

سؤالات فصل به فصل

علوم تجربی هشتم

دوره اول متوسطه

مؤلفین:

جواد رمضانی کارشک - فاطمه کیانی راد

سؤالات طبقه‌بندی شده استاندارد

به همراه پاسخنامه کاملاً تشریحی

سرشناسه : رمضانی، جواد، ۱۳۵۳ –
عنوان و نام پدیدآور : سوالات فصل به فصل علوم هشتم
مشخصات نشر : مشهد: آفرنگ شرق، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری : ۴۸ ص.: جدول ؛ ۲۲×۲۹ س م.
شابک : 978-600-7573-28-0
وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
شناسه افزوده : کیانی راد، فاطمه
شماره کتابشناسی ملی : ۴۸۰۸۹۸۲

آفرنگ شرق

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: ۰-۲۸-۷۵۷۳-۶۰۰-۹۷۸

فصل ۱ (مخلوط و جداسازی مواد)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
۱	هر محلولی حداقل از دو جزء ..... و ..... تشکیل شده است.
۲	موادی که پی اچ آن‌ها بیش‌تر از ۷ است خاصیّت ..... دارند.
۳	به مخلوط دو یا چند فلز ..... می‌گویند.
۴	pH برابر با ۷ نشان می‌دهد که آن ماده ..... است.
۵	کاغذ صافی یکی از ابزارهای جداکردن مخلوط‌های ناهمگن ..... است.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	سوسپانسیون یک نوع مخلوط همگن است. درست ☐ نادرست ☐
۷	مواد بازی بر خلاف اسیدها که ترش‌مزه‌اند مزه تلخ دارند. درست ☐ نادرست ☐
۸	در آب داغ می‌توان نبات بیش‌تر و اکسیژن کم‌تری حل کرد. درست ☐ نادرست ☐
۹	ماده‌ای با pH= 4 خاصیت اسیدی کم‌تری از ماده‌ای با pH =1 دارد. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	با حل شدن شکر در آب خاصیت آن از دست می‌رود. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف — **ب**
۱۱	آب و روغن ● — ● گریزانه (سانتریفیوژ)
۱۲	جدا کردن خوناب (پلاسما) از یاخته‌های خونی ● — ● کاغذ صافی
۱۳	آب و الکل ● — ● کمباین
۱۴	کاه و گندم ● — ● قیف جدا کننده
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**کدام یک از مواد زیر خالص است؟**
	الف) شیر ☐ ب) آب آشامیدنی ☐ ج) هیدروژن ☐ د) هوا ☐
۱۶	**برای جداکردن اجزاء نفت خام از کدام روش زیر در پالایشگاه استفاده می‌شود؟**
	الف) صاف کردن ☐ ب) سرریز کردن ☐ ج) تقطیر ☐ د) تبلور ☐
۱۷	**مخلوط آب و نفت را درون قیف دکانتور می‌ریزیم حالت اول: اگر شیر قیف را بازکنیم ابتدا کدام یک خارج می‌شود حالت دوم: در صورت بسته بودن شیر قیف اگر قیف را کج کنیم ابتدا کدام مایع از قیف خارج می‌شود؟**
	الف) در دو حالت ابتدا نفت خارج می‌شود ☐ ب) در هر دو حالت ابتدا آب خارج می‌شود ☐
	ج) در حالت اول نفت و درحالت دوم آب خارج می‌شود ☐ د) درحالت اول آب و درحالت دوم نفت خارج می‌شود ☐
۱۸	**در کدام گزینه به ترتیب عنصر، ترکیب، محلول و سوسپانسیون وجود دارد؟**
	الف) مس ـ الکل ـ هوا ـ شربت معده ☐ ب) آب مقطر ـ نمک خوراکی ـ هوا ـ شربت خاکشیر ☐
	ج) طلا ـ چوب ـ طلای زینتی ـ آب قند☐ د) آهن ـ هوا ـ آب نمک ـ آب و روغن ☐
۱۹	**مواد اسیدی چه مزه‌ای هستند؟**
	الف) ترش ☐ ب) شور ☐ ج) تلخ ☐ د) شیرین ☐

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ دو عامل مؤثر در میزان حل شدن مواد را نام ببرید؟

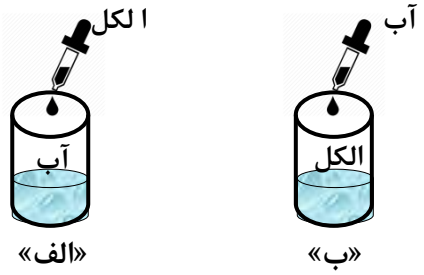
۲۱ در مخلوط سوسپانسیون جزء جامد چگونه در مایع قرار دارد؟

۲۲ با چه وسایلی می‌توان اجزای مخلوط را از هم جدا کرد؟ (سه مورد)

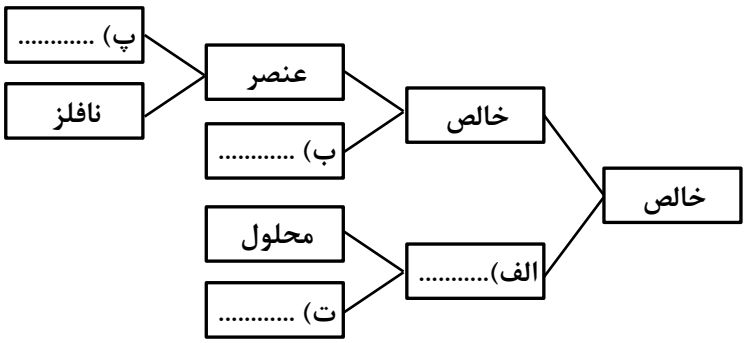
۲۳ دو کاربرد دستگاه گریزانه (سانتریفیوژ) را در صنعت نام ببرید؟

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.

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

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

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

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 ازخون	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 پرکنید.
۱	براثر 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 درهوا دارد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	در واکنش سوختن، اکسیژن یک فراورده است. درست ☐ نادرست ☐
۷	در تغییرهای شیمیایی نوع مولکول‌ها تغییر می‌کند. درست ☐ نادرست ☐
۸	سوختن مواد، تنها راه آزاد شدن انرژی شیمیایی مواد است. درست ☐ نادرست ☐
۹	درآزمایش کوه آتشفشان، تغییر رنگ نشانه تغییر شیمیایی است. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	زنگ زدن درب آهنی یک تغییر شیمیایی مضر است. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف — **ب**
۱۱	موادی که از فرآیند یک تغییر شیمیایی به وجود می‌آیند. ● — ● کاتالیزگر
۱۲	این نوع تغییر شیمیایی با نور و گرما همراه است. ● — ● سوختن
۱۳	موادی که سرعت تغییر شیمیایی را کم یا زیاد می‌کند ● — ● فراورده‌ها
۱۴	موادی که دریک فرآیند دچار تغییر شیمیایی شوند ● — ● واکنش دهنده‌ها
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**کدام یک از گزینه‌ها، تغییر فیزیکی است؟**
	الف) زنگ زدن آهن☐ ب) تبدیل انگور به سرکه ☐
	ج) بخار شدن الکل ☐ د) سوختن گلوکز دریاخته ☐
۱۶	**کدام مورد داده شده نشانه‌ای برای یک تغییرشیمیایی است؟**
	الف) تغییر اندازه ☐ ب) تغییر جرم ☐ ج) تغییر رنگ ☐ د) تغییر حجم ☐
۱۷	**در واکنش شیمیایی مقابل واکنش دهنده‌ها کدامند؟**
	آب $\xrightarrow{\text{جرقه}}$ هیدروژن + اکسیژن
	الف) اکسیژن و آب ☐ ب) آب و هیدروژن ☐
	ج) اکسیژن، هیدروژن و آب ☐ د) هیدروژن و اکسیژن ☐
۱۸	**به هنگام سوختن یک ماده وجود کدام یک از موارد زیر ضرورتی <u>ندارد</u>؟**
	الف) هیدروژن ☐ ب) اکسیژن ☐
	ج) سوخت ☐ د) دمای کافی ☐

۱۹	**کدام یک از تغییرات زیر فیزیکی نمی‌باشد؟** الف) یک میلهٔ آهنی را گرم می‌کنیم کمی بر طول آن افزوده می‌شود. ☐ ب) آب ترکیبی از اکسیژن و هیدروژن است که با جریان برق، آن را به اکسیژن و هیدروژن تبدیل می‌کنیم. ☐ ج) یک میله آهنی را به آهنربا نزدیک می‌کنیم و میله خاصیّت آهنربایی پیدا می‌کند. ☐ د) یک قطعه یخ را آن‌قدر حرارت می‌دهیم تا به حالت بخار درآید. ☐
	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.
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	نشانه‌های تغییر شیمیایی کدامند؟ (۳ مورد)
۲۳	به کاتالیزگرهای بدن چه می گویند؟
	به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.
۲۴	فراورده‌های 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: ..... کربن‌دی‌اکسید: .....
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 می‌توان ثابت کرد برای سوختن، اکسیژن لازم است؟
۳۲	سه روش برای تولید گرما جهت شروع سوختن مواد نام ببرید؟
۳۳	چگونه می‌توان آتش‌های زیر را خاموش کرد. آتش گرفتن نفت: ..... آتش گرفتن جنگل: .....

پاسخنامه فصل ۲

۱ ـ کربن مونوکسید ۲ ـ فیزیکی ـ شیمیایی ۳ ـ واکنش دهنده
۴ ـ باتری ۵ ـ نیتروژن
۶ ـ نادرست ۷ ـ درست ۸ ـ نادرست
۹ ـ درست ۱۰ ـ درست
۱۱ ـ فراورده‌ها ۱۲ ـ سوختن
۱۳ ـ کاتالیزگر ۱۴ ـ واکنش‌دهنده‌ها
۱۵ ـ ج ۱۶ ـ ج ۱۷ ـ د
۱۸ ـ الف ۱۹ ـ ب

۲۰ ـ پختن غذا ـ تغییر رنگ برگ‌ها در پاییز ـ ترش شدن شیر

۲۱ ـ سوختن مواد (تبدیل انرژی شیمیایی به انرژی گرمایی) ساختن باتری از آن‌ها (تبدیل انرژی شیمیایی آن‌ها به انرژی الکتریکی)

۲۲ ـ تولید بوی جدید ـ تولید گاز ـ تغییر رنگ

۲۳ ـ آنزیم

۲۴ ـ کربن‌دی‌اکسید ـ بخار آب - گرما و نور

۲۵ ـ ۱- گرما ۲- اکسیژن ۳- ماده سوختنی

۲۶ ـ الف) اکسیژن + آب $\xrightarrow{\text{گرما و نور}}$ آب اکسیژنه

ب) تجزیه آب اکسیژنه، تغییر شیمیایی است چون مولکول آب اکسیژنه می شکند و به دو مولکول آب و اکسیژن تبدیل می‌شود و دیگر آب اکسیژنه‌ای وجود نخواهد داشت.

