

علوم تجربی

پایه هشتم

(دوره اول متوسطه)



مطابق با آخرین تغییرات کتاب درسی

نمونه سؤالات نوبت اول علوم تجربی پایه هشتم همراه با پاسخنامه تشریحی و خلاصه درس و گزیده ی نکات به تفکیک فصل

Oloomestan.blog.ir

گزیده ی نکات و خلاصه درس

پیدمان سؤال ها به ترتیب فصل- درس

۱- صحیح و غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.

- (الف) مواد پرتوزا با وجود این که خطرناک هستند اما کاربردهای مفیدی هم در زندگی دارند. (فصل ۳)
- (ب) بیشتر مواد اطراف ما خالص هستند (فصل ۱)
- (پ) اثر انگشتان تمام انسان‌ها به جزء دوقلوهای یکسان متفاوت است. (فصل ۷)
- (ت) هوش صفتی ارثی است و عوامل محیطی هیچ تأثیری در آن ندارد. (فصل ۷)

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید

- (الف) لوزالمعده با ترشح هورمون میزان قند خون را افزایش می‌دهد. (فصل ۶)
- (ب) اگر یک لیوان شیر تازه را چندین ساعت در هوای گرم و آزاد قرار دهیم دچار تغییر می‌شود. (فصل ۲)
- (پ) بخش خاکستری رنگ و بیرونی مخ که مرکز کنترل بسیاری از اعمال ارادی بدن است، نام دارد. (فصل ۴)
- (ت) موادی که از یک نوع ماده تشکیل شده باشند، مواد نامیده می‌شوند. (فصل ۱)
- (ث) تعداد اتم در هر عنصر، معین و ثابت است. (فصل ۳)
- (ج) واحدهای سازندهٔ نمک خوراکی، است. (فصل ۳)

۳- در هر سوال گزینهٔ درست را انتخاب کنید.

- (۱) در کدام گزینه تغییر فیزیکی رخ داده است؟ (فصل ۲)
- (الف) میخ آهنی در کات کبود
(ب) قرص جوشان در آب
(ج) حل شدن نمک در آب
(د) آزمایش کوه آتشفشان
- (۲) از تنفس کدام گاز به مدت چند دقیقه، احتمال مسمومیت و مرگ وجود دارد؟ (فصل ۲)
- (الف) کربن دی‌اکسید (ب) هیدروژن
(ج) نیتروژن (د) کربن مونواکسید
- (۳) کدام غده بر سایر غدد نظارت دارد و آنها را کنترل می‌کند؟ (فصل ۶)
- (الف) هیپوفیز (ب) تیروئید
(ج) فوق کلیه (د) لوزالمعده
- (۴) کدام فعالیت با بقیه متفاوت است؟ (فصل ۴)
- (الف) ریزش اشک (ب) پلک زدن
(ج) عطسه (د) دیدن
- (۵) هوا یک محلول است، حلال در این محلول کدام است؟ (فصل ۱)
- (الف) نیتروژن (ب) اکسیژن
(ج) آرگون (د) کربن دی‌اکسید
- (۶) گیرنده‌های نوری در کدام بخش چشم قرار دارند؟ (فصل ۵)
- (الف) صلیبه (ب) مشیمیه
(ج) شبکیه (د) عنبیه

۴- پرسش‌های دو گزینه‌ای

- (۱) در دمای ۲۰° حداکثر چقدر نمک را می‌توان در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب حل کرد؟ (فصل ۱)
- (الف) ۱۸ گرم (ب) ۳۸ گرم
- (۲) گاز تولید شده از واکنش قرص جوشان با آب چیست؟ (فصل ۲)
- (الف) کربن دی‌اکسید (ب) اکسیژن
- (۳) بیشتر استخوان‌های ما ابتدا از غضروف ساخته شده‌اند این بخش‌های غضروفی در هنگام رشد با جذب چه موادی به استخوان تبدیل می‌شوند. (فصل ۵)

(الف) سدیم و پتاسیم (ب) کلسیم و فسفر

- ۵- دو ویژگی مخلوط‌های ناهمگن را بیان کنید و یک مخلوط ناهمگن نامعلق مثال بزنید. (فصل ۱) ۰/۷۵
- ۶- بیضه‌ها چه نوع سلول و چه نوع هورمونی تولید می‌کنند؟ (فصل ۸) ۰/۵
- ۷- هورمون غدهٔ پاراتیروئید با تأثیر بر روی چه قسمت‌هایی از بدن، کلسیم خون را افزایش می‌دهد؟ (فصل ۶) ۰/۷۵
- ۸- اصطلاح‌های علمی زیر را تعریف کنید. (فصل ۶) ۱/۷۵
- دیابت جوانی:
- آنزیم:
- یون:
- میتوز:
- پاسخ‌های انعکاسی:
- رباط:
- زردپی:
- ۹- جدول زیر را تکمیل کنید. (فصل ۶) ۱

نوع تنظیم	سرعت	ماهیت	ماندگاری
عصبی			کم
هورمون		شیمیایی	

- ۱۰- با هر یک از وسایل زیر چه مخلوط‌هایی را می‌توان جدا کرد مثال بزنید. (فصل ۱) ۱/۵

دستگاه دیالیز	دستگاه تقطیر	سانتریفیوژ	خرمن کوب	قیف جداکننده	کاغذ صافی
.....

- ۱۱- راه شناسایی گاز اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید چیست؟ (فصل ۲) ۰/۵
- راه شناسایی اکسیژن:
- راه شناسایی کربن‌دی‌اکسید:

- ۱۲- طرف دیگر واکنش‌های شیمیایی را بنویسید. (فصل ۲) ۱
- انرژی + + → اکسیژن + گلوکز
- + → آب + ویتامین C + جوش شیرین

- ۱۳- دلایل پوکی استخوان را بنویسید (سه مورد) (فصل ۵) ۰/۷۵

- ۱۴- به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. (فصل ۶) ۰/۷۵

الف) در ساخته شدن هورمون‌های کدام غده، ید لازم است؟

ب) تخمدان‌ها در چه قسمتی از بدن زنان قرار دارند؟

پ) کروموزوم‌ها چه زمانی قابل مشاهده هستند؟

- ۱۵- هدف از تولیدمثل چیست؟ (فصل ۸) ۰/۲۵

- ۱۶- هر یک از جانداران زیر چگونه تولیدمثل می‌کنند؟ (فصل ۸) ۰/۷۵

کپک:

خزه:

باکتری:

۱- جملات صحیح را با «ص»، و غلط را با «غ» مشخص کنید.

- (الف) در خاک باغچه ماده‌ای وجود دارد که کمک می‌کند سوختن قند آسان‌تر انجام شود. (فصل ۲)
- (ب) ذرات درون هستهٔ اتم بار الکتریکی ندارند. (فصل ۳)
- (پ) خطر عفونت گوش خارجی از بقیهٔ قسمت‌های گوش بیش‌تر است. (فصل ۵)
- (ت) اجزای تشکیل‌دهندهٔ مخلوط، خواص اولیهٔ خود را حفظ می‌کنند. (فصل ۱)

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- (الف) طناب سفید رنگی که درون ستون مهره‌ها وجود دارد، است. (فصل ۴)
- (ب) نورن‌ها توسط با نورون‌ها و سلول‌های دیگر در ارتباط هستند. (فصل ۴)
- (پ) نور، صوت، مواد شیمیایی، گرما و فشار همگی از طبیعی هستند. (فصل ۵)
- (ت) به مجموعهٔ استخوان‌ها، غضروف‌ها و اتصالات آن‌ها در بدن ما می‌گویند. (فصل ۵)
- (ث) رشد قد تا حدود سالگی ادامه دارد. (فصل ۶)
- (ج) نوعی تقسیم سلولی که در سراسر عمر انجام می‌گیرد و سبب رشد و ترمیم بافت‌های بدن می‌شود، نام دارد. (فصل ۷)

۳- سوالات چهارگزینه‌ای

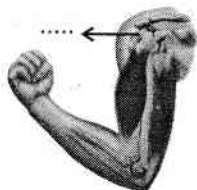
- (۱) کدام یک محلول محسوب می‌شود؟
 (الف) شربت خاکشیر (ب) برنز (ج) خاک (د) دوغ (فصل ۲)
- (۲) بیش‌ترین گاز تشکیل‌دهنده هوا چیست؟
 (الف) اکسیژن (ب) آرگون (ج) کربن‌دی‌اکسید (د) نیتروژن (فصل ۲)
- (۳) کدام یک از سلول‌ها مانند باطری جریان الکتریکی تولید می‌کند؟
 (الف) سلول‌های پش‌تیبان (ب) سلول‌های پوششی (ج) سلول‌های ماهیچه‌ای (د) سلول‌های عصبی (فصل ۴)
- (۴) کدام یک، از ویژگی‌های ماهیچه‌های صاف نیست؟
 (الف) غیرارادی‌اند (ب) تک‌هسته‌ای‌اند (ج) قرمزاند (د) دوکی شکل‌اند (فصل ۵)
- (۵) کدام یک از غده‌های زیر به صورت جفتی نیست؟
 (الف) بیضه‌ها (ب) لوزالمعده (ج) فوق کلیه (د) تخمدان‌ها (فصل ۶)
- (۶) از سوختن شمع کدام یک به‌وجود نمی‌آید؟
 (الف) کربن‌دی‌اکسید (ب) بخار آب (ج) نیتروژن (د) گرما و نور (فصل ۲)

۴- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

- حلال: (فصل ۱)
- عدد جرمی: (فصل ۳)
- هاگ: (فصل ۸)
- ژن: (فصل ۷)
- ایزوتوپ: (فصل ۳)
- اندام هدف: (فصل ۶)
- اندام‌های حسی: (فصل ۵)

۵- مخلوطی از ماسه و نمک در اختیار دارید آزمایشی برای جداسازی آنها از یکدیگر پیشنهاد کنید. (فصل ۱) ۰/۵

۱ (فصل ۵) ۱



۶- با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) ماهیچه‌های روی شکل از چه نوع‌اند؟

ب) مورد مشخص شده روی شکل را نامگذاری کنید.

