

شامل انواع مختلف سوالات به تفکیک فصل های کتاب

فصل اول - درون اتم

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- ساده ترین اتم شناخته شده، اتم است. (اورانیم - هیدروژن)

۲- ساده ترین اتم شناخته شده بعد از هیدروژن است. (اورانیم - هلیم)

۳- بار الکتریکی پروتون بار الکترون است. (به اندازه ی - بیش تر از)

۴- در جدول تناوبی عنصرهای شناخته شده را به ترتیب افزایش عدد کنار هم قرار می دهند. (جرمی -

اتمی)

۵- ایزوتوپ های یک عنصر یکسانی دارند. (تعداد نوترون - خواص شیمیایی)

۶- ساده ترین اتم شناخته شده که فقط یک پروتون هسته آن را می سازد نام دارد. (هلیم - هیدروژن)

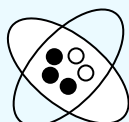
ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- با توجه به نماد شیمیایی عنصر ${}^{17}_7\text{O}$ تعداد نوترون های این عنصر چند تا است؟

- الف) ۸ ب) ۹ ج) ۱۷ د) ۲۵

۲- کدام یک از گزینه های زیر نشان دهنده ی نماد شیمیایی شکل مقابل است؟

راهنما	
پروتون	●
نوترون	○
الکترون	○



- الف) ${}^2_5\text{X}$ ب) ${}^3_2\text{X}$ ج) ${}^5_3\text{X}$ د) ${}^2_3\text{X}$

۳- کدام یک از ذرات زیر در اتم، بار الکتریکی ندارد؟

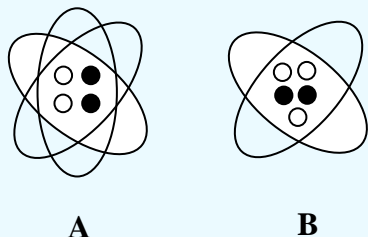
- الف) الکترون ب) نوترون ج) پروتون د) هسته

۴- کدام یک از ذرات زیر در اطراف هسته‌ی اتم قرار دارد؟

- الف) الکترون ب) پروتون ج) نوترون د) پروتون و نوترون

ج) به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱- با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید.



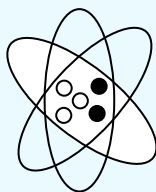
الف) آیا دو اتم A و B ایزوتوپ هستند؟

ب) کدام اتم یون است؟

ج) کدام اتم سبک‌تر است؟

۲- به مدل اتمی بور در شکل توجه نموده و به سوالات پاسخ دهید.

راهنما	
پروتون	●
نوترون	○
الکترون	○

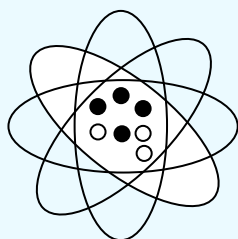


الف) عدد اتمی این ذره را مشخص کنید.

ب) عدد جرمی این ذره چقدر است؟

ج) یون این ذره‌ی باردار مثبت است یا منفی؟

۳- با توجه به مدل اتمی بور پاسخ دهید.

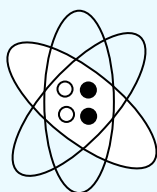


الف) عدد جرمی آن چند است؟

ب) عدد اتمی آن را بنویسید.

ج) چند الکترون دارد؟

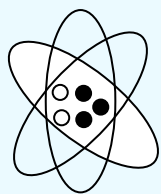
۴- به مدل اتمی بور در شکل توجه نموده و به سوالات پاسخ دهید.



الف) عدد اتمی آن چند است؟

ب) عدد جرمی این اتم را مشخص کنید.

ج) آیا این ذره خنثی است؟



۵- به مدل اتمی بور در شکل توجه نموده و به سوالات پاسخ دهید.

الف) عدد اتمی و عدد جرمی آن را بنویسید.

ب) با یک تغییر مناسب در شکل آن را به یون منفی تبدیل کنید.

۶- با توجه به نماد شیمیایی عنصر فرضی ${}_{11}^{23}X$ به سوالات پاسخ دهید.

الف) عدد جرمی این عنصر چند است؟

ب) چند الکترون به دور هسته‌ی این اتم در حال گردش است؟

۷- با در نظر گرفتن مشخصات یکی از ایزوتوپ‌های عنصر اکسیژن ${}_{8}^{18}O$ جدول زیر را تکمیل کنید.

تعداد الکترون	تعداد نوترون	عدد جرمی	عدد اتمی	
				اکسیژن

۸- با در نظر گرفتن مشخصات عنصر اکسیژن ${}_{8}^{17}O$ جدول زیر را کامل کنید.

تعداد الکترون	تعداد نوترون	عدد جرمی	عدد اتمی	
				اکسیژن

۹- با در نظر گرفتن مشخصات یکی از ایزوتوپ‌های عنصر اکسیژن ${}_{8}^{16}O$ جدول زیر را کامل کنید.

تعداد الکترون	تعداد نوترون	عدد جرمی	عدد اتمی	
				اکسیژن

۱۰- با در نظر گرفتن مشخصات عنصر فرضی ${}_{7}^{15}X$ جدول زیر را کامل کنید.

تعداد الکترون	تعداد نوترون	عدد جرمی	عدد اتمی	
				X

۱۱- با در نظر گرفتن ایزوتوپ عنصر لیتیم ${}^7_3\text{Li}$ جدول زیر را کامل کنید.

تعداد الکترون	تعداد نوترون	عدد جرمی	لیتیم

۱۲- مدل اتمی بور برای اتم هلیم با عدد اتمی ۲ و عدد جرمی ۴ را رسم کنید.

۱۳- دو ایزوتوپ کلر به صورت ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ و ${}^{37}_{17}\text{Cl}$ نشان داده شده است. کدام ایزوتوپ سنگین تر است؟ چرا؟

۱۴- به ایزوتوپ های هیدروژن توجه کرده و به سؤالات پاسخ دهید.

الف) ${}^1_1\text{H}$ ب) ${}^2_1\text{H}$ ج) ${}^3_1\text{H}$

الف) کدام ایزوتوپ هیدروژن دو نوترون دارد؟

ب) کدام ایزوتوپ سبک تر است؟

ج) کدام یک از خواص این سه ایزوتوپ متفاوت است؟ (شیمیایی یا فیزیکی)

۱۵- ${}^{16}_8\text{O}$ و ${}^{18}_8\text{O}$ دو ایزوتوپ اکسیژن هستند. کدام ایزوتوپ سنگین تر است؟ چرا؟

فصل دوم - درون اتم

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- به نیروی جاذبه ای که اتم ها را در یک مولکول محکم کنار هم نگه می دارد پیوند می گویند .

(یونی - کووالانسی)

۲- به دسته ای از مواد که مزه ترش دارند و با فلزها واکنش می دهند می گویند. (اسید - باز)

۳- برای نمایش نوع عنصرها و تعداد اتم های سازنده ترکیب های شیمیایی از استفاده می شود. (نماد

شیمیایی - فرمول شیمیایی)

۴- به جاذبه بین اتم های یک مولکول می گویند. (پیوند یونی - پیوند کووالانسی)

۵- امروزه برای نمایش اتم های سازنده ی ترکیب های شیمیایی از استفاده می کنند. (نماد شیمیایی -

فرمول شیمیایی)

۶- آب یک ترکیب است. (یونی - مولکولی)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- کدام یک از ترکیب های زیر یک ترکیب یونی است؟

الف) آب ب) سدیم کلرید ج) آمونیاک د) تفلون

۲- کدام ترکیب شیمیایی خاصیت بازی دارد؟

الف) آسپرین ب) جوش شیرین ج) جوهر نمک د) آب لیمو

ج) در هر یک از جمله های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را

داخل پرانتز بنویسید. (از تغییر دادن فعل جمله خودداری کنید).

۱- جاذبه ی میان یون ها با بار ناهمنام نوعی پیوند شیمیایی ایجاد می کند که به پیوند کووالانسی معروف است .

(.....)

۲- در ترکیب های یونی، یونها توسط پیوند کووالانسی کنار هم قرار گرفته اند. (.....)

۳- سدیم کلید یک ترکیب مولکولی است. (.....)

۴- به نیرویی که اتمها را به یکدیگر متصل می کند و باعث به وجود آمدن مولکولهای کوچک و بزرگ می شود،

پیوند یونی می گویند. (.....)

(د) به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱- می دانیم که آب فراوانترین ترکیب مولکولی شناخته شده در طبیعت است نیرویی که اتمهای آن را به هم

پیوند می دهد چه نام دارد؟

۲- هر یک از ویژگی های زیر مربوط به کدام یک از ترکیب های شیمیایی «اسید و باز» است؟

الف) مزه ترش دارند (.....) ب) در روی پوست حالت صابون مانند ایجاد می کند. (.....)

۳- کدام یک از ترکیب های شیمیایی ترش مزه بوده و با فلزها و بازها واکنش می دهند؟

۴- جوش شیرین یک ماده ی بلور است یا یک ماده ی اسیدی؟

۵- در فرمول شیمیایی $C_6H_{12}O_6$ چند اتم کربن وجود دارد؟

۶- به نیروی جاذبه ی قوی که اتمها را در یک مولکول محکم کنار هم نگه می دارد چه می گویند؟

۷- به مواد رنگی که در اسیدها یک رنگ و در بازها رنگ دیگری دارند چه می گویند؟

(ه) به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

۱- پیوند کووالانسی را تعریف کنید.

