

تعداد سوالات: (۳۸۱)

نوع سوالات (تشریحی، چهار گزینه‌ای، خانه خالی، جواب کوتاه و صحیح غلط)

عنوان مضمون: (بیولوژی)

صف: (۱۰)

سوالات تشریحی

- ۱- ۱. دانشمندان ساینس جهت انجام تحقیقات و تجارب علمی از کدام روش ها کار می گیرند؟
- ۲- در مرحله مشاهده به خاطر جمع آوری اطلاعات در باره یک موضوع از کدام حواس کار گرفته می شود؟
- ۳- بعد از مشاهده اشیاء ساختن فرضیه عبارت از چیست؟
- ۴- تحلیل فرضیه چیست؟
- ۵- در تهیه راپور در تحقیق علمی کدام کارهای ضروری را انجام می دهید؟
- ۶- حجرات موجودات زنده از لحاظ شکل و ساختمان و هم از لحاظ ترکیب کیمیاوی با هم چگونه اند؟
- ۷- میتابولیزم حجره موجودات زنده چیست و باعث چی می شود؟
- ۸- میتابولیزم به چند شکل صورت می گیرد هریک را واضح سازید؟
- ۹- انابولیزم را توسط معادله کیمیاوی واضح سازید؟
- ۱۰- در نتیجه کتابلولیزم پروتین ها، نشایسته و شحمیات به کدام مواد تجزیه می شود؟
- ۱۱- از انرژی آزاد شده در نتیجه کتابلولیزم کدام فعالیت ها صورت می گیرد؟
- ۱۲- اصطلاحات اسمیلیشن (Assimilation) و دیسیملیشن (Dissimilation) چی معنی می دهند؟
- ۱۳- حیوانات و نباتات در کدام حالت از انابولیزم و کتابلولیزم نمو می کنند و در کدام حالت می میرند؟
- ۱۴- آب در حجره به چند شکل وجود دارد و هر کدام در فعل و انفعالات کیمیاوی چگونه حصه می گیرند؟
- ۱۵- حجره در کدام حالت مواد را از محیط گرفته می تواند ویا دفع می کند؟
- ۱۶- عناصر برای بدن از لحاظ ضرورت به چند گروه تقسیم شده اند با مثال تشریح نمایید؟
- ۱۷- موجودیت آیون کلسیم به مقدار کافی برای بدن ضرور است اگر مقدار غلظت آن در خون کاهش یابد در بدن چی رخ می دهد با مثال تشریح نمایید؟
- ۱۸- حجرات نباتات برای بقا به کدام مواد نیاز دارند و از آن چی می سازند؟
- ۱۹- کمبود کلسیم باعث کدام مرض در اطفال و کلان سالان می گردد؟
- ۲۰- فاسفورس در بدن به چه مقدار می باشد و برای کدام قسمت بدن ضروری است تشریح نمایید؟
- ۲۱- هموگلوبین کدام عنصر مهم دارد وظیفه آن در بدن چیست؟
- ۲۲- کمبود عنصر آیودین کدام عواقب ناگوار را برای انسان ها دارد و چه تغییرات در بدن واقع می شود؟
- ۲۳- مواد غذایی چیست و به چند دسته تقسیم گردیده اند؟
- ۲۴- عملیه اکسیدیشن چیست؟ و حاصل آن جی می باشد؟

- ۲۵- کالوری چیست؟
- ۲۶- مواد قندی چه نوع مرکباتی هستند؟ فورمول جمعی آنها چیست؟
- ۲۷- قندها چند نوع می باشند با مثال ها واضح سازید؟
- ۲۸- در میوه، شیر، نیشکر و لبلبو کدام قندها موجود می باشد؟
- ۲۹- در صورتی که گلوکوز در موجودیت آکسیجن سوختانده شود چه به وجود می آید؟
- ۳۰- نشایسته از کدام مواد ساخته شده است؟
- ۳۱- در حجات کدام نوع نشایسته موجود است و به نام چی یاد می شود؟
- ۳۲- دیوار حجات نباتی از کدام مواد ساخته شده است؟
- ۳۳- گلایکوجن چیست؟
- ۳۴- پروتین ها از چه ساخته شده است؟
- ۳۵- پروتین ها به اساس امینو اسید به چند دسته تقسیم شده با مثال واضح سازید؟
- ۳۶- شحمیات از کدام مواد ساخته می شود؟
- ۳۷- شحمیات چند منبع مهم دارد با مثال ها واضح سازید؟
- ۳۸- زیاده روی در مصرف شحمیات چی عوارض دارد؟
- ۳۹- انزایم ها چیست و چی وظیفه دارند؟
- ۴۰- انواع مشهور انزایم ها کدام ها می باشد؟
- ۴۱- تیزاب های هستوی (Nucleic Acid) چیست و چی وظیفه دارند واضح سازید؟
- ۴۲- هیپاتیت به کدام قسمت از بدن آسیب می رساند و عامل کدام مرض است و علایم آن را بنویسید؟
- ۴۳- فنجی از جمله کدام موجودات هستند تحریر دارید؟
- ۴۴- بعضی از پروتستا به کدام شکل و در کجا زیست می نمایند بنویسید؟
- ۴۵- : راجع به مرض ملاریا معلومات ارایه بدارید؟
- ۴۶- امراض غیر ساری کدام امراض می باشد به لاتین بنویسید؟
- ۴۷- کدام امراض را مرض ساری می گویند و مرض ساری را به لاتین بنویسید؟
- ۴۸- : بدن انسان چند شکل از خود در مقابل پاتوجن ها دفاع می کند بنویسید؟
- ۴۹- راجع به جلد مختصراً معلومات دهید؟
- ۵۰- وقتی که میکروب داخل بدن شود چندقسم عکس العمل دفاعی غیر اختصاصی صورت می گیرد بنویسید؟
- ۵۱- حجات زخمی مواد کیمیای خاص که ترشح می کنند بنام چه یاد می شود شرح دهید؟
- ۵۲- عکس العمل پروتین ها درمقابل میکروب ها را بنویسید؟