پ) منظور از عمل متقابل ماهیچه‌ها چیست؟

۷- مشخص کنید هر یک از فعالیت‌های زیر توسط چه غده‌ای انجام می‌شود؟ (فصل ۶) ۱

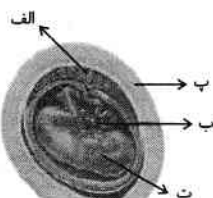
تنظیم رشد بدن	تنظیم سوخت‌وساز	مقابله با فشارهای روحی و جسمی	تنظیم ترشح هورمون‌ها

۸- هدف از انجام دستکاری‌های ژنی چیست؟ (فصل ۷) ۰/۵

۱/۲۵ (فصل ۸) ۱

۹- روش تولیدمثل در هر یک از جانداران زیر را بنویسید.

مخمر: باکتری: هیدر: کبک: خز:



۱۰- موارد خواسته شده را روی شکل مشخص کنید.

الف): ب):

پ): ت):

۱۱- هدف از دستکاری ژنی و تولید جانداران زیر را بیان کنید. (فصل ۷) ۰/۲۵

الف) برنج طلایی

ب) باکتری‌های تولیدکننده انسولین

پ) گوجه‌فرنگی با ژن ماهی

۱۲- برای هر یک از حالت مواد زیر، یک نوع مخلوط ناهمگن بنویسید. (فصل ۱) ۰/۲۵

جامد: مایع: گاز:

۱۳- چه راه‌هایی برای استفاده از انرژی شیمیایی مواد وجود دارد؟ (سه مورد) (فصل ۲) ۰/۲۵

۱۴- جدول زیر را تکمیل کنید. (فصل ۳) ۱

ذرات تشکیل‌دهنده اتم	جرم	نوع بار	مکان در اتم
پروتون	۱۸۴۰		درون هسته اتم
نوترون		فاقد بار	
الکترون	۱		اطراف هسته

۱۵- تغییرات زیر شیمیایی است یا فیزیکی؟ روبه‌روی آنها بنویسید. (فصل ۲) ۱

قرص جوشان در آب:

روشن شدن لامپ:

تخم‌مرغ در سرکه:

میخ آهنی در محلول کات کبود:

۱/۲۵

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

(الف) در تغییرات جنس و نوع ماده عوض می‌شود. (فصل ۵)

(ب) در ساختار استخوان‌ها، بافت استخوانی به دو صورت و دیده می‌شود. (فصل ۵)

(پ) ماده‌ای که معمولاً جزء بیشتری از محلول را تشکیل می‌دهد و حل‌شونده را در خود حل می‌کند، نامیده می‌شود. (فصل ۱)

(ت) بخش شامل اعصابی است که تمامی قسمت‌های بدن را به بخش مرکزی دستگاه عصبی مرتبط می‌کند. (فصل ۴)

۲- صحیح و غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.

(الف) بخش مرکزی دستگاه عصبی شامل مغز و نخاع است. ص غ (فصل ۴)

(ب) برای جداسازی مخلوط‌ها همیشه از روش‌های ساده استفاده می‌کنند. ص غ (فصل ۱)

(پ) به مجموعه استخوان‌ها، غضروف و اتصالات آنها در بدن ما اسکلت می‌گویند. ص غ (فصل ۵)

(ت) هرچه طول شمع بلندتر باشد، زمان روشن ماندن آن کمتر است. ص غ (فصل ۲)

۳- پرسش‌های چهارگزینه‌ای

(۱) کدام مخلوط زیر یک سوسپانسیون است؟ (فصل ۱)

(الف) آب قند (ب) شربت خاک‌شیر (ج) استیل (د) هوا

(۲) کدام ماهیچه در پا وجود ندارد؟ (فصل ۵)

(الف) توأم (ب) دلتایی (ج) دوسر (د) چهارسر

(۳) در تنظیم کلسیم خون کدام غده دخالت دارد؟ (فصل ۶)

(الف) تیروئید (ب) پاراتیروئید (ج) فوق کلیه (د) موارد الف و ب

(۴) کدام تغییر شیمیایی مفید نیست؟

(الف) پختن غذا (ب) پوسیدگی بقایای جانداران (ج) تخمیر خمیر (د) ترش شدن شیر

۴- به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

(الف) روغن‌های مایع مانند روغن زیتون چه مزیتی نسبت به روغن‌های جامد دارند؟ (فصل ۱)

(ب) چرا اتم در حالت عادی خنثی است؟ (فصل ۳)

(پ) طناب سفید رنگی از بافت پیوندی که معمولاً ماهیچه را به استخوان متصل می‌کند چه نام دارد؟ (فصل ۵)

(ت) چرا در عنصر لیتیم، سومین الکترون در لایه دوم قرار می‌گیرد؟ (فصل ۳)

(ث) چرا وقتی خودکار، کلید یا جسم پلاستیکی تمیز را در دهان و روی زبان می‌گذاریم، مزه‌ای احساس نمی‌شود؟ (فصل ۵)

(ج) گروهی از غدد و سلول‌هایی که هورمون تولید می‌کنند را چه می‌گویند؟ (فصل ۶)

(چ) مخلوط گوگرد و پودر آهن را چگونه از هم جدا کنیم؟ (فصل ۱)

(ح) چرا در لقاح خارجی شانس تولید سلول تخم کم است؟ (فصل ۸)

۵- دو ویژگی سوسپانسیون‌ها را بنویسید.

۶- با طرح آزمایشی ثابت کنید ۲۱ درصد هوا را اکسیژن تشکیل می‌دهد؟

۷- دو وظیفه نخاع را بنویسید.

۰/۵

۰/۵

۰/۵

۸- تکمیل کنید.

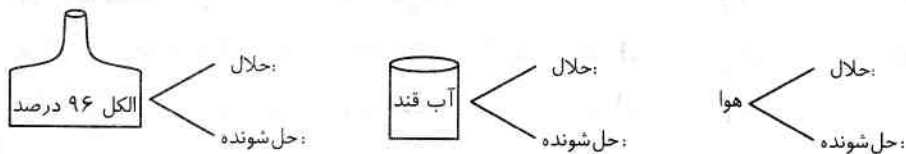


۱ (فصل ۵)

۹- دو هورمون تنظیم کننده قند خون که توسط غده لوزالمعده در خون ترشح می شود را نام ببرید؟ (فصل ۶) ۰/۵

۱۰- در شرایط مساعد دو باکتری پس از یک ساعت به چند باکتری تبدیل می شود؟ (فصل ۸) ۰/۵

۱۱- حلال و حل شونده را در محلول های زیر مشخص کنید: (فصل ۱) ۱/۵



۱۲- صفات ثانویه جنسی را تعریف کنید و یک صفت ثانویه جنسی برای مردان و یکی برای زنان نام ببرید. (فصل ۶) ۰/۷۵

۱۳- چگونه زن مربوط به مقاومت در برابر سرما، سبب ایجاد این ویژگی می شود؟ (فصل ۷) ۰/۵

۱۴- آیا اگر تقسیم میوز وجود نداشت، تولیدمثل جنسی امکان پذیر بود؟ چرا؟ (فصل ۸) ۰/۵

۱۵- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (فصل ۴) ۰/۵

الف) عصب:

ب) تار عصبی:

۱۶- در واکنش روبه رو: نور و گرما + بخار آب + کربن دی اکسید → گرما + گاز اکسیژن + شمع (فصل ۲) ۰/۷۵

الف) واکنش دهنده ها و فرآورده ها را مشخص کنید.

ب) اگر اکسیژن به اندازه کافی نباشد چه گازی تولید می شود؟

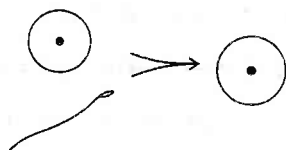
۱۷- در هر مورد مشخص کنید کدام عامل محیطی باعث بروز صفات جدید شده است؟ (فصل ۷) ۰/۷۵

الف) گیاه سیب زمینی در مکان تاریک رشد نکرده است:

ب) رویش موهای سیاه در بدن خرگوش هیمالیایی:

پ) کاهش خطر سکت در افرادی که از نظر ژنتیکی بیشتر از دیگران در معرض خطر هستند:

۱۸- با توجه به شکل پاسخ دهید. (فصل ۸) ۱



الف) لقاح چیست؟

ب) تفاوت لقاح داخلی با خارجی را بیان کنید. (یک مورد)

پ) چه جاندارانی لقاح داخلی دارند؟

۱/۵

۱- جملات صحیح را از غلط مشخص کنید.