۲- فرمول شیمیایی نمک خوراکی NaCl است.

الف) در این ترکیب چند عنصر مختلف وجود دارد؟

ب) چه نوع پیوند شیمیایی بین ذرات آن وجود دارد؟

۳- الف) دو مورد از ویژگی های اسیدها را بنویسید.

۱-
۲-

ب) یک ماده با خاصیت اسیدی نام ببرید.

۴- با توجه به فرمول آمونیاک NH_3 به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) آمونیاک از چند عنصر مختلف تشکیل شده است؟

ب) از هر عنصر چند اتم در آن وجود دارد؟

۵- الف) دو مورد از ویژگی های بازها را بنویسید.

۱-
۲-

ب) یک ماده با خاصیت بازی نام ببرید.

۶- با توجه به فرمول کربن دی اکسید به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) در این مولکول چند نوع اتم مختلف وجود دارد؟

ب) از هر عنصر چند اتم در آن وجود دارد؟

۷- الف) پیوند یونی را تعریف کنید.

ب) یک ترکیب یونی مثال بزنید.

فصل سوم - سرگذشت زمین

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- عامل اصلی تغییر در ساختمان بدن موجودات زنده از گذشته تا به امروز می باشد. (جهش -

انتخاب طبیعی)

۲- گیاهان در آغاز پیدایش بر روی زمین محدود به بودند. (جلبک های دریایی - گیاهان گل دار)

(ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- داروین عامل بروز تغییر در میان جانداران را چه می دانست؟

الف) استفاده یا استفاده نکردن از اندامها ب) انتخاب طبیعی

ج) انتخاب مصنوعی د) جهش

۲- فرسولهای موجود در لایه های بالایی رسوبات در مقایسه با لایه های قدیمی تر چه تفاوتی دارند؟

الف) ساختمان بدنی ساده تر - انواع بیش تر ب) ساختمان بدنی ساده تر - انواع کم تر

ج) ساختمان بدنی پیچیده تر - انواع بیش تر د) ساختمان بدنی پیچیده تر - انواع کم تر

۳- کدام مورد زیر فسیل نمی شود؟

الف) کیتین ب) پوست ج) استخوان د) دندان

۴- کدام یک از گیاهان زیر نسبت به سایر گیاهان، جدیدتر بوده و نزدیک به زمان حال روی زمین ظاهر شدند؟

الف) جلبک های دریایی ب) گیاهان گل دار ج) سرخس ها د) گیاهان هاگ دار

۵- زمان پیدایش کدام یک از جانوران زیر بر روی زمین نسبت به بقیه قدیمی تر است؟

الف) موش ب) قورباغه ج) اسفنج د) مار

۶- کدام گروه از جانوران قبل از گروه های دیگر در زمین ظاهر شدند؟

الف) ماهی ها ب) دوزیستان ج) پرندگان د) بی مهره ها

۷- ترتیب پیدایش گیاهان در روی زمین کدام گزینه است؟

الف) جلبک ها - سرخس ها - گیاهان گل دار ب) سرخس ها - خزه ها - جلبک ها

ج) جلبک ها - گیاهان گل دار - سرخس ها د) سرخس ها - جلبک ها - گیاهان گل دار

۸- ترتیب پیدایش جانوران در روی زمین کدام گزینه است؟

- (الف) بی مهره‌ها- مهره‌داران خونگرم- مهره‌داران خونسرد
- (ب) بی مهره‌ها- مهره‌داران خونسرد- مهره‌داران خونگرم
- (ج) مهره‌داران خونگرم- مهره‌داران ساده- بی مهره‌ها
- (د) مهره‌داران خونسرد- مهره‌داران خونگرم- بی مهره‌ها

(ج) در هر یک از جمله‌های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید.

۱- جانورانی که در آنها یک یا چند صفت مفید ظاهر شود نسبت به هم نوعان خود سازگاری کمتری با محیط پیدا می‌کنند. (.....)

۲- برای فسیل شدن محیط‌های رسوبی مانند خشکی‌ها مناسب‌تر از سایر مناطقاند. (.....)

۳- در مطالعه تاریخچه‌ی زمین، سنگ‌های دگرگون بهتر از بقیه‌ی اقسام سنگ‌ها هستند. (.....)

۴- در مطالعه تاریخچه‌ی زمین، سنگ‌های آذرین بهتر از بقیه‌ی اقسام سنگ‌ها هستند. (.....)

۵- وجود تفاوت‌های فراوان در میان جانوران، حاکی از وابسته بودن آنها به یکدیگر است. (.....)

(د) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- دو مورد استفاده از فسیل‌ها را بنویسید.

۲- امکان فسیل شدن کدام یک از جانداران زیر بیش‌تر است؟ علت را توضیح دهید.

(الف) ماهی که در دریا زندگی می‌کند. (ب) پرنده‌ای که در ساحل زندگی می‌کند.

۳- الف) برای فسیل شدن دریاها مناسب تر است یا خشکی ها؟

ب) چه مکان هایی در خشکی برای فسیل شدن مناسب است؟ (سه مورد)

۴- منظور داروین از انتخاب طبیعی چه بود؟

۵- تعریف جهش را از نظر دوورس بنویسید.

۶- چرا محیط های رسوبی مانند دریاها و دریاچه ها برای فسیل شدن مناسب تر از سایر مناطق دیگرند؟

۷- ترتیب پیدایش جانوران را بنویسید.

۸- چه قسمت هایی از بدن جانوران می تواند به فسیل تبدیل شود؟ (دو مورد)

۹- چه عواملی سبب بروز تغییر (جهش) در ساختمان مولکول DNA می شوند؟ (دو مورد)

۱۰- یک جاندار پس از مرگ باید دور از چه عواملی قرار گیرد تا همه یا قسمتی از جسد آن باقی بماند؟ (سه

مورد)

۱۱- در مطالعه تاریخچه زمین، دانشمندان بیش تر از کدام شواهد استفاده می کنند. (دو مورد)

۱۲- ترتیب پیدایش گیاهان (جلبک‌های دریایی و سرخس‌ها) را در جدول زیر مشخص کنید.

گیاهان گل‌دار
.....
.....

فصل چهارم- زمین ساخت ورقه‌ای

الف) هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمه‌های مناسب کامل کنید.

۱- پدیده‌ای که در تمام حاشیه‌های ورقه‌های سازنده سنگ کره‌ی زمین به وجود می آید است .
(زلزله- آتش فشان)

۲- از برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای حاصل می‌شود. (گودال عمیق- کوه)

۳- از برخورد دو ورقه‌ی اقیانوسی حاصل می‌شود. (کوه- جزایر قوسی)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- محل تشکیل جزایر قوسی در کدام یک از موارد زیر است؟

الف) ورقه‌های دور شونده ب) برخورد ورقه‌ی قاره‌ای با اقیانوسی

ج) ورقه‌های نزدیک شونده د) برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای

۲- رشته کوه‌های میان اقیانوسی حاصل حرکت کدام ورقه‌های زیر است؟

الف) ورقه‌های دور شونده ب) برخورد ورقه‌ی قاره‌ای با اقیانوسی

ج) ورقه‌های نزدیک شونده د) برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای

۳- در محل برخورد کدام ورقه‌ها فقط (کوه و زلزله) تشکیل می‌شود؟

الف) دو ورقه‌ی قاره‌ای ب) ورقه‌ی اقیانوسی- اقیانوسی

ج) ورقه‌ی قاره‌ای- اقیانوسی د) ورقه‌های لغزنده

ج) در هر یک از جمله های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید.

۱- در محل ورقه های نزدیک شوند، مرتباً سنگ کره جدید تشکیل می شود. (.....)

۲- در تمام حاشیه های ورقه های سازنده ی سنگ کره ی زمین جزایر قوسی به وجود می آید. (.....)

د) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- دو پدیده ی حاصل از برخورد دو ورقه ی اقیانوسی را بنویسید.

۲- هر یک از پدیده های زیر به جابه جایی کدام ورقه های زمین مربوط است؟

جابه جایی	پدیده ها
۱- برخورد دو ورقه اقیانوسی	الف) تشکیل پوسته ی جدید <input type="checkbox"/>
۲- دور شدن ورقه ها	ب) فقط کوه و زلزله <input type="checkbox"/>
۳- برخورد دو ورقه ی قاره ای	ج) گودال عمیق اقیانوسی <input type="checkbox"/>

۳- از برخورد دو ورقه ی قاره ای کدام پدیده های زمین شناسی اتفاق می افتد؟ (دو مورد)

۴- چرا هر چه تعداد زلزله های کوچک در یک منطقه بیش تر باشد بهتر است؟

۵- الف) جزایر قوسی حاصل حرکت و برخورد کدام ورقه ها است؟

ب) کدام پدیده در تمام حاشیه های ورقه های زمین به وجود می آید؟

۶- دلایل و گنر برای جابه جایی قاره ها چه بوده است؟ (سه مورد)

۷- الف) بر اثر برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای چه پدیده‌هایی اتفاق می‌افتد؟ (دو مورد)

ب) تشکیل پوسته‌ی جدید در کف اقیانوس‌ها بر اثر حرکت کدام ورقه‌ها می‌باشد؟ (دو شونده یا نزدیک شونده)

۸- از برخورد ورقه‌ی اقیانوسی با قاره‌ای کدام پدیده‌های زمین‌شناسی اتفاق می‌افتد؟ (سه مورد)

فصل پنجم - فراتر از زمین

الف) هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمه‌های مناسب کامل کنید.