- ۵۳- راجع به حجرات سفید خون معلومات؟
- ۵۴- برای پیشگیری از امراض واکسین را کی ساخت و درباره واکسین مختصراً معلومات دهید؟
- ۵۵- ویتامین‌ها به چند گروه عمده تقسیم شده است نام بگیرید؟
- ۵۶- ویتامین A در کدام منابع غذایی یافت وچی وظایفی را در بدن به عهده دارد؟
- ۵۷- در اثر کمبود ویتامین A در بدن چه رخ می‌دهد و در اثر ازدیاد آن در بدن چه رخ می‌دهد؟
- ۵۸- ویتامین K در کدام منابع غذای یافت می‌شود و چه وظایفی را در بدن به عهده دارد؟
- ۵۹- در اثر کمبود ویتامین B₁ در بدن چه رخ می‌دهد و در اثر ازدیاد آن در بدن چه رخ می‌دهد؟
- ۶۰- ویتامین B₁ چه وظایف را در بدن به عهده دارد؟
- ۶۱- درباره الکول مختصراً معلومات ارایه دارید؟
- ۶۲- میکروب چیست و اقسام آن را بنویسید؟
- ۶۳- درباره توکسین toxin معلومات دهید؟
- ۶۴- راجع به غذایی متناسب معلومات ارائیه بدارید؟
- ۶۵- علم وراثت را تعریف ؟
- ۶۶- نخستین کسیکه توانست قوانین حاکم انتقال برصفت ارثی را شناسائی کند کی بود و در کدام سال تجربه خود را انجام داد؟
- ۶۷- پدر علم وراثت کی است و بیولوژی و ریاضی را در کجا فرا گرفته بود؟
- ۶۸- نخستین مرحله موفقیت مندل بالای کدام نبات بود مختصراً شرح دهید؟
- ۶۹- نبات مشنگ به چه شکل گرده افشانی می‌کند ولاتین آن را بنویسید؟
- ۷۰- گرده افشانی توسط چه صورت می‌گیرد؟
- ۷۱- صفت بارز وصف مخفی را به لاتین بنویسید ؟

سوالات چهارگزینه یی

۱. ۱. انسان‌ها در حدود سال قبل اهلی ساختن حیوانات و پرورش نباتات را آغاز کردند.
۲. الف) ۵ هزار (ب) ۱۰ هزار (د) ۲۰ هزار (ه) ۳۰ هزار
۳. در علم وراثت شکل ظاهری را به نام یاد می‌کنند.
- الف) homozygous (ب) heterozygous (ج) genotype (د) phenotype
۴. در علم وراثت ساختمان جنیتیکی را یاد می‌کنند.

- الف) homozygous (ب) heterozygous (ج) genotype (د) phenotype
 ۵. اگر هر دو الیل به یک شکل یا مشابه باشد؛ موجود زنده را نسبت به آن صفت می‌گویند.
- الف) homozygous (ب) heterozygous (ج) genotype (د) phenotype
 ۶. اگر الیل‌ها متفاوت باشند موجود زنده را نسبت به آن صفت می‌گویند.
- الف) homozygous (ب) heterozygous (ج) genotype (د) phenotype
 ۷. از یکجاشدن والدین قد بلند (TT) با قد کوتا (tt) افراد نسل اول می‌باشند.
- الف) قد بلند خالص (ب) قد کوتاه خالص (ج) قد بلند ناخالص (ب) قد کوتاه ناخالص
 ۸. از یکجاشدن والدین قد بلند خالص با قد کوتاه خالص افراد نسل دوم می‌باشد.
- الف) $\frac{1}{4}$ قد بلند خالص (ب) $\frac{3}{4}$ قد بلند ناخالص (ج) $\frac{1}{4}$ قد کوتاه ناخالص (د) $\frac{3}{4}$ قد کوتاه خالص
 ۹. در داخل هسته حشرات زنده رشته‌های طویل درهم پیچیده به نام وجود دارد.
- الف) جن gene (ب) الیل Allele (ج) کروموزوم chromosome (د) هستچه
 ۱۰. تعداد کروموزوم‌ها جنسی در یک حجره انسان نورمال جوهره می‌باشد.
- الف) ۴۶ (ب) ۲۳ (ج) ۴۲ (د) ۳۲
 ۱۱. مندل آن صفت والدین را که در نسل اول F1 آشکار می‌گردید صفت نامید.
- الف) dominant (ب) recessive (ج) first generation (د) second generation
 ۱۲. مندل آن صفت والدین را که در نسل اول آشکار نمی‌شد صفت نامید.
- الف) dominant (ب) recessive (ج) first generation (د) second generation
 ۱۳. کروموزوم از دو بازوی به نام ساخته شده است.
- الف) کروماتین (ب) سترومیر (ج) کروماتید (د) سنتریول
 ۱۴. جسم انسان از نوع حشرات ساخته شده است.
- الف) (دو (ب) چهار (ج) شش (د) هشت
 ۱۵. حشرات جنسی مذکر که در تعیین جنسیت اهمیت دارد داری دو نوع کروموزوم‌های می‌باشد
- الف) XX (ب) XY (ج) Autosome (د) هیچ کدام
 ۱۶. موی پیچ و تاب خورد یک صفت بارز و موهای صاف یک صفت مخفی می‌باشد. از تزویج هر دو صفت افراد نسل جدید داری موهای می‌باشد.
- الف) پیچ و تاب خورده خالص (ب) صاف خالص
 ج) پیچ و تاب خورد ناخالص (د) صاف ناخالص
 ۱۷. بر روی هر یک از کروموزوم‌های حشرات بدن انسان به تعداد جن gene وجود دارد.
- الف) ۲۴۰۰ (ب) ۴۲۰۰۰ (ج) ۴۵۶۸۷ (د) هزاران