- (الف) بدن انسان انرژی مورد نیازش را با سوزاندن مواد غذایی که می خورد به دست می آورد. (فصل ۲)
- (ب) انتقال پیام در نورون یک طرفه و از آکسون به دندریت انجام می شود. (فصل ۴)
- (پ) وقتی سلول های ماهیچه ای منقبض می شوند، کوتاه تر و ضخیم می شوند. (فصل ۵)
- (ت) در محلول، اجزاء به طور یکنواخت پراکنده شده اند و اجزاء را به راحتی می توان از هم تشخیص داد. (فصل ۱)
- (ث) با تغییر دادن تعداد نوترون ها، نوع اتم نیز تغییر می کند. (فصل ۳)
- (ج) رشد قد تا حدود ۲۰ سالگی با ترشح هورمون رشد انجام می شود. (فصل ۶)

۱/۵

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- (الف) به تغییر شیمیایی که با تولید نور و گرما همراه است، می گویند. (فصل ۲)
- (ب) به کاتالیزگرهای موجود در بدن جانداران، می گویند. (فصل ۲)
- (پ) به بخش بالای نخاع که مرکز کنترل اعمال حیاتی بدن است، یا گفته می شود. (فصل ۴)
- (ت) عصب پیام را به مراکز عصبی می برد و عصب پیام را از مراکز حسی در مغز دریافت و به اندام ها می فرستد. (فصل ۴)

۱

۳- پرسش های چهارگزینه ای

- (۱) مهم ترین اندام های حسی بدن کدامند؟ (فصل ۵)
- (الف) چشم و گوش (ب) گوش و بینی (ج) پوست و زبان (د) همه موارد
- (۲) کدام ماده خالص است؟ (فصل ۱)
- (الف) گلاب (ب) آب باران (ج) شیر (د) آب لیمو
- (۳) به قرار گرفتن دانه های گرده روی مادگی گل چه می گویند؟ (فصل ۸)
- (الف) لقاح داخلی (ب) تولید مثل غیرجنسی (ج) لقاح خارجی (د) گرده افشانی
- (۴) با گاز تولید شده از کدام آزمایش می توان آتش را شعله ورتر کرد؟ (فصل ۲)
- (الف) گاز نوشابه (ب) قرص جوشان در آب (ج) تجزیه آب اکسیژنه (د) تخم مرغ در سرکه

۱/۲۵

۴- اصطلاحات علمی زیر را تعریف کنید.

- انرژی شیمیایی: (فصل ۳)
- ماده پرتوزا: (فصل ۳)
- غضروف: (فصل ۵)
- یون: (فصل ۳)
- محرك های حسی: (فصل ۵)

۰/۲۵

۵- پرسش های دو گزینه ای

- (۱) عامل اصلی حرکت چیست؟ (فصل ۵)
- (الف) ماهیچه ها (ب) اسکلت
- (۲) در حلالیت کدام ماده، افزایش دما تأثیر چندانی ندارد؟
- (الف) نمک طعام (ب) پتاسیم نیترات
- (۳) مرکز کنترل فعالیت اعمال حیاتی بدن (تنفس گوارش و ...) کدام است؟ (فصل ۴)
- (الف) مخچه (ب) بصل النخاع

۶- به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) چه زمانی گرفتگی ماهیچه ایجاد می‌شود؟

ب) در موقع گرسنگی چگونه قند خون توسط پانکراس افزایش می‌یابد؟

پ) تولید اسپرم در پسرها از چه زمانی شروع می‌شود؟

ت) نام ماهیچه جلوی ران چیست؟

۷- حلال و حل‌شونده را در هر یک از موارد زیر مشخص کنید.



۸- نمودار روبه‌رو را تفسیر کنید.

(فصل ۵)

(فصل ۶)

(فصل ۸)

(فصل ۵)

(فصل ۱)

۰/۲۵

(فصل ۲)

حجم هوای
درون ظرف



۰/۵

(فصل ۲)

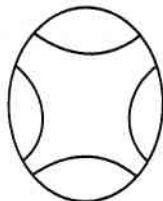
۰/۵

(فصل ۳)

فعالیت غیرارادی:

فعالیت ارادی:

۱۱- انواع مزه‌ها در کجای زبان بهتر احساس می‌شوند روی شکل مشخص کنید.



(فصل ۵)

۰/۷۵

(فصل ۶)

۰/۷۵

(فصل ۱)

۱۲- نقش کلسیم در بدن چیست. (سه مورد)

۱۳- برای هر یک از حالت‌های زیر یک محلول نام ببرید؟

گاز:

مایع:

جامد:

۰/۷۵

(فصل ۲)

۰/۲۵

(فصل ۵)

۱۴- روش‌های تولید گرما برای شروع سوختن مواد را نام ببرید. (سه مورد)

۱۵- کدام نوع مفصل محدودیتی در حرکت ندارد و در تمام جهات می‌چرخد؟

۱۶- DNA چه وظیفه‌ای دارد و در کجای سلول قرار دارد؟

۱۷- در ایجاد صفات در بدن دو عامل نقش دارند آن دو را نام ببرید.

۱۸- تفاوت هاگ با سلول تخم چیست؟

۱۹- پرورش‌دهندگان گل و گیاه، از چه روش‌هایی برای ازدیاد گیاهان استفاده می‌کنند؟ (دو مورد)

۲۰- اندام تولیدمثلی نر و ماده در گیاهان را نام ببرید.

نام اندام نر:

نام اندام ماده:

۰/۵

(فصل ۸)

۰/۵

(فصل ۷)

۰/۲۵

(فصل ۸)

۰/۵

(فصل ۸)

۰/۵

(فصل ۸)

۱/۵

۱- از جعبه کلمات داده شده کلمه مناسب را انتخاب کنید و جاهای خالی را پر کنید. (چند کلمه اضافه می باشد)

افزایش- اسید- عدد اتمی- آرتروز- پیچ خوردگی- ویتامین- ایزوتوپ- عدد جرمی- گلوکز- باز- کاهش

- (الف) مقدار حل شدن برخی مواد در آب مانند گاز اکسیژن، با افزایش دما می یابد. (فصل ۱)
- (ب) در مفصل در جهت خلاف حرکت خود حرکت کرده است. (فصل ۵)
- (پ) به مجموع پروتون ها و نوترون های اتم، می گویند. (فصل ۳)
- (ت) به اتم هایی با عدد اتمی یکسان که در تعداد نوترون متفاوت هستند، می گویند.
- (ث) از سوختن در بدن موجودات زنده، ضمن آزاد شدن انرژی، کربن دی اکسید و بخار تولید می شود. (فصل ۶)
- (ج) موادی که پی اچ آنها کمتر از هفت است را می گویند. (فصل ۱)

۱/۵

۲- جملات صحیح را با «ص» و جملات غلط را با «غ» مشخص کنید.

- (الف) افزایش دما بر میزان حل شدن همه مواد تأثیر دارد. (فصل ۱)
- (ب) غده هیپوفیز در کنترل غدد دیگر دخالت می کند و این غده خود توسط مغز کنترل می شود. (فصل ۶)
- (پ) حرکات ارادی بدن که می توانیم آنها را کنترل کنیم توسط ماهیچه های صاف انجام می شود. (فصل ۵)
- (ت) تمام صفات ما تحت تأثیر وراثت قرار دارند. (فصل ۷)
- (ث) تعداد کروموزوم ها به اندازه پیکر جانداران بستگی دارد. (فصل ۷)
- (ج) جاندارانی که تولیدمثل جنسی دارند شانس سازگاری بیشتری با محیط دارند. (فصل ۸)

۱/۵

۳- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

- آرتروز: (فصل ۵)
- هورمون: (فصل ۵)
- محلول سر شده: (فصل ۱)
- کاتالیزگر: (فصل ۲)
- جوانه: (فصل ۸)
- پرچم: (فصل ۸)
- هاگدان: (فصل ۸)

۱/۷۵

۴- پرسش های دو گزینه ای

- (۱) کدام نوع مفصل در جهت های مختلفی می چرخد؟
 (الف) گوی و کاسه ای (ب) لولایی (فصل ۵)
- (۲) در کدام نوع تولیدمثل نیاز به فرد نر و ماده می باشد؟
 (الف) جنسی (ب) غیر جنسی (فصل ۸)
- (۳) در تنظیم کدام فعالیت بدن پنج هورمون از سه غده مختلف دخالت دارند؟
 (الف) قند خون (ب) رشد (فصل ۶)