۲۷ ـ با این کار از رسیدن اکسیژن به آتش جلوگیری می شود.

۲۸- اکسیژن: اکسیژن کبریت نیمه افروخته را روشن می‌کند.
کربن‌دی‌اکسید: 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
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
۱	درحالت 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.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	از بین ذرات تشکیل دهنده اتم، تعداد نوترون‌ها همیشه ثابت است. درست ☐ نادرست ☐
۷	تمام ایزوتوپ‌های یک عنصر تعداد نوترون‌های یکسانی دارد. درست ☐ نادرست ☐
۸	در یون منفی، تعداد الکترون‌های یک اتم از تعداد پروتون‌هایش بیش‌تر است. درست ☐ نادرست ☐
۹	نشانه شیمیایی نئون Na و سدیم Ne است. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	هیدروژن تنها اتمی است که ممکن است در هسته خود نوترون نداشته باشد. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف / **ب**
۱۱	بار الکتریکی اتم در حالت عادی ● ● الکترون
۱۲	در اندازه‌گیری، از جرم این ذره اتم چشم‌پوشی می‌شود. ● ● نوترون
۱۳	ذره بدون بار ● ● خنثی
۱۴	تعداد پروتون‌های اتم ● ● عدد جرمی
	● عدد اتمی
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**اگر یکی از پروتون‌های اتمی را بتوانیم از هسته آن جدا کنیم آنگاه ..... بدست آورده‌ایم.**
	الف) یک ایزوتوپ از همان عنصر ☐ ب) یک یون مثبت از همان عنصر ☐
	ج) یک یون منفی از همان عنصر ☐ د) یک عنصر جدید با خواص جدید☐
۱۶	**اگر در ظرفی n اتم از هریک از ایزوتوپ‌های هیدروژن ($_{1}^{1}H$, $_{1}^{2}H$, $_{1}^{3}H$) داشته باشیم در این ظرف چند نوترون داریم؟**
	الف) ۳n ☐ ب) ۴n ☐ ج) ۸n ☐ د) ۹n ☐
۱۷	**یون $_{a}^{2a+2}A^{2+}$ دارای چند الکترون است؟**
	الف) $a+1$ ☐ ب) $2a+2$ ☐ ج) a ☐ د) $a-2$ ☐
۱۸	**تفاوت تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها در کدام اتم برابر ۴ است.**
	الف) $_{3}^{7}Li$ ☐ ب) $_{26}^{56}Fe$ ☐ ج) $_{4}^{9}Be$ ☐ د) $_{7}^{14}N$ ☐

۱۹ **در چه صورت یک اتم دارای بار الکتریکی منفی می‌شود؟**

الف) با گرفتن پروتون ☐ ب) با گرفتن الکترون ☐ ج) با از دست دادن الکترون ☐ د) با از دست دادن پروتون ☐

۲۰ **ایزوتوپ‌های یک عنصر در کدام یک از موارد زیر باهم تفاوت دارند؟**

الف) تعداد پروتون‌ها و عدد اتمی ☐ ب) جرم و چگالی ☐

ج) مکان آن‌ها در جدول تناوبی ☐ د) نماد شیمیایی و خواص شیمیایی ☐

۲۱ **هسته کدام یک از عناصر زیر پرتوزا است؟**

الف) ${}^{3}_{1}H$ ☐ ب) ${}^{14}_{7}N$ ☐ ج) ${}^{56}_{26}Fe$ ☐ د) ${}^{7}_{3}Li$ ☐

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 ${}^{17}_{8}X^{-2}$ را در نظر بگیرید و با توجه به آن به سئوالات پاسخ دهید.

الف) عدد (۲-) دربالای 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.

${}^{3}_{1}H$ ${}^{2}_{1}H$ ${}^{1}_{1}H$

الف) این اشکال متفاوت از یک عنصر چه نامیده می‌شوند؟

ب) عدد جرمی هرکدام 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؟

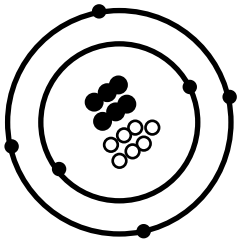
۳۱ به چه علت در عنصر لیتیم، سومین الکترون در لایه دوم قرار می‌گیرد؟

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 ـ پروتون‌ها
۲ ـ بور
۳ ـ ۲ - ۸
۴ ـ چپ - پایین
۵ ـ Cl
۶ ـ نادرست
۷ ـ نادرست
۸ ـ درست
۹ ـ نادرست
۱۰ ـ درست
۱۱ ـ خنثی
۱۲ ـ الکترون
۱۳ ـ نوترون
۱۴ ـ عدد اتمی
۱۵ ـ د
۱۶ ـ الف
۱۷ ـ د
۱۸ ـ د
۱۹ ـ ب
۲۰ ـ ب
۲۱ ـ الف
۲۲ ـ کم‌ترین ۱۲ و بیش‌ترین ۱۴
۲۳ ـ دو عنصر سدیم و کلر
۲۴ ـ $^{9}_{4}A^{+}$
۲۵ ـ ذره‌ای که تعداد الکترون‌ها و پروتون‌های آن باهم برابر نباشد یون می‌گویند.
۲۶ ـ 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 ـ الف) ایزوتوپ
ب) عدد جرمی پروتیوم ۱ دوتریوم ۲ و تریتیوم ۳
ج) تریتیوم پرتوزا است زیرا تعداد نوتروهای آن بیش‌تر از ۱/۵ برابر پروتون‌هایش است)
۲۸ ـ 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 ـ دستگاه هشدار آتش ـ نیروگاه برق هسته‌ای
۳۳-تفاوت: کربن ۱۳ ، یک عدد نوترون بیش‌تر نسبت به کربن ۱۲ دارد.
شباهت: تعداد پروتون وعدد اتمی هر دو یکسان است.

فصل ۴ (تنظیم عصبی)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
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 درکنار 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. درست ☐ نادرست ☐
۷	انتقال پیام در داخل یک یاخته عصبی (نورون) یک طرفه و از دارینه (دندریت) به سمت انتهای آسه (آکسون) است. درست ☐ نادرست ☐
۸	یاخته‌های پشتیبان فعالیت عصبی دارند و به یاخته عصبی (نورون)ها کمک می‌کنند. درست ☐ نادرست ☐
۹	پلک زدن نمونه‌ای از پاسخ‌های انعکاسی است. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	نخاع رابط بین مغز و بخش محیطی دستگاه عصبی است. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف — **ب**
۱۱	مرکز برخی از انعکاس‌های بدن ● — ● مخ
۱۲	مرکز بینایی ● — ● مخچه
۱۳	تنظیم تنفس ● — ● بصل‌النخاع
۱۴	حفظ تعادل بدن ● — ● نخاع
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**کدام عنصر زیر جزء دستگاه عصبی محیطی است؟**
	الف) بخش سطحی مخچه ☐ ب) بصل‌النخاع ☐
	ج) بخش مهارت‌های عملی مخ☐ د) اعصاب ارتباطی ☐
۱۶	**کدامیک از اعمال زیر جزء اعمال (انعکاسی) محسوب می‌شود؟**
	الف) خمیازه کشیدن ☐ ب) تفکر ☐
	ج) حرف زدن ☐ د) راه رفتن ☐
۱۷	**احساس پنجگانه (بینایی ـ بویایی ـ شنوایی ـ چشایی و لامسه) به کدام قسمت از بدن منتقل شده و سپس به ادراک تبدیل می‌شود؟**
	الف) پوست بدن ☐ ب) مغز ☐ ج) نخاع ☐ د) حرف زدن ☐
۱۸	**کدام یک از موارد زیر از وظایف مخ است؟**
	الف) توانایی فکر کردن ☐ ب) حل مسئله ☐ ج) حرف زدن ☐ د) حفظ تعادل بودن☐

۱۹ **کدام گزینه زیر در مورد ساختمان یاخته عصبی (نورون) صحیح نمی‌باشد؟**

الف) دارینه (دندریت) و آسه (آکسون) رشته‌های عصبی‌اند که به جسم یاخته‌ای یاخته عصبی (نورون) متصل‌اند. □

ب) جهت جریان عصبی از آسه (آکسون) به طرف دارینه (دندریت) است. □

ج) یاخته‌های عصبی (نورون)، یاخته‌های اصلی سازنده دستگاه عصبی می‌باشند. □

د) در یاخته عصبی (نورون)، هسته و بیش‌تر اندامک‌ها در بخشی از یاخته به نام جسم یاخته‌ای قرار دارند. □

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ دو بخش دستگاه عصبی را نام ببرید.

۲۱ بخش‌های اصلی دستگاه عصبی مرکزی کدام‌اند؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

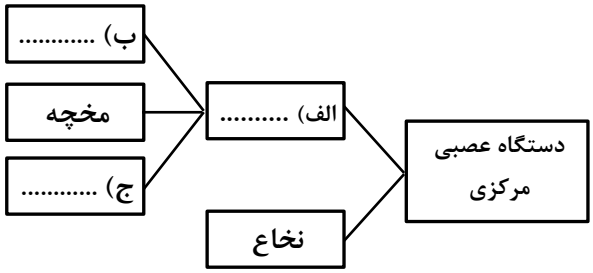
۲۳ تفاوت کار عصب حسی و حرکتی در چیست؟

۲۴ به سوالات زیر درباره یاخته عصبی (نورون) پاسخ دهید.

الف) اجزای یاخته عصبی (نورون) را نام ببرید.

ب) جهت حرکت پیام در یاخته عصبی (نورون) چگونه است؟

۲۵ نمودار زیر را تکمیل کنید.

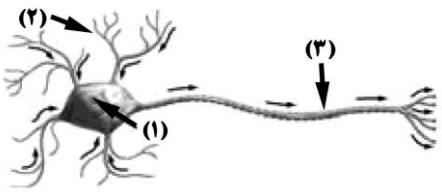


۲۶ سه مشخصه اصلی پاسخ‌های انعکاسی را نام ببرید.

۱- ۲- ۳-

۲۷ سه بخش اصلی مغز را نام ببرید و یکی از وظایف هر بخش را بنویسید.

۲۸ با توجه به شکل زیر به سئوالات پاسخ دهید.



قسمت‌های مشخص شده روی شکل را نام‌گذاری کنید.

۲۹ دو وظیفه نخاع را بنویسید.

