

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# 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 : فیبای مختصر  
شناسه افزوده : کیانی راد، فاطمه  
شماره کتابشناسی ملی : ۴۸۰۸۹۸۲



---

نشر آفرنگ شرق ۰۹۱۵۳۱۹۳۷۵۵ «جواد رمضانی کارشک»

---

عنوان: سؤالات 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: اول ۱۳۹۶

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۳-۲۸-۰

## فصل ۱ (مخلوط و جداسازی مواد)

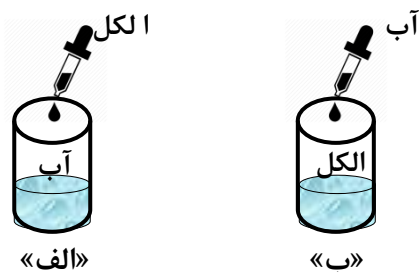
ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱	هر محلولی حداقل از دو جزء ..... و ..... تشکیل شده است.
۲	موادی که پی اچ آنها بیش تر از ۷ است خاصیت ..... دارند.
۳	به مخلوط دو یا چند فلز ..... می گویند.
۴	pH برابر با ۷ نشان می دهد که آن ماده ..... است.
۵	کاغذ صافی یکی از ابزارهای جدا کردن مخلوطهای ناهمگن ..... است.
۶	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارتهای زیر را تعیین کنید. سوسپانسیون یک نوع مخلوط همگن است.
۷	مواد بازی بر خلاف اسیدها که ترش مزه اند مزه تلخ دارند.
۸	در آب داغ می توان نبات بیش تر و اکسیژن کم تری حل کرد.
۹	ماده ای با pH= 4 خاصیت اسیدی کم تری از ماده ای با pH= 1 دارد.
۱۰	با حل شدن شکر در آب خاصیت آن از دست می رود.
	هر یک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
۱۱	● آب و روغن
۱۲	● جدا کردن خوناب (پلاسما) از یاخته های خونی
۱۳	● آب و الکل
۱۴	● کاه و گندم
۱۱	● گریزانه (سانتریفیوژ)
	● کاغذ صافی
	● کمباین
	● قیف جدا کننده
۱۵	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید. کدام یک از مواد زیر خالص است؟
۱۶	برای جدا کردن اجزاء نفت خام از کدام روش زیر در پالایشگاه استفاده می شود؟
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؟
۱۸	در کدام گزینه به ترتیب عنصر، ترکیب، محلول و سوسپانسیون وجود دارد؟
۱۹	مواد اسیدی چه مزه ای هستند؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

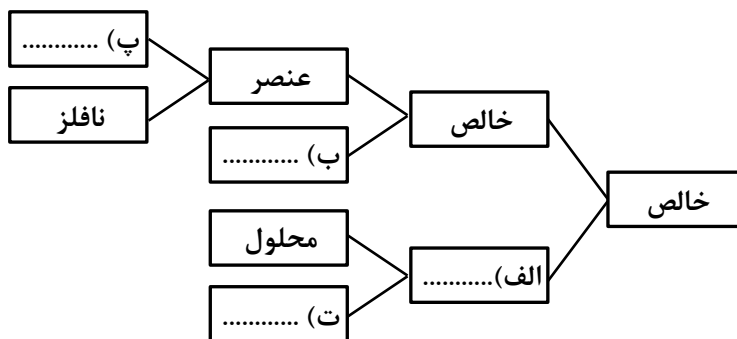
- ۲۰ دو عامل مؤثر در میزان حل شدن مواد را نام ببرید؟  
 ۲۱ در مخلوط سوسپانسیون جزء جامد چگونه در مایع قرار دارد؟  
 ۲۲ با چه وسایلی می‌توان اجزای مخلوط را از هم جدا کرد؟ (سه مورد)  
 ۲۳ دو کاربرد دستگاه گریزانه (سانتریفیوژ) را در صنعت نام ببرید؟

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 ناهمگن 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 الکل حل شونده است زیرا مقدار الکل از آب کم‌تر است)  
 در شکل ب (آب حل شونده و الکل حلال است زیرا مقدار الکل 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      الکل ۷۰ درصد: آب حل شونده الکل حلال