- ۴) کدام نوع از سلول‌های عصبی قادرند شبیه باتری، الکتریسته تولید کنند؟ (فصل ۴)
- الف) نورون
ب) پشیبان
- ۵) کدام اندام در پستانداران به جنین متصل است و مواد مغذی و اکسیژن به آن می‌رساند؟ (فصل ۸)
- الف) جفت
ب) بند ناف
- ۶) کدام صفت در هیچ دو انسانی شبیه به هم نیست؟ (فصل ۷)
- الف) اثر انگشت
ب) شکل و قیافه ظاهری
- ۷) در کدام تقسیم از یک سلول چهار سلول حاصل می‌شود و آنها نصف کروموزوم‌های والد را دارند؟ (فصل ۸)
- الف) میتوز
ب) میوز
- ۵- پرسش‌های چهارگزینه‌ای
- ۱) با توجه به نماد عنصر لیتیم (${}^7\text{Li}$) گزینه‌ای صحیح را در مورد تعداد ذرات این عنصر انتخاب کنید؟ (فصل ۳)
- الف) الکترون ۳
ب) پروتون ۷
ج) نوترون ۳
د) عدد اتمی ۷
- ۲) کدام یک جزء گیرنده‌های پوست نیست؟ (فصل ۵)
- الف) گرما و سرما
ب) لمس (زبری - نرمی)
ج) مواد شیمیایی
د) فشار و درد
- ۳) کدام یک، از وظایف مخ نیست؟ (فصل ۴)
- الف) دریافت اطلاعات و صدور دستور
ب) مرکز دریافت اطلاعات از اندام حسی یا مرکز بسیاری از اعمال ارادی
ج) کنترل حرکات و تعادل بدن
د) مرکز فکر کردن، حرف زدن و حل مسئله
- ۴) کدام یک، از کاربردهای مفید مواد پرتوزا (راديوآکتیو) محسوب نمی‌شود؟ (فصل ۳)
- الف) دستگاه آنزیوگرافی
ب) دستگاه هشدار آتش
ج) نیروگاه برق هسته‌ای
د) کلاهک هسته‌ای
- ۶- به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.
- الف) به تغییر شیمیایی که با تولید نور و گرما همراه است چه می‌گویند؟ (فصل ۲)
- ب) مرکز شنوایی در چه قسمتی از قشر مخ می‌باشد؟ (فصل ۵)
- پ) استخوان و غضروف چه نوع بافتی هستند؟ (فصل ۵)
- ت) تنوع گونه‌ها در کدام نوع تولیدمثل وجود دارد؟ (فصل ۸)
- ث) برای استفاده کردن از انرژی ذخیره شده در مواد به جز سوزاندن آنها چه روش‌های دیگری وجود دارد؟ (فصل ۲)
- ۷- برای هر یک از موارد خواسته شده یک مثال بزنید. (فصل ۱)
- الف) ماده ی خالص (عنصر):
ب) ماده ی خالص (ترکیب):
- پ) مخلوط ناهمگن نامعلق:
ت) مخلوط ناهمگن معلق:
- ۸- از سوختن شمع چه موادی تولید می‌شود؟ (فصل ۲)

۰/۲۵

(فصل ۲)

۹- چگونه می‌توان از انرژی ذخیره شده در فلزهای مس و آهن استفاده کرد؟

۱/۵

(فصل ۵)

۱۰- تکمیل کنید.

نوع ماهیچه	شکل سلول	عمل	رنگ	محل
اسکلتی		ارادی		بازو- ران
قلبی	استوانه‌ای منشعب		قرمز	
صاف		غیرارادی		روده- معده

۰/۷۵

(فصل ۶)

۱۱- چرا قرار گرفتن طولانی مدت در شرایط فشار روحی و ناراحتی‌های عصبی برای بدن خطرناک است؟

۰/۷۵

(فصل ۲)

۱۲- چه شواهدی نشان‌دهنده انجام تغییرات شیمیایی در آزمایش‌های زیر است؟

آزمایش کوه آتشفشان

تخم مرغ در سرکه

میخ آهنی در محلول کات کبود

.....

.....

.....

۱

(فصل ۵)

۱۳- هر یک از اعمال زیر توسط ترشحات کدام غده انجام می‌شود؟

تنظیم سوخت‌وساز:

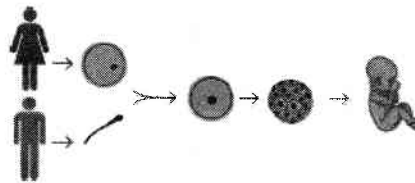
تنظیم رشد بدن: و

مقابله با فشارهای روحی و جسمی (استرس):

۰/۵

(فصل ۱)

۱۴- شکل روبه‌رو چه پدیده‌ای را نشان می‌دهد. توضیح دهید؟



۱/۵

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- (الف) موادی که از دو یا چند ماده تشکیل شده باشند را مواد یا می‌نامند. (فصل ۱)
 (ب) از بین ۱۱۸ عنصر شناخته شده، حدود عنصر به طور طبیعی وجود دارند. (فصل ۳)
 (پ) تنظیم دستگاه‌های بدن به دو صورت و انجام می‌شود. (فصل ۴)
 (ت) گوش مهم‌ترین بخش گوش است و در آن بخش حلزونی وجود دارد. (فصل ۵)

۲- صحیح و غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.

- (الف) با افزایش دما حلالیت تمام مواد در آب زیاد می‌شود. (فصل ۱)
 (ب) از ۴۶ کروموزوم انسان، دو کروموزوم جنسی‌اند و جنسیت انسان را تعیین می‌کنند. (فصل ۷)
 (پ) محلول‌ها شفاف هستند و نور از آنها عبور می‌کند. (فصل ۱)
 (ت) در لقاح داخلی، گامت ماده و اسپرم درون بدن جانور ماده با هم ترکیب می‌شوند. (فصل ۸)

۳- پرسش‌های چهارگزینه‌ای

- ۱) کدام ماده خاصیت بازی دارد؟ (فصل ۱)
 (الف) آب لیمو (ب) شیر (ج) مایع ظرفشویی (د) آب پرتقال
 ۲) تعداد الکترون‌های یون $^{23}_{11}\text{Na}^+$ کدام است؟ (فصل ۳)
 (الف) ۲۲ (ب) ۱۰ (ج) ۱۲ (د) ۱۱
 ۳) کدام یک از جانوران زیر لقاح خارجی دارند؟ (فصل ۱)
 (الف) خزندگان (ب) ماهیان (ج) پرندگان (د) پستانداران
 ۴) کدام ماده زیر خالص نیست؟ (فصل ۱)
 (الف) آب مقطر (ب) شکر (ج) دوغ (د) نمک

۴- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

- گره حیات:
 - مفصل:
 - سوسپانسیون:
 - زردپی:

۵- چهار وظیفه استخوان‌ها در بدن ما را بنویسید.

(فصل ۵)

۶- نمودار زیر را تکمیل کنید.

(فصل ۴)



۰/۷۵

۰/۲۵

(فصل ۲)

۷- با طرح آزمایشی ثابت کنید که برای سوختن، اکسیژن لازم است.

۱/۵

(فصل ۶)

۸- به موارد خواسته شده پاسخ دهید.



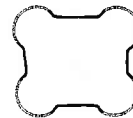
نام غده:

مکان غده در بدن:



نام غده:

مکان غده در بدن:



نام غده:

مکان غده در بدن:

۰/۷۵

(فصل ۲)

۹- عوامل لازم برای سوختن را نام ببرید؟

۰/۷۵

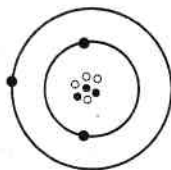
(فصل ۲)

۱۰- از سوختن گلوکز در بدن موجودات زنده چه تولید می‌شود؟

۱

(فصل ۳)

۱۱- با توجه به شکل روبه‌رو به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) نام عنصر چیست؟

ب) عدد اتمی و عدد جرمی آن را مشخص کنید.

پ) این مدل را کدام دانشمند ارائه داد؟

۰/۵

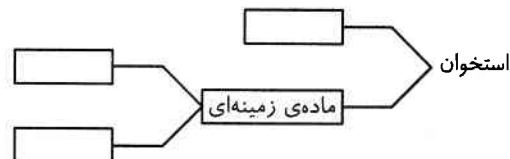
(فصل ۵)

۱۲- چرا وجود حس بویایی در جلوگیری از خطرات و حتی حفظ جان شخص مؤثر است؟

۰/۷۵

(فصل ۵)

۱۳- تکمیل کنید.



۰/۷۵

(فصل ۶)

۱۴- غدد فوق کلیه چگونه و به چه روش‌هایی با فشارهای روحی و جسمی بدن مقابله می‌کند؟

۰/۷۵

(فصل ۷)

۱۵- هدف از دستکاری ژنی و تولید موارد زیر را بیان کنید.

باکتری‌های تولیدکننده انسولین:

گوجه‌فرنگی با ژن ماهی:

برنج طلایی:

۱

(فصل ۷)

۱۶- سرطان چیست و عوامل ایجاد آن را بنویسید. (سه مورد)

۰/۵

(فصل ۸)

۱۷- تفاوت میوز با میتوز چیست؟ (دو تفاوت بیان کنید)

۰/۲۵

(فصل ۸)

۱۸- دوقلوهای یکسان چگونه به وجود می‌آیند؟

۱- در جای خالی کلمه مناسب بنویسید.

- (الف) ماده‌ای که جزء بیشتر محلول را تشکیل داده و حل شونده را در خود حل می‌کند می‌باشد. (فصل ۱)
 (ب) در هنگام سوختن چوب و گاز در فضای بسته گاز خطرناک تولید می‌گردد. (فصل ۲)
 (ج) به پاسخ‌های سریع، بدون اراده و تفکر که به منظور حفاظت از بدن صورت می‌گیرند پاسخ‌های می‌گویند. (فصل ۴)
 (د) طناب سفید رنگی که ماهیچه را به استخوان وصل می‌کند نام دارد. (فصل ۵)

۲- گزینه صحیح را با علامت X مشخص کنید.