۱- اجرام آسمانی که از جنس غبار و یخ هستند نام دارند. (سیارک - دنباله‌دار)

۲- به قطعه سنگ‌هایی که در بین مریخ و مشتری قرار دارند و به دور خورشید می‌گردند می‌گویند. (قمر - سیارک)

۳- به قطعه سنگ‌های بزرگی که از اتمسفر هم می‌گذرند و روی زمین می‌افتند می‌گویند. (شهاب - شهاب سنگ)

۴- در واکنش هسته‌ای خورشید، هیدروژن به تبدیل شده و گرمای فراوان حاصل می‌شود. (هلیوم - کربن)

۵- در سطح خورشید قسمت‌های سردتر و تیره‌تری به نام وجود دارد. (طیف خورشیدی - لکه خورشیدی)

۶- برای تجزیه‌ی نور ستارگان از دستگاهی به نام استفاده می‌کنند. (تلسکوپ - طیف نگار)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- جنس کدام یک از سیارات زیر از سنگ و فلز است؟

الف) زمین ب) مشتری ج) زحل د) نپتون

۲- کدام یک از سیارات زیر داخلی است؟

- الف) مشتری ب) زمین ج) اورانوس د) زحل

۳- سیارک‌ها در بین کدام سیارات قرار دارند؟

- الف) مریخ- مشتری ب) عطارد- زهره ج) زمین- مریخ د) مشتری- زحل

۴- مواد سازنده‌ی کدام یک از اجرام زیر با بقیه متفاوت است؟

- الف) ماه ب) زحل ج) سیارک د) زمین

۵- کدام یک از اجرام زیر شبیه گلوله‌ی برف گل‌آلود است؟

- الف) سیارات ب) قمرها ج) دنباله‌دارها د) سیارک‌ها

۶- کدام یک از ستاره‌های زیر دمای سطحی بیشتری دارد؟

- الف) ستاره زرد رنگ ب) ستاره آبی رنگ ج) خورشید د) ستاره قرمز رنگ

۷- کدام یک از ستاره‌های زیر نسبت به بقیه بسیار داغ است؟

- الف) ستاره آبی ب) ستاره قرمز ج) ستاره زرد د) ستاره نارنجی مایل به قرمز

ج) در هر یک از جمله‌های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید.

۱- به قطعه سنگ‌هایی که از اتمسفر می‌گذرند و بر روی زمین می‌افتند شهاب می‌گویند. (.....)

۲- منشاء گرمای خورشید واکنش‌های شیمیایی است. (.....)

۳- با مشاهده طیف جذبی ستاره می‌توان درباره‌ی جرم اتمسفر آن قضاوت کرد. (.....)

۴- دنباله‌دارها از جنس آهن و یخ هستند و تا حدی به گلوله برف گل‌آلود شبیه‌اند. (.....)

۵- به اجرام آسمانی که به دور سیارات می‌چرخند سیارک گفته می‌شود. (.....)

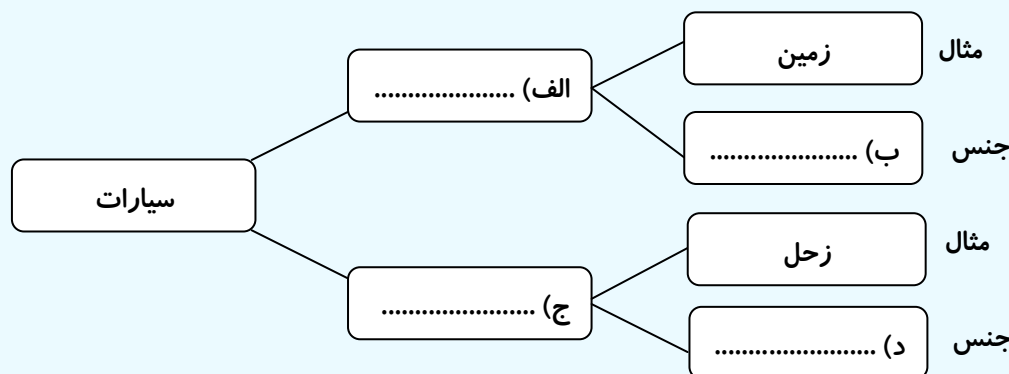
۶- اخترشناسان از روی جرم ستاره، دمای سطحی آن را مشخص می‌کنند. (.....)

د) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱- هر یک از تعاریف زیر مربوط به کدام یک از مفاهیم است؟

مفاهیم (یک مورد اضافی)	تعاریف
۱- دنباله دارها	الف) اجرام آسمانی از جنس غبار و یخ <input type="checkbox"/>
۲- شهاب سنگها	ب) اجزایی از منظومه شمسی که به دور سیارات می چرخند. <input type="checkbox"/>
۳- قمرها	ج) سنگ های بزرگی که از اتمسفر می گذرند و روی زمین می افتند. <input type="checkbox"/>
۴- سیارکها	

۲- نقشه مفهومی زیر را با کلمات (خارجی - داخلی - سنگ و مغز - مایع و گاز) کامل کنید.



۳- هر یک از کلمات (دنباله دار - شهاب سنگ - قمر - سیارک) مربوط به کدام یک از تعاریف زیر است؟

الف) به قطعات سنگی و فلزی بین سیاره های مریخ و مشتری می گویند. (.....)

ب) به قطعه سنگ هایی که از اتمسفر می گذرند و بر روی زمین می افتند گفته می شود. (.....)

ج) اجرام آسمانی از جنس غبار و یخ که هنگام نزدیک شدن به زمین با چشم دیده می شوند. (.....)

د) اجزای دیگر منظومه شمسی که به دور سیارات می چرخند. (.....)

۴- کدام سیارات در منظومه شمسی قمر ندارند؟ (.....) و (.....)

۵- در تجزیه نور ستارگان از این دستگاه استفاده می شود. (.....)

۶- نام قمر کره ی زمین چیست؟ (.....)

د) به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

۱- الف) برای پر نور بودن یک ستاره نسبت به ستاره دیگر دو دلیل بیاورید.

ب) اجرامی که به دور سیارات می چرخند چه نام دارند؟

۲- الف) لکه های خورشیدی چیست؟

ب) منشاء گرمای خورشید را بنویسید؟

ج) نزدیک ترین سیاره به خورشید را نام ببرید.

۳- الف) قمر چیست؟

ب) دو سیاره نام ببرید که قمر ندارند؟

۴- الف) ویژگی سیارات خارجی (جنس و اندازه) را بنویسید.

ب) یک سیاره خارجی مثال بزنید.

فصل ششم - کار، انرژی و توان

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- فرمان اتومبیل یک ماشین ساده از نوع است. (چرخ و محور - قرقره)

۲- به سرعت انجام کار می گویند. (انرژی - توان)

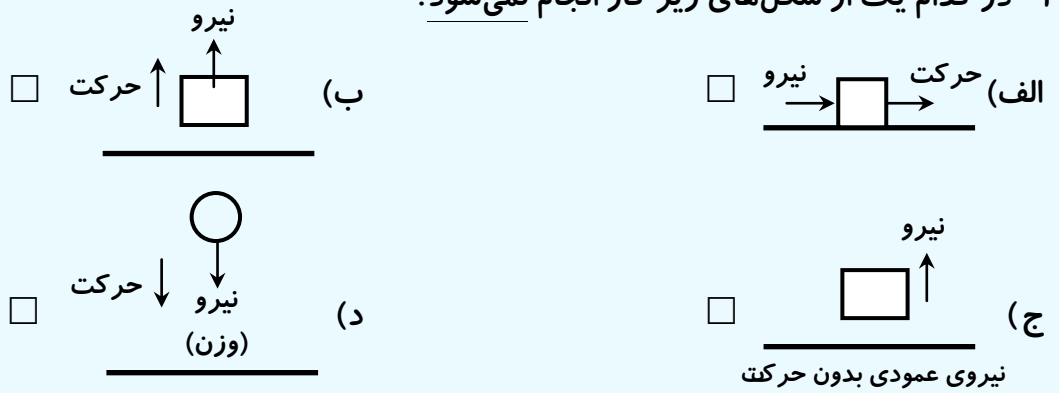
۳- در واقع گوه یک سطح شیب دار است. (ثابت - متحرک)

۴- جک اتومبیل ماشینی است که با به ما کمک می کند. (افزایش نیرو - افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو)

۵- جک اتومبیل با افزایش نیرو به ما کمک می کند. (افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو - تغییر جهت نیرو)

(ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

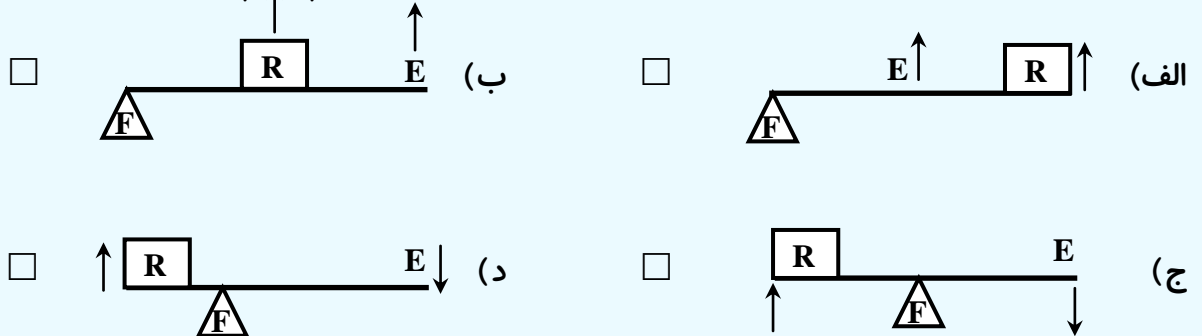
۱- در کدام یک از شکل های زیر کار انجام نمی شود؟



۲- کدام یک از ماشین های زیر نیروی ما را افزایش می دهد؟

- (الف) جاروی دسته بلند (ب) قرقره ثابت (ج) جک ماشین (د) راکت تنیس

۳- ماهیچه اسکلتی بازو (با افزایش مسافت و سرعت اثر نیرو) مطابق کدام اهرم عمل می کند؟



۴- در کدام یک از موارد زیر کار انجام می شود؟

- (الف) کودکی از نردبانی بالا می رود.
- (ب) وزنه برداری وزنه با بالای سرش نگه داشته است.
- (ج) دانش آموزی کیف را بالای سرش نگه داشته است.
- (د) شخصی روی صندلی نشسته است.

