

سوالات

۱. اصطلاحات زیر را تعریف کنید .

الف (سوسپانسیون :

ب) سلول تخم :

پ) فرسایش :

ت) دوره نوسان :

۲. جاهای خالی را با استفاده از کلمات داخل کادر پر کنید .

((بصل النخاع - مسکوویت - مثبت - هیدروژن - نخاع - منفی - اکسیژن - مس))

الف) برای شناسایی گاز..... از کبریت نیمه افروخته استفاده می شود .

ب)..... مرکز کنترل فعالیت های غیر ارادی ای مثل تنفس و ضربان قلب است .

پ) در صورت تماس میله ی پلاستیکی باردار به کره فلزی ، کره دارای بار..... می شود .

ت) از کانی..... در صنایع الکتریکی و الکترونیکی ، لوله سازی و تهیه انواع ظروف استفاده می کنند .

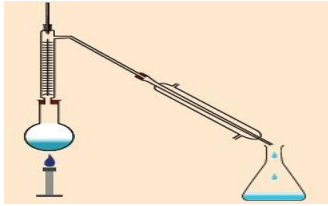
۳. در هر یک از جملات زیر یک غلط علمی وجود دارد . آن را بیابید و زیرش خط بکشید ، سپس عبارت صحیح آن را بنویسید .

الف) گیرنده های استوانه ای چشم ، سه نوع اند که هر کدام به یکی از رنگ های اصلی (قرمز ، آبی و سبز) حساسیت دارند .

با تحریک یک یا چند مورد از این سلول ها ، رنگ های مختلف اجسام را می بینیم .

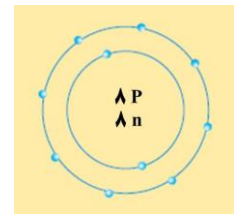
ب) در تقسیم میتوز ، قبل از انجام تقسیم سلول مقدار DNA دو برابر می شود و به شکل کلافی در هسته قرار می گیرد . با انجام تقسیم کلاف از هم باز می شود و رشته های کروموزوم در چهار سلول قرار می گیرند . در نتیجه سلول های جدید همان نوع و همان تعداد کروموزوم ها را خواهند داشت و دقیقاً شبیه سلول اولیه خواهند بود .

۴. دستگاه مقابل چه نام دارد؟ از آن برای جداسازی چه مخلوط‌هایی استفاده می‌شود؟



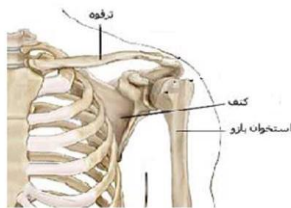
۵. با انداختن تخم مرغ در سرکه چه نوع تغییری رخ می‌دهد؟ دلیل خود را بنویسید.

۶. شکل روبه‌رو ساختار اتمی یک ذره را بر اساس مدل بور نشان می‌دهد. این ساختار به چه نوع ذره‌ای تعلق دارد؟ (یون مثبت، یون منفی یا اتم)

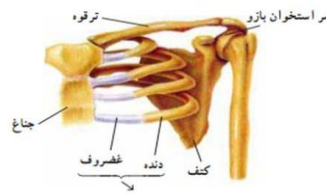


۷. مصرف مواد مخدر چه تاثیری بر عملکرد دستگاه عصبی خواهد گذاشت؟

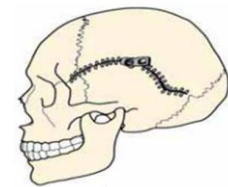
۸. با توجه به تصویر، در هر مورد نوع مفصل را مشخص کنید.



مفصل بین شانه و بازو
نوع مفصل:



مفصل بین دنده‌ها و جناغ
نوع مفصل:



مفصل بین استخوان‌های جمجمه
نوع مفصل:

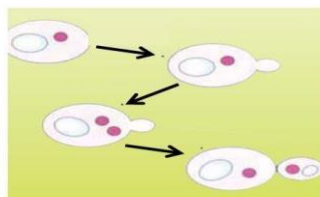
۹. نحوه عملکرد بینی را در تشخیص بوها توضیح دهید.

۱۰. هر یک از غده های ستون A را به وظیفه اش در ستون B وصل کنید.