-۲۹

دستگاه تقطیر	قیف جداکننده	کاغذ صافی	دستگاه دیالیز	سانتریفیوژ
الکل از آب	الکل از آب	خاک از آب	مواد زاید 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)				
	<table style="width: 100%; border: none;"> <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="border-top: 1px solid black;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● موادی که از فرآیند یک تغییر شیمیایی به وجود می‌آیند.</li> <li>● این نوع تغییر شیمیایی با نور و گرما همراه است.</li> <li>● موادی که سرعت تغییر شیمیایی را کم یا زیاد می‌کند</li> <li>● موادی که در یک فرآیند دچار تغییر شیمیایی شوند</li> </ul> </td> <td style="border-top: 1px solid black;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● کاتالیزگر</li> <li>● سوختن</li> <li>● فراورده‌ها</li> <li>● واکنش دهنده‌ها</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● موادی که از فرآیند یک تغییر شیمیایی به وجود می‌آیند.</li> <li>● این نوع تغییر شیمیایی با نور و گرما همراه است.</li> <li>● موادی که سرعت تغییر شیمیایی را کم یا زیاد می‌کند</li> <li>● موادی که در یک فرآیند دچار تغییر شیمیایی شوند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● کاتالیزگر</li> <li>● سوختن</li> <li>● فراورده‌ها</li> <li>● واکنش دهنده‌ها</li> </ul>
<b>الف</b>	<b>ب</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● موادی که از فرآیند یک تغییر شیمیایی به وجود می‌آیند.</li> <li>● این نوع تغییر شیمیایی با نور و گرما همراه است.</li> <li>● موادی که سرعت تغییر شیمیایی را کم یا زیاد می‌کند</li> <li>● موادی که در یک فرآیند دچار تغییر شیمیایی شوند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● کاتالیزگر</li> <li>● سوختن</li> <li>● فراورده‌ها</li> <li>● واکنش دهنده‌ها</li> </ul>				
۱۱					
۱۲					
۱۳					
۱۴					
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.				
۱۵	کدام یک از گزینه‌ها، تغییر فیزیکی است؟ الف) زنگ زدن آهن <input type="checkbox"/> ب) تبدیل انگور به سرکه <input type="checkbox"/> ج) بخار شدن الکل <input type="checkbox"/> د) سوختن گلوکز دریاخته <input type="checkbox"/>				
۱۶	کدام مورد داده شده نشانه‌ای برای یک تغییر شیمیایی است؟ الف) تغییر اندازه <input type="checkbox"/> ب) تغییر جرم <input type="checkbox"/> ج) تغییر رنگ <input type="checkbox"/> د) تغییر حجم <input type="checkbox"/>				
۱۷	در واکنش شیمیایی مقابل واکنش دهنده‌ها کدامند؟ الف) اکسیژن و آب <input type="checkbox"/> ب) آب و هیدروژن <input type="checkbox"/> ج) اکسیژن، هیدروژن و آب <input type="checkbox"/> د) هیدروژن و اکسیژن <input type="checkbox"/>				
۱۸	به هنگام سوختن یک ماده وجود کدام یک از موارد زیر ضرورتی ندارد؟ الف) هیدروژن <input type="checkbox"/> ب) اکسیژن <input type="checkbox"/> ج) سوخت <input type="checkbox"/> د) دمای کافی <input type="checkbox"/>				