۱۸. در تغییر رنگ جلد مؤثر است.
۱۹. الف) جنتیک ب) محیط ج) جنتیک و وراثت د) هیچ کدام
۲۰. در رشد و نموی بدن، تولید مثل، میتابولیزم و دیگر عملیه های حیاتی رول ارزنده دارد.
- الف) جین ها ب) کروماتیدها ج) سنتروزومها و سنترومیرها د) داون سندرومها
۲۱. مورگان طی تحقیقات خود به این نتیجه رسید که صفت سفیدی چشم به ارث میرسد و وابسته به کروموزوم X است.
- الف) تنها به جنس مؤنث ب) به جنس مذکر و مؤنث ج) تنها به جنس مذکر د) هیچ کدام
۲۲. سن مادر در به میان آمدن داون سندروم زیادترین رول مهم را دارد.
- الف) ۳۰ سال ب) ۳۵-۳۰ سال ج) ۴۰ سال د) بالاتر از ۴۵ سال
۲۳. ساخت DNA با ترکیب جدید از جن با جن باکتریا در ساختن بسیاری از ادویه برای تداوی امراض انسانی موفقیت های زیادی را در بر داشته است.
- الف) انسان ب) الجی ج) فنجی د) پروتوزوا و میتوزوا
۲۴. علمی که ارتباط بین موجودات زنده همچنان ارتباط موجودات زنده با محیط را مورد مطالعه قرار میدهد، به نام یاد می شود.
- الف) فزیولوژی ب) ایکالوژی ج) امبریولوژی د) تکسانومی
۲۵. عمل متقابل یا ارتباط بین یک اجتماع زنده را محیط زیست آن گویند
- الف) ایکوسیستم ب) ایکالوژی ج) تکسانومی د) سایکولوژی
۲۶. اجزای زنده یک ایکوسیستم عبارت از است.
- الف) تولید کننده گان ب) مصرف کننده گان ج) تجزیه کننده گان د) الف- ب- ج
۲۷. اجزای زنده یک ایکوسیستم عبارت از است
- الف) نباتات و حیوانات ب) پروتستا و بکتریاها
- ج) الجی ها و فنجی ها د) الف و ب و ج
۲۸. بایوم Biome مربوط ایکوسیستم است.
- الف) خشکهای ب) بحری ج) آب های تازه د) هوایی
۲۹. Oceanic zone مربوط ایکوسیستم می باشد.
- الف) خشکهای ب) آب های عمیق ج) آب های کم عمق و تازه د) هیچ کدام
۳۰. در ایکوسیستم بحری بزرگترین زنده جان Blue whales و کوچکترین آن می باشد.
- الف) نهنگ آبی ب) جلی فش ج) پلانکتون د) ستاره بحری
۳۱. از جمله الجی شناور است که با انجام عملیه فوتوسنتز هم اوتوتروف هستند و هم به حیث تولید کننده اولین حلقه زنجیر غذایی در داخل ایکوسیستم بحری را تشکیل می دهد
- الف) consumers ب) decomposers ج) biome د) planktons

۳۲. یک منطقه مشخص با اقلیم خاص و حیواناتی که در آن زنده گی مینمایند عبارت از یک است.

الف) ایکوسیستم (ب) بایوم (ج) ایکوسیستم خشکه (د) ایکوسیستم بحری
۳۳. پلانکتون‌ها با انجام عملیه فوتوسنتز هستند.

الف) هتروتروف (ب) تجزیه کننده (ج) اوتوتروف (د) مصرف کننده.
۳۴. موجودات Autotroph را موجودات هم می‌گویند.

۳۵. الف) producer (ب) consumers (ج) decomposers (د) heterotroph
۳۶. خرگوش‌ها، گاوها، موش‌ها، ملخ، گنجشک، سنجاب و غیره از جمله اند.

الف) decomposers (ب) herbivore (ج) carnivore (د) omnivore
۳۷. آن‌ده هتروتروف‌های که از هتروتروف‌های دیگر تغذیه می‌کنند به نام یاد می‌شوند.

الف) decomposers (ب) herbivore (ج) carnivore (د) omnivore
۳۸. موجودات زنده دیگر نیز موجود است که از غذاهای حیوانی و نباتی استفاده می‌نمایند که به نام می‌گویند.

الف) decomposers (ب) herbivore (ج) carnivore (د) omnivore
۳۹. فنجی نیز یک نوع دیگر از مصرف کننده‌گان است که از مواد غذایی اجساد استفاده می‌کنند به نام یاد می‌شوند.

الف) decomposers (ب) herbivore (ج) carnivore (د) omnivore
۴۰. در زنجیر غذایی، هر موجود زنده است که باعث انتقال مواد و انرژی می‌شود.

