایش سنگ ها می شود و همچنین انسان در جاده سازی و ساختمان سازی
- ۲۹ - باد ذراتی مانند رس، ماسه و... راجابه جا می کند و با برخورد آنها به یکدیگر و به سطح سنگ های دیگر، رفته رفته خردتر شده و موجب هوازدگی فیزیکی می شود.
- ۳۰ - با نفوذ باران های اسیدی در زمین های آهکی، بخارهای آهکی به وجود می آیند.

فصل ۱۴ (نور و ویژگی‌های آن)

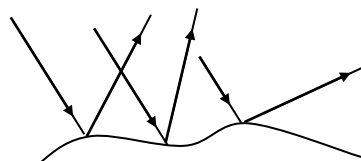
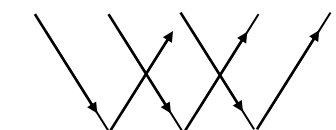
ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	نازک‌ترین باریکه نوری که بشود تصور کرد نامیده می‌شود.
۲	به آینه‌هایی که تصویری بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از جسم تشکیل می‌دهند آینه‌های گفته می‌شود.
۳	در پدیده ماه بین خورشید و زمین و هرسه در یک راستا قرار می‌گیرند.
۴	میدان دید در آینه بیش‌تر از بقیه آینه‌هاست.
۵	تصویر در آینه‌های کوژ همواره از جسم و است.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.
۶	کرم شبتاب، ماه و آینه همه غیر منیراند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۷	چشم ما فقط اجسام منیر را می‌تواند ببیند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۸	تصویر در آینه‌های کوژ، همواره بزرگ‌تر از جسم و مجازی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۹	تصویری که در آینه تخت تشکیل می‌شود همیشه مجازی است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
۱۰	بازتاب نور از سطح یک تکه چوب، یک بازتاب منظم است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> الف از خودش نور تولید می‌کند ● مانع عبور نور می‌شود ● نام دیگر خسوف است ● فقط بخشی از نور تابیده شده را عبور می‌دهد ● </div> <div style="text-align: center;"> ب کدر ● منیر ● ماه گرفتگی ● خورشید گرفتگی ● جسم نیمه شفاف ● </div> </div>
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	قانون بازتاب نور برای چه سطوحی برقرار است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> الف) آینه <input type="checkbox"/> ب) مقوا <input type="checkbox"/> ج) سنگ مرمر <input type="checkbox"/> د) هر سه مورد </div>
۱۶	در کدام یک از سطوح زیر قوانین بازتاب نور صدق می‌کند؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> الف) آینه <input type="checkbox"/> ب) صفحه کاغذ <input type="checkbox"/> ج) سطح آرام آب <input type="checkbox"/> د) هرسه مورد </div>
۱۷	در کدام گزینه زیر از آینه کوژ استفاده نمی‌شود؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> الف) آینه دندان پزشکی <input type="checkbox"/> ب) سر پیچ جاده‌ها <input type="checkbox"/> ج) آینه بغل ماشین <input type="checkbox"/> د) موارد الف و ب </div>
۱۸	در شکل مقابل ابزار درون جعبه کدام گزینه می‌تواند باشد؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> الف) آینه مقعر <input type="checkbox"/> ب) آینه محدب <input type="checkbox"/> ج) عدسی محدب <input type="checkbox"/> د) عدسی مقعر </div>
۱۹	در پیراین کدام وسیله زیر به کار می‌رود؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="checkbox"/> الف) آینه محدب <input type="checkbox"/> ب) آینه تخت <input type="checkbox"/> ج) عدسی واگرا <input type="checkbox"/> د) عدسی مقعر </div>