۳۰ به بخش بالایی نخاع که مرکز کنترل اعمال حیاتی بدن است، چه می‌گویند؟ نام دیگرش چیست؟

۳۱ کدام‌یک از یاخته‌های بدن قادر به تولید مثل نیست؟

پاسخنامه فصل ۴

۱ ـ بصل النخاع ـ کمر
۲ ـ تار عصبی
۳ ـ عصب
۴ ـ جمجمه ـ کانال ستون مهره‌ها
۵ ـ نیمکره‌های مخ
۶ ـ نادرست
۷ ـ درست
۸ ـ نادرست
۹ ـ درست
۱۰ ـ درست
۱۱ ـ نخاع
۱۲ ـ مخ
۱۳ ـ بصل‌النخاع
۱۴ ـ مخچه
۱۵ ـ د
۱۶ ـ الف
۱۷ ـ ب
۱۸ ـ د
۱۹ ـ ب

۲۰ ـ دستگاه عصبی مرکزی و دستگاه عصبی محیطی

۲۱- مخ ـ مخچه ـ ساقه مغز

۲۱ ـ پلک زدن، عطسه، سرفه و ریزش اشک نمونه‌هایی از پاسخ‌های انعکاسی‌اند.

۲۲ ـ عصب حسی پیام را به مراکز عصبی می‌برد درحالی که عصب حرکتی پیام را از مراکز عصبی دریافت می‌کند و به اندام‌هایی مانند دست و پا می‌برد.

۲۴ ـ الف) آسه ـ دارینه ـ جسم سلولی
ب) از دارینه به آسه

۲۵ ـ الف) مغز
ب) مخ
ج) ساقه مغز

۲۶ ـ ۱ ـ بسیار سریع
۲ ـ بدون اراده و تفکر
۳ ـ اغلب برای حفاظت از بدن انجام می‌شود

۲۷ ـ (۱) مخ: تفکر
(۲) مخچه: حفظ تعادل
(۳) ساقه مغز: کنترل اعمالی مانند ضربان قلب، تنفس و...

۲۸ ـ (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 ـ گره حیات

۳۱- یاخته عصبی

فصل ۵ (حس و حرکت)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
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. درست ☐ نادرست ☐
۷	تمام پیام‌های حسی بعد از تبدیل شدن به پیام عصبی به قشر مخ می‌روند. درست ☐ نادرست ☐
۸	تشخیص رنگ‌ها توسط یاخته‌های استوانه‌ای انجام می‌شود. درست ☐ نادرست ☐
۹	بیش‌تر ماهیچه‌های اسکلتی عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می‌کنند. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	گیرنده‌های صوتی یاخته‌های مژه داری‌اند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف — **ب**
۱۱	مفصل نیمه متحرک ● — ● مفصل بین مهره‌ها
۱۲	مفصل ثابت ● — ● مفصل آرنج
۱۳	این مفصل در جهات مختلف می‌چرخد ● — ● مفصل بازو وشانه
۱۴	مفصلی که تنها دریک جهت می‌چرخد ● — ● مفصل جمجمه
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**منشاء بافت استخوانی کدام بافت است؟**
	الف) بافت خونی ☐ ب) بافت اسفنجی ☐ ج) بافت پیوندی ☐ د) بافت استخوانی ☐
۱۶	**ماهیچه‌های جداره مثانه و قاعده موها به ترتیب از کدام نوع هستند؟**
	الف) مخطط - صاف ☐ ب) صاف - مخطط ☐
	ج) مخطط - مخطط ☐ د) صاف - صاف ☐
۱۷	**ماده ..... باعث استحکام استخوان در برابر فشار و ..... باعث مقاومت استخوان در برابر ضربه می‌شود.**
	الف) کلسیم - فسفر ☐ ب) کلسیم و فسفر - پروتئین ☐
	ج) پروتئین - کلسیم و فسفر ☐ د) پروتئین - ید ☐
۱۸	**چه چیزی مفاصل نیمه متحرک را به یکدیگر متصل کرده است؟**
	الف) استخوان‌ها ☐ ب) غضروف‌ها ☐
	ج) غضروف و رباط ☐ د) غضروف و رباط و مایع مفصلی ☐

۱۹ **با قراردادن استخوان در محلول کدام ماده، استخوان نرم می‌شود؟**

الف) نمک ☐ ب) جوهرنمک ☐ ج) آب جوش☐ د) جوش شیرین ☐

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ مرکز حس بویایی در کجا قرار دارد؟

۲۱ دو نوع یاخته گیرنده نوری چشم را نام برده و بنویسید کدام یک در دید سیاه و سفید نقش دارد؟

۲۲ گیرنده‌های چشایی در چه بخش‌هایی از دهان قرار دارد؟

۲۳ چه نوع ماهیچه‌هایی در بدن معمولاً به صورت جفت جفت کار می‌کنند؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۲۴ انواع گیرنده‌های پوست را نام ببرید.

۲۵ در جدول زیر هرحس را به محل دریافت آن در مغز وصل کنید.

حس بویایی	بخش پس سری قشر مخ
حس شنوایی	بخش جلویی نیمکره‌های مخ
حس بینایی	بخش گیجگاهی قشر مخ

۲۶ استخوان‌ها چه وظیفه ای در بدن دارند؟ (۴ مورد)

۲۷ 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.

نوع ماهیچه	شکل	عمل	رنگ	محل
اسکلتی	.....	ارادی	.....	بازو
قلبی	استوانه‌ای منشعب	.....	قرمز	.....
صاف	.....	غیرارادی	.....	معده

پاسخنامه فصل ۵

۱ ـ متحرک (گوی کاسه‌ای) ـ نیمه متحرک ۲ ـ رباط ۳ ـ اندام حسی
۴ ـ ماهیچه‌ها و اسکلت بدن ۵ ـ اسکلتی یا مخطط
۶ ـ درست ۷ ـ درست ۸ ـ نادرست
۹ ـ درست ۱۰ ـ درست
۱۱ ـ مفصل بین مهره‌ها ۱۲ ـ مفصل جمجمه ۱۳ ـ مفصل باز و شانه
۱۴ ـ مفصل آرنج
۱۵ ـ ب ۱۶ ـ د ۱۷ ـ ب
۱۸ ـ ب ۱۹ ـ ب

۲۰ ـ جلوی نیم‌کره‌های مخ
۲۱ ـ مخروطی و استوانه‌ای ـ گیرنده‌های استوانه‌ای
۲۲ ـ روی زبان و دیواره داخلی دهان
۲۳ ـ ماهیچه‌های اسکلتی
۲۴ ـ گیرنده‌های حساس به گرما ـ سرما ـ فشار ـ درد و لمس
۲۵ ـ حس بویایی مربوط به بخش جلویی نیمکره‌های مخ ـ حس شنوایی مربوط به بخش گیجگاهی و حسی بینایی مربوط به بخش پس سری
۲۶ ـ شکل دادن و فرم دادن به بدن ـ حفاظت از اندام‌های مهم مثل مغز و قلب ـ کمک به حرکت بدن ـ تولید گلبول‌های خونی در مغز استخوان
۲۷ ـ رباط بافت پیوندی محکمی است که استخوان‌ها را درمحل مفصل به هم وصل می‌کند.
۲۸ ـ گوش خارجی ـ گوش میانی ـ گوش داخلی
۲۹ ـ یعنی وقتی که ماهیچه منقبض می‌شود ماهیچه مخالف آن درحال استراحت بوده و به حالت کشیده قرار می‌گیرد تا استخوان بتواند حرکت کند و برای برگرداندن استخوان به حالت اول ماهیچه درحال استراحت باید منقبض شود.
۳۰-
۱- تغذیه نامناسب ۲- عدم تحرک ۳- بالا رفتن سن
۳۱- زیرا در بزاق دهان حل نمی‌شود و نمی‌تواند گیرنده‌های چشایی را تحریک کند.
۳۲- مفصل متحرک مانند شانه

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

فصل ۶ (تنظیم هورمونی)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
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. درست ☐ نادرست ☐
۷	هورمون‌ها همیشه فعالیت اندام هدف را افزایش می‌دهند. درست ☐ نادرست ☐
۸	درهنگام روزه‌داری امکان تولید گلیکوژن در کبد افزایش می‌یابد. درست ☐ نادرست ☐
۹	هورمون غده تیروئید در بزرگسالی باعث افزایش هوشیاری می‌شود. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	انسولین باعث افزایش قند خون می‌شود. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف / **ب**
۱۱	تنظیم سوخت و ساز بدن ● ● پانکراس
۱۲	ایجاد صفات ثانویه جنسی ● ● غددجنسی
۱۳	کاهش قند خون ● ● پارا تیروئید
۱۴	تنظیم مقدار کلسیم خون ● ● فوق کلیه
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**تنظیم وضعیت عمومی بدن در شرایط دشوار جسمی و روحی وظیفه‌ی هورمون غده‌ی ..... است.**
	الف) هیپوفیز ☐ ب) تیروئید ☐ ج) لوزالمعده ☐ د) فوق کلیوی ☐
۱۶	**غده ..... با تأثیر بر روی یاخته‌های ..... باعث افزایش ..... درخون می‌شوند.**
	الف) پانکراس ـ کبد ـ گلوکز ☐ ب) تیروئید ـ کبد ـ گلوکاگون ☐
	ج) پاراتیروئید ـ پانکراس ـ گلیکوژن ☐ د) پانکراس ـ کبد ـ انسولین ☐
۱۷	**غده‌ای که باعث افزایش میزان کلسیم خون می‌شود درکدام قسمت بدن قرار دارد؟**
	الف) در زیر مغز ☐ ب) در ناحیه گردن ☐ ج) بالای کلیه ☐ د) در ابتدای روده باریک ☐
۱۸	**ماندگاری و سرعت پیام هورمونی درمقایسه با پیام عصبی به ترتیب ..... و ..... است.**
	الف) کم‌تر ـ زیادتر☐ ب) کم‌تر ـ کم‌تر ☐ ج) زیادتر ـ کم‌تر ☐ د) زیادتر ـ زیادتر ☐
۱۹	**کدام مورد زیر یک صفت ثانویه جنسی محسوب نمی‌شود؟**
	الف) بم شدن صدا در مردان ☐ ب) رشد بیضه در مردان و لگن در زنان ☐
	ج) رویش موی صورت در دوران بلوغ☐ د) افزایش قد در نوزاد دختر☐

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

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

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

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

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

۲۴ هورمون رشد ازکدام غده ترشح می‌شود؟

۲۵ کدام غده با فشارهای جسمی و روحی بدن مقابله می‌کند؟

۲۶ هورمون پاراتیروئید با سه عمل (آزاد کردن کلسیم ـ افزایش باز جذب ـ افزایش جذب) میزان کلسیم خون را افزایش می‌دهد هرکدام از این اعمال به کدام اندام مربوط می‌شود؟

الف) آزاد کردن کلسیم به درون خون از طریق

ب) افزایش باز جذب کلسیم از طریق

ج) افزایش جذب کلسیم از طریق

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۲۷ هورمون رشد چگونه می‌تواند باعث افزایش رشد بدن شود؟

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

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

۳۰ جدول زیر را تکمیل کنید.