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

## 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 - فرآورده‌ها  
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 نرسیدن 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												
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>												
۱	در حالت عادی تعداد الکترون‌ها با تعداد ..... برابر است.												
۲	مدل منظومه خورشیدی توسط ..... ارائه گردید.												
۳	در مدار دوم و سوم به ترتیب حداکثر می‌تواند ..... و ..... عدد الکترون جا گیرد.												
۴	عدد اتمی عنصرها را در سمت ..... و ..... نشانه شیمیایی آن می‌نویسند.												
۵	..... نشانه شیمیایی عنصر کلر است.												
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.</b>												
۶	از بین ذرات تشکیل دهنده اتم، تعداد نوترون‌ها همیشه ثابت است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۷	تمام ایزوتوپ‌های یک عنصر تعداد نوترون‌های یکسانی دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۸	در یون منفی، تعداد الکترون‌های یک اتم از تعداد پروتون‌هایش بیش‌تر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۹	نشانه شیمیایی نئون Na و سدیم Ne است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست												
۱۰	هیدروژن تنها اتمی است که ممکن است در هسته خود نوترون نداشته باشد. <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 style="width: 100%; border: none;"> <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="border-top: 1px solid black;">● بار الکتریکی اتم در حالت عادی</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● الکترون</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● در اندازه‌گیری، از جرم این ذره اتم چشم‌پوشی می‌شود.</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● نوترون</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● ذره بدون بار</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● خنثی</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● تعداد پروتون‌های اتم</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● عدد جرمی</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">● عدد اتمی</td> </tr> </table>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	● بار الکتریکی اتم در حالت عادی	● الکترون	● در اندازه‌گیری، از جرم این ذره اتم چشم‌پوشی می‌شود.	● نوترون	● ذره بدون بار	● خنثی	● تعداد پروتون‌های اتم	● عدد جرمی		● عدد اتمی
<b>الف</b>	<b>ب</b>												
● بار الکتریکی اتم در حالت عادی	● الکترون												
● در اندازه‌گیری، از جرم این ذره اتم چشم‌پوشی می‌شود.	● نوترون												
● ذره بدون بار	● خنثی												
● تعداد پروتون‌های اتم	● عدد جرمی												
	● عدد اتمی												
۱۱													
۱۲													
۱۳													
۱۴													
	<b>در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>												
۱۵	اگر یکی از پروتون‌های اتمی را بتوانیم از هسته آن جدا کنیم آنگاه ..... بدست آورده‌ایم. الف) یک ایزوتوپ از همان عنصر <input type="checkbox"/> ب) یک یون مثبت از همان عنصر <input type="checkbox"/> ج) یک یون منفی از همان عنصر <input type="checkbox"/> د) یک عنصر جدید با خواص جدید <input type="checkbox"/>												
۱۶	اگر در ظرفی n اتم از هریک از ایزوتوپ‌های هیدروژن ( ${}^1_1\text{H}$ , ${}^2_1\text{H}$ , ${}^3_1\text{H}$ ) داشته باشیم در این ظرف چند نوترون داریم؟ الف) $3n$ <input type="checkbox"/> ب) $4n$ <input type="checkbox"/> ج) $8n$ <input type="checkbox"/> د) $9n$ <input type="checkbox"/>												
۱۷	یون ${}^{2a+2}_a\text{A}^{2+}$ دارای چند الکترون است؟ الف) $a+1$ <input type="checkbox"/> ب) $2a+2$ <input type="checkbox"/> ج) $a$ <input type="checkbox"/> د) $a-2$ <input type="checkbox"/>												
۱۸	تفاوت تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها در کدام اتم برابر ۴ است. الف) ${}^7_3\text{Li}$ <input type="checkbox"/> ب) ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ <input type="checkbox"/> ج) ${}^9_4\text{Be}$ <input type="checkbox"/> د) ${}^{14}_7\text{N}$ <input type="checkbox"/>												

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"/>
به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.	
۲۲	کم‌ترین و بیش‌ترین عدد جرمی کربن را بنویسید.
۲۳	نمک خوراکی از ترکیب چه عناصری تشکیل شده است.
به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.	
۲۴	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		

۲۲ - کم‌ترین ۱۲ و بیش‌ترین ۱۴

۲۴ -  ${}^9_4A^+$

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

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

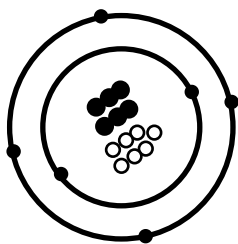
ب) عدد جرمی ۱۷ و عدد اتمی ۸

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  $1/5$  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.

شبهت: 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 style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ب</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">الف</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● مخ</td> <td style="text-align: center;">● مرکز برخی از انعکاس‌های بدن</td> <td style="text-align: right;">۱۱</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● مخچه</td> <td style="text-align: center;">● مرکز بینایی</td> <td style="text-align: right;">۱۲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● بصل النخاع</td> <td style="text-align: center;">● تنظیم تنفس</td> <td style="text-align: right;">۱۳</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● نخاع</td> <td style="text-align: center;">● حفظ تعادل بدن</td> <td style="text-align: right;">۱۴</td> </tr> </table>	ب	الف		● مخ	● مرکز برخی از انعکاس‌های بدن	۱۱	● مخچه	● مرکز بینایی	۱۲	● بصل النخاع	● تنظیم تنفس	۱۳	● نخاع	● حفظ تعادل بدن	۱۴
ب	الف															
● مخ	● مرکز برخی از انعکاس‌های بدن	۱۱														
● مخچه	● مرکز بینایی	۱۲														
● بصل النخاع	● تنظیم تنفس	۱۳														
● نخاع	● حفظ تعادل بدن	۱۴														
	در پرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.															
۱۵	کدام عنصر زیر جزء دستگاه عصبی محیطی است؟ <input type="checkbox"/> الف) بخش سطحی مخچه <input type="checkbox"/> ب) بصل النخاع <input type="checkbox"/> ج) بخش مهارت‌های عملی مخ <input type="checkbox"/> د) اعصاب ارتباطی															
۱۶	کدامیک از اعمال زیر جزء اعمال (انعکاسی) محسوب می‌شود؟ <input type="checkbox"/> الف) خمیازه کشیدن <input type="checkbox"/> ب) تفکر <input type="checkbox"/> ج) حرف زدن <input type="checkbox"/> د) راه رفتن															
۱۷	احساس پنجگانه (بینایی - بویایی - شنوایی - چشایی و لامسه) به کدام قسمت از بدن منتقل شده و سپس به ادراک تبدیل می‌شود؟ <input type="checkbox"/> الف) پوست بدن <input type="checkbox"/> ب) مغز <input type="checkbox"/> ج) نخاع <input type="checkbox"/> د) حرف زدن															
۱۸	کدام یک از موارد زیر از وظایف مخ است؟ <input type="checkbox"/> الف) توانایی فکر کردن <input type="checkbox"/> ب) حل مسئله <input type="checkbox"/> ج) حرف زدن <input type="checkbox"/> د) حفظ تعادل بودن															

