

پاسخ نمونه سوال

۱. الف) کاتالیزگرها : کاتالیزگرها موادی هستند که سرعت واکنش های شیمیایی را افزایش می دهند .
- ب) گره حیات : قسمتی در بصل النخاع که مرکز کنترل کننده اعمالی مثل تنفس و ضربان قلب است و با توجه به اهمیت آن به این قسمت گره حیات گفته می شود .
- پ) زردپی : زردپی نوار محکمی سفید رنگی که ماهیچه را به استخوان متصل می کند .
- ت) زیست فناوری : ی زیست فناوری یا بیوتکنولوژی به مفهوم کاربرد دانش های پزشکی و زیستی با استفاده از فرایند انتقال ژن ها تلقی می شود .

۲. الف) بازی

ب) گرماگیر

پ) انعکاسی

ت) گلوکاگون

۳. الف) بیشتر ایزوتوپ هایی که در طبیعت یافت می شوند ، پایدارند . یعنی با گذشت زمان تعداد پروتون ها و الکترون های هسته تغییر نمی کند . عبارت صحیح : نوترون
- ب) در لقاح خارجی مراقبت بیشتری از سلول ها (در بدن جنس ماده) صورت می گیرد و به همین دلیل شانس انجام لقاح در جانورانی که این نوع لقاح را دارند ، بیشتر است . عبارت صحیح : داخلی

۴. مخلوط همگن جامد در جامد : آلیاژ

مخلوط همگن جامد در مایع : چای شیرین

مخلوط ناهمگن جامد در جامد : آجیل

مخلوط نا همگن جامد در مایع : آب گل آلود

۵. تنگ A ؛ مقدار حل شدن برخی مواد در آب مانند گاز اکسیژن با افزایش دما ، کاهش پیدا می کند . (آب سرد اکسیژن بیشتری را در خود جای می دهد)

۶. گرما و نور + بخار آب + گاز کربن دی اکسید «----» اکسیژن + شمع (هیدروکربن)

در این واکنش اکسیژن و شمع واکنش دهنده ها هستند و گاز کربن دی اکسید ، بخار آب و گرما نور از فراورده ها محسوب می گردند .

۷. الف) انداختن میخ آهنی در محلول کات کبود : در این آزمایش پس از انداختن میخ در محلول ، میخ تغییر رنگ می دهد و رسوبی قهوه ای رنگ بر روی آن می نشیند . همانطور که می دانیم در صورتی که تغییر رنگی در اثر واکنشی رخ دهد و منجر به تشکیل ماده ی جدیدی شود ، تغییر صورت گرفته شیمیایی است .

ب) آزمایش کوه آتشفشان : با انجام آزمایش کوه آتشفشان ، آمونیوم دی کرومات که ذراتی نارنجی رنگ دارد شروع به تجزیه شدن می کند و به سرعت می سوزد و بر اثر سوختنش گاز تشکیل می شود . در نتیجه در اثر این واکنش ماده (های) جدیدی ایجاد شده است و بنابراین واکنشی شیمیایی رخ داده است .

۸. تعداد الکترون ها : ۱۰ نام ذره : یون مثبت

۹. خیر ؛ ایزوتوپ ها تنها در تعداد نوترون ها با یکدیگر تفاوت دارند و این سبب می شود که جرم ایزوتوپ ها با هم متفاوت باشد.

۱۰. مخچه : حفظ تعادل بدن

بصل نخاع : مرکز کنترل فعالیت های غیر ارادی ای مثل تنفس ، ضربان قلب و فشار خون می باشد.

نیمکره های مخ : مرکز کنترل اعمال و حرکات ارادی بدن

نخاع : مرکز کنترل برخی اعمال غیر ارادی مثل پلک زدن

۱۱. نورون ها می توانند جریان الکتریکی تولید کنند و در آن ها جریان الکتریکی ضعیفی وجود دارد . از این رو ماهیت انتقال پیام در دستگاه عصبی ، الکتریکی می باشد .

۱۲. در پوست سلول های گیرنده ی فراوانی وجود دارد (مثل گیرنده سرما ، گرما ، فشار و درد) که اثر محرک های مختلف را تبدیل به پیام عصبی می کنند و به قشر مخ می فرستند .

۱۳. شکل دادن به بدن ، محافظت از اندام های مهم داخلی مانند مغز ، نخاع ، شش و قلب ، تکیه گاه ماهیچه ها و ایجاد حرکت ، تولید سلول های خون توسط برخی استخوان ها مثل دنده ها، جمجمه ، جناغ و لگن و همچنین استخوان ها منبع مهمی برای ذخیره موادی مانند کلسیم هستند .

۱۴. زیرا مولکول های این مواد نمی توانند در بزاق حل شوند و بنابراین مزه ی آن ها نیز تشخیص داده نمی شوند .

۱۵. در رشد بدن هورمون های غدد هیپوفیز و تیروئید موثرند. تاثیر هورمون غده تیروئید مربوط به دوران جنینی و کودکی است . از غده هیپوفیز هورمون های مختلفی ترشح می شود که یکی از آن ها هورمون رشد است . این هورمون بر ناحیه ی انتهایی استخوانهای دراز اثر می کند که در نتیجه ی آن ، تا حدود ۲۰ سالگی ، با تبدیل غضروف به استخوان ، بر طول قد افزوده می شود.

۱۶. با او موافق هستیم . زیرا در صورت که افراد شباهت های ظاهری داشته باشند ، دارای ژن های مشابهی هم هستند که باعث بروز این صفات شده است .

۱۷. سرما سبب تولید نوعی پروتئین می شود که در ایجاد رنگ سیاه در موهای این خرگوش نقش دارد . ژن مربوط به این پروتئین در خرگوش وجود دارد .

۱۸. تقسیم میوز : زیرا در تقسیم میوز چهار سلول جدید تولید می شود که هر کدام نصف کروموزوم های سلول والد را دارند .

۱۹. در گیاهان گلدار ، گامت های ماده در تخمک ها و گامت های نر در دانه های گرده به وجود می آیند . هنگام گرده افشانی دانه های گرده روی مادگی گل قرار می گیرند . در این هنگام لوله ای از دانه ی گرده تشکیل می شود که گامت نر را به سمت گامت ماده می برد . سلول تخم بعد از ترکیب گامت های نر و ماده تشکیل می شود .

۲۰. سوال A : گزینه الف (تفاوت در چگالی

سوال B : گزینه ب (عدد جرمی - عدد اتمی

سوال C : گزینه د (موارد الف و ب

سوال D : گزینه ب (مخمر نان