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

۳۱ اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

هورمون:

اندام هدف:

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

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

پاسخنامه فصل ۶

۱ ـ کم - خون
۲ ـ هیپوفیز ـ مغز
۳ ـ ثانویه جنسی
۴ ـ بیضه‌ها - تخمدان‌ها
۵ ـ مغز
۶ ـ درست
۷ ـ نادرست
۸ ـ نادرست
۹ ـ درست
۱۰ ـ نادرست
۱۱ ـ هیپوفیز
۱۲ ـ غدد جنسی
۱۳ ـ پانکراس
۱۴ ـ پاراتیروئید
۱۵ ـ د
۱۶ ـ الف
۱۷ ـ ب
۱۸ ـ ج
۱۹ ـ د
۲۰ ـ پانکراس (لوزالمعده)
۲۱ ـ انسولین، تا اجازه ندهد که قند خون به طور ناگهانی بالا رود
۲۲ ـ یُد
۲۳ ـ گلیکوژن
۲۴ ـ غده هیپوفیز
۲۵ ـ فوق کلیه
۲۶ ـ الف) استخوان ب) کلیه ج) روده
۲۷ ـ از طریق افزایش جذب کلسیم و فسفر و تبدیل غضروف به استخوان
۲۸ ـ ترشح انسولین زیاد می‌شود بنابراین قند خون را کم می‌کند.
۲۹ ـ هورمون گلوکاگون، با تجزیه گلیکوژن به گلوکز، قند خون را بالا می‌برد.
۳۰-

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

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 مشخص‌تر شدن ظاهر جنس نر و ماده می‌شود.

پسر: بم شدن صدا **دختر:** رشد سینه‌ها

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

فصل ۷ (الفبای زیست فناوری)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
۱	در تقسیم ..... از یک یاخته، دو یاخته به‌وجود می‌آید.
۲	در برنج طلایی ماده‌ای وجود دارد که به ویتامین ..... تبدیل می‌شود.
۳	واحد تشکیل دهنده پیکر همه جانداران ..... نام دارد.
۴	در هر یاخته پروانه ..... فام‌تن (کروموزوم) وجود دارد.
۵	ژن‌ها دارای اطلاعات و دستورالعمل‌هایی برای تولید مولکول ..... هستند.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	تمام یاخته‌های بدن انسان دارای ۴۶ عدد فام‌تن (کروموزوم) هستند. درست ☐ نادرست ☐
۷	جانداران بزرگتر تعداد فام‌تن (کروموزوم)های یاخته‌هایشان بیش‌تر است. درست ☐ نادرست ☐
۸	از شباهت دو مغز می‌توانیم به شباهت ژن‌های آنها پی ببریم. درست ☐ نادرست ☐
۹	خرگوش هیمالیا هنگامی که در معرض سرما قرار گیرد موهای سفید رنگی تولید می‌کند. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	تغذیه سالم در پیشگیری از سرطان موثر است. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف — **ب**
۱۱	تقسیمی که در سراسر عمر جاندار انجام می‌شود ● — ● فام‌تن (کروموزوم)
۱۲	اطلاعات ساخت پروتئین در این واحدها نهفته است ● — ● ژن
۱۳	دنا (DNA) همراه پروتئین تشکیل این رشته‌ها را می‌دهد. ● — ● تقسیم رشتمان (میتوز)
۱۴	دارای اطلاعات و دستورهایی برای تعیین وایجاد صفات ارثی ما و همه جانداران است. ● — ● تقسیم کاستمان (میوز) / ● دنا (DNA)
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**یاخته‌ای دارای ۱۶ فام‌تن (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 فام‌تن (کروموزوم) خواهد داشت.** الف) ۱۶ ـ ۱۶ ☐ ب) ۱۶ ـ ۸ ☐ ج) ۸ ـ ۱۶ ☐ د) ۸ ـ ۸ ☐
۱۶	**کدام یک از صفات زیر با بقیه متفاوت است؟** الف) بیماری دیابت ☐ ب) رنگ چشم ☐ ج) رنگ پوست ☐ د) فشار خون ☐
۱۷	**ایجاد باکتری تولید کننده انسولین در درمان ..... و ایجاد برنج طلایی در پیشگیری از ..... کودکان مؤثر است.** الف) دیابت وابسته به انسولین ـ ناشنوایی ☐ ب) دیابت غیر وابسته به انسولین ـ نابینایی ☐ ج) دیابت وابسته به انسولین ـ نابینایی ☐ د) دیابت غیر وابسته به انسولین ـ ناشنوایی ☐
۱۸	**ژن‌ها کدام ماده زیر را می‌توانند تولید کنند؟** الف) DNA ☐ ب) پروتئین ☐ ج) لیپید ☐ د) کربوهیدرات ☐

۱۹	**کدام گزینه زیر صحیح می‌باشد؟** الف) در ایجاد بسیاری از صفات، ژن و عوامل طبیعی با همدیگر نقش دارند ☐ ب) در ایجاد صفات ارثی همواره، یک ژن نقش دارد ☐ ج) دنا (DNA) بخشی از ژن می‌باشد که همان عامل تعیین کننده صفات است ☐ د) دنا (DNA) که حاوی اطلاعات و دستورهای لازم برای ایجاد صفات ارثی است در سیتوپلاسم قرار دارد.
	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.
۲۰	مهم‌ترین علت بیماری‌های ارثی چیست؟
۲۱	تقسیم شدن سریع یاخته‌های بدن بدون این که نیازی به آن‌ها باشد کدام بیماری را به وجود می‌آید؟
۲۲	این عامل در خارج از پیکر جانداران قرار دارد و باعث بروز تفاوت‌ها در افراد یک نوع جاندار می‌شود؟
۲۳	چه فام‌تن‌هایی در مردان و زنان باهم تفاوت دارند؟
۲۴	فام‌تن‌های درون هسته درچه زمانی در یاخته‌ها با استفاده از میکروسکوپ قابل دیدن هستند؟
	به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید
۲۵	گیاه ادریسی اگر درخاک اسیدی کاشته شود گل‌های آبی و اگر درخاک خنثی کاشته شود گل‌های صورتی می‌دهد از این مشاهده چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟
۲۶	آیا امکان انتقال ژن‌ها از جانداری به جاندار دیگر هست؟ مثال بزنید.
۲۷	دو مورد از عوامل مهم محیطی که باعث ایجاد بیماری سرطان می‌شود 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 ژن‌ها را دستکاری می‌کنند؟
۳۱	چگونه ژن مربوط به مقاومت در برابر سرما، سبب ایجاد این ویژگی می‌شود؟
۳۲	اندام هدف هورمون‌های زیر را مشخص کنید. هورمون رشد: هورمون گلوکاگن:
۳۳	سه صفتی که با ارث منتقل می‌شود را نام ببرید؟

پاسخنامه فصل ۷

۱ ـ رشتمان (میتوز)
۲ ـ A
۳ ـ یاخته
۴ ـ ۳۸۰
۵ ـ دنا (DNA)
۶ ـ نادرست
۷ ـ نادرست
۸ ـ درست
۹ ـ نادرست
۱۰ ـ درست
۱۱ ـ رشتمان (میتوز)
۱۲ ـ ژن
۱۳ ـ فامتن (کروموزوم)
۱۴ ـ دنا (DNA)
۱۵ ـ ب
۱۶ ـ ب
۱۷ ـ ج
۱۸ ـ ب
۱۹ ـ الف

۲۰ ـ نقص در ژن‌ها
۲۱ ـ بیماری سرطان
۲۲ ـ عوامل محیطی
۲۳ ـ فامتن (کروموزوم)های جنسی
۲۴ ـ در هنگام تقسیم یاخته‌ها
۲۵ ـ نشان می‌دهد بعضی از صفات تحت تأثیر محیط ایجاد می‌شوند
۲۶ ـ 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 نماید.
۲۷ ـ ۱ ـ استفاده از کودهای شیمیایی و سموم آفت کش درکشاورزی
۲ ـ وجود آلاینده‌های حاصل از سوختن ناقص سوخت‌های فسیلی
۲۸ ـ ۱ ـ تقسیمی که در سراسر عمر ما انجام می‌گیرد.
۲ ـ در این تقسیم از یک یاخته دو یاخته به وجود می‌آید.
۳ ـ تعداد فامتن (کروموزوم)ها در یاخته‌های تقسیم شده با یاخته‌های مادر یکسان است.
۲۹ ـ **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 پرکنید.
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 داخلی‌اند. درست ☐ نادرست ☐
۷	تولید مثل جانداران پریاخته‌ای تولید مثل جنسی است. درست ☐ نادرست ☐
۸	در مهره‌داران جانوران ماده‌ای که لقاح خارجی دارند نسبت به آنهایی که لقاح داخلی دارند چندین برابر کامه (گامت) تولید می‌کنند. درست ☐ نادرست ☐
۹	تولید زامه (اسپرم) در انسان معمولاً تا سن ۵۰ سالگی ادامه دارد. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	تقسیم کاستمان (میوز) در اندام‌های جنسی انجام می‌شود. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف / **ب**
۱۱	به یاخته جنسی نر در گیاهان می‌گویند ● — ● خارج از بدن جانور ماده
۱۲	از تکثیر آن جاندار کامل به وجود می‌آید ● — ● رحم
۱۳	در پستانداران یاخته تخم برای تکثیر و رشد و نمودراین محل قرار می‌گیرد ● — ● یاخته تخم
۱۴	محل رشد و نمو یاخته تخم تا تبدیل شدن به نوزاد در پرندگان ● — ● دانه گرده
	● زامه (اسپرم)
	درپرسش‌های 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.**
	الف) تخم ☐ ب) کامه (گامت) ☐ ج) پرچم ☐ د) مادگی ☐
۱۶	**درکدام گزینه لقاح داخلی ولی رشد جنین خارجی است؟**
	الف) فیل ☐ ب) کوسه ☐ ج) پلنگ ☐ د) لاک پشت ☐
۱۷	**کدام یک از هورمون‌های زیر موجب ایجاد صفات ثانویه جنسی در مردها می‌شود؟**
	الف) استروژن ☐ ب) پروژسترون ☐ ج) تستوسترون ☐ د) استروژن و پروژسترون ☐
۱۸	**در شکل مقابل به جای علامت سئوال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟**
	الف) خامه ☐ ب) لوله گرده ☐
	ج) تخمک ☐ د) کیسه جنین ☐



۱۹ **کدام یک از اندام‌های زیر درگیاه به میوه تبدیل می‌شود؟**

الف) کلاله □ ب) تخمدان □ ج) تخمزا □ د) تخمک □

۲۰ **کدام گزینه زیر درمورد چگونگی شکل‌گیری دوقلوها صحیح می‌باشد؟**

الف) دوقلوهای همسان از لقاح دو تخمک و دو زامه (اسپرم) و به صورت مستقل از هم ایجاد می‌شوند. □

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.□

د) دوقلوی ناهمسان از لقاح دوتخمک وزامه (اسپرم) مختلف ایجاد می‌شوند و کاملاً هم شکل و از یک جنس می‌باشند. □

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۱ در کدام نوع تقسیم از یک یاخته چهار یاخته بوجود می‌آید؟

۲۲ دو روش تولید مثل غیرجنسی درگیاهان نام ببرید؟

۲۳ لقاح در جانوران از نظرمکانی 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 درهرماه چند کامه (گامت) از تخمدان‌ها آزاد می‌شود.