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

### پاسخنامه فصل ۴

- ۱- بصل النخاع - کمر  
 ۲- تار عصبی  
 ۳- عصب
- ۴- جمجمه - کانال ستون مهره‌ها  
 ۵- نیمکره‌های 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 نمونه‌هایی از پاسخ‌های انعکاسی‌اند.
- ۲۲- عصب حسی پیام را به مراکز عصبی می‌برد در حالی که عصب حرکتی پیام را از مراکز عصبی دریافت می‌کند و به اندام‌هایی مانند دست و پا می‌برد.
- 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 می‌شود
- ۲۷- (۱) مخ: تفکر  
 (۲) مخچه: حفظ تعادل  
 (۳) 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 اندام‌ها را به مغز و سپس از مغز به اندام‌ها ارسال می‌کند.
- 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 مزه داری اند که در بخش حلزونی گوش داخلی درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> قرار دارند.										
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)										
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;"><b>الف</b></td> <td style="text-align: center; width: 50%;"><b>ب</b></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">● مفصل نیمه متحرک</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">● مفصل بین مهره‌ها</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">● مفصل ثابت</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">● مفصل آرنج</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">● این مفصل در جهات مختلف می‌چرخد</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">● مفصل بازو و شانه</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">● مفصلی که تنها در یک جهت می‌چرخد</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">● مفصل جمجمه</td> </tr> </table>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	● مفصل نیمه متحرک	● مفصل بین مهره‌ها	● مفصل ثابت	● مفصل آرنج	● این مفصل در جهات مختلف می‌چرخد	● مفصل بازو و شانه	● مفصلی که تنها در یک جهت می‌چرخد	● مفصل جمجمه
<b>الف</b>	<b>ب</b>										
● مفصل نیمه متحرک	● مفصل بین مهره‌ها										
● مفصل ثابت	● مفصل آرنج										
● این مفصل در جهات مختلف می‌چرخد	● مفصل بازو و شانه										
● مفصلی که تنها در یک جهت می‌چرخد	● مفصل جمجمه										
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 مفاصل 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"/>										

<p>با قراردادن استخوان در محلول کدام ماده، استخوان نرم می‌شود؟  <input type="checkbox"/> الف) نمک      <input type="checkbox"/> ب) جوهرنمک      <input type="checkbox"/> ج) آب جوش      <input type="checkbox"/> د) جوش شیرین</p>	<p>۱۹</p>																				
<p>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؟</p>																					
<p>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.</p> <table border="1" data-bbox="303 750 1220 918"> <tr> <td>بخش پس سری قشر مخ</td> <td>حس بویایی</td> </tr> <tr> <td>بخش جلویی نیمکره‌های مخ</td> <td>حس شنوایی</td> </tr> <tr> <td>بخش گیجگاهی قشر مخ</td> <td>حس بینایی</td> </tr> </table>		بخش پس سری قشر مخ	حس بویایی	بخش جلویی نیمکره‌های مخ	حس شنوایی	بخش گیجگاهی قشر مخ	حس بینایی														
بخش پس سری قشر مخ	حس بویایی																				
بخش جلویی نیمکره‌های مخ	حس شنوایی																				
بخش گیجگاهی قشر مخ	حس بینایی																				
<p>۲۶ استخوان‌ها چه وظیفه ای در بدن دارند؟ (۴ مورد)                  ۲۷ رباط 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.</p>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>محل</th> <th>رنگ</th> <th>عمل</th> <th>شکل</th> <th>نوع ماهیچه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بازو</td> <td>.....</td> <td>آزادی</td> <td>.....</td> <td>اسکلتی</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>قرمز</td> <td>.....</td> <td>استوانه‌ای منشعب</td> <td>قلبی</td> </tr> <tr> <td>معدده</td> <td>.....</td> <td>غیرآزادی</td> <td>.....</td> <td>صاف</td> </tr> </tbody> </table>		محل	رنگ	عمل	شکل	نوع ماهیچه	بازو	.....	آزادی	.....	اسکلتی	.....	قرمز	.....	استوانه‌ای منشعب	قلبی	معدده	.....	غیرآزادی	.....	صاف
محل	رنگ	عمل	شکل	نوع ماهیچه																	
بازو	.....	آزادی	.....	اسکلتی																	
.....	قرمز	.....	استوانه‌ای منشعب	قلبی																	
معدده	.....	غیرآزادی	.....	صاف																	