الف) decomposers (ب) herbivore (ج) trophic level (د) omnivore
۴۱. اتم‌های کاربن به طریقه زیر به کاربن دای اکساید به هوا یا آب بازگشت می‌نماید:

الف) Respiration (ب) Combustion (ج) Erosion (د) الف- ب - ج
۴۲. اجزای زنده ایکوسیستم است.

الف) فنجی و بکتریا (ب) آب و کاربن دای اکساید (ج) فوتوسینتز و آفتاب (د) خاک و هوا
۴۳. از جمله پولی سکرایدها بوده که در حجره یافت می‌شود

الف: فرکتوز (ب) لکتوز (ج: مالتوز (د: نشایسته
۴۴. نشایسته با آیودین تعامل کرده رنگ ذیل را به خود می‌گیرد.

الف: سرخ (ب: گلایی (ج: آبی (د: سقید
۴۵. دیوار حجرات نباتی از مواد ذیل ساخته شده است.

الف: سکروز (ب: سلولوز (ج: مالتوز (د: گلوکوز
۴۶. گلایکوجن یا نشایسته حیوانی از واحدهای قندهای ذیل ساخته شده است.

الف: لکتوز (ب: فرکتوز (ج: گلوکوز (د: سکروز
۴۷. پروتین‌ها از مالیکول‌های ذیل ساخته شده اند.

- الف: امینو اسیدها ب: قندها ج: کاربوهایدریت‌ها د: شحمیات
۴۸. امینو اسیدها از عناصر ذیل ساخته شده است.
- الف: کاربن، هایدروجن و آکسیجن ب: سلفر، هایدروجن و آکسیجن ج: نایتروجن، هایدروجن و آکسیجن و کاربن د: سودیم، آکسیجن و هایدروجن
۴۹. در موجودات زنده تا حال چند نوع امینو اسید شناخته شده است.
- الف: ۱۰ نوع ب: ۲۰ نوع ج: ۳۰ نوع د: ۴۰ نوع
۵۰. امینو اسیدهای اساسی در غذاهای ذیل یافت می‌شود.
- الف: گندم، لوبیا و نخود ب: پالک، گلپی و گندنه ج: شیر، تخم مرغ و گوشت‌ها د: کچالو بامیه و نخود
۵۱. کدام مهارت‌های تحقیق علمی نظر به مهارت‌های دیگر به آسانی انکشاف می‌نماید؟
- الف: مشاهده ب: فرضیه‌سازی ج: تحلیل فرضیه د: تهیه راپور
۵۲. پاسخ‌های احتمالی به سوالات که بعد از مشاهده نزد شما پیدا می‌شود عبارت‌اند از؟
- الف: نتایج تحلیل فرضیه ب: مشاهده ج: فرضیه‌سازی د: هیچکدام
۵۳. در تهیه راپور پاسخ‌ها، فرضیه‌ها و پیشبینی‌ها چگونه باید باشد؟
- الف: مختصر و کوتاه ب: دقیق و منظم ج: فرضیه‌سازی د: هیچکدام
۵۴. مرض جاغور از کمبود کدام عنصر بوجود می‌آید؟
- الف: آهن ب: آیودین ج: کلسیم د: هیچکدام
۵۵. در صورت کمبود آهن قدرت انتقال آکسیجن در خون چی می‌شود؟
- الف: کم می‌شود ب: زیاد می‌شود ج: الف و ب درست است د: هیچکدام
۵۶. شحمیات از تعامل مواد ذیل حاصل می‌شود.
- الف: تیزاب‌های شحمی ب: گلیسیرول ج: نشایسته د: تیزاب‌های شحمی و گلیسیرول
۵۷. مقدار انرژی که از سوخت یک‌گرم شحم حاصل می‌شود بالغ است بر:
- الف: ۹۰۰۰ کالوری ب: ۸۰۰۰ کالوری ج: ۷۰۰۰ کالوری د: ۶۰۰۰ کالوری
۵۸. مقدار انرژی که از سوخت یک‌گرم قند حاصل می‌شود بالغ است بر
- الف: ۱۰۰۰ کالوری ب: ۲۰۰۰ کالوری ج: ۳۰۰۰ کالوری د: ۴۰۰۰ کالوری
۵۹. شحمیات چند منبع دارند؟
- الف: یک منبع حیوانی ب: یک منبع نباتی ج: دو منبع حیوانی و نباتی د: سه منبع حیوانی نباتی و کیمیاوی
۶۰. برای حفظ سلامتی باید از کدام منبع شحمی استفاده کرد؟
- الف: منبع حیوانی ب: منبع نباتی ج: منبع حیوانی و نباتی د: شحم مشبوع
۶۱. موادی که سرعت تعاملات کیمیاوی را در داخل حجره زنده تنظیم می‌نماید عبارت‌اند از:
- الف: کتلتست غیر عضوی ب: آنزایم‌ها ج: کتلتست‌های عضوی د: ب و ج درست است