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۲۶ نوع تولیدمثل درهریک از جانداران زیر را مشخص کنید.

الف) مخمر نان ..... ب) کپک نان .....

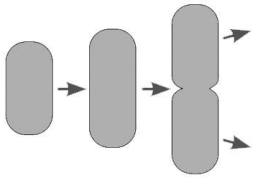
ج) درخت سیب ..... د) ماهی .....

۲۷ الف) کپک نان چگونه تکثیر می‌شود؟ ب) درکدام اندام‌ها تولید می‌شود؟

ج) چگونه پراکنده می‌شود؟

د) درچه 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 غیرجنسی؟

ب) شکل را کامل کنید.

ج) جانداری را نام ببرید که با این روش تولید مثل می‌کند؟

۲۹ چرا کامه‌های (گامت) ایجادشده توسط دو فرد نر و ماده در تولید مثل جنسی نمی‌تواند حاصل تقسیم رشتمان (میتوز) باشند؟

۳۰ جانوران بچه‌زا چه مزیت‌هایی نسبت به جانوران تخم گذار 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 امکان پذیر بود؟ چرا؟

۳۳ به سوالات 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 ـ غیر جنسی ۲ ـ هاگ ۳ ـ لقاح

۴ ـ دانه‌های گرده ۵ ـ هاگ زایی ـ جوانه زدن

۶ ـ درست ۷ ـ نادرست ۸ ـ درست

۹ ـ نادرست ۱۰ ـ درست

۱۱ ـ دانه گرده ۱۲ ـ یاخته تخم ۱۳ ـ رحم

۱۴ ـ خارج از بدن جانور ماده

۱۵ ـ الف ۱۶ ـ د ۱۷ ـ ج

۱۸ ـ ب ۱۹ ـ ب ۲۰ ـ ب

۲۱ ـ تقسیم کاستمان (میوز)

۲۲ ـ به روش قطعه‌قطعه شدن ـ قلمه‌زدن ـ پیوندزدن

۲۳ ـ به دو روش ۱. لقاح داخلی ۲. لقاح خارجی

۲۴ ـ به عهده غددهای جنسی است.

۲۵ ـ یک کامه (گامت)

۲۶ ـ الف) جوانه زدن ب) هاگ ج) تولیدمثل جنسی د) تولید مثل جنسی

۲۷ ـ الف ـ با تولید هاگ تکثیر پیدا می‌کنند.

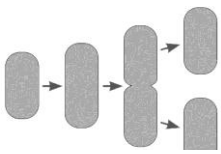
ب. در هاگدان‌ها تشکیل می‌شوند.

ج. هوا ـ 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 ـ الف. غیر جنسی

ب.



ج. باکتری

۲۹ ـ 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 ـ 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 پرکنید.
۱	از روش ..... برای باردار کردن فلزات می‌توان استفاده کرد.
۲	در فلزات به الکترون‌هایی که وابستگی بسیار کمی به هسته اتم دارند الکترون‌های ..... می‌گویند.
۳	..... سبب شارش بارهای الکتریکی بین دو نقطه مدار می‌شود.
۴	اگر دو جسم با بارهای الکتریکی هم نام به یکدیگر نزدیک شوند همدیگر را ..... می‌کنند.
۵	هرچه مقاومت الکتریکی در یک مدار کم‌تر شود جریان الکتریکی در مدار ..... می‌شود.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	بنا به قرارداد جهت جریان الکتریکی همان جهت حرکت الکترون‌هاست. درست ☐ نادرست ☐
۷	در یک مدار ساده، باتری نقش مولد و لامپ نقش مصرف کننده دارد. درست ☐ نادرست ☐
۸	یکای جریان الکتریکی آمپر (A) است. درست ☐ نادرست ☐
۹	میله شیشه‌ای پس از مالش با پارچه ابریشمی دارای بار الکتریکی مثبت می‌شود. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	باتری‌ها دارای دو سر پایانه مثبت و منفی‌اند. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف — **ب**
۱۱	عامل شارش بارهای الکتریکی ● — ● تخلیه الکتریکی
۱۲	با علامت R آن را نشان می‌دهیم ● — ● شدت جریان الکتریکی
۱۳	به وسیله آمپرسنج اندازه‌گیری می‌شود ● — ● اختلاف پتانسیل
۱۴	به علت جاذبه بین بارهای ناهمنام ایجاد می‌شود ● — ● مقاومت الکتریکی
	درپرسش‌های 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) ۸۰۰ و ۴۰ ☐ ب) ۸۰۰۰ و ۸۰۰ ☐ ج) ۸ و ۲۰۰ ☐ د) ۴۰ و ۸۰۰ ☐
۱۶	**اگر شانه بارداری را به آبی که از شیر جاری است نزدیک کنیم چه روی می‌دهد؟** الف) آب از شیر دور می‌شود ☐ ب) تغییری مشاهده نمی‌شود ☐ ج) آب به سمت شانه خمیده می‌شود ☐ د) آب از شانه دور می‌شود ☐
۱۷	**در ساخت آهن‌ربا به طریق مالشی انتهای تیغه که محل برداشتن قطب مالش دهنده است چه قطبی می‌باشد؟** الف) مخالف قطب‌های مالش دهنده ☐ ب) هم نام با قطب مالش دهنده ☐ ج) قطب S ☐ د) قطب N ☐

۱۸	**یک میله شیشه‌ای را با پارچه ابریشمی مالش می‌دهیم و آن را به آرامی به کلاهک برق نمایی که بار مثبت دارد نزدیک می‌کنیم چه تغییری در انحراف ورقه‌های آن ایجاد می‌شود؟** الف) ورقه‌ها بسته می‌شود و به همان حال می‌ماند. ☐ ب) انحراف ورقه‌ها زیادتر می‌شود. ☐ ج) بعد از نزدیک شدن هیچ تغییری رخ نمی‌دهد.☐ د) ابتدا به هم نزدیک و سپس دور می‌شوند. ☐
	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.
۲۰	به مقدار جریان الکتریکی که در مدار جاری است چه می‌گویند؟
۲۱	جهش الکترون‌ها از یک جسم به جسم دیگر چه می‌گویند؟
۲۲	ولت سنج در مدار چگونه نصب می‌شود؟
۲۳	حرکت در خیابان شلوغ و پر ازدحام شبیه به کدام ویژگی در مدار الکتریکی است؟
	به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.
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 می‌چسبد؟
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 بچسبد؟

پاسخنامه فصل ۹

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

$$\text{شدت جریان} = \frac{\text{ولتاژ}}{\text{مقاومت}} = \frac{۵۰}{۲۰۰} = ۰/۲۵ \text{ آمپر}$$

۲۶ ـ ولت - آمپر - اهم

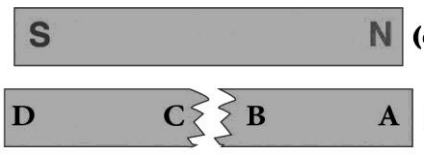
۲۷- در اثر مالش، پارچه الکترون از دست می‌دهد و بار مثبت می‌گیرد بنابراین جذب بار منفی تلوزیون می‌شود.

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 می ماند و این دو بار جذب یکدیگر می‌شوند بنابراین بادکنک به دیوار می‌چسبد.

فصل ۱۰ (مغناطیس)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
۱	قطب N و S آهن ربای الکتریکی به جهت ..... بستگی دارد.
۲	به موادی که توسط آهن‌ربا جذب می‌شوند مواد ..... می‌گویند.
۳	قطب جنوب آهن‌ربا را ..... می‌نامند.
۴	در جرثقیل‌های بزرگ برای جابه‌جایی اجسام از آهن‌ربای ..... استفاده می‌کنند.
۵	قطب S قطب نما در جهت ..... مغناطیس زمین می‌ایستد.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	سیم مسی توسط آهن‌ربا جذب می‌شود درست ☐ نادرست ☐
۷	قطب‌های هم نام دو آهن‌ربا همدیگر را جذب می‌کنند. درست ☐ نادرست ☐
۸	هرچه خاصیت مغناطیسی یک آهن ربا بیش‌تر باشد میخ‌های بیش‌تری را جذب می‌کند. درست ☐ نادرست ☐
۹	بارهای الکتریکی را مانند قطب‌های مغناطیسی می‌توان از هم جدا کرد. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	اگر آهن‌ربایی بتواند جسمی را دفع کند آن جسم نیز حتماً آهن‌ربا خواهد بود. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف — **ب**
۱۱	ایجاد خاصیت آهن‌ربایی بدون تماس با آهنربا ● — ● الکتریکی
۱۲	ایجاد خاصیت آهن‌ربایی به کمک جریان برق . ● — ● تیغه‌ای
۱۳	از این شکل آهن ربا برای ساختن قطب‌نما استفاده می‌کنند. ● — ● حلقه‌ای
۱۴	برای ساختن فنر مغناطیسی از این شکل از آهن‌ربا استفاده می‌شود. ● — ● القاء
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**اگر شکل (ب) قسمت‌های شکسته شده آهنربای (الف) باشد قسمت‌های D,C,B,A به ترتیب کدام قطب‌های آهنربا هستند؟**  الف) S – N –S – N ☐ ب) N – S – N – N ☐ ج) S – S – N – N ☐ د) N – N – S – S ☐
۱۶	**خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی را چگونه می‌توان افزایش داد؟** الف) افزایش جریان ـ کاهش تعداد دور سیم پیچ ☐ ب) افزایش جریان ـ افزایش تعداد دور سیم پیچ ☐ ج) کاهش جریان ـ کاهش تعداد دور سیم پیچ ☐ د) کاهش جریان ـ افزایش تعداد دور سیم پیچ ☐
۱۷	**کدام یک از مواد زیر غیرمغناطیس است؟** الف ـ میخ آهنی ☐ ب) پل فولادی ☐ ج) شیشه ☐ د) بدنه خودرو ☐

۱۸ **ایجاد زنجیره مغناطیس مثالی از ایجاد و خاصیت مغناطیسی به روش ..... است.**

الف) الکتریکی ☐ ب) مالش ☐ ج) القا ☐ د) القا و مالش ☐

۱۹ **در کدام حالت زیر، قدرت مغناطیسی یک آهن‌ربای الکتریکی تغییر نمی‌کند؟**

الف) تغییر در مقدار جریان ☐ ب) تغییر در جهت جریان ☐

ج) تغییر در تعداد دور سیم‌پیچ ☐ د) تغییر در تعداد باتری ☐

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ در موتورهای الکتریکی چه تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟

۲۱ چند وسیله نام ببرید که درآن‌ها از موتور الکتریکی استفاده شده است؟

۲۲ چگونه می‌توان وسایل فلزی جذب شده توسط جرثقیل الکتریکی را از آن جدا کرد؟

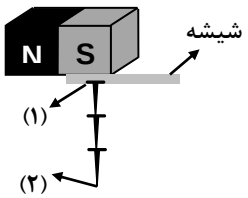
۲۳ روش‌های ساخت آهن‌ربا را فقط نام ببرید؟

۲۴ در ساخت یک موتور الکتریکی از چه وسایلی کمک می‌گیریم؟

به سئوالات زیر پاسخ کامل دهید.