- ۱) هنگام سوختن یک جسم دو فراورده و تولید می‌شود. (فصل ۲)
 (الف) اکسیژن و هیدروژن (ب) کربن دی‌اکسید و بخار آب
 (ج) نیتروژن و بخار آب (د) اکسیژن و کربن دی‌اکسید

۲) کدام هورمون قند خون را کاهش می‌دهد؟

- (الف) آدرنالین (ب) هورمون تیروئید (ج) انسولین (د) گلوکاگون (فصل ۶)

۳) باکتری‌ها به چه روشی تولید مثل می‌کنند؟

- (الف) دو نیم شدن (ب) جوانه زدن (ج) قطعه قطعه شدن (د) هاگ‌زایی (فصل ۸)

۴) کدام ذره اتم سبک‌ترین ذره می‌باشد؟

- (الف) پروتون (ب) نوترون (ج) الکترون (د) هر سه یک جور هستند (فصل ۳)

۵- به سئوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

(الف) به محل اتصال استخوان‌ها به یکدیگر چه می‌گویند؟ (فصل ۵)

(ب) مرکز کنترل سمت چپ بدن کجاست؟ (فصل ۴)

(ج) برای جدا کردن چربی از شیر از چه روشی استفاده می‌شود؟ (فصل ۱)

(د) به تقسیم سلولی که از یک سلول، ۲ سلول به وجود می‌آید چه می‌گویند؟ (فصل ۷)

۶- حل شدن مواد جامد و مواد گاز با دما چه رابطه‌ای دارد؟ (فصل ۱)

۷- الف) آنزیم چیست؟ (فصل ۲)

(ب) برای خاموش کردن آتش چه باید کرد؟

۸- عنصری به نام ${}_{8}^{18}A$ داریم جدول زیر را کامل کنید. (فصل ۳)

عدد اتمی	عدد جرمی	تعداد پروتون	تعداد نوترون	تعداد الکترون
		۸		

۹- دو کار مخچه چیست؟ (فصل ۴)

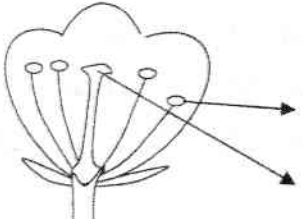
۱۰- هر یک از ویژگی‌های زیر مربوط به کدام نوع از ماهیچه‌ها می‌باشد؟ (فصل ۵)

قرمز و غیر ارادی (ماهیچه)
 سفید و غیر ارادی (.....)

۱۱- کار هر یک از هورمون‌های زیر چیست؟ (حداقل یک کار) (فصل ۶)

هورمون رشد:
 هورمون تستوسترون: (هورمون جنسی مردانه)

۱۲- آیا فقط در تعیین صفات زن‌ها موثرند؟ با یک مثال توضیح دهید. (فصل ۷)

- ۱- هر کدام از جانداران زیر چه نوع لقاحی دارند؟ ماهی () کیوتر () (فصل ۱)
- ۰/۵ ۱۲- در شکل روبرو بخش‌های تعیین شده را نامگذاری کنید. (فصل ۱)
- 
- ۱- دو راه تنظیم میزان هورمون غده‌ها چیست؟ (فصل ۶)
- ۰/۵ ۱۴- هر یک از کارهای زیر در پستانداران توسط چه بخشی صورت می‌گیرد؟ (فصل ۱)
- محل رشد و نمو جنین:
ارتباط بین جنین و دستگاه گردش خون مادر:
- ۱۵- تعریف کنید.
- یون:
واکنش دهنده‌ها:
ریابط:
اندام هدف:
- ۲ (فصل ۳)
(فصل ۲)
(فصل ۵)
(فصل ۶)

Oloomestan.blog.ir

پاسخ نامه‌ی تشریحی





- ۱- الف) ص (ب) غ (پ) غ (ت) غ
 ۲- الف) گلو کاگون (ب) شیمیایی (ب) قشر مخ (ت) خالص
 ۳- ۱) ج (ث) پروتون‌های (ج) یون
 ۴- ۱) ب (۲) الف (۳) الف (۴) د (۵) الف (۶) ج

۵- ۱) اجزاء مخلوط را می‌توان تشخیص داد ۲) اجزاء مخلوط به طور غیریکنواخت پخش شده‌اند- آجیل
 ۶- سلول جنسی نر (اسپرم)- هورمون تستوسترون ۷- روده، کلیه‌ها و استخوان‌ها
 ۸- دیابت جوانی: نوعی دیابت است که ارثی می‌باشد. در این دیابت انسولین تولید نمی‌شود.
 آنزیم: کاتالیزگرهای زیستی را آنزیم می‌گویند. (مولکول‌هایی که سرعت واکنش‌های شیمیایی را زیاد می‌کنند).
 یون: انمی که تعداد الکترون‌های آن با تعداد پروتون‌هایش برابر نباشد، یون است.
 میتوز: نوعی تقسیم سلولی است که در سراسر عمر ما انجام می‌شود و سبب رشد و ترمیم بافت‌های بدن می‌گردد.
 پاسخ‌های انعکاسی: اعمالی غیرارادی، بدون تفکر، بسیار سریع که اغلب برای حفاظت از بدن انجام می‌شوند.
 رباط: طناب‌های محکمی از جنس بافت پیوندی است که استخوان‌ها را در مفصل متحرک به هم وصل می‌کند.
 زردپی: طناب سفید رنگی است که ماهیچه را به استخوان متصل می‌کند.

۹-

نوع تنظیم	سرعت	ماهیت	ماندگاری
عصبی	زیاد	تقریباً الکتریکی	کم
هورمونی	کم	شیمیایی	زیاد

۱۰- به ترتیب از راست به چپ:

مواد زاید از خون - الکل از آب - چربی از شیر - گندم از کاه - آب از روغن - خاک از آب

۱۱- راه شناسایی اکسیژن: اکسیژن آتش را افروخته‌تر (شعله‌ورتر) می‌کند.

راه شناسایی کربن‌دی‌اکسید: کربن‌دی‌اکسید رنگ آب آهک را کدر می‌کند و یا آتش را خاموش می‌کند.

۱۲- انرژی + کربن‌دی‌اکسید + آب → اکسیژن + گلوکز

کربن‌دی‌اکسید + نمک → ویتامین C + جوش شیرین

۱۳- ۱- تغذیه نامناسب ۲- عدم تحرک ۳- بالا رفتن سن

۱۴- الف) تیروئید (ب) در محوطه شکم و کنار رحم (پ) در زمان تقسیم

۱۵- بقای نسل ۱۶- باکتری: دو نیم شدن خزه: قطعه‌قطعه شدن کپک: هاگ‌زایی



ص (الف) ۱- ۲	غ (ب) ۳- ۱	غ (پ) ۴- ۳	ت (ت) ۵- ۵	ص (ج) ۶- ۶
نخاع	انتهای آکسون	محرك‌های	اسكلت	میتوز

۴- حلال: جزء زیادتر محلول است. که حل‌شونده را در خود حل می‌کند.

عدد جرمی: به مجموع پروتون‌ها و نوترون‌ها، عدد جرمی می‌گویند.

هاگ: سلولی است که به تنهایی می‌تواند رشد کند و جاندار جدید را به وجود آورد.

ژن: بخشی از DNA است که می‌تواند صفات ارثی را به وجود آورد.

ایزوتوپ: عناصری که عدد اتمی یکسان دارند ولی عدد جرمی آنها متفاوت است.

اندام هدف: به مجموعه سلول‌های حساس به یک هورمون، اندام هدف می‌گویند.

اندام‌های حسی: اندام‌هایی که اثر محرک‌های طبیعی را به مغز می‌فرستند را اندام حسی می‌گویند. اندام‌هایی که اثر محرک خاصی را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

۵- ماسه و نمک را در داخل یک ظرف آب می‌ریزیم و پس از حل شدن نمک، آنها را از یک صافی عبور می‌دهیم، ماسه از آب نمک جدا می‌شود سپس آب نمک را حرارت می‌دهیم تا آب آن بخار شود و نمک به وجود آید.

۶- الف) ماهیچه اسکلتی (ب) زردپی

پ) یعنی اگر یک ماهیچه منقبض شود، و استخوانی را به یک سمت حرکت دهد در حالت استراحت این ماهیچه نمی‌تواند استخوان را به جای قبلی برگرداند و این عمل را باید یک یا چند ماهیچه در سمت دیگر استخوان انجام دهند.