۵- کدام یک از ماشین های زیر سرعت، مسافت اثر نیرو را افزایش می دهد؟

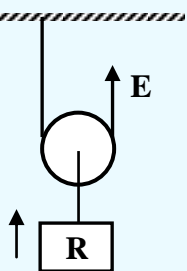
- (الف) جاروی دسته بلند (ب) چرخ دستی (ج) قرقره متحرک (د) قرقره ثابت

۶- مزیت مکانیکی کدام یک از ماشین های زیر کمتر از یک است؟

- الف) جاروی دسته بلند ب) قرقره ثابت ج) قرقره متحرک د) چرخ دستی

د) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- الف) ماشین مقابل چه نوع قرقره ای است؟



ب) این ماشین علاوه بر تغییر محل وارد شدن نیرو چگونه به ما کمک می کند؟

۲- با توجه به شکل اهرم مقابل به سؤالات پاسخ دهید.



الف) با توجه به اهرم علاوه بر تغییر محل وارد شدن نیرو، به چه طریقی به ما کمک می کند؟

ب) برای این اهرم یک مثال بزنید.

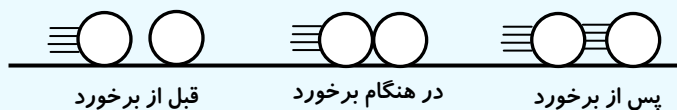
۳- علی می گوید وقتی دانش آموزیش کیف خود را بالای سرش نگه داشته است کاری انجام نمی دهد. به نظر شما

چنین است؟

۴- در کدام یک از موارد زیر کار انجام می شود؟ چرا؟

الف) گربه ای از درخت بالا می رود. ب) کودکی بر بالای سر سره نشسته است.

۵- انرژی و کار کاملاً به یکدیگر مربوطند. هرگاه کاری انجام می شود ممکن است حالت زیر برای انرژی پیش



قبل از برخورد

در هنگام برخورد
کار انجام می شود

پس از برخورد

آید. این حالت را توضیح دهید.

۶- بازده ماشینی ۸۰ درصد است. اگر کار مفید ماشین ۴۰۰۰ ژول باشد. کل کار چقدر می شود؟

۷- یک بالابر در مدت ۳۰ ثانیه ۶۰۰۰ ژول کار انجام می دهد. توان این بالا بر چند وات است؟

۸- کار مفید ماشینی ۱۶۰۰ ژول و کل کار داده شده به آن ۲۰۰۰ ژول است. بازده ماشین چقدر است؟

۹- اگر کل کار داده شده به ماشینی ۱۰۰۰ ژول و کار مفید آن ۹۰۰ ژول باشد. بازده این ماشین چقدر است؟

۱۰- اگر کل کار داده شده به ماشینی ۱۰۰ ژول و کار مفید آن ۷۵ ژول باشد. بازده ماشین چقدر است؟

۱۱- ماشینی در مدت ۵ ثانیه ۲۵۰۰ ژول کار انجام می دهد. توان این ماشین چند وات است؟

۱۲- یک بالابر برقی جسمی به وزن ۱۰۰۰۰ نیوتن را در مدت زمان ۱۵ ثانیه تا ارتفاع ۳۰ متر از زمین بلند می کند. توان این بالابر چند وات است؟

۱۳- ماشینی جسمی را با نیروی ۶۰۰۰ نیوتن در مدت ۳۰ ثانیه ۹ متر بالا می برد. توان این ماشین چند وات است؟

۱۴- کار مفید ماشینی ۳۰۰ ژول و کل کار داده شده ۴۰۰ ژول است. بازده چقدر می شود؟

۱۵- ماشینی در مدت ۳۰ ثانیه ۱۵۰۰ ژول کار انجام می دهد. توان این ماشین چند وات است؟

۱۶- کار مفید ماشینی ۱۴۰۰ ژول و کل کار داده شده ۲۰۰۰ ژول است. بازده ماشین چند وات است؟

۱۷- ماشینی ۱۵۰۰ ژول کار را در ۳۰ ثانیه انجام می دهد. توان این ماشین چند وات است؟

۱۸- حسن یک جعبه میوه ۳۰۰ نیوتنی را با وارد کردن نیروی ۶۰ نیوتن به اندازه ۲۰ متر روی زمین جابه جا می کند. مقدار کار انجام شده توسط حسن چقدر است؟

۱۹- امیر ۳۰۰ ژول کار را در مدت ۱۰ ثانیه انجام می دهد. توان او چند وات است؟

۲۰- انرژی داده شده به ماشینی ۲۴۰۰ ژول و انرژی گرفته شده از آن ۱۲۰۰ ژول است. بازده ماشین چقدر است؟

فصل هفتم - فشار

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- هر چه دمای گاز داخل یک ظرف در بسته کمتر شود فشار گاز داخل ظرف می شود. (کمتر - بیشتر)

۲- فشار مایعات به بستگی دارد. (ارتفاع - ظرف)

۳- واحد فشار در فیزیک است. (نیوتن بر مترمربع - نیوتن)

(ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- در کدام یک از حالت های زیر فشار شخص بر روی سطح زمین بیشتر است؟

- الف) وقتی بر روی دو پا ایستاده است. ب) وقتی بر روی یک پا ایستاده است.
- ج) وقتی بر روی زمین نشسته است. د) وقتی بر روی زمین دراز کشیده است.

ج) در هر یک از جمله های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید.

۱- فشار آب در هر لوله به شکل ظرف بستگی دارد. (.....)

د) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- وقتی با یک نی نوشیدنی می خورید چه عاملی مایع را از لیوان به درون دهان شما منتقل می کند؟

۲- در هر یک از فعالیت های زیر از خاصیت فشار مایعات استفاده می شود یا گازها؟

الف) وقتی از یک لیوان با نی آب می نوشید (.....)

ب) استفاده از چک های روغنی برای بلند کردن اجسام سنگین (.....)

ج) لیوان پر از آبی که روی دهانه لیوان کاغذ کلفتی قرار دارد را وارونه کرده ایم آب نمی ریزد. (.....)

۳- وقتی روی تشک می خوابید فشار بیشتری بر آن وارد می شود یا وقتی روی آن می ایستید؟ چرا؟

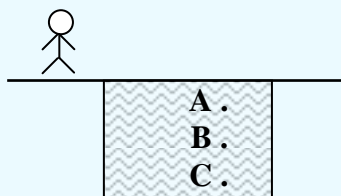
۴- چرا یک میخ به راحتی با فشار دست در دیوار گچی فرو نمی رود ولی پونز به راحتی فرو می رود؟

۵- اگر دمای گازی در یک ظرف در بسته افزایش یابد فشار آن بیشتر می شود یا کمتر؟ چرا؟

۶- اسکیموها برای جلوگیری از فرو رفتن در برف به کف کفش های خود دو صفحه ی بزرگ مثل راکت تنیس می بندند. علت را توضیح دهید.

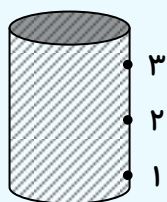
۷- در هوای گرم تابستان، بادکنکی را پر باد کرده و داخل یخچال قرار می دهیم . فشار هوای داخل بادکنک بیشتر می شود یا کمتر؟ چرا؟

۸- امیر شناگر ماهری است و می خواهد در استخر شنا کند. در کدام نقطه از استخر فشار کمتری به بدن او وارد می شود؟ چرا؟



۹- مرتاض های هندی روی تخت چوبی پوشیده از میخ می خوابند اما نمی توانند روی آن بایستند. چرا؟

۱۰- ظرف روبرو پر از آب است. اگر سوراخ های روی بدنه ی آن را هم زمان باز کنیم فشار آب در کدام سوراخ بیشتر خواهد بود؟ چرا؟



۱۱- چرا لبه ی تیز چاقو به راحتی می برد ولی لبه ی پهن آن نمی برد؟

۱۲- با توجه به شکل، انگشت پایین فشار بیشتری را احساس می کند یا انگشت بالا؟ چرا؟



۱۳- یک نکته جالب در مورد فشار مایعات این است که مایعات فشار را به خوبی و به طور یکسان در همه ی جهت ها منتقل می کند. از این خاصیت در بعضی از دستگاه ها استفاده می شود. دو مورد را بنویسید.