۶۲. قسمت زیاد مالیکول‌های انزایم از مواد ذیل ساخته شده است:
- الف: پروتئین‌ها ب: ویتامین‌ها ج: ویتامین‌ها و پروتئین‌ها د: قندها
۶۳. تیزاب‌های هستوی از کدام مواد تشکیل گردیده اند؟
- الف: از تیزاب‌ها ب: نوکلئوتاید ج: پروتئین‌ها د: شحمیات
۶۴. نوکلئیک‌اسیدها به انواع ذیل وجود دارد:
- الف: DNA ب: RNA ج: DNA و RNA د: Ribose
۶۵. در ترکیب تیزاب‌های هستوی کدام مالیکول‌ها وجود دارد؟
- الف: مالیکول گروپ فاسفیت ب: مالیکول گروپ قلوئ نایتروجن‌دار ج: گروپ فاسفیت و قلوئ د: قند رایبوز، گروپ فاسفیت و قلوئ
۶۶. قلوئ‌های که در ساختن DNA شرکت می‌کنند کدام‌ها اند؟
- الف: ادنین، گوانین ب: سیتوزین ج: تایمین د: ادنین، گوانین، سیتوزین و تایمین
۶۷. قلوئ‌های که در ساختن RNA شرکت می‌کنند با قلوئ DNA تفاوت ذیل دارد
- الف: ادنین ندارد ب: سیتوزین ندارد ج: یوراسیل ندارد د: عوض تایمین یوراسیل دارد

سوالات خانه خالی

۱. علم انتقال خواص ارثی را از والدین به نوزاد گویند.
۲. دانشمندان کوشیدند که نحوه انتقال مشخصات ارثی را از نسلی به نسل دیگری بررسی کنند ولی به دو دلیل مهم که یکی عدم انتقال مشخصات مناسب و دیگری نداشتن معلومات کافی در بود.
۳. اولین کسی که توانست قوانین حاکم بر انتقال صفات ارثی را شناسایی کند پدر علم جنتیک بود.
۴. مندل آن صفت والدین را که در نسل اول آشکار می‌گردید صفت نامید.
۵. مندل آن صفت والدین را که در نسل اول آشکار نمی‌گردید صفت نامید.
۶. مندل نبات قدبلند خالص را با نبات قد کوتاه خالص کراس نمود. تمام افراد نسل اول بود
۷. مندل نبات قدبلند خالص را با نبات قد کوتاه خالص کراس نمود. تمام افراد نسل دوم نسبت بین نبات به دست آمد.
۸. در حال حاضر دانشمندان برای هر صفتی که به ارث می‌رسد می‌گویند.
۹. جن طور جوهره می‌باشند که یکی از پدر و یکی از مادر می‌باشد، جن های جوهره یکدیگر اند.
۱۰. هر جن دو حالت متبادل دارد هر یک را به نام یاد می‌شود.
۱۱. خاصیت متبادل جن را می‌گویند.

۱۲. یکی از دو یا چند نسخهٔ جانشین هر جن، یعنی هریک از انواع شکل‌های هر جن راگویند.
۱۳. در علم وراثت شکل ظاهری را به نام یاد می‌نمایند.
۱۴. در علم وراثت ساختمان جنتیکی را به نام یاد می‌کنند.
۱۵. اگر هر دو الیل به یک شکل یا مشابه باشد موجود زنده را نسبت به آن صفت می‌گویند.
۱۶. اگر دو الیل متفاوت باشد موجود زنده را نسبت به آن صفت یا خصوصیت می‌گویند.
۱۷. هر موجود زنده برای هر مشخصه دو کاپی از جن یکی از و دیگری از دریافت می‌کند.
۱۸. هر موجود زنده برای هر مشخصه دو کاپی از یکی از مادر و دیگری از پدر دریافت می‌کند.
۱۹. زمانی که دو الیل متفاوت باهم یکجا شد ممکن یکی از آن‌ها طور کامل نمایان می‌گردد که صفت نمایان را می‌نامند.
۲۰. زمانی که دو الیل متفاوت باهم یکجا شد ممکن یکی از آن‌ها طور کامل نمایان نمی‌گردد که آن صفت را می‌نامند.
۲۱. در سال ۱۹۰۵ یک بیولوژیست انگلیسی به نام یک راه ساده برای درک نتایج ممکنه تزویج پیدا کرد. این روش به نام او یاد می‌شود.
۲۲. در هسته حجرات زنده رشته‌های طولانی به نام وجود دارد.
۲۳. در موقع تقسیمات حجروی کروموزوم‌های هسته حجرات کوتاه و ضخیم شده دارای دو بازو به نام می‌باشد.
۲۴. رشته‌های کروماتید در یک نقطه باهمدیگر وصل اند که به نام یاد می‌شود.
۲۵. برای فهمیدن، نبات قد بلند را با نبات قد کوتاه تزویج می‌نماییم. اگر نبات مذکور خالص باشد تمام نباتات حاصل شده صفت غالب را نشان می‌دهد.
۲۶. هر حجره جنسی انسان ۲۲ جوره کروموزوم جسمی دارد که به نام کروموزوم‌ها یاد می‌شود.
۲۷. به ارث رسیدن صفت خاص مانند خضری یا سفیدی همه موهای بدن هنگام تولد را گویند.
۲۸. شجره نامهٔ خاص جنتیکی یا شجره نامهٔ ارثی را یاد می‌کنند.