<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۲۰ به آینه کروی که سطح برآمده آن صیقلی باشد چه می‌گویند؟</p> <p>۲۱ به چه علت از آینه کوژ در وسایل نقلیه و پیچ جاده استفاده می‌شود؟</p> <p>۲۲ فاصله بین کانون (F) تا آینه چه نامیده می‌شود؟</p> <p>۲۳ دو مثال بزنید که به کمک آن‌ها بشود نشان داد نور به خط راست منتشر می‌شود؟</p> <p>۲۴ یک کاربرد پیرایین را نام ببرید.</p>	
<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۲۵ درهریک از شکل‌های زیر پرتو بازتاب را رسم کرده و زاویه بازتاب را مشخص کنید.</p> <div data-bbox="365 678 1150 840"> </div> <p>۲۶ شکل مقابل چه پدیده‌ای را نشان می‌دهد؟ (ب) در چه صورتی این پدیده شکل می‌گیرد؟</p> <div data-bbox="172 887 842 1102"> </div> <p>۲۷ چگونه ما می‌توانیم اجسام اطرافمان را ببینیم؟</p> <p>۲۸ کدام منیر و کدام غیر منیر است؟</p> <p>ماه: لامپ روشن: ستاره قطبی: مریخ:</p> <p>۲۹ چهار ویژگی تصویر در آینه تخت را بنویسید.</p> <p>۳۰ تصویر در آینه‌های زیر چگونه است؟</p> <p>آینه کوژ: آینه کاو:</p>	

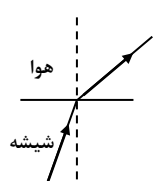
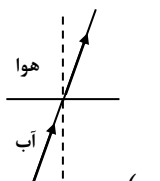
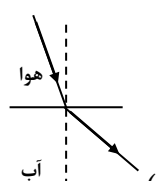
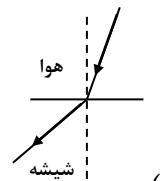
پاسخنامه فصل ۱۴

- ۱- پرتوی نور
- ۲- کروی
- ۳- خورشیدگرفتگی
- ۴- محدب (کوژ)
- ۵- کوچکتر - مستقیم - مجازی
- ۶- نادرست
- ۷- نادرست
- ۸- نادرست
- ۹- درست
- ۱۰- نادرست
- ۱۱- منیر
- ۱۲- کدر
- ۱۳- ماه گرفتگی
- ۱۴- جسم نیمه شفاف
- ۱۵- الف
- ۱۶- د
- ۱۷- الف
- ۱۸- الف
- ۱۹- ب
- ۲۰- آینه محدب یا کوژ
- ۲۱- میدان دید آن از بقیه آینه‌ها بیش‌تر است به همین دلیل در پیچ جاده‌ها و وسایل نقلیه استفاده می‌شود.
- ۲۲- فاصله کانونی
- ۲۳- ۱- رسیدن نور خورشید از لابه‌لای شاخ و برگ درختان ۲- تشکیل سایه
- ۲۴- کشتی‌های زیردریایی
- ۲۵-



- ۲۶- الف) ماه گرفتگی
- ب) این پدیده وقتی شکل می‌گیرد که زمین بین ماه و خورشید و هرسه در یک راستا قرار می‌گیرند و زمین مانع از آن می‌شود که نور خورشید به ماه برسد.
- ج) انتشار نور به خط راست
- ۲۷- هرگاه از جسمی به چشم ما نور برسد ما آن جسم را می‌بینیم.
- ۲۸- ماه: غیرمنیر
- لامپ روشن: منیر
- ستاره قطبی: منیر
- مریخ: غیرمنیر
- ۲۹- تصویر مستقیم - مجازی - وارون جانبی - هم اندازه جسم
- ۳۰- آینه کوژ: کوچک‌تر - مجازی
- آینه کاو: معمولاً بزرگ‌تر - معمولاً حقیقی

فصل ۱۵ (شکست نور)