۱۴- یک توصیه ایمنی: «از گذاشتن کپسول گاز در جاهای گرم خودداری کنید. چون ممکن است کپسول منفجر شود.» با توجه به مفهوم فشار گازها علت را بیان کنید.

۱۵- اگر نیروی وارد بر یک سطح به مساحت ۲ مترمربع ۳۰۰۰ نیوتن باشد. فشار وارد بر آن سطح چند پاسکال است؟

۱۶- وزن جعبه ای ۴۰۰ نیوتن است. اگر مساحت کف آن ۵ مترمربع باشد. فشاری که جعبه بر سطح زمین وارد می کند چند پاسکال است؟

۱۷- علی ۶۰۰ نیوتن وزن دارد و بر روی یک پای خود ایستاده است . اگر مساحت کف پای او ۲۰۰ سانتی مترمربع باشد. فشاری که بر سطح زمین وارد می کند چقدر است؟

۱۸- مکعبی به وزن ۲۵۰ نیوتن با سطح قاعده ۵۰ سانتی مترمربع بر روی زمین قرار دارد. فشار وارد بر سطح زمین از طرف این جسم چند نیوتن بر سانتی مترمربع است؟

۱۹- اگر مساحت کف دست کودکی ۱۵ سانتی مترمربع باشد و با نیروی ۳۰ نیوتن به دیوار فشار وارد کند. مقدار فشار بر روی دیوار از طرف او چند نیوتن بر سانتی مترمربع می باشد؟

۲۰- وزن دانش آموزی ۴۰۰ نیوتن است و مساحت کف یک پایش ۴۰ سانتی مترمربع می باشد. اگر این دانش آموز بر روی یک پای خود بایستد فشار وارد بر زمین از طرف او چقدر می شود؟

فصل هشتم - بار الکتریکی

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- برای باردار کردن اجسام غیرفلزی معمولاً از روش استفاده می شود. (مالش - القای بار الکتریکی)

۲- به تخلیه الکتریکی بین ابر و زمین می گویند. (برق - صاعقه)

۳- اگر تعدادی الکترون به یک اتم افزوده شود اعم دارای بار الکتریکی می شود. (منفی - مثبت)

۴- جهش الکترون ها از یک جسم به جسم دیگر همراه با نور و گرما می گویند. (القای بار الکتریکی - جرقه الکتریکی)

۵- به تخلیه الکتریکی بین دو ابر می گویند. (برق - صاعقه)

۶- معمولاً از روش القا برای باردار کردن اجسام استفاده می شود. (فلزی - غیرفلزی)

۷- برای حفاظت ساختمان ها از خطر اصابت آذرخش از استفاده می شود. (برق گیر - برق نما)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- در کدام یک از اجسام زیر تعداد بی شماری الکترون آزاد وجود دارد؟

الف) یک قطعه مس ب) چوب خشک ج) شیشه د) پلاستیک

۲- کدام یک به روش القاء دارای بار الکتریکی می شود؟

الف) چوب ب) شیشه ج) میله فلزی د) میله پلاستیکی

۳- جهش الکترون ها از یک جسم به جسم دیگر چه نام دارد؟

الف) برق نما ب) برق گیر ج) جرقه الکتریکی د) گرما

۴- الکتروسکوپی دارای بار الکتریکی منفی است. جسم بارداری را به آرامی به کلاهک نزدیک می کنیم ورقه های آن به هم نزدیک (بسته) می شود. این جسم دارای بار الکتریکی است.

- الف) منفی ب) مثبت ج) خنثی د) نامعلوم

۵- تخلیه الکتریکی بین ابر و زمین را چه می نامند؟

- الف) برق ب) برق نما ج) القا د) صاعقه

ج) در هر یک از جمله های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید.

۱- برای حفاظت ساختمان های بلند از خطر اصابت آذرخش از میله ای ساده به نام برق نما استفاده می کنیم .
(.....)

۲- به تخلیه الکتریکی بین ابر و زمین برق می گویند. (.....)

۳- برق نما یک میله ی فلزی کلفت از مس است که در بالاترین نقطه ی ساختمان های بلند نصب می شود .
(.....)

۴- به تخلیه الکتریکی بین ابر و زمین رعد و برق گفته می شود. (.....)

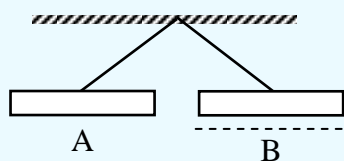
د) به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱- برای تشخیص وجود بار الکتریکی در اجسام از چه وسیله ای استفاده می شود؟ (.....)

۲- برای حفاظت ساختمان ها از خطر اصابت آذرخش استفاده می شود؟ (.....)

۳- یک بادکنک را با یک تکه پارچه پشمی مالش می دهیم سپس اگر پارچه پشمی را به بادکنک نزدیک کنیم چه نیرویی بر یکدیگر وارد می کنند؟ چرا؟

۴- دو میله باردار A و B مطابق شکل از سقف آویزان شده‌اند. با توجه به وضعیت قرار گرفتن آنها نوع بار

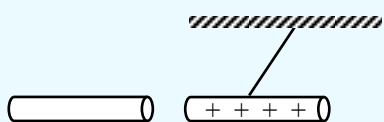


الکتریکی میله A چیست؟ چرا؟

۵- وقتی با شانه پلاستیکی موهای خشک و تمیز خود را شانه می‌کنید. موها مرتب نشده و به دنبال شانه کشیده

می‌شود. علت چیست؟

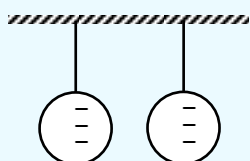
۶- با توجه به شکل مشخص کنید که بار الکتریکی پلاستیک مثبت است یا منفی؟ چرا؟



۷- بادکنکی را باد کرده و آن را چند بار به موهایمان مالش می‌دهیم وقتی که بادکنک را از موهایمان دور

می‌کنیم موهای ما را به سمت خود می‌کشد. چرا؟

۸- می‌دانید که وقتی دو جسم باردار به یکدیگر نزدیک می‌شوند بر هم نیرو وارد می‌کنند اکنون با توجه به شکل بگویید.



الف) دو بادکنک بر هم نیروی ربایشی وارد می‌کند یا رانشی؟

ب) دلیل پاسخ شما چیست؟

۹- اگر میله شیشه‌ای را به کیسه نایلونی مالش دهیم پس از مالش:

الف) نوع بار میله شیشه‌ای؟

ب) شیشه الکترون به دست آورده یا از دست داده؟

ج) نیروی الکتریکی بین شیشه و کیسه نایلونی از نوع ربایشی است یا رانشی؟

۱۰- میله شیشه‌ای بارداری را به بادکنک بارداری نزدیک کردیم بادکنک جذب میله شد. علت ربایش بادکنک توسط میله چیست؟

۱۱- چرا باردار شدن اتم‌ها فقط از طریق انتقال الکترون انجام می‌شود و پروتون‌ها نقشی ندارند؟

۱۲- میله پلاستیکی و بادکنکی را به پارچه پشمی مالش می‌دهیم. بادکنک را از جایی آویزان می‌کنیم. سپس میله‌ی پلاستیکی را به آن نزدیک می‌کنیم چه روی می‌دهد؟ چرا؟

۱۳- حسن یک کت پشمی پوشیده است. او یک خودکار پلاستیکی را به آستین کت خود مالش داد. با توجه به ساختمان اتم به این سؤال پاسخ دهید. خودکار چه بار الکتریکی پیدا می‌کند؟ چرا؟

۱۴- دو میله شیشه‌ای را با کیسه‌ی نایلونی مالش داده و یکی از میله‌ها را آویزان کرده، دیگری را به آن نزدیک می‌کنیم. چه نیرویی بین آنها وجود دارد؟ چرا؟

فصل نهم - جریان الکتریکی

الف) هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمه‌های مناسب کامل کنید.

۱- در آهنربا با قطب‌های یکدیگر را می‌رانند. (همنام - غیرهمنام)

۲- یکای اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی است. (اُهم - آمپر)

۳- آمپرسنج همیشه در مدار به شکل با بقیه‌ی اجزای مدار قرار می‌گیرد. (موازی - سری)

۴- در آهنربا قطب‌های یکدیگر را می‌ربایند. (همنام - غیرهمنام)

۵- یکای اندازه گیری اختلاف پتانسیل الکتریکی است. (آمپر - ولت)

۶- از ولتسنج برای اندازه گیری استفاده می شود. (ولتاژ - آمپراژ)

۷- در داخل رسانا با جابه جا شدن بار الکتریکی جابه جا می شود. (نوترون - الکترون)

۸- به مایع درون باتری اتومبیل می گویند. (الکترولیت - پایانه)

(ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- در کدام یک از موارد زیر تعداد بی شماری الکترون آزاد وجود دارد؟

الف) چوب خشک ب) پلاستیک ج) یک تکه مس د) شیشه

۲- عامل ایجاد جریان الکتریکی در مدار کدام است؟

الف) مقاومت ب) شدت جریان ج) آمپراژ د) اختلاف پتانسیل الکتریکی

۳- ایجاد خاصیت مغناطیسی در آهن توسط یک آهنربا بدون تماس با آن را چه می گویند؟

الف) القای مغناطیسی ب) مالش ج) الکتریکی د) رسانایی

۴- اگر در یک مدار الکتریکی به جای یک قوه ی $\frac{1}{5}$ ولتی از دو قوه $\frac{1}{5}$ ولتی استفاده کنیم. در این صورت

شدت جریان الکتریکی چند برابر می شود؟

الف) دو برابر ب) $\frac{1}{5}$ برابر ج) نصب می شود د) تغییر نمی کند

۵- اگر در یک مدار مقاومت بیشتر شود شدت جریان الکتریکی چه تغییری می کند؟

الف) تغییر نمی کند ب) کمتر می شود ج) بیشتر می شود د) دو برابر می شود

۶- کدام یک از ذرات زیر به راحتی از اتم عنصرها جدا می شود؟

الف) الکترون آزاد ب) الکترون نزدیک هسته ج) پروتون د) نوترون

۷- یکای اندازه گیری شدت جریان الکتریکی کدام است؟

الف) ولت ب) آمپر ج) اهم د) وات

ج) در هر یک از جمله‌های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید.