۲۵ با چه روشی می‌توان قطب‌های آهنربای الکتریکی را تشخیص داد؟

۲۶ با توجه به شکل مقابل به سئوال‌های زیر پاسخ دهید.

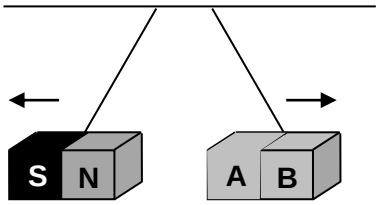


الف) نام روش ایجاد آهن‌ربا چیست؟

ب) چگونه می‌توان خاصیت آهن‌ربایی را افزایش داد؟

ج) شماره‌های داده شده چه قطبی دارند؟

۲۷ دو آهن‌ربا را مطابق شکل از نخی آویخته‌ایم مشخص کنید دو سر A وB چه قطبی دارند؟



۲۸ در هر یک از وسایل زیر چه تبدیل انرژی انجام می‌شود؟

موتور الکتریکی: ..... ژنراتور: .....

۲۹ سه روش ساختن آهن ربا را نام ببرید.

پاسخنامه فصل ۱۰

۱ ـ جریان ۲ ـ مغناطیسی ۳ ـ S
۴ ـ الکتریکی ۵ ـ قطب N
۶ ـ نادرست ۷ ـ نادرست ۸ ـ درست
۹ ـ نادرست ۱۰ ـ درست
۱۱ ـ القا ۱۲ ـ الکتریکی ۱۳ ـ تیغه‌ای
۱۴ ـ حلقه‌ای
۱۵ ـ الف ۱۶ ـ ب ۱۷ ـ ج
۱۸ ـ ج ۱۹ ـ ب

۲۰ ـ انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی تبدیل می‌شود.

۲۱ ـ جاروبرقی، کولرهای آبی، خودروها

۲۲ ـ با قطع جریان الکتریکی.

۲۳ ـ الکتریکی ـ مالشی ـ القایی

۲۴ ـ آهن‌ربا و سیم‌پیچ

۲۵ ـ با داشتن جهت جریان می‌توان قطب‌ها را نام‌گذاری کرد و هم‌چنین به وسیله قطب‌نما و آهن‌ربایی که قطب‌های آن مشخص است.

۲۶ ـ الف) القای مغناطیسی
ب) با استفاده از آهن‌ربای قوی‌تر (خاصیت مغناطیسی بیش‌تر)
ج) ۱- (N) ۲- (S)

۲۷ ـ A قطب N و B قطب S

۲۸- موتور الکتریکی: الکتریکی به مکانیکی ژنراتور: مکانیکی به الکتریکی

۲۹- مالش ـ القا ـ الکتریکی

فصل ۱۱ (کانی‌ها)

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

۱۹ **فراوانی کانی به مقدار پایداری کانی‌ها در محیط تشکیل آن‌ها بستگی دارد بنابراین فعالیت:**

الف) در دریاچه ارومیه به دلیل تبخیر بالا، فراوانی بیش‌تری دارد. ☐

ب) در محلول‌های سیر نشده آب نمک، فراوانی بیش‌تری دارد. ☐

ج) در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب، پایداری بیش‌تری دارد ☐

د) در شرایط آب و هوایی سرد و خشک، پایداری بیش‌تری دارد. ☐

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ طلق نسوز را از چه ماده‌ای می‌سازند؟

۲۱ کدام کانی‌ها در شرایط آب و هوایی گرم و خشک تشکیل می‌شوند؟

۲۲ کدام عنصر باعث تمایز کانی‌های سیلیکاتی و غیر سیلیکاتی می‌شود؟

۲۳ کدام کانی اولین بار درایران کشف شد؟

۲۴ از خواص فیزیکی که برای شناسایی کانی‌ها استفاده می‌کنند سه مورد را نام ببرید.

به سئوالات زیر پاسخ کامل دهید.

۲۵ کاربرد هریک از کانی‌های زیر را بنویسید.

الف) فلوئوریت ( )

ب) تالک ( )

ج) ژیپس ( )

۲۶ دلایل استفاده از پنبه نسوز (آزبست) در تهیه لنت ترمز و لباس ضدحریق چیست؟

۲۷ شکل مقابل کدام یک از روش‌های شناسایی کانی‌ها را نشان می‌دهد؟



۲۸ کانی گرافیت چگونه تشکیل می‌شود؟

۲۹ عوامل موثر در فراوانی کانی‌ها را بنویسید.

۳۰ ملاک نام‌گذاری کانی‌ها کدام‌اند؟ برای هریک مثال بزنید.

۳۱ برای هر یک از روش‌های ساخت کانی یک مثال بزنید.

الف) تبخیر محلول‌های فراسیر شده:

ب) تبلور مواد مذاب هنگام سرد شدن:

۳۲ به چه علت به کانی پنبه کوهی (آزبست) کانی نامهربان می‌گویند؟

۳۳ برای هر یک از مصارف زیر یک کانی مثال بزنید.

مصارف خوراکی: مصارف ساختمانی: مصارف صنعتی:

پاسخنامه فصل ۱۱

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

فصل ۱۲ (سنگ‌ها)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
۱	هرچه از سطح زمین به سمت داخل زمین برویم دما ..... می‌یابد.
۲	فسیل‌ها بیش‌تر درمیان سنگ‌های ..... یافت می‌شود.
۳	سنگ‌هایی که در زیرسازی راه‌آهن استفاده می‌شود، از نوع ..... می‌باشد.
۴	در فرآیند ..... گرما به حدی نیست که سنگ‌ها را ذوب کند.
۵	کانی گرافیت از دگرگونی نوعی ..... به وجود می‌آید.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	سنگ مرمر در اثر فشار و حرارت از سنگ آهک به دست می‌آید. درست ☐ نادرست ☐
۷	سنگ بازالت مانند گابرو دارای کانی‌های درشت بلور است. درست ☐ نادرست ☐
۸	ذخایر نفت و گاز و زغال سنگ در سنگ‌های رسوبی تشکیل می‌شوند. درست ☐ نادرست ☐
۹	لایه لایه بودن و داشتن فسیل از ویژگی‌های سنگ‌های دگرگونی است. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	ماگما به دلیل داشتن گاز و حرارت کم‌تر نسبت به سنگ‌های اطراف خود سبک‌تر است. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف / **ب**
۱۱	ساختمان سازی ● ● زغال سنگ
۱۲	سنگ تزئینی در نمای ساختمان ● ● تراورتن
۱۳	تأمین انرژی ● ● گابرو
۱۴	پل سازی و جاده سازی ● ● ماسه سنگ
	● بازالت
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**گزینه نادرست را مشخص کنید؟**
	الف) برخی گرانیت‌ها حاوی اورانیوم هستند. ☐ ب) دما و فشار از عوامل دگرگونی است. ☐
	ج) مرمر نوعی سنگ رسوبی است. ☐ د) سنگ‌های آذرین درونی درشت بلور هستند. ☐
۱۶	**در عمق ۱۰ کیلومتری از سطح زمین دما حدود چند درجه سانتی‌گراد است؟**
	الف) ۶۰° ☐ ب) ۳۰° ☐ ج) ۳۰۰° ☐ د) ۶۰۰° ☐
۱۷	**ریولیت ـ مرمر ـ سنگ گچ به ترتیب جزو کدام دسته از سنگ‌ها می‌باشند؟**
	الف) آذرین ـ رسوبی ـ دگرگونی ☐ ب) آذرین ـ دگرگونی ـ رسوبی ☐
	ج) رسوبی ـ دگرگونی ـ آذرین ☐ د) دگرگونی ـ آذرین ـ رسوبی ☐
۱۸	**قندیل‌ها داخل غارهای آهکی از چه نوع سنگی می‌باشد؟**
	الف) سنگ آذرین بیرونی ☐ ب) سنگ رسوبی ☐ ج) سنگ آذرین درونی ☐ د) سنگ دگرگونی ☐

۱۹ **کدام جمله زیر درست است؟**

الف) ماگما در درون زمین به آرامی سرد می‌شود و بلورهای ریزی تشکیل می‌دهد. ☐

ب) ماگما در بیرون زمین به سرعت سرد می‌شود و بلورهای ریزی تشکیل می‌دهد. ☐

ج) ماگما در درون زمین به سرعت سرد می‌شود و بلورهای درشتی تشکیل می‌دهد. ☐

د) ماگما در بیرون زمین به سرعت سرد می‌شود و بلورهای درشتی تشکیل می‌دهد. ☐

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ دو سنگ که منشا تبخیری دارند را نام ببرید.

۲۱ کانی‌های کدام نوع سنگ آذرین (بیرونی یا درونی) را می‌توان بدون میکروسکوپ نیز مشاهده کرد؟

۲۲ سه گروه اصلی سنگ‌ها را نام ببرید.

۲۳ گرافیت جزء کدام نوع سنگ‌هاست؟ یک مورد از کاربردهای آن در زندگی روزمره بنویسید.

۲۴ دو عنصر فلزی را نام ببرید که از سنگ‌های رسوبی استخراج می‌شود؟

به سئوالات زیر پاسخ کامل دهید.