ردیف	سؤال										
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.										
۱	هرگاه باریکه نور به طور بر سطح جدایی دو محیط شفاف بتابد شکسته می شود.										
۲	به مجموعه رنگ های تشکیل دهنده نور سفید می گویند.										
۳	اگر لبه های عدسی از وسط آن ضخیم تر باشد به آن عدسی گفته می شود.										
۴	باریکه نور سفید پس از عبور از منشور به رنگ های مختلفی تجزیه می شود این پدیده را نور می نامند.										
۵	ذره بین، یک عدسی است.										
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت های زیر را تعیین کنید.										
۶	تصویر همه اجسام از پشت عدسی واگرا بزرگ تر از جسم و مستقیم است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	باریکه نور هنگامی که از منشور به هوا وارد می شود شکسته شده و از خط عمود دور می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	وقتی به کف استخر پر از آب نگاه می کنیم کف استخر را بالاتر از عمق واقعی اش می بینیم. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۹	پدیده رنگین کمان به علت تجزیه نور سفید اتفاق می افتد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۱۰	عدسی کاو همان عدسی همگرا است. <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)										
	<table> <tr> <th>الف</th><th>ب</th></tr> <tr> <td>پس از عبور نور از منشور اتفاق می افتد</td><td>● طیف نور</td></tr> <tr> <td>نازک ترین باریکه نور قابل تصور</td><td>● شکست نور</td></tr> <tr> <td>مجموعه رنگ های تشکیل دهنده نور سفید</td><td>● تجزیه نور</td></tr> <tr> <td>در صورت برخورد مایل باریکه نور به تیغه شیشه ای اتفاق می افتد</td><td>● پرتوی نور</td></tr> </table>	الف	ب	پس از عبور نور از منشور اتفاق می افتد	● طیف نور	نازک ترین باریکه نور قابل تصور	● شکست نور	مجموعه رنگ های تشکیل دهنده نور سفید	● تجزیه نور	در صورت برخورد مایل باریکه نور به تیغه شیشه ای اتفاق می افتد	● پرتوی نور
الف	ب										
پس از عبور نور از منشور اتفاق می افتد	● طیف نور										
نازک ترین باریکه نور قابل تصور	● شکست نور										
مجموعه رنگ های تشکیل دهنده نور سفید	● تجزیه نور										
در صورت برخورد مایل باریکه نور به تیغه شیشه ای اتفاق می افتد	● پرتوی نور										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
۱۴											
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۵	در کدام مورد مسیر عبور نور درست نشان داده شده است؟										
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <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>										
۱۶	تصویر تشکیل شده در آینه دندانی زشکی شبیه تصویر در کدام وسیله است؟										
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>(الف) آینه کوژ</div> <div>(ب) عدسی همگرا</div> <div>(ج) عدسی واگرا</div> <div>(د) آینه تخت</div> </div>										
۱۷	عدسی مقعر روی پرده تصویر تشکیل نمی دهد زیرا:										
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>(الف) نور را می شکند</div> <div>(ب) نور را پراکنده می دهد</div> <div>(ج) نور را متمرکز می کند</div> <div>(د) نور را عبور نمی دهد</div> </div>										