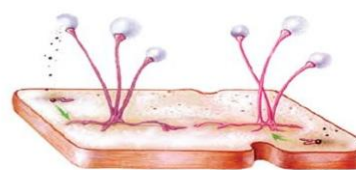
<u>ستون B</u>	<u>ستون A</u>
ترشح هورمون رشد و تنظیم رشد بدن	غده تیروئید
مقابله با استرس	غده پانکراس
تنظیم تولید و ذخیره انرژی در بدن	غده فوق کلیوی
تنظیم قند خون	غده هیپوفیز

۱۱. نقش DNA در سلول ها چیست ؟

۱۲. در هر کدام از تصاویر زیر ، نوع روش تولید مثل را بنویسید .

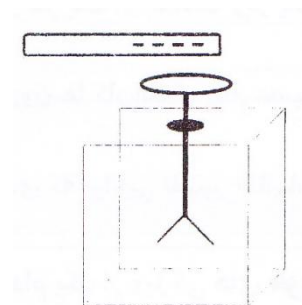


.....



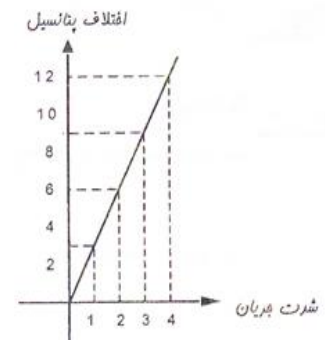
.....

۱۳. سعید یک میله پلاستیکی را با پارچه پشمی مالش داده و آن را مطابق شکل به کلاهک الکتروسکوپ (برق نما) بدون بار نزدیک کرده است .



نوع بار کلاهک و ورقه های الکتروسکوپ را مشخص کنید.

۱۴. نمودار مقابل تغییرات شدت جریان را بر اساس تغییرات اختلاف پتانسیل نشان می دهد :



الف (مطابق نمودار وقتی اختلاف پتانسیل ۶ ولت باشد ، شدت جریان چند آمپر است ؟

ب (اگر اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت باشد و شدت جریان ۴ آمپر باشد ، مقاومت الکتریکی را محاسبه کنید .

۱۵. به شکل مقابل دقت کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید :



الف (سوزن به چه روشی دارای خاصیت مغناطیسی شده است ؟

ب (نوک سوزن (قسمت تیز سوزن) دارای چه قطبی می باشد ؟

۱۶. چگونه می توان طلا را از کانی های مشابه تشخیص داد ؟

۱۷. علت استفاده از سنگ های دگرگونی (خصوصاً در نما) و مجسمه سازی چیست ؟

۱۸. در هر یک از موارد زیر نوع هوازدگی را مشخص کنید .

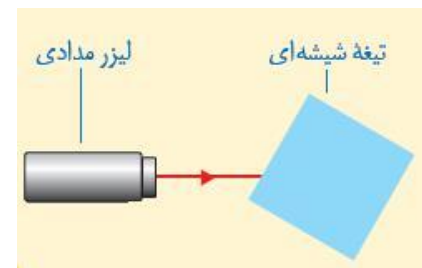
الف (رشد ریشه گیاهان در سنگ ها:

ب (ترکیب اکسیژن با کانی های آهن دار:

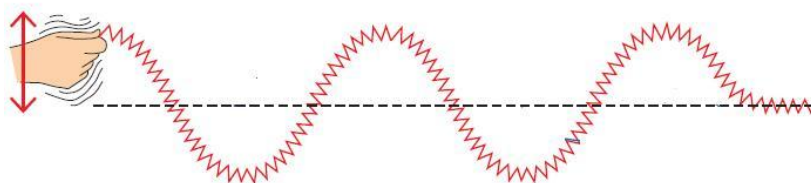
۱۹. به دقت به شکل مقابل نگاه کنید . با توجه به تصویر ایجاد شده نام آینه را بنویسید و علت انتخاب خود را بیان کنید .



۲۰. امتداد پرتو نور را در شکل مقابل رسم کنید . (پرتو از هوا وارد شیشه شده است)



۲۱. در تصویر مقابل دامنه و طول موج را مشخص کنید .