۷- به ترتیب از راست به چپ: هیپوفیز - تیروئید - فوق کلیه - هیپوفیز

۹- مخمر: جوانه زدن باکتری: دو نیم شدن هیدر: جوانه زدن کپک: هاگ‌زایی خز: قطعه‌قطعه شدن

۱۰- الف) جفت (ب) بند ناف (پ) رحم (ت) جنین

۱۱- الف) تولید ماده‌ای در برنج که در بدن، تبدیل به ویتامین A می‌شود. (ب) تولید انسولین برای بیماران دیابتی

پ) مقاوم‌سازی گوجه‌فرنگی در برابر سرما

۱۲- جامد: آجیل مایع: شربت خاک‌شیر گاز: دود در هوا

۱۳- ۱- سوزاندن و تولید نور و گرما ۲- ساخت باتری و تولید الکتریسیته ۳- انجام واکنش شیمیایی و تولید انرژی جنبشی

ذرات اتم	جرم	نوع بار	مکان در اتم
پروتون	۱۸۴۰	مثبت	درون هسته اتم
نوترون	۱۸۴۰	فاقد بار	درون هسته اتم
الکترون	۱	منفی	اطراف هسته

۱۵- به ترتیب از بالا به پائین: شیمیایی - فیزیکی - شیمیایی - شیمیایی



- ۱- الف) شیمیایی ب) متراکم و اسفنجی (حفره دار) ب) حلال ت) محیطی
 ۲- الف) ص ب) غ ب) ص ت) غ
 ۳- ۱) ب ۲) ب ۳) ب ۴) د

۴- الف) در دمای بدن انسان به راحتی در خون حل می‌شوند و در رگ‌ها رسوب نمی‌کنند.

ب) زیرا تعداد الکترون‌ها با پروتون‌هایش برابر است. ب) زردپی

ت) زیرا در لایه اول حداکثر دو الکترون جا می‌گیرد و الکترون بعدی باید به لایه دوم برود.

ث) زیرا آنها در بزاق دهان حل نمی‌شوند و نمی‌توانند گیرنده‌های چشایی را تحریک کنند.

ج) غدد داخلی ج) با آهن‌ریا، پودر آهن را جدا می‌کنیم.

ح) زیرا عوامل محیطی مثل جانوران دیگر، جریان آب و ... از رسیدن گامت‌ها به همدیگر جلوگیری می‌کنند.

۵- ۱- بعد از مدتی ته‌نشین می‌شوند. ۲- شفاف نیستند.

۶- درون یک استوانه مدرج سیم ظرفشویی می‌گذاریم و آن را وارونه وارد آب می‌کنیم بعد از چند روز حدود ۲۱ درصد آب وارد استوانه

می‌شود. زیرا سیم ظرفشویی با اکسیژن داخل ظرف واکنش داده و آن را مصرف کرده است.

۷- رابط بین مغز و بخش محیطی دستگاه عصبی است ۲- اطلاعات اندام‌ها را به مغز و سپس از مغز به اندام‌ها ارسال می‌کند.

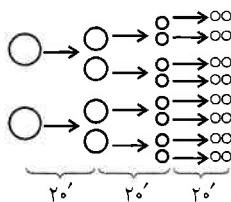
و مرکز برخی اعمال انعکاسی هستند.

۸-



۹- انسولین و گلوکاگن

۱۰- ۱۶ باکتری



۱۱- به ترتیب راست به چپ

حلال: الكل

حلال: آب

حلال: گاز نیتروژن

حل‌شونده: آب

حل‌شونده: قند

حل‌شونده: اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید

۱۲- صفاتی که در اثر ترشح هورمون‌های جنسی از دوره بلوغ ایجاد می‌شوند و باعث مشخص‌تر شدن ظاهر جنس نر و ماده می‌شود را صفات

ثانویه جنسی می‌گویند. مانند بم شدن صدا در پسران و رشد سینه‌ها در دختران

۱۳- ژن‌ها با تولید پروتئین سبب ایجاد صفت جدید می‌شوند.

۱۴- خیر- زیرا در آن صورت سلول‌های گامت نر و ماده به وجود نمی‌آیند و سلول حاصل از لقاح، تعداد کروموزوم‌هایش دو برابر سلول والد می‌شد و دیگر نمی‌توانست رشد و تکثیر کند.

۱۵- الف) به مجموعه تارهای عصبی، عصب می‌گویند. ب) به دندریت و آکسون‌های بلند، تار عصبی می‌گویند.

۱۶- الف) سمت چپ معادله شیمیایی را واکنش‌دهنده‌ها و سمت راست آن را فراورده‌ها می‌گویند.

پارافین شمع و اکسیژن کربن دی‌اکسید و بخار آب

ب) کربن مونواکسید

۱۷- الف) نور ب) سرما پ) تغذیه سالم و ورزش مناسب

۱۸- الف) به ترکیب شدن سلول‌های جنسی، نر و ماده لقاح می‌گویند. ب) لقاح داخلی در بدن جاندار ولی لقاح خارجی در بیرون بدن آن انجام می‌شود. پ) جانوران مهره‌دار پیشرفته مثل خزندگان، پرندگان و پستانداران



۱- الف) ص	ب) غ	پ) ص	ت) غ	ث) غ	ج) ص
۲- الف) سوختن	ب) آنزیم	پ) بصل‌النخاع یا گره حیات	ت) حسی- حرکتی		
۳- ۱) د	۲) ب	۳) د	۴) ج		

۴- انرژی شیمیایی: به انرژی ذخیره شده در مواد، انرژی شیمیایی می‌گویند.

ماده پرتوزا: موادی‌اند که از خود پرتو آزاد می‌کنند. (موادی که ایزوتوپ پرتوزا دارند و از خود پرتوهای نامرئی آزاد می‌کنند.)

غضروف: بخشی از اسکلت، غضروف است که نرم‌تر و انعطاف‌پذیرتر از استخوان می‌باشد.

یون: به اتمی که تعداد الکترون‌های آن با پروتون‌هایش برابر نباشد، یون می‌گویند.

محرک‌های حسی: عوامل محیطی همچون نور، صدا، گرما و ... که باعث تحریک اندام‌های حسی می‌شوند را محرک‌های حسی می‌گویند.

۵- ۱) الف ۲) الف ۳) ب

۶- الف) در اثر حرکات تند و شدید، گرفتگی ماهیچه‌ها رخ می‌دهد.

ب) در موقع گرسنگی، پانکراس گلوکاگن ترشح می‌کند که این هورمون گلیکوژن درون کبد را به قند ساده خون تبدیل می‌کند.

پ) از بلوغ به بعد ت) چهار سر ران

۷- به ترتیب از راست به چپ: حلال: سرکه حلال: گاز نیتروژن

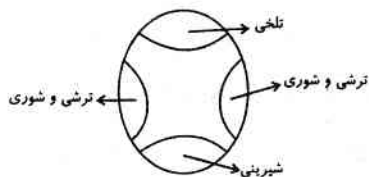
حل‌شونده: آب حل‌شونده: اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید

۸- هرچه قدر حجم هوای درون ظرف بیشتر باشد، شمع مدت زمان بیشتری روشن می‌ماند.

۹- شمع روشن در داخل یک ظرف در بسته پس از مدتی خاموش می‌شود زیرا اکسیژن داخل ظرف پس از مدتی مصرف و تمام می‌شود.

۱۰- فعالیت ارادی: مثل راه رفتن و ... فعالیت غیرارادی: مثل عطسه، تنفس و ...

۱۱-



۱۲- ۱- استحکام استخوان‌ها و دندان‌ها ۲- عملکرد صحیح اعصاب ۳- عملکرد صحیح ماهیچه‌ها

۱۳- جامد: آلیاژها مانند برنز مایع: محلول آب و الکل گاز: هوا

۱۴- ۱- شعله و آتش ۲- گرمای حاصل از اصطکاک ۳- گرمای حاصل از جریان الکتریسیته

۱۵- مفصل گوی و کاسه‌ای مانند مفصل ران با لگن ۱۶- DNA مسئول ایجاد صفات است و در هسته سلول قرار دارد.

۱۷- ۱- عوامل وراثتی ۲- عوامل محیطی ۱۸- هاگ حاصل یک تولیدمثل غیرجنسی است ولی سلول تخم حاصل تولیدمثل جنسی است.

۱۹- خوابانیدن ساقه در خاک - قلمه زدن ۲۰- نام اندام نر: پرچم نام اندام ماده: مادگی



۱- الف) کاهش ب) بیخ‌خوردگی پ) عدد جرمی ت) ایزوتوپ ث) گلوکز ج) اسید

۲- الف) غ ب) ص ج) غ د) غ ه) غ و) غ ز) غ

۳- آرتروز: در این بیماری غضروف یا سر استخوان در محل مفصل تخریب می‌شود.

هورمون: مواد شیمیایی خاصی که از غده‌های داخلی به مقدار کم در خون ترشح می‌شود و با رسیدن به اندام هدف فعالیت آنها را تنظیم می‌کند.

محلول سیرشده: به محلولی که دیگر نمی‌تواند حل‌شونده بیشتری را در خود حل کند. محلول سیر شده می‌گویند.

کاتالیزگر: موادی که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند ولی خودشان دچار تغییر نمی‌شوند.

جوانه: به برآمدگی‌های روی مخمر که به تدریج بزرگ می‌شوند، جوانه می‌گویند.

پرچم: اندام تولید مثلی نر در گیاهان نهان دانه پرچم است.

هاگدان: اندامی است که هاگ‌ها درون آن به وجود می‌آیند.