۱۸	کدام رنگ نور شکست بیشتری نسبت به بقیه دارد؟ الف) آبی <input type="checkbox"/> ب) قرمز <input type="checkbox"/> ج) بنفش <input type="checkbox"/> د) زرد <input type="checkbox"/>
۱۹	کدام گزینه صحیح است؟ الف) تصویر در عدسی همگرا همواره کوچکتر از جسم است <input type="checkbox"/> ب) تصویر در عدسی همگرا همواره بزرگتر از جسم است <input type="checkbox"/> ج) تصویر در عدسی همگرا همواره هم اندازه جسم است <input type="checkbox"/> د) تصویر در عدسی همگرا می تواند هر سه حالت بزرگتر، برابر و کوچکتر از جسم باشد <input type="checkbox"/>
۲۰	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. دو وسیله نوری شفاف نام ببرید.
۲۱	قاعده منشورها معمولاً به چه شکلی است؟
۲۲	عدسی ها از چه موادی ساخته می شوند؟
۲۳	اگر لبه های عدسی از وسط آن ضخیم تر باشد چه نوع عدسی داریم؟
۲۴	در چه صورتی باریکه نور پس از برخورد به جسم شفاف بدون شکست به مسیر خود ادامه می دهد؟
۲۵	در عبارت های زیر غلط های املائی را بیابید و درست آن را بنویسید (فعل جمله را تغییر ندهید) الف) وقتی باریکه نور به طور مایل بر سطح یک تیغه شیشه ای بتابد بدون شکست به مسیر خود ادامه می دهد ب) در پاشندگی نور سفید توسط منشور، رنگ بنفش از همه کم تر شکسته می شود ()
۲۶	سرعت نور را در سه محیط خلاء، هوا و شیشه مقایسه کنید.>>
۲۷	الف) اگر با عینکی که شیشه های آن سبز است به جسم قرمز رنگی نگاه کنیم آن را به چه رنگی می بینیم؟ ب) اگر با این عینک، جسم سبز رنگی را نگاه کنیم آنگاه آن جسم به چه رنگی دیده می شود؟
۲۸	شکست نور را توضیح دهید.
۲۹	کانون و فاصله کانونی را تعریف کنید.
۳۰	در پاشندگی نور سفید توسط منشور، کدام رنگ نور بیش تر و کدام رنگ کم تر شکسته می شود؟
۳۱	الف) پاشندگی نور را تعریف کنید. ب) چه وسیله ای می تواند نور را تجزیه کند.
۳۲	نام دیگر عدسی کوژ چیست؟ شکل عدسی کوژ چگونه است؟
۳۳	تصویر اجسام از پشت عدسی واگرا چگونه است؟
۳۴	طیف نور سفید را تعریف کرده و بنویسید به ترتیب از رنگهایی تشکیل شده است؟

پاسخنامه فصل ۱۵

- ۱ - مایل
- ۲ - طیف نور سفید
- ۳ - عدسی (همگرا)
- ۴ - تجزیه نور
- ۵ - همگرا
- ۶ - نادرست
- ۷ - درست
- ۸ - درست
- ۹ - درست
- ۱۰ - نادرست
- ۱۱ - تجزیه نور
- ۱۲ - پرتوی نور
- ۱۳ - طیف نور
- ۱۴ - شکست نور
- ۱۵ - الف
- ۱۶ - ج
- ۱۷ - ب
- ۱۸ - ج
- ۱۹ - د
- ۲۰ - عدسی - منشور
- ۲۱ - مثلث
- ۲۲ - از مواد شفاف مانند شیشه یا پلاستیک
- ۲۳ - عدسی واگرا
- ۲۴ - در صورتی که باریکه نور به طور عمود به یک جسم شفاف بتابد.
- ۲۵ - الف (عمود) ب) رنگ قرمز
- ۲۶ - شیشه > آب > هوا
- ۲۷ - الف) شیشه سبز فقط به رنگ سبز اجازه عبور می دهد، بنابراین نور قرمز را جذب می کند و چون نوری به چشم نمی رسد، تیره دیده می شود.
- ب) به رنگ سبز
- ۲۸ - هرگاه باریکه نور به طور مایل از یک محیط شفاف وارد محیط شفاف دیگر شود، مسیر حرکتش دچار تغییر شده که به آن شکست نور می گویند.
- ۲۹ - به محل برخورد پرتوهای خروجی (شکست) و یا امتداد آن ها از یک عدسی کانون گویند.
- به فاصله بین کانون عدسی تا عدسی را فاصله کانونی گویند.
- ۳۰ - بنفش بیش تر و قرمز کم تر
- ۳۱ - الف) به تجزیه نور سفید به رنگ های سازنده اش پاشندگی نور می گویند.
- ب) منشور
- ۳۲ - همگرا - عدسی ای است که مرکز آن ضخیم تر از لبه های آن است.
- ۳۳ - مجازی، کوچک تر است از جسم و نسبت به جسم مستقیم
- ۳۴ - به مجموعه رنگ های تشکیل دهنده نور سفید، طیف نور سفید گویند.
- بنفش - نیلی - آبی - سبز - زرد - نارنجی - قرمز