(یک دامنه و یک طول موج)

۲۲. سوالات تستی

A) در اتم X_{17}^{35} تعداد الکترون ها ، پروتون ها و نوترون ها به ترتیب چند است ؟

- الف) ۱۷-۱۷-۱۸ (الف) ب) ۱۷-۱۸-۱۷ (ب) ج) ۳۵-۳۵-۱۸ (ج) د) ۳۵-۱۸-۳۵ (د)

B) کدام هورمون معروف به هورمون جنسی مردانه است؟

- الف) استروژن (الف) ب) پروژسترون (ب) ج) تستوسترون (ج) د) موارد الف و ب (د)

C) کدامیک از سنگ های رسوبی زیر ، تبخیری است ؟

- الف) ماسه سنگ (الف) ب) سنگ های رستی (ب) ج) سنگ آهک (ج) د) سنگ نمک (د)

D) با توجه به تصویر ؛ زاویه تابش چند درجه است ؟



- الف) ۳۵ (الف) ب) ۵۵ (ب) ج) ۷۰ (ج) د) ۱۱۰ (د)

پاسخ نمونه سوال

۱. الف) سوسپانسیون مخلوطی ناهمگن است که در آن ذرات یک جامد به صورت معلق در آب پراکنده اند. مانند دوغ
- ب) تخم اولین سلول جاندار جدید است که با تقسیم های پی در پی و تغییراتی که پیدا می کند، در نهایت جاننداری مشابه به والدین ایجاد می کند.
- پ) فرسایش عبارت است از فرآیندهایی که در طی آن مواد هوازده و متلاشی شده سنگ های سطح زمین جا به جا می شوند.
- ت) در حرکت نوسانی به مدت زمانی که طول میکشد تا نوسانگر یک نوسان کامل انجام دهد، دوره می گوئیم.

۲. الف) اکسیژن

ب) بصل النخاع

پ) منفی

ت) مس

۳. الف) گیرنده های استوانه ای چشم، سه نوع اند که هر کدام به یکی از رنگ های اصلی (قرمز، آبی و سبز) حساسیت دارند. با تحریک یک یا چند مورد از این سلول ها، رنگ های مختلف اجسام را می بینیم. عبارت صحیح: مخروطی

ب) در تقسیم میتوز، قبل از انجام تقسیم سلول مقدار DNA دو برابر می شود و به شکل کلافی در هسته قرار می گیرد. با انجام تقسیم کلاف از هم باز می شود و رشته های کروموزوم در چهار سلول قرار می گیرند. در نتیجه سلول های جدید همان نوع و همان تعداد کروموزوم ها را خواهند داشت و دقیقاً شبیه سلول اولیه خواهند بود. عبارت صحیح: دو

۴. دستگاه تقطیر؛ در صورتی که اجزای مخلوط دارای نقاط جوش متفاوتی باشند، می توان آن ها را با این روش از هم جدا کرد. به این ترتیب که با حرارت دادن مخلوط، ابتدا ماده ای که نقطه جوش پایین تری دارد تبخیر می شود و از ماده ی دیگر جدا می شود. البته با سرد کردن بخار ماده ای که نقطه جوش پایین تری دارد، دوباره می توان آن را به حالت اولیه باز گرداند

۵. تغییر شیمیایی؛ پوسته تخم مرغ پس از مدتی نرم می شود. چون سرکه حالت اسیدی دارد و املاح موجود در پوسته تخم مرغ را در خود حل می کند. بر اثر این واکنش حباب های گاز و مقدار کمی گرما آزاد می شود. (مواد جدیدی تولید می شوند)

۶. یون منفی؛ زیرا تعداد بارهای منفی (الکترون ها) از بارهای مثبت (پروتون ها) بیشتر است.

۷. مواد مخدر ترکیبات شیمیایی خاصی اند که در انتقال پیام عصبی اختلال ایجاد می کنند و نظم بدن را به هم می زنند؛ این مواد ضربان قلب را نامنظم می کنند، فشار خون را بالا می برند، گوارش را مختل می کنند، یا باعث خستگی، درد مفاصل و ماهیچه ها و بروز رفتارهای غیر طبیعی می شوند.