۲۵ هریک از سنگ‌های روبرو در چه گروهی از سنگ‌ها قرار می‌گیرند؟ الف) گابرو ( ) ب) تراورتن ( )

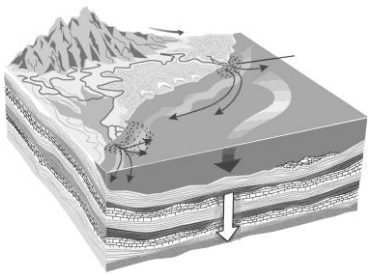
۲۶ هرکدام از موارد زیر نشان دهنده روش تشکیل چه نوع سنگ رسوبی است؟

الف) در اثر انجام واکنش شیمیایی به وجود می‌آیند. ( )

ب) حاصل اجتماع بقایای گیاهان بزرگ جثه در داخل حوضه‌های رسوبی می‌باشند. ( )

۲۷ فرآیند تهیه آجر را با فرایند دگرگونی سنگ‌ها مقایسه کنید.

۲۸ باتوجه به شکل مقابل نحوه تشکیل سنگ‌های رسوبی را بیان کنید.



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



۳۰ چرا سنگ شناسان معتقدند که از سنگ گرانیت نباید در بنای داخل ساختمان‌ها استفاده کرد؟

۳۱ سنگ‌ها درچه مواردی باهم تفاوت دارند و این موضوع چه فایده‌ای برای ما دارد؟

۳۲ جدول زیر را کامل کنید.

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

۳۳ سه مورد از کاربردهای سنگ‌های رسوبی را بنویسید.

پاسخنامه فصل ۱۲

۱ ـ افزایش ۲ ـ رسوبی ۳ ـ آذرین
۴ ـ دگرگونی ۵ ـ زغال سنگ
۶ ـ درست ۷ ـ نادرست ۸ ـ درست
۹ ـ نادرست ۱۰ ـ نادرست
۱۱ ـ تراورتن ۱۲ ـ گابرو ۱۳ ـ زغال سنگ
۱۴ ـ ماسه سنگ
۱۵ ـ ج ۱۶ ـ ج ۱۷ ـ ب
۱۸ ـ ب ۱۹ ـ ب
۲۰ ـ سنگ نمک و سنگ گچ
۲۱ ـ درونی
۲۲ ـ رسوبی، آذرین، دگرگونی
۲۳ ـ دگرگونی، تهیه مغز مداد
۲۴ ـ آلومینیوم و آهن
۲۵ ـ الف) سنگ‌های آذرین (درونی) ب) سنگ‌های رسوبی (آهکی)
۲۶ ـ الف) سنگ‌های آهکی ب) زغال سنگ
۲۷ ـ فرآیند دگرگونی سنگ‌ها، شبیه فرایند تهیه آجر است با این تفاوت که علاوه بر حرارت عامل فشار و محلول‌های داغ نیز در دگرگونی سنگ‌ها نقش دارد.
۲۸ ـ رسوبات حاصل از فرسایش سنگ‌ها با گذشت زمان روی هم انباشته می‌شوند و در اثر فشار ناشی از وزن لایه‌های بالایی فشرده و متراکم می‌گردند و به سنگ‌های رسوبی تبدیل می‌شوند.
۲۹ ـ **تشابه:** ۱ ـ درهردو ذرات به وسیله سیمان به هم وصل شده‌اند ۲ ـ هردو رسوبی هستند
تفاوت: ۱ ـ ذرات کنگلومرا درشت‌تر هستند. ۲ ـ ذرات ماسه سنگ گرد شدگی یکسانی دارند.
۳۰ ـ به دلیل وجود اورانیوم در این سنگ (چون اورانیوم خاصیت پرتوزایی دارد و باعث ایجاد سرطان می‌گردد.)
۳۱ ـ مقاومت، رنگ، چگالی و ترکیب مواد تشکیل دهنده باعث کاربرد متنوع آن در زندگی می‌شود.
۳۲-

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

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

فصل ۱۳ (هوازدگی)

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

۱۸ **کدام عبارت صحیح است؟**

الف) ایجاد شکاف در سنگ‌ها به دنبال نفوذ و ریشه گیاه در آن‌ها موجب هوازدگی فیزیکی می‌شود. ☐

ب) کربن دی‌اکسید حل شده در آب باران موجب هوازدگی شیمیایی می‌شود. ☐

ج) حفر لانه توسط موجودات زیرزمینی مثل مورچه‌ها موجب هوازدگی فیزیکی می‌شود. ☐

د) همه موارد ☐

۱۹ **درکدام استان امکان تشکیل خاک بیشتر امکان دارد؟**

الف) یزد ☐ ب) خراسان جنوبی ☐ ج) همدان ☐ د) گیلان ☐

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ بر اثر واکنش کلسیم کربنات با سرکه چه گازی به دست می‌آید؟

۲۱ انواع هوازدگی سنگ‌ها را فقط نام ببرید.

۲۲ چهار عامل هوازدگی فیزیکی کدامند؟

۲۳ عوامل انتقال دهنده رسوبات را نام ببرید؟ سه مورد

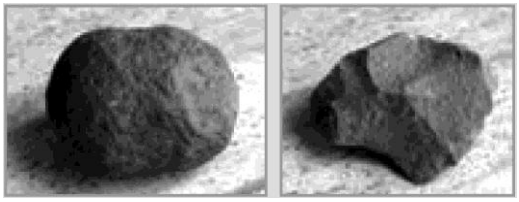
۲۴ فرسایش در کوه‌های جوان بیش‌تر است یا کوه‌های پیر؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۲۵ هرکدام از موارد زیر در اثر کدام فرایند هوازدگی تشکیل می‌شود.

الف) تبدیل سنگ به خاک ( ) ب) غار آهکی ( )

۲۶ با دقت به شکل‌های روبرو نگاه کنید کدام یک از این سنگ‌ها را یخچال حمل کرده است؟ چرا؟



۲۷ هوازدگی پوست پیازی چگونه در سنگ‌ها ایجاد می‌شود؟

۲۸ جانوران چگونه می‌توانند باعث هوازدگی فیزیکی شوند؟

۲۹ باد چگونه باعث هوازدگی فیزیکی سنگ‌ها می‌شود؟

۳۰ غارهای آهکی چگونه به‌وجود می‌آیند؟

پاسخنامه فصل ۱۳

۱ ـ چرخه سنگ
۲ ـ شیمیایی
۳ ـ اندازه ذرات
۴ ـ افزایش
۵ ـ رشد ریشه
۶ ـ درست
۷ ـ درست
۸ ـ نادرست
۹ ـ نادرست
۱۰ ـ درست
۱۱ ـ ذوب شدن
۱۲ ـ متراکم شدن
۱۳ ـ خردشدن
۱۴ ـ فشار و حرارت
۱۵ ـ ب
۱۶ ـ د
۱۷ ـ ب
۱۸ ـ د
۱۹ ـ د
۲۰ ـ گاز کربن دی‌اکسید
۲۱ ـ فیزیکی ـ شیمیایی
۲۲ ـ باد ـ نفوذ ریشه گیاهان در سنگ‌ها و خردکردن آن‌ها ـ فعالیت جانوران مثل لانه‌سازی مورچه‌ها ـ تغییرات دمای شبانه روز برداشته شدن فشار از روی سنگ‌های رسوبی زیرین
۲۳ ـ باد ـ آب ـ یخچال
۲۴ ـ کوه‌های پیر
۲۵ ـ الف) هوازدگی فیزیکی ب) هوازدگی شیمیایی
۲۶ ـ شکل (الف) زیرا سنگ‌هایی که توسط یخچال حمل می‌شوند به هم برخورد نمی‌کنند و فقط روی زمین کشیده می شوند و زاویه‌دار هستند.
۲۷ ـ اگر دراثر فرسایش سنگ‌های بالایی فشار از روی لایه‌های زیرین برداشته شود سنگ‌های زیرین به دلیل انبساط ورقه ورقه می‌گردند و شبیه پوست پیاز از هم جدا می‌شوند.
۲۸ ـ جانورانی مانند موش با سوراخ کردن زمین باعث ورود آب به زمین و یخ زدن آب در درزها و شکاف سنگ‌ها می‌شوند که خود باعث فرسایش سنگ‌ها می‌شود و همچنین انسان درجاده‌سازی و ساختمان سازی
۲۹ ـ باد ذراتی مانند رس، ماسه و... راجابه‌جا می‌کند و با برخورد آن‌ها به یکدیگر و به سطح سنگ‌های دیگر، رفته‌رفته خردتر شده و موجب هوازدگی فیزیکی می‌شود.
۳۰- با نفوذ باران‌های اسیدی در زمین‌های آهکی، بخارهای آهکی به‌وجود می‌آیند.

فصل ۱۴ (نور و ویژگی‌های آن)

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

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ به آینه کروی که سطح برآمده آن صیقلی باشد چه می‌گویند؟

۲۱ به چه علت از آینه کوژ در وسایل نقلیه و پیچ جاده استفاده می‌شود؟

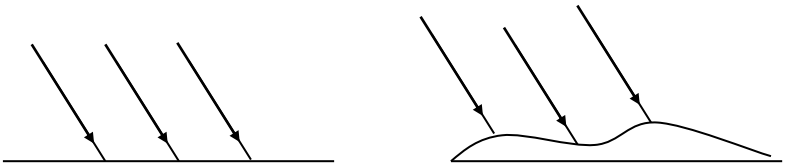
۲۲ فاصله بین کانون (F) تا آینه چه نامیده می‌شود؟

۲۳ دو مثال بزنید که به کمک آن‌ها بشود نشان داد نور به خط راست منتشر می‌شود؟

۲۴ یک کاربرد پیرابین را نام ببرید.

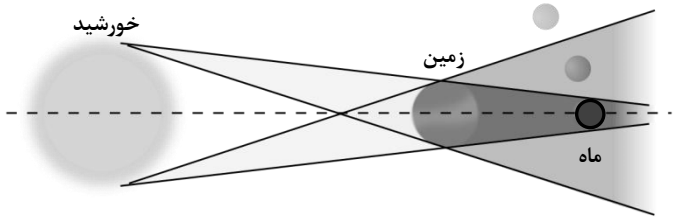
به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۲۵ درهریک از شکل‌های زیر پرتو بازتاب را رسم کرده و زاویه بازتاب را مشخص کنید.



۲۶ شکل مقابل چه پدیده‌ای را نشان می‌دهد؟

ب) درچه صورتی این پدیده شکل می‌گیرد؟



۲۷ چگونه ما می‌توانیم اجسام اطرافمان را ببینیم؟

۲۸ کدام منیر و کدام غیر منیر است؟

ماه: لامپ روشن: ستاره قطبی: مریخ:

۲۹ چهار ویژگی تصویر در آینه تخت را بنویسید.