۱- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین پایانه‌های باتری را با آمپرسنج اندازه می‌گیرند. (.....)

۲- به موادی مثل مس که جریان برق را از خود عبور می‌دهند نارسانا می‌گویند. (.....)

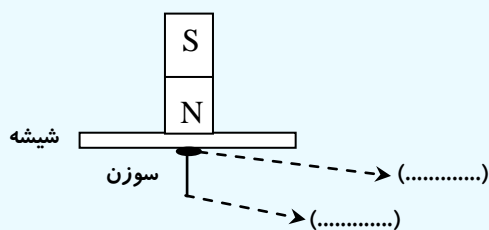
د) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- عامل ایجاد جریان الکتریکی در مدار چیست؟ (.....)

۲- الکترولیت درون باتری اتومبیل چیست؟ (.....)

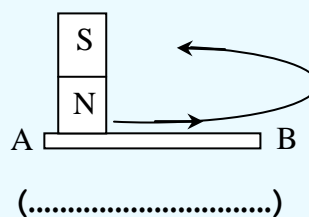
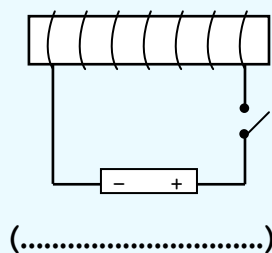
۳- یکای اندازه‌گیری شدت جریان الکتریکی چیست؟ (.....)

۴- الف) در شکل زیر سوزن با چه روشی آهنربان شده است؟



ب) قطب‌های N و S سوزن را در شکل مشخص کنید.

۵- هر یک از شکل‌های زیر مربوط به کدام روش ساخت آهنرباست؟



۶- سمیرا با استفاده از تعدادی سیم نازک برق و تعدادی قوه میخ آهنی را به آهنربا تبدیل کرده است.

الف) او از کدام روش استفاده کرده است؟

ب) دو روش دیگر ساخت آهنربا را بنویسید.

۷- منظور از القای مغناطیسی چیست؟

۸- هر یک از تعاریف زیر مربوط به کدام یک از مفاهیم است؟

مفاهیم (یک مورد اضافی)	تعاریف
۱- رسانا	<input type="checkbox"/> الف) یکای اندازه گیری شدت جریان الکتریکی
۲- اهم متر	<input type="checkbox"/> ب) وسیله اندازه گیری مقاومت
۳- آمپر	<input type="checkbox"/> ج) موادی که جریان برق را عبور می دهند.
۴- اختلاف پتانسیل الکتریکی	<input type="checkbox"/> د) عامل ایجاد جریان الکتریکی
۵- آمپرسنج	

فصل دهم - انسان و حرکت

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- استخوان ها به کمک رشته های محکمی از بافت پیوندی به نام در محل خود مستقر می شوند.

(زردپی - رباط)

۲- وقتی ماهیچه اسکلتی منقبض می شود طول آن کم و ضخامتش می شود. (زیاد - کم)

۳- رشته های پروتئینی باعث مقاومت استخوان در برابر می شوند. (ضربه - فشار)

۴- ماهیچه های اسکلتی عمل دارند. (ارادی - غیرارادی)

۵- محل اتصال استخوان ها به هم را می گویند. (رباط - مفصل)

۶- کمبود و فسفر در کودکان باعث خمیدگی استخوان های پا می شود. (کلسیم - منیزیم)

۷- مفصل دنده ها و جناق از نوع مفصل است. (نیمه متحرک - ثابت)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- در کدام یک از مفصل های زیر مایع مفصلی و رباط وجود دارد؟

الف) جمجمه ب) دنده ها ج) زانو د) ستون مهره ها

۲- کدام مفصل زیر ثابت است؟

الف) زانو ب) انگشتان دست ج) دنده ها و جناغ د) جمجمه

۳- کدام یک از مفصل‌های زیر نیمه متحرک است؟

- الف) جمجمه ب) دنده و جناغ ج) زانو د) آرنج

۴- کدام یک از ماهیچه‌های زیر دارای رنگ سفید بوده و غیرارادی است؟

- الف) قلب ب) معده ج) بازو د) پشت ساق پا

۵- کدام یک از موارد زیر نمی‌تواند از کارهای استخوان باشد؟

- الف) تولید رشته عصبی ب) حفاظت از قلب ج) شکل دادن به بدن د) تولید گلبول خون

۶- عامل اصلی حرکت در جانوران کدام است؟

- الف) استخوان ب) غضروف ج) اسکلت د) ماهیچه

۷- سلول کدام یک از ماهیچه‌های زیر دوکی شکل است؟

- الف) اسکلتی ب) بازو ج) صاف د) قلبی

ج) در هر یک از جمله‌های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پُرانتز بنویسید.

۱- استخوان‌ها به کمک رشته‌های محکمی از بافت پیوندی به نام زردپی در محل خود مستقر شده اند .
(.....)

۲- ماهیچه‌ی صاف دارای رنگ سفید بوده و عمل آن ارادی است. (.....)




۳- به دلیل کمبود سدیم و فسفر در کودکان، استخوان‌های پاهای آنها دچار خمیدگی می‌شود. (.....)

۴- وقتی ماهیچه‌ی اسکلتی منقبض می‌شود ضخامتش کم می‌شود. (.....)

د) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- از وظایف استخوان برای بدن سه مورد را بنویسید.

۲- جدول مقایسه‌ای زیر را کامل کنید.

			
..... (ب)	صاف (الف)	نوع ماهیچه
غیر ارادی (د) (ج)	نوع محل

۳- الف) جنس ماده زمینه‌ای در استخوان چیست؟

ب) هر کدام از این مواد چه فایده‌ای برای استخوان دارد؟

۴- انواع مفصل را نام ببرید. (سه مورد)

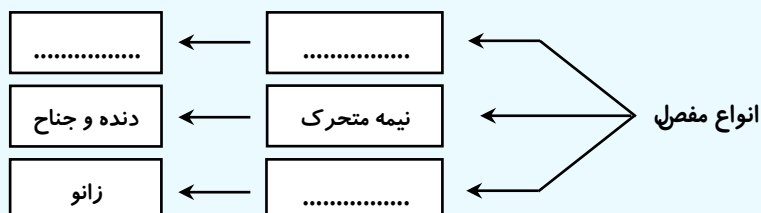
۵- مادر مهدی پس از اینکه متوجه خمیدگی استخوان‌های پای او شد او را به نزد پزشک برد. پزشک علت را

کمبود دو عنصر در غذای کودک ذکر کرد. این دو عنصر کدامند؟

۶- با توجه به انواع ماهیچه جدول را کامل کنید.

قلبی	صاف	
..... (ب) (الف)	رنگ
ماهیچه قلب (ج)	مثال

۷- با توجه به انواع مفصل نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.

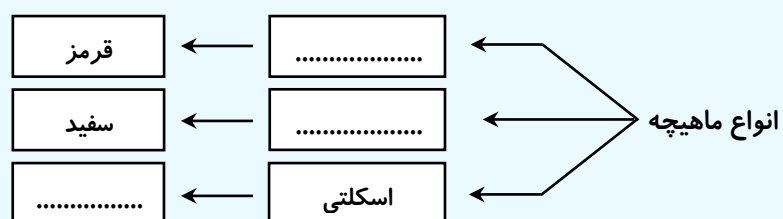


۸- سلول های استخوانی تقریباً مانند کشمش های یک کیک کشمشی در ماده زمینه ای قرار دارند. جنس این ماده از چیست؟

۹- الف) در مفصل های متحرک، سر دو استخوان از چه ماده ای پوشیده شده است؟

ب) در این نوع مفصل استخوان ها در محل خود چگونه مستقر شده اند؟

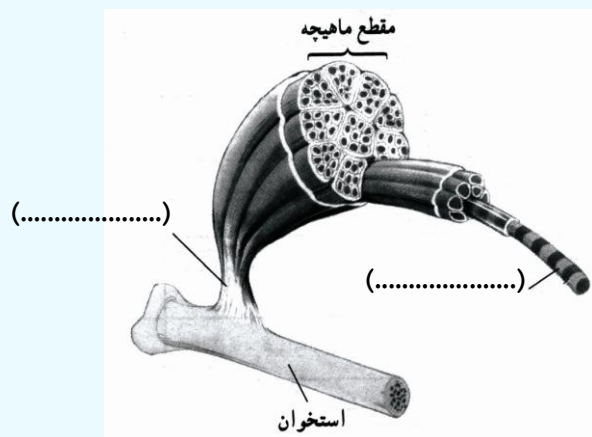
۱۰- با توجه به انواع ماهیچه نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



۱۱- دو ویژگی ماهیچه اسکلتی را بنویسید.