## پاسخنامه فصل ۵

- ۱ - متحرک (گوی کاسه‌ای) - نیمه متحرک ۲ - رباط  
 ۳ - اندام حسی  
 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  
 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

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

## 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 عبارتهای 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 عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)										
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;"><b>الف</b></td> <td style="text-align: center; width: 50%;"><b>ب</b></td> </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>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	● تنظیم سوخت و ساز بدن	● پانکراس	● ایجاد صفات ثانویه جنسی	● غدد جنسی	● کاهش قند خون	● پارا تیروئید	● تنظیم مقدار کلسیم خون	● فوق کلیه
<b>الف</b>	<b>ب</b>										
● تنظیم سوخت و ساز بدن	● پانکراس										
● ایجاد صفات ثانویه جنسی	● غدد جنسی										
● کاهش قند خون	● پارا تیروئید										
● تنظیم مقدار کلسیم خون	● فوق کلیه										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
۱۴											
	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) پارا تیروئید - 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"/>										



### پاسخنامه فصل ۶

- ۱ - کم - خون  
 ۲ - هیپوفیز - مغز  
 ۳ - ثانویه جنسی  
 ۴ - بیضه‌ها - تخمدان‌ها  
 ۵ - مغز  
 ۶ - درست  
 ۷ - نادرست  
 ۸ - نادرست  
 ۹ - درست  
 ۱۰ - نادرست  
 ۱۱ - هیپوفیز  
 ۱۲ - غدد جنسی  
 ۱۳ - پانکراس  
 ۱۴ - پاراتیروئید  
 ۱۵ - د  
 ۱۶ - الف  
 ۱۷ - ب  
 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												
	<b>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</b>												
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.												
	<b>درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را تعیین کنید.</b>												
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												
	<b>هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن ها را به هم وصل کنید)</b>												
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;"><b>الف</b></td> <td style="text-align: center; width: 50%;"><b>ب</b></td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● تقسیمی که در سراسر عمر جاندار انجام می شود</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● فام تن (کروموزوم)</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● اطلاعات ساخت پروتئین در این واحدها نهفته است</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● ژن</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● دنا (DNA) همراه پروتئین تشکیل این رشته ها را می دهد.</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● تقسیم رشتمان (میتوز)</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">● دارای اطلاعات و دستورهایی برای تعیین و ایجاد صفات ارثی ما و همه جانداران است.</td> <td style="border-top: 1px solid black;">● تقسیم کاستمان (میوز)</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">● دنا (DNA)</td> </tr> </table>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	● تقسیمی که در سراسر عمر جاندار انجام می شود	● فام تن (کروموزوم)	● اطلاعات ساخت پروتئین در این واحدها نهفته است	● ژن	● دنا (DNA) همراه پروتئین تشکیل این رشته ها را می دهد.	● تقسیم رشتمان (میتوز)	● دارای اطلاعات و دستورهایی برای تعیین و ایجاد صفات ارثی ما و همه جانداران است.	● تقسیم کاستمان (میوز)		● دنا (DNA)
<b>الف</b>	<b>ب</b>												
● تقسیمی که در سراسر عمر جاندار انجام می شود	● فام تن (کروموزوم)												
● اطلاعات ساخت پروتئین در این واحدها نهفته است	● ژن												
● دنا (DNA) همراه پروتئین تشکیل این رشته ها را می دهد.	● تقسیم رشتمان (میتوز)												
● دارای اطلاعات و دستورهایی برای تعیین و ایجاد صفات ارثی ما و همه جانداران است.	● تقسیم کاستمان (میوز)												
	● دنا (DNA)												
	<b>در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</b>												
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. الف) ۱۶ - ۱۶ <input type="checkbox"/> ب) ۸ - ۱۶ <input type="checkbox"/> ج) ۸ - ۱۶ <input type="checkbox"/> د) ۸ - ۸ <input type="checkbox"/>												
۱۶	کدام یک از صفات زیر با بقیه متفاوت است؟ الف) بیماری دیابت <input type="checkbox"/> ب) رنگ چشم <input type="checkbox"/> ج) رنگ پوست <input type="checkbox"/> د) فشار خون <input type="checkbox"/>												
۱۷	ایجاد باکتری تولید کننده انسولین در درمان ..... و ایجاد برنج طلایی در پیشگیری از ..... کودکان مؤثر است. الف) دیابت وابسته به انسولین - ناشنوایی <input type="checkbox"/> ب) رنگ چشم <input type="checkbox"/>												
۱۸	ژن ها کدام ماده زیر را می توانند تولید کنند؟ الف) دیابت وابسته به انسولین - نابینایی <input type="checkbox"/> ب) دیابت غیر وابسته به انسولین - نابینایی <input type="checkbox"/>												
	الف) DNA <input type="checkbox"/> ب) پروتئین <input type="checkbox"/> ج) لیپید <input type="checkbox"/> د) کربوهیدرات <input type="checkbox"/>												