۸. مفصل بین استخوان های جمجمه: مفصل ثابت

مفصل بین دنده ها و جناغ: مفاصل نیمه متحرک (مفاصلی که حرکت محدود و جزئی ای دارند)

مفصل بین شانه و بازو: مفصل متحرک (حرکت در جهت های متفاوت)

۹. همیشه مقدار از مولکول های مواد بودار به حالت بخار در اطراف این مواد وجود دارند. وقتی این مولکول ها وارد بینی ما می شود، روی گیرنده های بویایی قرار می گیرند. این گیرنده ها پیام عصبی تولید می کنند و به قشر مخ می فرستند. به این ترتیب بوی مواد را تشخیص می دهیم.

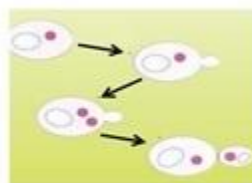
۱۰. غده تیروئید: تنظیم تولید و ذخیره انرژی در بدن

غده پانکراس: تنظیم قند خون

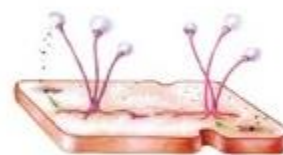
غده فوق کلیوی: مقابله با استرس

غده هیپوفیز: ترشح هورمون رشد و تنظیم رشد بدن

۱۱. DNA در واقع دارای اطلاعات و دستورهایی برای تعیین شکل بدن و ایجاد صفات ارثی همه جانداران است. این اطلاعات در واحدهایی به نام ژن سازماندهی شده اند.



جوانه زدن



هاگ زایی

۱۳. کلاهک دارای بار مثبت و ورقه ها دارای بار منفی می باشند ..

۱۴. الف) ۲ آمپر

ب) اهم $R=V \div I$ $R=12 \div 4=3$

۱۵. الف) القای مغناطیسی

ب) قطب N

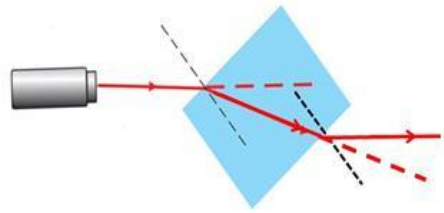
۱۶. یکی از راه های تشخیص کانی طلا از سایر کانی های مشابه ، رنگ خاکه ی آن است . رنگ خاکه ی طلا زرد رنگ می باشد در حالیکه رنگ خاکه کانی های مشابه سیاه می باشد .

۱۷. به علت زیبایی و استحکام نسبتاً زیاد

۱۸. الف) رشد ریشه گیاهان در سنگ ها : هوازگی فیزیکی

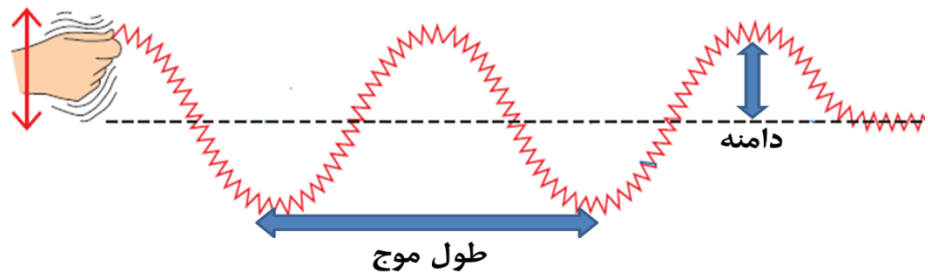
ب) ترکیب اکسیژن با کانی های آهن دار : هوازگی شیمیایی

۱۹. آینه مقعر (کاو) ، زیرا تنها در این آینه تصویر حقیقی بر روی پرده تشکیل می شود .



(توضیح : با ورود نور از هوا به شیشه (رقیق به غلیظ) اولین شکست نور رخ می دهد. سرعت نور کم می شود و به خط عمود بر سطح نزدیک می شود . در زمان خروج پرتو نور از شیشه به هوا (غلیظ به رقیق) یکبار دیگر پدیده شکست نور رخ می دهد ولی این بار سرعت نور بیشتر می شود و از خط عمود بر سطح دور می شود .)

۲۱.



۲۲. (A) گزینه الف

(B) گزینه ج

(C) گزینه د

(D) گزینه ب