۱۲- سلول های ماهیچه ای صاف، دوکی شکل و یک هسته ای هستند. رنگ و نوع محل این ماهیچه را بنویسید.

۱۳- موارد (تار ماهیچه ای- زردپی) را مشخص کنید.



فصل یازدهم - هماهنگی و ارتباط

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- سلول عصبی که دارای دندریت بلند و آکسون کوتاه است نام دارد. (نورون حسی - نورون حرکتی)

۲- غده ای که با ترشح هورمون انسولین باعث کاهش قند خون می شود نام دارد. (تیروئید - لوزالمعده)

۳- هورمون رشد از غده ی ترشح می شود. (هیپوفیز - تیروئید)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- کدام نورون دارای دندریت کوتاه و آکسون بلند است؟

الف) نورون حسی ب) نورون حرکتی ج) نورون رابط د) نورون حسی و حرکتی

۲- هورمون کدام یک از غده های زیر باعث تنظیم رشد در دوران جنینی می شود؟

الف) جنسی ب) فوق کلیه ج) لوزالمعده د) تیروئید

۳- هورمون کدام یک از غده های زیر مقدار هورمون سایر غده ها را کنترل می کند؟

الف) لوزالمعده ب) هیپوفیز ج) جنسی د) تیروئید

۴- انسولین از کدام غده ترشح می شود؟

الف) هیپوفیز ب) تیروئید ج) فوق کلیه د) لوزالمعده

ج) در هر یک از جمله های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را

داخل پراتز بنویسید.

۱- هورمون ها ترکیبات شیمیایی خاصی در بدن هستند که به مقدار بسیار زیاد ترشح می شوند. (.....)

۲- انتقال پیام عصبی از اندام های حسی و اعضای داخلی بدن به سمت مراکز عصبی به عهده ی نورون حرکتی

است. (.....)

۵) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱- الف) به محل ارتباط نوروها با یکدیگر و نیز با اندام های بدن چه می گویند.

ب) ویژگی ساختاری نورو حسی را بنویسید.

۲- به انگشت مریم در هنگام خیاطی سوزن فرو رفت. او فوراً دست خود را عقب کشید.

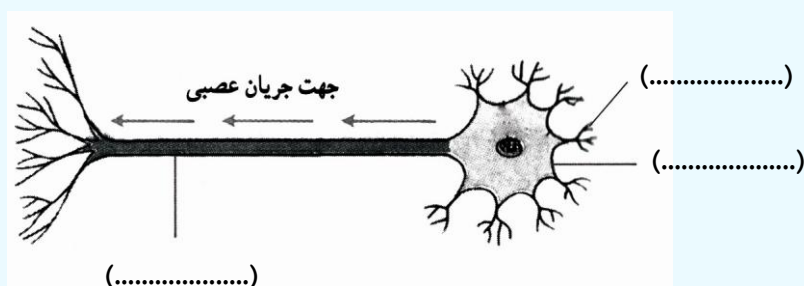
الف) به این عمل حفاظتی که بدون تفکر انجام می شود چه می گویند.

ب) محرک و پاسخ را در این مثال مشخص کنید.

۳- هر یک از فعالیت های زیر در بدن تحت تأثیر هورمون کدام غده است؟ (نام یک غده اضافی است).

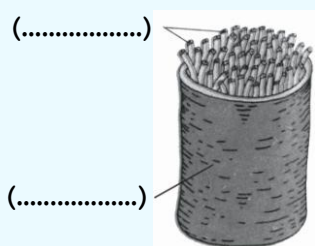
غده	فعالیت
۱- لوزالمعده	<input type="checkbox"/> الف) ایجاد صفات ثانویه و تولید گامت ها
۲- هیپوفیز	<input type="checkbox"/> ب) کاهش قند خون
۴- غدد جنسی	<input type="checkbox"/> ج) تنظیم رشد بدن
۵- فوق کلیه	

۴- موارد (دندریت، آکسون- جسم سلولی) را در شکل مشخص کنید.

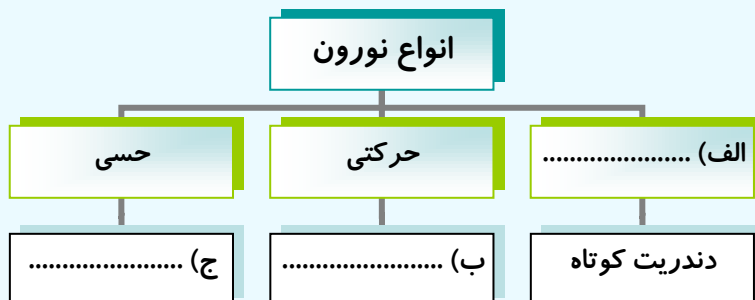


۵- اندام هدف را تعریف کنید.

۶- موارد (عصب- تار عصبی) را در شکل مشخص کنید.



۷- نقشه مفهومی زیر را با کلمه های (دندریت کوتاه- رابط- دندریت بلند) کامل کنید.



۸- هورمون های جنسی دو وظیفه ی مهم بر عهده دارند. آن دو وظیفه را بنویسید.

۹- با مقایسه دستگاه عصبی و هورمونی جدول را کامل کنید.

هورمونی	عصبی	
الف)	تقریباً الکتریکی	نوع پیام
رمیاد	ب)	دوام پیام

فصل دوازدهم - نوجوانی و بلوغ

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- نسبت دادن صفاتی به خود که در واقع فاقد آنها هستیم واکنش دفاعی از نوع است. (جبران

نقص - جایگزین)

۲- هورمون باعث بم شدن صدا در پسران می شود. (انسولین - تستوسترون)

۳- آهنگ رشد انسان در ابتدای دوران جنینی بسیار است. (سریع - کند)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- نسبت دادن صفاتی به خود که در واقع فاقد آنها هستیم کدام واکنش دفاعی است.

- الف) جبران نقص ب) جایگزینی ج) خیالبافی د) دلیل تراشی

۲- آهنگ رشد انسان در ابتدای کدام دوران بسیار سریع است؟

- الف) نوزادی ب) کودکی ج) جنینی د) بزرگسالی

۳- ایجاد آمادگی لازم برای انجام وظایف دینی که هم زمان با رسیدن به سن تکلیف است کدام بلوغ را نشان می دهد؟

- الف) بلوغ جسمی ب) بلوغ شرعی ج) بلوغ اجتماعی د) بلوغ اقتصادی

۴- ارائه دادن دلیل به ظاهر قانع کننده برای عمل بدی که انجام داده ایم، مربوط به کدام واکنش دفاعی است؟

- الف) دلیل تراشی ب) جایگزینی ج) خیالبافی د) جبران نقص

۵- کدام یک از موارد زیر جزء واکنش های دفاعی نیست؟

- الف) جبران نقص ب) انکار ج) ایمنی خاطر د) جایگزینی

۶- فرو رفتن در عالم رویا و تفکر درباره وقایع که مایل بودیم اتفاق بیافتد کدام واکنش دفاعی است؟

- الف) جایگزینی ب) خیالبافی ج) دلیل تراشی د) انکار

۷- پرویز همیشه صفت پهلوانی به خود نسبت می دهد. در صورتی که اصلاً چنین توانایی را ندارد. از کدام واکنش

دفاعی استفاده می کند؟

- الف) جبران نقص ب) دلیل تراشی ج) جایگزینی د) بازگشت

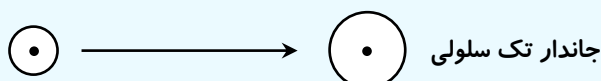
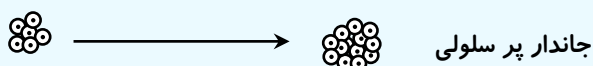
۸- ایجاد ویژگی های تازه ای در ساختار، رفتار، نیازها که باعث تفاوت دخترها و پسرها می شود مربوط به کدام

بلوغ است؟

- الف) اقتصادی ب) روانی ج) شرعی د) جنسی

ج) به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱- با توجه به شکل مفهوم رشد را تعریف کنید.



۲- به نظر شما زمان بروز علائم بلوغ در افراد مختلف و جوامع گوناگون به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد)

۳- دو نیاز روانی که در صورت بر طرف شدن، باعث ایمنی خاطر می شوند را نام ببرید.

۴- الف) دلیل به وجود آمدن صفات ثانویه جنسی در دوران بلوغ چیست؟

ب) از صفات ثانویه جنسی در حیوانات دو مورد مثال بزنید.

۱ -
۲ -

۵- بلوغ را تعریف کنید.

۶- تخمدان ها دو نوع هورمون ترشح می کنند. آنها را نام ببرید.

۱ -
۲ -

فصل سیزدهم - تولید مثل

الف) هر یک از جمله های زیر را با استفاده از کلمه های مناسب کامل کنید.