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>
<b>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</b>	
۲۰	مهم ترین علت بیماری های ارثی چیست؟
۲۱	تقسیم شدن سریع یاخته های بدن بدون این که نیازی به آن ها باشد کدام بیماری را به وجود می آید؟
۲۲	این عامل در خارج از پیکر جانداران قرار دارد و باعث بروز تفاوت ها در افراد یک نوع جاندار می شود؟
۲۳	چه فام تن هایی در مردان و زنان باهم تفاوت دارند؟
۲۴	فام تن های درون هسته در چه زمانی در یاخته ها با استفاده از میکروسکوپ قابل دیدن هستند؟
<b>به پرسش های زیر پاسخ کامل دهید</b>	
۲۵	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؟
۲۶	آیا امکان انتقال ژن ها از جاندار به جاندار دیگر هست؟ مثال بزنید.
۲۷	دو مورد از عوامل مهم محیطی که باعث ایجاد بیماری سرطان می شود را نام ببرید؟
۲۸	سه ویژگی برای تقسیم رشتمان (میتوز) نام ببرید.
۲۹	اصطلاحات علمی زیر را تعریف کنید. الف) صفات ارثی:                      ب) ژن:                      ج) تقسیم رشتمان (میتوز):
۳۰	به چه علت ژن ها را دستکاری می کنند؟
۳۱	چگونه ژن مربوط به مقاومت در برابر سرما، سبب ایجاد این ویژگی می شود؟
۳۲	اندام هدف هورمون های زیر را مشخص کنید. هورمون رشد: هورمون گلوکاگن:
۳۳	سه صفتی که با ارث منتقل می شود را نام ببرید؟