۳۰ تصویر در آینه‌های زیر چگونه است؟

آینه کوژ: آینه کاو:

پاسخنامه فصل ۱۴

۱ ـ پرتوی نور ۲ ـ کروی ۳ ـ خورشیدگرفتگی

۴ ـ محدب (کوژ) ۵ ـ کوچکتر ـ مستقیم ـ مجازی

۶ ـ نادرست ۷ ـ نادرست ۸-نادرست

۹ ـ درست ۱۰ ـ نادرست

۱۱ ـ منیر ۱۲ ـ کدر ۱۳ ـ ماه گرفتگی

۱۴ ـ جسم نیمه شفاف

۱۵ ـ الف ۱۶ ـ د ۱۷ ـ الف

۱۸ ـ الف ۱۹ ـ ب

۲۰ ـ آینه محدب یا کوژ

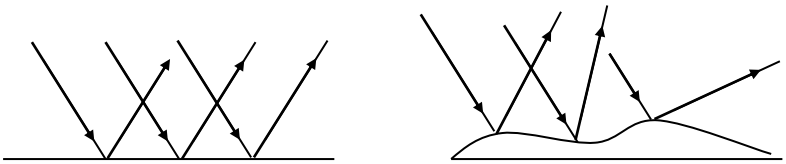
۲۱ ـ میدان دید آن از بقیه آینه‌ها بیش‌تر است به همین دلیل در پیچ جاده‌ها و وسایل نقلیه استفاده می‌شود.

۲۲ ـ فاصله کانونی

۲۳ ـ ۱ ـ رسیدن نور خورشید از لابه‌لای شاخ و برگ درختان ۲ ـ تشکیل سایه

۲۴ ـ کشتی‌های زیردریایی

۲۵-



۲۶ ـ الف) ماه گرفتگی

ب) این پدیده وقتی شکل می‌گیرد که زمین بین ماه و خورشید و هرسه دریک راستا قرار می‌گیرند و زمین مانع از آن می شود که نور خورشید به ماه برسد.

ج) انتشار نور به خط راست

۲۷- هرگاه از جسمی به چشم ما نور برسد ما آن جسم را می‌بینیم.

۲۸- ماه: غیرمنیر

لامپ روشن: منیر

ستاره قطبی: منیر

مریخ: غیرمنیر

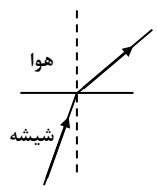
۲۹- تصویر مستقیم - مجازی - وارون جانبی - هم اندازه جسم

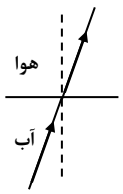
۳۰- آینه کوژ: کوچک‌تر - مجازی

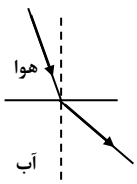
آینه کاو: معمولاً بزرگ‌تر - معمولاً حقیقی

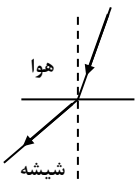
فصل ۱۵ (شکست نور)

ردیف	سؤال
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید.
۱	هرگاه باریکه نور به طور ..... بر سطح جدایی دو محیط شفاف بتابد شکسته می‌شود.
۲	به مجموعه رنگ‌های تشکیل دهنده نور سفید ..... می‌گویند.
۳	اگر لبه‌های عدسی از وسط آن ضخیم‌تر باشد به آن عدسی ..... گفته می‌شود.
۴	باریکه نور سفید پس از عبور از منشور به رنگ‌های مختلفی تجزیه می‌شود این پدیده را ..... نور می‌نامند.
۵	ذره‌بین، یک عدسی ..... است.
	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کنید.
۶	تصویر همه اجسام از پشت عدسی واگرا بزرگ‌تر از جسم و مستقیم است. درست ☐ نادرست ☐
۷	باریکه نور هنگامی که از منشور به هوا وارد می‌شود شکسته شده و از خط عمود دور می‌شود. درست ☐ نادرست ☐
۸	وقتی به کف استخر پر از آب نگاه می‌کنیم کف استخر را بالاتر از عمق واقعی‌اش می‌بینیم. درست ☐ نادرست ☐
۹	پدیده رنگین کمان به علت تجزیه نورسفید اتّفاق می‌افتد. درست ☐ نادرست ☐
۱۰	عدسی کاو همان عدسی همگرا است. درست ☐ نادرست ☐
	هریک از عبارت‌های داده شده مربوط به کدام مفهوم است (آن‌ها را به هم وصل کنید)
	الف — **ب**
۱۱	پس از عبور نور از منشور اتفاق می‌افتد ● — ● طیف نور
۱۲	نازک‌ترین باریکه نور قابل تصور ● — ● شکست‌نور
۱۳	مجموعه رنگ‌های تشکیل دهنده نور سفید ● — ● تجزیه نور
۱۴	در صورت برخورد مایل باریکه نور به تیغه شیشه‌ای اتفاق می‌افتد ● — ● پرتوی نور
	درپرسش‌های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.
۱۵	**درکدام مورد مسیر عبور نور درست نشان داده شده است؟**

الف)


ب)


ج)


د)


۱۶	**تصویر تشکیل شده در آینه دندانپزشکی شبیه تصویر در کدام وسیله است؟**
	الف) آینه کوژ ب) عدسی همگرا ج) عدسی واگرا د) آینه تخت
۱۷	**عدسی مقعر روی پرده تصویر تشکیل نمی‌دهد زیرا:**
	الف) نور را می‌شکند ب) نور را پراکنده می‌دهد
	ج) نور را متمرکز می‌کند د) نور را عبور نمی‌دهد

۱۸ **کدام رنگ نور شکست بیشتری نسبت به بقیه دارد؟**

الف) آبی ☐ ب) قرمز ☐ ج) بنفش ☐ د) زرد ☐

۱۹ **کدام گزینه صحیح است؟**

الف) تصویر در عدسی همگرا همواره کوچکتر از جسم است ☐

ب) تصویر در عدسی همگرا همواره بزرگ‌تر از جسم است ☐

ج) تصویر در عدسی همگرا همواره هم اندازه جسم است ☐

د) تصویر در عدسی همگرا می‌تواند هرسه حالت بزرگتر، برابر و کوچک‌تر از جسم باشد ☐

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲۰ دو وسیله نوری شفاف نام ببرید.

۲۱ قاعده منشورها معمولاً به چه شکلی است؟

۲۲ عدسی‌ها از چه موادی ساخته می‌شوند؟

۲۳ اگر لبه‌های عدسی از وسط آن ضخیم‌تر باشد چه نوع عدسی داریم؟

۲۴ درچه صورتی باریکه نور پس از برخورد به جسم شفاف بدون شکست به مسیر خود ادامه می‌دهد؟

۲۵ در عبارت‌های زیر غلط‌های املایی را بیابید و درست آن را بنویسید (فعل جمله را تغییر ندهید)

الف) وقتی باریکه نور به طور مایل برسطح یک تیغه شیشه‌ای بتابد بدون شکست به مسیر خود ادامه می‌دهد

ب) در پاشندگی نور سفید توسط منشور، رنگ بنفش از همه کم‌تر شکسته می‌شود ( )

۲۶ سرعت نور را در سه محیط خلاء، هوا و شیشه مقایسه کنید.

..... < ..... > .....

۲۷ الف) اگر با عینکی که شیشه‌های آن سبز است به جسم قرمز رنگی نگاه کنیم آن را به چه رنگی می‌بینیم؟

ب) اگر با این عینک، جسم سبز رنگی را نگاه کنیم آنگاه آن جسم به چه رنگی دیده می‌شود؟

۲۸ شکست نور را توضیح دهید.

۲۹ کانون و فاصلهٔ کانونی را تعریف کنید.

۳۰ در پاشندگی نور سفید توسط منشور، کدام رنگ نور بیش‌تر و کدام رنگ کم‌تر شکسته می‌شود؟

۳۱ الف) پاشندگی نور را تعریف کنید.

ب) چه وسیله‌ای می‌تواند نور را تجزیه کند.

۳۲ نام دیگر عدسی کوژ چیست؟ شکل عدسی کوژ چگونه است؟

۳۳ تصویر اجسام از پشت عدسی واگرا چگونه است؟

۳۴ طیف نور سفید را تعریف کرده و بنویسید به ترتیب از رنگهایی تشکیل شده است؟

پاسخنامه فصل ۱۵

۱ ـ مایل
۲ ـ طیف نور سفید
۳ ـ عدسی (همگرا)
۴ ـ تجزیه نور
۵ ـ همگرا
۶ ـ نادرست
۷ ـ درست
۸ ـ درست
۹ ـ درست
۱۰ ـ نادرست
۱۱ ـ تجزیه نور
۱۲ ـ پرتوی نور
۱۳ ـ طیف نور
۱۴ ـ شکست نور
۱۵ ـ الف
۱۶ ـ ج
۱۷ ـ ب
۱۸ ـ ج
۱۹ ـ د
۲۰ ـ عدسی ـ منشور
۲۱ ـ مثلث
۲۲ ـ از مواد شفاف مانند شیشه یا پلاستیک
۲۳ ـ عدسی واگرا
۲۴ ـ در صورتی که باریکه نور به طور عمود به یک جسم شفاف بتابد.
۲۵ ـ الف (عمود) ب) رنگ قرمز
۲۶ ـ شیشه < آب < هوا
۲۷- الف) شیشه سبز فقط به رنگ سبز اجازه عبور می‌دهد، بنابراین نور قرمز را جذب می‌کند و چون نوری به چشم نمی‌رسد، تیره دیده می‌شود.
ب) به رنگ سبز
۲۸ ـ هرگاه باریکه نور به طور مایل از یک محیط شفاف وارد محیط شفاف دیگر شود، مسیر حرکتش دچار تغییر شده که به آن شکست نور می‌گویند.
۲۹ ـ به محل برخورد پرتوهای خروجی (شکست) و یا امتداد آن‌ها از یک عدسی کانون گویند.
به فاصله بین کانون عدسی تا عدسی را فاصله کانونی گویند.
۳۰- بنفش بیش‌تر و قرمز کم‌تر
۳۱- الف) به تجزیه نور سفید به رنگ‌های سازنده‌اش پاشندگی نور می‌گویند.
ب) منشور
۳۲- همگرا ـ عدسی‌ای است که مرکز آن ضخیم‌تر از لبه‌های آن است.
۳۳- مجازی، کوچک‌تر است از جسم و نسبت به جسم مستقیم
۳۴- به مجموعه رنگ‌های تشکیل‌دهنده نور سفید، طیف نور سفید گویند.
بنفش - نیلی - آبی - سبز - زرد - نارنجی - قرمز