۱- سلول باکتری ها و برخی از آغازیان با تکثیر می شوند. (جوانه زدن - دو نیم شدن)

۲- در گل پس از گرده افشانی از رشد تخمدان به وجود می آید. (میوه - دانه)

۳- روشی که در آن جاندار اولیه یا قسمتی از پیکرش، جاندار مشابه ایجاد می کند نوعی تولیدمثل

است. (جنسی - غیر جنسی)

۴- در نوک پرچم برجستگی کوچکی به نام دیده می شود. (کلاله - بساک)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- در کدام یک از جانوران زیر لقاح خارجی است؟

الف) کبوتر ب) گوسفند ج) ماهی د) گربه

۲- جنین کدام یک از جانوران زیر از طریق اندامی به نام جفت با خون مادر ارتباط دارد؟

- الف) اسفنج ها ب) موش ج) کبوتر د) مرجان ها

۳- گیاهک از رشد کدام قسمت در مادگی به وجود می آید؟

- الف) تخمک ب) تخمدان ج) تخم د) کلاله

۴- گامت نر در کدام اندام زیر به وجود می آید؟

- الف) کلاله ب) تخمدان ج) دانه گرده د) خامه

۵- میوه از رشد کدام قسمت زیر به وجود می آید؟

- الف) تخمک ب) تخمدان ج) گرده د) بساک

۶- در کدام یک از جانداران زیر لقاح داخل بوده ولی جنین در خارج از بدن مادر رشد می کند؟

- الف) ماهی ب) گربه ج) کبوتر د) موش

ج) در هر یک از جمله های زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص کرده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز بنویسید.

۱- در نوک پرچم برجستگی کوچکی به نام کلاله دیده می شود که پس از رسیدن می ترکد و از آن دانه ی گرده خارج می شود. (.....)

۲- هاگ زایی نوعی تولید مثل جنسی است که به کمک هاگ صورت می گیرد. (.....)

۳- باکتری ها به روش جنسی تولیدمثل می کنند. (.....)

۴- در جانوران تخم گذار، گامت های ماده کوچک تر از گامت های نر است. (.....)

۵- روشی که در آن وجود یک فرد در به وجود آمدن جانداران کافی است را روشن جنسی می گویند. (.....)

د) به سوالات زیر پاسخ دهید.

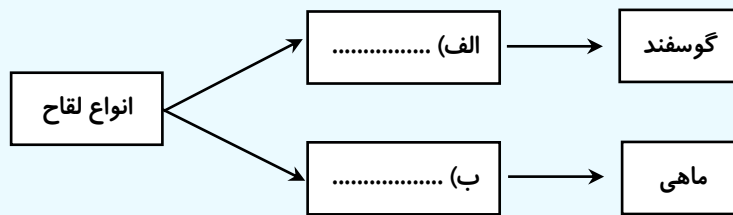
۱- موجودات مقابل را در نظر گرفته و به سوالات پاسخ دهید. (گاو- ماهی- پرنده)

الف) در کدام یک لقاح خارجی است؟

ب) حفاظت از جنین در کدام یک بهتر صورت می گیرد؟

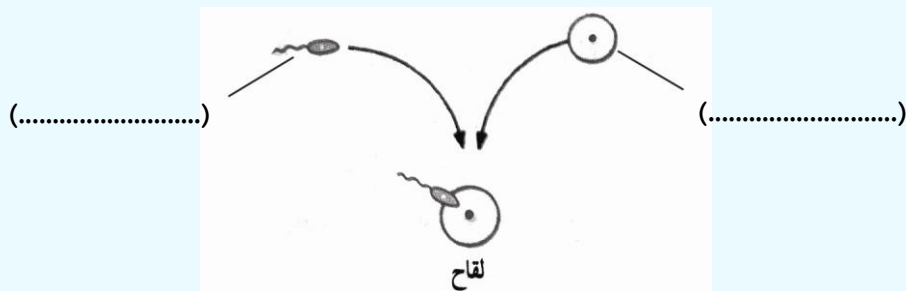
ج) در کدام حیوان لقاح داخلی است ولی جنین در خارج از بدن مادر رشد می کند؟

۲- نمودار مقابل را کامل کنید.

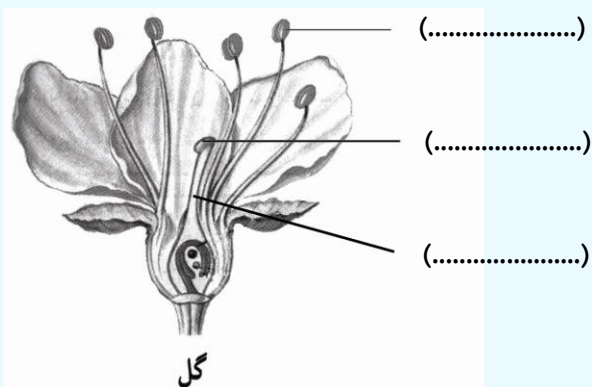


۳- حیوانات بچه‌زا چه مزیت‌هایی بر حیوانات تخم‌گذار دارند؟ (دو مورد)

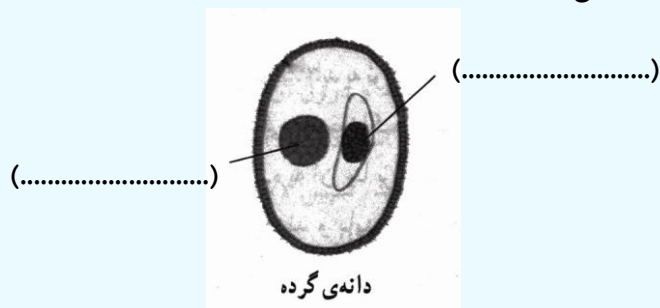
۴- موارد (سلول جنسی نر - سلول جنسی ماده) را در شکل مشخص کنید.



۵- موارد (کلاله - خامه - بساک) را در شکل مشخص کنید.



۶- موارد (هسته‌زایشی - هسته‌رویشی) را در شکل مشخص کنید.



۷- منظور از لقاح داخلی چیست؟

۸- الف) لقاح چیست؟

ب) انواع لقاح را نام ببرید.

فصل چهاردهم - آدمی و محیط زیست

الف) هر یک از جمله‌های زیر را با استفاده از کلمه‌های مناسب کامل کنید.

۱- به منابع طبیعی که در صورت تمام شدن قابل جبران نیستند می‌گویند. (تجدید ش‌دنی - تجدید نش‌دنی)

۲- به روابط غذایی بین یک تولید کننده و چند مصرف کننده می‌گویند. (شبکه غذایی - زنجیره‌ی غذایی)

۳- به مواد خام مورد نیاز انسان می‌گویند. (منابع طبیعی - منابع تجدید نش‌دنی)

۴- سوخت‌های فسیلی و معادن فلزات از منابع هستند. (تجدید ش‌دنی - تجدید نش‌دنی)

ب) پاسخ صحیح را انتخاب نموده و با علامت مشخص کنید.

۱- سوختن نفت و مشتقات آن هر ساله باعث آزاد شدن میلیون ها تن گاز کربن دی‌اکسید می‌شود. این

کربن‌دی‌اکسید اضافی چه اثری بر کره‌ی زمین دارد؟

الف) باعث گرم‌تر شدن هوا می‌شود. ب) باعث سردتر شدن هوا می‌شود.

ج) باعث سوراخ شدن لایه اوزون می‌شود. د) باعث کاهش تدریجی آب اقیانوس‌ها می‌شود.

۲- کدام یک از جانداران زیر در زنجیره ی غذایی، تولید کننده محسوب می شوند؟

- الف) خرگوش ب) هویج ج) عقاب د) مرغ

۳- کدام یک از منابع زیر تجدید نشدنی است؟

- الف) معادن فلزات ب) درختان ج) پشم د) ابریشم

۴- گوناگونی زیستی در کدام یک از مناطق زیر بیشتر است؟

- الف) بیابانی ب) قطبی ج) معتدل شمالی و جنوبی د) جنگل های پر باران استوایی

۵- کدام مورد زیر، از اثرات باران های اسیدی نیست؟

- الف) نابودی جنگل ها ب) افزایش رشد گیاهان ج) آلودگی آب ها د) تخریب ساختمان ها

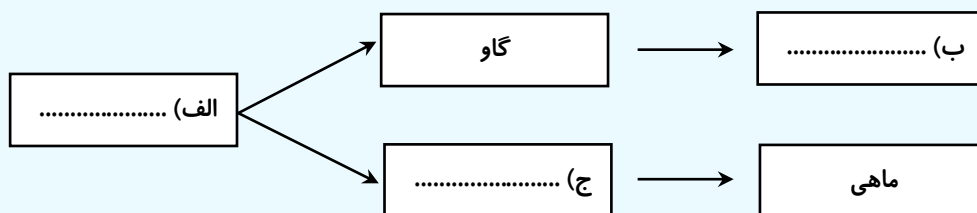
ج) به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱- منابع طبیعی مقابل را در دو گروه تجدید شدنی و تجدید نشدنی قرار دهید.

(محصولات دامی - نفت - گاز طبیعی)

الف) تجدید شدنی: ب) تجدید نشدنی:

۲- شبکه غذایی زیر را با استفاده از جانداران (انسان - گیاه سبز - خرگوش) کامل کنید.



۳- الف) باران اسیدی چیست؟

ب) از زیان های این پدیده یک مورد را بنویسید.

۴- دو مورد از فایده‌های بازیافت مواد (کاغذ، شیشه، پلاستیک و ...) را به طور مختصر بنویسید.

۵- از اثرات منفی انسان بر محیط زیست کشورمان دو مورد را بنویسید.

۶- از بین جانداران (روباره- ذرت- موش) دو جاندار انتخاب نموده و زنجیره‌ی غذایی را تکمیل کنید.

عقاب → (ب) → (الف)

۷- طرح زیر را با استفاده از کلمه‌های (تجدید شدنی - تجدید نشدنی - نفت - محصولات دامی) کامل کنید.