۲۹. جسم موجودات زنده پس از مرگ توسط تجزیه کننده گان تجزیه شده و نایتروجن آن توسط بکتریای دوباره به اتموسفیر باز می گردد.
۳۰. اگر خاصیت غالب بودن را در نظر بگیریم، فردیکه هتروزایگوس است و شخصی که هوموزایگوس است می توانند..... مشابه داشته باشند.
۳۱. اگر گامیت X مونث با گامیت Y مذکر در علمیه القاح یک جا شود نوزاد خواهد بود.
۳۲. اگر گامیت X مونث با گامیت X مذکر در علمیه القاح یک جا شود نوزاد خواهد بود.
۳۳. در سال ۱۹۱۰ در باره صفات مربوط به کروموزوم های جنسی مگس میوه تحقیق نمود.
۳۴. صفات وابسته به جن، صفاتی را گویند که جن ها روی قرار داشته باشد.
۳۵. از جمله ۲۳ جوره کروموزمهای حشرات بدن انسان به تعداد کروموزوم های جنسی می باشد.
۳۶. هر گا در تعداد کروموزوم ها شود، نوزاد مذکور یا زنده نمی ماند یا به عقب مانده گی ذهنی و یا داون سندروم می گردد.
۳۷. یک انسان مؤنث در حجره جنسی خود کروموزوم و را دارد.
۳۸. یک انسان مذکر در حجره جنسی خود کروموزوم و را دارد.
۳۹. ماده جنتیکی است که تعیین کننده صفات ارثی می باشد.
۴۰.ها از DNA و پروتین ساخته شده که در هسته حشرات موجود می باشد.
۴۱. توانایی رهبری فعالیت های خاص حجره را داشته و معلومات ارثی را از نسلی به نسل متعاقب انتقال می دهد.
۴۲. DNA از اجزای تشکیل شده است که به نام..... یاد می شود.
۴۳. از یک قند پنج کاربنه، یک گروپ فاسفیت و یک قلوئ ساخته شده است.
۴۴. دو دانشمند علم جنتیک به نام و به نتیجه رسیدند که باید مانند زینه تاب خورده باشد.
۴۵. چهار نوع هستند: ادنین ، گوانین، سیتوزین و تایمین که هر کدام شکل خاص خود را دارند.
۴۶. علمای جنتیک DNA را از چندین موجود زنده گرفته یکجا ساخته با خواص جدید متفاوت را به وجود می آوردن که به آن می گویند.
۴۷. انجنیران جنتیک با تزریق تولید کننده به داخل بکتريا؛ بکتريا را مجبور به تولید انسولین می نمایند که این انسولین تولید شده دارای کیفیت بهتر به میزان بیشتر نسبت به روش های تولید قبلی دارد.

۴۸. بسیاری از بی‌نظمی‌های جنتیکی و بعضی از امراض انسانی زمانی به وجود می‌آید که بدن انسان قادر به ساخت نمی‌باشد.
۴۹. های که وظایف بدن را کنترل می‌کنند به شکل نورمال به میزان کم در بدن موجود است.
۵۰. گاهی در اثنای انتقال خون میکروب‌های بعضی از امراض مانند ایدز یا زردی سیاه‌دانه از شخص خون‌دهنده به شخص خون‌گیرنده انتقال می‌کند. امروز توسط انجیران جنتیک ساخته شده است که خطر انتقال میکروب‌ها از بین برده است.
۵۱. واکسین شامل تمام یا قسمتی از جسم می‌باشد که به شکل خوراکی و یا زرقی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۵۲. جن‌ها قادرند از یک سلول باکتری به سلول دیگر به واسطه حلقه‌های کوچکی از DNA به نام انتقال یابند.
۵۳. ساخت DNA با ترکیب جدید از جن با جن در ساختن بسیاری از ادویه برای تداوی امراض انسانی موفقیت‌های زیادی را در بر داشته است.
۵۴. عبارت از داخل نمودن جن‌های سالم به عوض جن‌های ناقص در داخل حجرات انسان جهت تصحیح بی‌نظمی جنتیکی می‌باشد.
۵۵. در بسیاری از کشورهای جهان مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته و نقشه جنتیکی هر فرد مشخص شده است.
۵۶. دانشمندان انجیری جنتیک میتوانند جن سالم را به عوض جن ناسالم در حجره جایگزین نموده مرض و نارسایی‌های عضلاتی خاص را با این طریقه تداوی نمایند.
۵۷. علمی که ارتباط بین موجودات زنده همچنان ارتباط موجودات زنده با محیط را مورد مطالعه قرار میدهد، به نام یاد می‌شود.
۵۸. مجموعه جهان زنده و محیط غیر زنده در یک منطقه می‌باشد که تأثیر متقابل داشته و می‌تواند کوچک و یا بزرگ باشد.
۵۹. Producers و consumers و decomposers اجزای تشکیل‌دهنده یک است.
۶۰. یک منطقه مشخص با اقلیم خاص و حیوانات و نباتاتی که در آن زنده گی می‌نمایند یک گفته می‌شود.
۶۱. در زنجیر غذایی، هر موجود زنده است که باعث انتقال مواد و انرژی می‌شود.