## 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.																
۷	تولید مثل جانداران پریاخته‌ای تولید مثل جنسی است.																
۸	در مهره‌داران جانوران ماده‌ای که لقاح خارجی دارند نسبت به آنهایی که لقاح داخلی دارند چندین برابر کامه (گامت) تولید می‌کنند.																
۹	تولید زامه (اسپرم) در انسان معمولاً تا سن ۵۰ سالگی ادامه دارد.																
۱۰	تقسیم کاستمان (میوز) در اندام‌های جنسی انجام می‌شود.																
	هریک از عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)																
	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">الف</td> <td style="text-align: center;">ب</td> </tr> <tr> <td>● به یاخته جنسی نر در گیاهان می‌گویند</td> <td>● خارج از بدن جانور ماده</td> </tr> <tr> <td>● از تکثیر آن جاندار کامل به وجود می‌آید</td> <td>● رحم</td> </tr> <tr> <td>● در پستانداران یاخته تخم برای تکثیر و رشد و نمودراین محل قرار می‌گیرد</td> <td>● یاخته تخم</td> </tr> <tr> <td>● محل رشد و نمو یاخته تخم تا تبدیل شدن به نوزاد در پرندگان</td> <td>● دانه گرده</td> </tr> <tr> <td></td> <td>● زامه (اسپرم)</td> </tr> </table>	الف	ب	● به یاخته جنسی نر در گیاهان می‌گویند	● خارج از بدن جانور ماده	● از تکثیر آن جاندار کامل به وجود می‌آید	● رحم	● در پستانداران یاخته تخم برای تکثیر و رشد و نمودراین محل قرار می‌گیرد	● یاخته تخم	● محل رشد و نمو یاخته تخم تا تبدیل شدن به نوزاد در پرندگان	● دانه گرده		● زامه (اسپرم)				
الف	ب																
● به یاخته جنسی نر در گیاهان می‌گویند	● خارج از بدن جانور ماده																
● از تکثیر آن جاندار کامل به وجود می‌آید	● رحم																
● در پستانداران یاخته تخم برای تکثیر و رشد و نمودراین محل قرار می‌گیرد	● یاخته تخم																
● 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 نظرهاگ شبیه ..... می‌باشد.																
۱۶	در کدام گزینه لقاح داخلی ولی رشد جنین خارجی است؟																
۱۷	کدام یک از هورمون‌های زیر موجب ایجاد صفات ثانویه جنسی در مردها می‌شود؟																
۱۸	در شکل مقابل به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟																
	<table border="0"> <tr> <td>الف) تخم <input type="checkbox"/></td> <td>ب) کامه (گامت) <input type="checkbox"/></td> <td>ج) پرچم <input type="checkbox"/></td> <td>د) مادگی <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>الف) فیل <input type="checkbox"/></td> <td>ب) کوسه <input type="checkbox"/></td> <td>ج) پلنگ <input type="checkbox"/></td> <td>د) لاک پشت <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>الف) استروژن <input type="checkbox"/></td> <td>ب) پروژسترون <input type="checkbox"/></td> <td>ج) تستوسترون <input type="checkbox"/></td> <td>د) استروژن و پروژسترون <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>الف) خامه <input type="checkbox"/></td> <td>ب) لوله گرده <input type="checkbox"/></td> <td>ج) تخمک <input type="checkbox"/></td> <td>د) کیسه جنین <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	الف) تخم <input type="checkbox"/>	ب) کامه (گامت) <input type="checkbox"/>	ج) پرچم <input type="checkbox"/>	د) مادگی <input type="checkbox"/>	الف) فیل <input type="checkbox"/>	ب) کوسه <input type="checkbox"/>	ج) پلنگ <input type="checkbox"/>	د) لاک پشت <input type="checkbox"/>	الف) استروژن <input type="checkbox"/>	ب) پروژسترون <input type="checkbox"/>	ج) تستوسترون <input type="checkbox"/>	د) استروژن و پروژسترون <input type="checkbox"/>	الف) خامه <input type="checkbox"/>	ب) لوله گرده <input type="checkbox"/>	ج) تخمک <input type="checkbox"/>	د) کیسه جنین <input type="checkbox"/>
الف) تخم <input type="checkbox"/>	ب) کامه (گامت) <input type="checkbox"/>	ج) پرچم <input type="checkbox"/>	د) مادگی <input type="checkbox"/>														
الف) فیل <input type="checkbox"/>	ب) کوسه <input type="checkbox"/>	ج) پلنگ <input type="checkbox"/>	د) لاک پشت <input type="checkbox"/>														
الف) استروژن <input type="checkbox"/>	ب) پروژسترون <input type="checkbox"/>	ج) تستوسترون <input type="checkbox"/>	د) استروژن و پروژسترون <input type="checkbox"/>														
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"/>
<b>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</b>	
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.
<b>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</b>	
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 سئوالات 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 سئوالات 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 - قلمه‌زدن - پیوندزدن

۲۳- به دو روش ۱. لقاح داخلی

۲۴- به عهده غده‌های جنسی است.

۲۵- یک کامه (گامت)

۲۶- الف) جوانه زدن (ب) هاگ

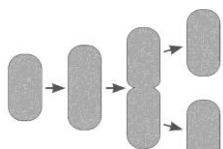
۲۷- الف - با تولید هاگ تکثیر پیدا می‌کنند.

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	هر چه مقاومت الکتریکی در یک مدار کم تر شود جریان الکتریکی در مدار ..... می شود.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای 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 عبارتهای داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن ها را به هم وصل کنید)
	الف
	ب
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 ناهمنام 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. الف) ۴۰ و ۸۰۰ <input type="checkbox"/> ب) ۸۰۰ و ۸۰۰۰ <input type="checkbox"/> ج) ۸ و ۲۰۰ <input type="checkbox"/> د) ۴۰ و ۸۰۰ <input type="checkbox"/>
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	یک میله شیشه‌ای را با پارچه ابریشمی مالش می‌دهیم و آن را به آرامی به کلاهک برق‌نمایی که بار مثبت دارد نزدیک می‌کنیم چه تغییری در انحراف ورقه‌های آن ایجاد می‌شود؟ الف) ورقه‌ها بسته می‌شود و به همان حال می‌ماند. <input type="checkbox"/> ب) انحراف ورقه‌ها زیادتر می‌شود. <input type="checkbox"/> ج) بعد از نزدیک شدن هیچ تغییری رخ نمی‌دهد. <input type="checkbox"/> د) ابتدا به هم نزدیک و سپس دور می‌شوند. <input type="checkbox"/>
<b>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.</b>	
۲۰	به مقدار جریان الکتریکی که در مدار جاری است چه می‌گویید؟
۲۱	جهش الکترون‌ها از یک جسم به جسم دیگر چه می‌گویید؟
۲۲	ولت سنج در مدار چگونه نصب می‌شود؟
۲۳	حرکت در خیابان شلوغ و پر ازدحام شبیه به کدام ویژگی در مدار الکتریکی است؟
<b>به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.</b>	
۲۴	الکتروسکوپ را تعریف کنید؟
۲۵	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؟
۲۶	یکای هر یک از کمیت‌های زیر را بنویسید. اختلاف پتانسیل الکتریکی: شدت جریان الکتریکی: مقاومت الکتریکی:
۲۷	به چه علت وقتی با پارچه خشک و تمیز پرزداری صفحه تلوزیون را تمیز می‌کنید، پرزهای پارچه به صفحه تلوزیون می‌چسبند؟
۲۸	چگونه می‌توان به وسیله یک الکتروسکوپ نشان داد یک جسم باردار است یا نه؟
۲۹	سه روش باردار کردن اجسام را فقط نام ببرید؟
۳۰	چگونه بادکنک باردار می‌تواند به دیوار بچسبند؟