۴- الف) (۱) الف (۲) الف (۳) الف (۴) الف (۵) الف (۶) الف (۷) ب

۵- الف) (۱) الف (۲) ج (۳) ج (۴) د

۶- الف) سوختن ب) گیجگاهی پ) پیوندی ت) تولیدمثل جنسی ث) ساخت باتری و انجام واکنش‌های شیمیایی

۷- الف) اکسیژن ب) آب مقطر پ) شن و ماسه ت) دوغ

۸- کربن‌دی‌اکسید و بخار آب ۹- با ساخت باتری

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

۱۱- زیرا هورمون‌های غده فوق کلیه باعث افزایش قند خون، فشار خون و ضربان قلب می‌شود که اینها در مدت طولانی بسیار مضر هستند.

۱۲- به ترتیب از راست به چپ: رسوب مس روی میخ آهنی- تولید گازهای نیتروژن و بخار آب، کروم اکسید- تولید نور و گرما

۱۳- تنظیم رشد بدن: هیپوفیز و تیروئید- تنظیم سوخت‌وساز: تیروئید- مقابله به فشارهای روحی و جسمی (استرس): فوق کلیه

۱۴- عمل لقاح و تولید مثل انسان را نشان می‌دهد. که حاصل آن تولید سلول تخم است و سلول تخم بعد از رشد و تکثیر جنین را به وجود می‌آورد.



- ۱- الف) ناخالص یا مخلوط (ب) ۹۰ (پ) عصبی و هورمونی (ت) داخلی
 ۲- الف) غ (ب) ص (پ) ص (ت) ص
 ۳- ۱) ج (۲) ب (۳) ب (۴) ج

۴- به مرکز کنترل فعالیت‌های غیر ارادی مثل تنفس، ضربان قلب و فشار خون در بصل‌التخاع گره حیات گویند. مفصل: به محل اتصال استخوان‌ها، مفصل می‌گویند.

سوپانسیون: به مخلوط معلق، جامد در مایع سوپانسیون می‌گویند.

زردپی: به طناب سفید رنگی که ماهیچه را به استخوان وصل می‌کند، زردپی یا تاندون می‌گویند.

۵- ۱- شکل‌دهی به بدن ۲- کمک به حرکت ۳- ساخت سلول‌های خونی ۴- محافظت از بعضی از اندام‌ها

۶- دستگاه عصبی مرکزی



۷- اگر روی شمع روشن یک ظرف را طوری قرار دهیم که به شمع اکسیژن نرسد، شمع پس از مدتی خاموش می‌شود.

۸- به ترتیب از راست به چپ:

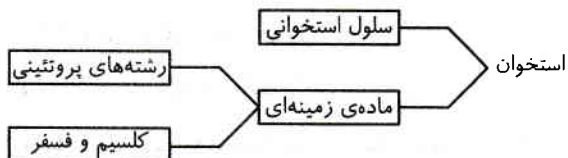
- نام غده: تیروئید
 نام غده: فوق کلیه
 نام غده: لوزالمعده
 مکان غده: جلوی گردن روی جنجره
 مکان غده: روی کلیه
 مکان غده: زیر معده سمت چپ

۹- ۱- ماده سوختنی ۲- گرما ۳- اکسیژن ۱۰- آب، کربن‌دی‌اکسید و انرژی

۱۱- الف) لیتیم (ب) عدد اتمی: ۳ عدد جرمی: ۷ (پ) بور

۱۲- زیرا حس بویایی، ما را از خطر انتشار گازهای آتش‌زا و یا سمی آگاه می‌کند.

۱۳-



۱۴- با افزایش قند خون، افزایش فشار خون و افزایش ضربان قلب

۱۵- برنج طلایی: تولید ماده‌ای در برنج که در بدن تبدیل به ویتامین A می‌شود.

گوجه‌فرنگی با ژن ماهی: مقاومت‌سازی گوجه‌فرنگی در برابر سرما

باکتری‌های تولیدکننده انسولین، تولید انسولین برای بیماران دیابتی

۱۶- به تقسیم بی‌رویه سلول‌های غیرطبیعی در بدن سرطان می‌گویند. بعضی از مواد شیمیایی، دارویی و پرتوهای رادیواکتیو عوامل ایجاد سرطان هستند.

۱۷- میوز در سلول‌های اندام جنسی رخ می‌دهد ولی میتوز در سلول‌های سازنده بدن. در میوز سلول‌های حاصله نصف کروموزوم‌های والد را

دارند ولی در میتوز تعداد کروموزوم‌های سلول‌های حاصله با والد یکی است.

۱۸- از تقسیم سلول تخم به دو سلول جدا از هم و پس از رشد هر کدام از آنها، دوقلوهای یکسان بوجود می‌آیند.



- ۱- الف) حلال (ب) مونواکسید کربن (ج) پاسخ‌های انعکاسی (د) زردی
 ۲- ۱- گزینه «ب» (ب) - گزینه «ج» (ج) - گزینه «الف» (د) - گزینه «ج»
 ۳- الف) مفصل (ب) نیمکره سمت راست (ج) روش سانتریفیوژ (د) میتوز

۴- مواد جامد با افزایش دما سریع‌تر و بیشتر در حلال حل می‌شوند. مواد گازی با کاهش دما سریع‌تر و بیشتر در حلال حل می‌شوند.

۵- الف) موادی که به واکنش‌های شیمیایی سرعت می‌بخشند (ب) باید عوامل ایجاد آتش را از آن دور کرد مثل دور کردن مواد سوختنی، مانع رسیدن اکسیژن به آتش شدن و سرد کردن مواد سوختنی.

۶-

تعداد الکترون	تعداد نوترون	تعداد پروتون	عدد جرمی	عدد اتمی
۸	۱۰	۸	۱۸	۸

۷- تنظیم کار عضلات و حفظ تعادل بدن به صورت غیرارادی

۸- قرمز و غیر ارادی ← ماهیچه قلب سفید و غیرارادی ← ماهیچه صاف

۹- هورمون رشد ← با تأثیر بر استخوان‌ها و جذب کلسیم به استخوان‌ها باعث رشد قد می‌شود.

هورمون جنسی مردانه ← ایجاد صفات ثانویه در دوره بلوغ در جنس نر، تولید سلول جنسی نر (اسپرم) در غدد جنسی

۱۰- خیر، عوامل محیطی نیز در بروز صفات جدید مؤثرند مثلاً اگر نوع خاک یک نوع گل را عوض کنیم رنگ گل نیز تغییر می‌کند.

۱۱- ماهی (لقاح خارجی) - کبوتر (لقاح داخلی) (۱-۱۲) پساک (۲) کلانه

۱۳- ۱) از طریق هورمون‌های ترشح شده توسط غده هیپوفیز میزان هورمون هر غده تنظیم می‌شود. (۲) خود تنظیمی هورمونی: که هر هورمون با زیاد شدن در ترکیب خون و اثر بر غده خود، ترشح هورمون کاهش می‌یابد.

۱۴- رحم فرد ماده محل رشد و نمو جنین می‌باشد. جفت و بند ناف ارتباط بین جنین و دستگاه گردش خون مادر را برقرار می‌سازد.

۱۵- یون: به اتم‌هایی که تعداد الکترون و پروتون برابر ندارند.

واکنش دهنده‌ها: به مواد اولیه هر واکنش که دچار تغییر شیمیایی می‌شوند.

ریابط: بافت پیوندی محکمی که استخوان‌ها را در محل مفصل متحرک به هم وصل می‌کند.

اندام هدف: مجموعه خاصی از سلول‌های حساس به یک هورمون می‌باشد.

خلاصه درس و گزیده نکات علوم هشتم

فصل اول: مخلوط و جداسازی مواد

مواد خالص: موادی که فقط از یک نوع ماده درست شده‌اند را مواد خالص می‌گویند.
مواد خالص به دو صورت عنصر یا ترکیب وجود دارند.
مواد ناخالص (مخلوط): این مواد از دو یا چند نوع ماده درست شده‌اند و به دو صورت مخلوط ناهمگن و مخلوط همگن (محلول) وجود دارند.
نکته: محلول‌ها از دو جزء درست شده‌اند: ۱- حلال ۲- حل‌شونده
تأثیر گرما بر انحلال‌پذیری مواد: گرما باعث افزایش حلالیت جامدات در مایعات می‌شود ولی گرما باعث کاهش حلالیت گازها در مایعات می‌گردد.
جداسازی مخلوط‌ها: اجزای مخلوط‌ها را براساس تفاوت‌های فیزیکی و شیمیایی اجزاء جدا می‌کنند.
راه‌های جداسازی مواد: صاف کردن، سرریز کردن، تقطیر، تبلور، کروماتوگرافی، سانتریفوژ

فصل دوم: تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی

تغییرات ماده: مواد با گرفتن یا از دست دادن انرژی دچار تغییر می‌شوند.
انواع تغییرات: ۱- تغییرات فیزیکی (جنس و نوع ماده عوض نمی‌شود) ۲- تغییرات شیمیایی (جنس و نوع ماده عوض می‌شود)
عوامل لازم برای سوختن (تولید آتش): ۱- ماده سوختنی ۲- اکسیژن ۳- گرما
نکته: از سوختن بیشتر مواد (سوخت‌های فسیلی، شمع، گلوکز و ...)، کربن‌دی‌اکسید، بخار آب و گرما و نور ایجاد می‌شود.
انرژی شیمیایی: به انرژی ذخیره شده در مواد، انرژی شیمیایی می‌گویند. این انرژی طی واکنش شیمیایی آزاد می‌شود.
کاتالیزگر: موادی‌اند که سرعت واکنش‌ها را افزایش می‌دهند.