۶۲. اتم‌های به سه طریق زیر به کاربن اکساید به هوا یا آب بازگشت می‌نمایند.
۶۳. جمع‌آوری اطلاعات در باره یک موضوع با استفاده از حواس مختلف را.....می‌نامند.
۶۴. بر اساس مشاهده در تحقیق علمی می‌توانسازی کرد.
۶۵. حدس و گمانی که بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده در باره علت پدیده زده می‌شود.....گفته می‌شود.
۶۶. عنصری که در ساختمان استخوان و دندان و تنظیم PH خون رول مهم دارد به ناماست.
۶۷. در اثر کمبود عنصرکاهش اشتها و انقباض عضلات رخ می‌دهد.
۶۸. برای جلوگیری از کم‌خونی به عنصر بدن ضرورت دارد.
۶۹. در کمبود عنصر آیودین غده بزرگ می‌شود.
۷۰. آبفیصد الیفیصد ترکیب حجرات زنده را تشکیل می‌دهد.
۷۱. در اثر کمبودمرض نرمی استخوان در اطفال و پوکی استخوان در بزرگسالان رخ می‌دهد.
۷۲. تمام تغییرات کیمیاوی در بدن که باعث ترکیب مواد عضوی می‌شودنام دارد.
۷۳. ترکیبات کیمیاوی حجرات شامل مرکباتو غیرمی‌شود.
۷۴. عمده ترین مواد غذایی که در میتابولیزم ارزش فراوان داردو تقسیم شده اند.
۷۵. از سوخت یک گرام ماده قندی بالغ بهکیلو کالوری انرژی حاصل می‌شود.
۷۶. مواد قندی مرکبات هستند که در ترکیب خد عناصر، و دارند.
۷۷. قندها سه نوع، و می‌باشد.
۷۸. فورمول مالیکولی گلوکوز می‌باشد.
۷۹. مالتوز قند دو قیمته است که از یکجا شدن مالیکول گلوکوز ساخته می‌شود.
۸۰. در شیر قند وجود دارد.
۸۱. بوره یا سکروز از یک واحد، ساخته شده است.
۸۲. گلوکوز توسط نباتاتی که دارای کلوروفیل اند از مواد خام، آب و کاربن دای اکساید به کمک ساخته می‌شود.
۸۳. آب در حجره به دو شکل و وجود دارد.
۸۴. عناصر به اساس ضرورت به دو گروه و تقسیم می‌شود.

۸۵. کمبود کلسیم در اطفال باعث و در کلان سالان سبب می شود.
۸۶. دیوار حجره تمام نباتات عالی از ساخته شده است.
۸۷. پروتئین از یکجا شدن مالیکول های به میان آمده است.
۸۸. نشایسته با آیودین تعامل کرده رنگ را به خود می گیرد.
۸۹. در RNA به جاب قلو ی قلو ی یوراسیل وجود دارد.
۹۰. مواد زهری که از بکتريا ترشح می شود..... نامیده می شود.
۹۱. از ویتامین های منحل در چربی می توان از ویتامین و نام برد.
۹۲. جلد توسط می تواند میکروب ها را از خود دور کند.
۹۳. نیکوتین در و وجود دارد.
۹۴. کروموزوم از دو بازو به نام ساخته شده است.
۹۵. تعداد کروموزوم های جنسی در انسان می باشد.
۹۶. نباتی که گرده افشانی خودی داشته باشد نباتی است که هردو ساختمان های و داشته باشد.
۹۷. در علم وراثت شکل ظاهری بدن را به نام یاد می کنند
۹۸. تعداد کروموزوم ها در هر حجره انسان جوره است.
۹۹. یک انسان مونث در حجره جنسی خود کروموزم و دارد..
۱۰۰. سن مادر در به میان آمدن داون سندروم..... دارد.

۲

۳ ... به همین شکل الی سوال اخیر بخش خانه خالی

سوالات جواب کوتاه

- ۱- ۱. حجرات دارای کدام مرکبات اند؟
- ۲- ۲. مرکبات عضوی حجرات کدام ها اند؟
- ۳- ۳. انابولیزم کدام تعاملات را گویند؟
- ۴- ۴. کتابولیزم کدام تعاملات است؟
- ۵- ۵. در اثر کتابولیزم پروتئین به کدام مرکبات تبدیل می شود؟
- ۶- ۶. نام دیگر انابولیزم یا تعاملات تعمیری چیست؟

- ۷- دیسیملیشن یا کتابولیزم چیست؟
- ۸- وقتی که سرعت و میزان انابولیزم و کتابولیزم یکسان باشد حیوانات و نباتات در چی حالت می باشند؟
- ۹- وقتی میزان انابولیزم در حجره افزایش یابد در حیوان و نبات چی رخ می دهد؟
- ۱۰- هنگامی که میزان کتابولیزم نسبت به انابولیزم زیادتر باشد موجود زنده در کدام حالت می باشد؟
- ۱۱- چند فیصد وزن بدن انسان را آب تشکیل می دهد؟
- ۱۲- آب در حجره به چند شکل وجود دارد؟
- ۱۳- حجره هنگامی می تواند مواد را از محیط بگیرد و یا به محیط دفع نماید که مواد متذکره در کدام حالت باشد؟
- ۱۴- علت انقباض عضلات به طور ناگهانی از کمبود کدام عنصر است؟
- ۱۵- در ایجاد فشار آرموتیکب رای نفوذ آب در حجره کدام مواد رول دارد؟
- ۱۶- در عملیه فوتوسنتیزس آکسیجن آزاد شده از چی به میان می آید؟
- ۱۷- در حفظ و نگهداری سیستم عصبی کدام عنصر رول مهم دارد؟
- ۱۸- منابع طبیعی عنصر آهن در کدام غذاها می باشد؟
- ۱۹- امراض عقب ماندگی جسمی و ذهنی، بطی شدن رشد و نموی جنین و جاغور از کمبود کدام عنصر به میان می آید؟
- ۲۰- اصطلاح Polysacharid به چی معنی است؟
- ۲۱- نشایسته از کدام مالیکولها به دست می آید؟
- ۲۲- نشایسته در حجره در بین چی قرار دارد؟
- ۲۳- نشایسته با آیودین تعامل نموده کدام رنگ را به خود می گیرد؟
- ۲۴- دیوار حجرات نباتی از چند طبقه ساخته شده است؟
- ۲۵- گلایکوجن چیست؟
- ۲۶- تا حال در موجودات زنده چند نوع امینواسید شناخته شده؟
- ۲۷- کدام پروتینها امینواسیدهای اساسی دارند؟
- ۲۸- در گندم، لوبیا و نخود چی مقدار امینو اسیدهای اساسی می باشد؟
- ۲۹- مریضی کمخونی داس مانند چی زمانی به میان می آید؟
- ۳۰- زنجیره امینو اسید را چی می گویند؟
- ۳۱- از مجموعه پولی پپتایدها چی به دست می آید؟