## پاسخنامه فصل ۹

- ۱ - القایی  
 ۲ - آزاد  
 ۳ - اختلاف پتانسیل  
 ۴ - دفع  
 ۵ - بیش تر  
 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 آهن ربا جذب می شوند مواد ..... می گویند.										
۳	قطب جنوب آهن ربا را ..... می نامند.										
۴	در جرقیل های بزرگ برای جابه جایی اجسام از آهن ربای ..... 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 آهن ربا جذب می شود <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۷	قطب های هم نام دو آهن ربا همدیگر را جذب می کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست										
۸	هرچه خاصیت مغناطیسی یک آهن ربا بیشتر باشد میخ های بیش تری 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 آهن ربایی بتواند جسمی را دفع کند آن جسم نیز حتماً آهن ربا 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)										
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>الف</b></td> <td style="text-align: center;"><b>ب</b></td> </tr> <tr> <td>● ایجاد خاصیت آهن ربایی بدون تماس با آهن ربا</td> <td>● الکتریکی</td> </tr> <tr> <td>● ایجاد خاصیت آهن ربایی به کمک جریان برق</td> <td>● تیغه ای</td> </tr> <tr> <td>● از این شکل آهن ربا برای ساختن قطب نما استفاده می کنند.</td> <td>● حلقه ای</td> </tr> <tr> <td>● برای ساختن فنر مغناطیسی از این شکل از آهن ربا استفاده می شود.</td> <td>● القاء</td> </tr> </table>	<b>الف</b>	<b>ب</b>	● ایجاد خاصیت آهن ربایی بدون تماس با آهن ربا	● الکتریکی	● ایجاد خاصیت آهن ربایی به کمک جریان برق	● تیغه ای	● از این شکل آهن ربا برای ساختن قطب نما استفاده می کنند.	● حلقه ای	● برای ساختن فنر مغناطیسی از این شکل از آهن ربا استفاده می شود.	● القاء
<b>الف</b>	<b>ب</b>										
● ایجاد خاصیت آهن ربایی بدون تماس با آهن ربا	● الکتریکی										
● ایجاد خاصیت آهن ربایی به کمک جریان برق	● تیغه ای										
● از این شکل آهن ربا برای ساختن قطب نما استفاده می کنند.	● حلقه ای										
● برای ساختن فنر مغناطیسی از این شکل از آهن ربا استفاده می شود.	● القاء										
۱۱											
۱۲											
۱۳											
۱۴											
	در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.										
۱۵	اگر شکل (ب) قسمت های شکسته شده آهن ربای (الف) باشد قسمت های A, B, C, D به ترتیب کدام قطب های آهن ربا هستند؟										
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">(الف)</td> <td style="text-align: center;">(ب)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">S N</td> <td style="text-align: center;">D C B A</td> </tr> </table>	(الف)	(ب)	S N	D C B A						
(الف)	(ب)										
S N	D C B A										
۱۶	<input type="checkbox"/> الف - S - N - S - N <input type="checkbox"/> ب - N - S - N - N <input type="checkbox"/> ج - S - S - N - N <input type="checkbox"/> د - N - N - S - S										
۱۷	خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی را چگونه می توان افزایش داد؟ <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										
	کدام یک از مواد زیر غیر مغناطیس است؟										
	<input type="checkbox"/> الف - میخ آهنی <input type="checkbox"/> ب) پل فولادی <input type="checkbox"/> ج) شیشه <input type="checkbox"/> د) بدنه خودرو										