فصل سوم: از درون اتم چه خبر

ذرات سازنده اتم: اتم از الکترون (e^-)، پروتون (P^+) و نوترون (n^0) تشکیل شده است.
نکته: به تعداد پروتون‌ها، عدد اتمی می‌گویند و به مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها، عدد جرمی می‌گویند.
نظریه بور: آقای بور مدل منظومه شمسی را برای اتم ارائه کرد و معتقد بود الکترون‌ها در لایه‌های اطراف هسته‌ی اتم (مدار) می‌چرخند. در لایه اول حداکثر ۲ الکترون و در لایه دوم حداکثر ۸ الکترون جای می‌گیرد.
ایزوتوپ: به عنصرهایی که عدد اتمی یکسان ولی عدد جرمی متفاوتی دارند، ایزوتوپ می‌گویند. در حقیقت ایزوتوپ‌ها، عنصرهایی هستند که در تعداد نوترون‌ها با یک‌دیگر فرق دارند.
ایزوتوپ پرتوزا (رادیواکتیو): این ایزوتوپ‌ها به علت تعداد زیادتر نوترون‌ها از پروتون‌ها، از خود پرتو آزاد می‌کنند.
یون: به اتمی که تعداد الکترون‌های آن با پروتون‌هایش برابر نیست، یون می‌گویند.

فصل چهارم: تنظیم عصبی

دستگاه عصبی: دستگاه‌ای است که از اندام‌ها و بافت‌های عصبی درست شده است و شامل بخش مرکزی (مغز و نخاع) و بخش محیطی است.

اعمال انعکاسی: به اعمالی که بسیار سریع، بدون فکر، غیرارادی و اغلب برای حفاظت از بدن انجام می‌شود. اعمال انعکاسی می‌گویند مانند پرش زانو، خمیازه و ...

مغز: بخش‌های تشکیل‌دهنده مغز شامل مخ (حجیم‌ترین بخش مغز)، مخچه و ساقه مغز است.

نکته: مخ مسئول فعالیت ارادی، تفکر و ... است، مخچه مسئول کنترل حرکات و تعادل بدن است. ساقه مغز که مهم‌ترین بخش آن بصل‌النخاع است. و بصل‌النخاع مسئول کنترل فعالیت‌های حیاتی بدن است (تنفس، گردش خون ...)

نخاع: رابط بین مغز و بخش محیطی دستگاه عصبی است و مسئول ارسال اطلاعات از اندام‌ها به مغز و بر عکس از مغز به اندام می‌باشد.

سلول‌های بافت عصبی: این بافت شامل نورون و سلول‌ها پشتیبان است.

سیناپس: به محل ارتباط سلول عصبی (نورون) با سلول‌های دیگر را سیناپس می‌گویند.

فصل پنجم: حس و حرکت

اندام‌های حسی: اندام‌هایی هستند که اثر محرک‌های خاصی (نور، صوت و ...) را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

اندام‌های حسی انسان: چشم، گوش، بینی، زبان و پوست اندام‌های حسی انسان است.

نکته: سلول‌های گیرنده نور (مخروطی و استوانه‌ای) در بخش شبکیه چشم و گیرنده‌های صوتی (سلول‌های مزه‌دار) در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند. توسط نوک زبان مزه شیرینی و ته زبان مزه تلخی و در کناره‌های زبان مزه شوری را حس می‌کنیم. در پوست گیرنده‌های فشار، درد، لمس، گرما و سرما وجود دارد.

دستگاه حرکتی: دستگاهی که از دو بخش اسکلت و ماهیچه‌ها تشکیل یافته است.

اسکلت: به استخوان‌ها، غضروف‌ها و اتصالات آن‌ها، اسکلت می‌گویند.

وظایف استخوان: استخوان وظیفه شکل‌دهی به بدن، کمک به حرکت، ذخیره مواد معدنی، تولید سلول‌های خونی و محافظت از بعضی اندام‌ها را بر عهده دارد.

مفصل: به محل اتصال استخوان‌ها، مفصل می‌گویند. مفاصل را براساس نوع حرکت و ساختمان به سه دسته ثابت، نیمه‌متحرک و متحرک تقسیم می‌کنند.

ماهیچه‌ها: عامل اصلی حرکت در بدن ماهیچه‌ها هستند و آنها را به سه دسته اسکلتی، صاف و قلبی تقسیم می‌کنند.

فصل ششم: تنظیم هورمونی

هورمون: موادی با ترکیب شیمیایی خاصی هستند که از غده‌های داخلی به مقدار کم در خون ترشح می‌شوند و کار اندام خاصی (اندام هدف) را تنظیم می‌کنند.

اندام هدف: اندامی است که به یک هورمون خاص، حساس است.

انواع غده‌های داخلی بدن:

هیپوفیز: این غده زیر مغز قرار دارد و علاوه بر ترشح هورمون رشد، فعالیت سایر غدد را نیز کنترل می‌کند.

تیروئید: این غده در جلوی گردن و روی حنجره قرار دارد و هورمون‌های آن سوخت‌وساز بدن را کنترل می‌کنند.

هورمون‌های این غده، رشد در دوران جنینی و کودکی همچنین افزایش هوشیاری در بزرگسالی را سبب می‌شود.

لوزالمعده: این غده زیر معده و سمت چپ شکم قرار دارد، با ترشحات انسولین (کاهش‌دهنده قند خون) و گلوکاگن (افزایش‌دهنده قند خون) میزان قند خون را تنظیم می‌کند.

فوق کلیه: این غده‌ها روی کلیه‌ها قرار دارند و ترشحات این غده، بدن را برای مقابله با شرایط روحی و جسمی دشوار آماده می‌کنند.

پاراتیروئید: در پشت تیروئید، چهار غده کوچک به نام پاراتیروئید وجود دارد. هورمون‌های این غده کلسیم خون را تنظیم می‌کند (افزایش کلسیم خون).
غده‌های جنسی: غده‌های جنسی در مردان، بیضه‌ها و در زنان، تخمدان‌ها است. ترشحات این غده‌ها علاوه بر ایجاد صفات ثانویه انسان را برای تولیدمثل آماده می‌کنند.

فصل هفتم: الفبای زیست فناوری

صفات ارثی: به صفاتی می‌گویند که از نسلی به نسل دیگر به ارث می‌رسد. مانند رنگ پوست، گروه خونی و ...
نکته: اثر انگشت صفتی ارثی است و مخصوص هر فرد است و هیچ دو فردی اثر انگشت یکسانی ندارند.
DNA: مولکول‌هایی هستند که صفات ارثی ما را ایجاد می‌کنند و این مولکول‌ها در کروموزوم‌ها قرار دارند. هر سلول تشکیل‌دهنده بدن ما، ۴۶ کروموزوم دارد.

ژن: کوچک‌ترین واحد به‌وجود آورنده صفات است. (در حقیقت ژن بخش کوچکی از DNA است)
عوامل موثر در ایجاد صفات: ۱- وراثت ۲- عوامل محیطی (مانند نور، غذا، سرما و ...)
تقسیم سلول: سلول‌های بدن ما به دو روش تولیدمثل می‌کنند. یکی تقسیم میتوز (در سلول‌های تشکیل‌دهنده بدن انجام می‌شود) و دیگری تقسیم میوز (در سلول‌های اندام جنسی رخ می‌دهد)
توده سرطانی: به توده‌ای از سلول‌های غیرعادی که دائماً در حال تقسیم‌اند، توده سرطانی می‌گویند.

فصل هشتم: تولیدمثل در جانداران

تولیدمثل: مهم‌ترین ویژگی جانداران، تولیدمثل است و هدف از آن، بقای نسل است.
انواع تولیدمثل: ۱- تولیدمثل غیرجنسی (دو نیم شدن، قطعه‌قطعه شدن، جوانه زدن، هاگ‌زدایی و رویشی) ۲- تولیدمثل جنسی
نکته: در تولیدمثل غیرجنسی وجود یک فرد کافی است ولی در تولیدمثل جنسی نیاز به دو فرد نر و ماده می‌باشد.
لقاح: به ترکیب شدن سلول‌های جنسی نر و ماده لقاح می‌گویند. لقاح به دو شکل خارجی (در ماهیان و دوزیستان) و داخلی (در خزندگان، پرندگان و پستانداران) انجام می‌شود. لقاح داخلی موفق‌تر است و در جانوران پیشرفته‌تر انجام می‌شود.
تولیدمثل جنسی در گیاهان: اندام جنسی گیاهان، گل است. در گل اندام نر، پرچم و اندام ماده، مادگی نام دارد.
تولیدمثل در انسان: غده جنسی مردها، بیضه‌ها است که بعد از بلوغ با ترشح هورمون تستوسترون و تولید اسپرم در تولیدمثل شرکت می‌کند و غده جنسی در زنان، تخمدان‌ها است که این غده با ترشح هورمون استروژن و پروژسترون و تولید تخمک، در تولیدمثل شرکت می‌کند.