- ۳۲- شحمیات یا Lipids از تعامل کدام مواد به دست می‌آید؟
- ۳۳- منابع شحمیات چیست و چند منبع دارد؟
- ۳۴- برای حفظ سلامتی از کدام شحمیات باید استفاده کرد؟
- ۳۵- چی چیزی سبب ازدیاد کلسترول و سبب تنگی و سختی دیوار رگ‌ها می‌گردد؟
- ۳۶- انزایم‌ها چی وظیفه دارند؟
- ۳۷- در عدم موجودیت انزایم در حجره چی واقع می‌شود؟
- ۳۸- قسمت زیاد انزایم‌ها از چی ساخته شده است؟
- ۳۹- قسمت غیر پروتئین انزایم را کدام ویتامین تشکیل می‌دهد؟
- ۴۰- برای هر ماده در حجره کدام انزایم ضرور است؟
- ۴۱- انرژی مورد ضرورت جهت انجام دادن تعامل را چی گویند؟
- ۴۲- تیزاب‌های هستوی (Nucleic Acid) توسط کدام دانشمند در داخل هسته کشف گردید؟
- ۴۳- تیزاب‌های هستوی از کدام مالیکول‌ها به دست می‌آید؟
- ۴۴- اعمال حیاتی حجره مانند نمو، تولید مثل، تشکیل پروتئین و متابولیسم در داخل حجره کنترل می‌شود؟
- ۴۵- آیا نوکلئیک اسید تنها در داخل هسته بوده یا در جای دیگر نیز هست؟
- ۴۶- DNA و RNA از اتحاد کدام مالیکول‌ها به میان آمده اند؟
- ۴۷- نام مکمل RNA چیست؟
- ۴۸- نام مکمل DNA چیست؟
- ۴۹- مقدار RNA و DNA در حجرات یکسان اند یا خیر؟
- ۵۰- بخش عمده مواد غذایی از چی ساخته شده است؟
- ۵۱- انرژی مولده در حجرات به کدام منظور حیاتی به کار برده می‌شود؟
- ۵۲- در صورت کمبود مواد غذایی بدن از چی استفاده می‌نماید؟
- ۵۳- کدام مهارت‌های تحقیق علمی نظر به مهارت‌های دیگر به آسانی انکشاف مینماید؟
- ۵۴- پاسخ‌های احتمالی به سوالات که بعد از مشاهده نزد شما پیدا می‌شود عبارت از چیست؟
- ۵۵- در تهیه راپور پاسخ‌ها، فرضیه‌ها و پیشبینی‌ها چگونه باید باشد؟
- ۵۶- مرض جاغور از کمبود کدام عنصر بوجود می‌آید؟
- ۵۷- در صورت کمبود آهن قدرت انتقال آکسیجن در خون چی می‌شود؟

سوالات صحیح و غلط

۱. ۱. علم وراثت در باره چگونگی انتقال خواص از والدین به نوزاد بحث می کند.
۲. ۲. بیولوژی از قدیمی ترین علم نیست که بشر ۱۶ قرن قبل وارد مرحله جدید جنیتیک شد.
۳. ۳. اولین شخصیکه توانست قوانین حاکم بر انتقال صفات ارثی را شناسایی نماید جان دیوی بود.
۴. ۴. گریگور جان مندل اتریشی در سال ۱۸۶۶ قوانین انتقال صفات ارثی را شناسایی کرد.
۵. ۵. گرده افشانی خودی را در نباتات (cross-pollination) گویند.
۶. ۶. گرده افشانی متقابل را در نباتات (self-pollination) گویند.
۷. ۷. عوامل گرده افشانی متقابل در نباتات توسط باد، پرند، گان، حشرات صورت گرفته میتواند.
۸. ۸. مندل نبات مشنگ را برای تجارب خود استفاده میگرد که قبلاً نسل خالص آن را به جود آورده بود.
۹. ۹. مندل آن صفت والدین را که در نسل اول آشکارا میگردید صفت (recessive trait) نامید.
۱۰. ۱۰. مندل آن صفت والدین را که در نسل اول آشکار نمی شد صفت (dominant trait) نامید.
۱۱. ۱۱. مندل آن صفت والدین را که در نسل اول آشکارا میگردید صفت (dominant trait) نامید.
۱۲. ۱۲. مندل آن صفت والدین را که در نسل اول آشکار نمی شد صفت (recessive trait) نامید.
۱۳. ۱۳. مندل افراد نسل اول را که از کراس والیدن به وجود می آمد به نام F1 (first-generation) نامید.
۱۴. ۱۴. برای فهمیدن جینوتایپ، نبات قد بلند را با نبات قد کوتاه تزویج می نماییم. اگر نبات مذکور خالص باشد تمام نباتات حاصل شده صفت غالب را نشان می دهد.
۱۵. ۱۵. برای فهمیدن جینوتایپ، نبات قد بلند را با نبات قد کوتاه تزویج کنیم. اگر نبات مذکور نا خالص باشد نصف انتظار میرود که نصف نباتات حاصل شده صفت غالب و نصف دیگر آن صفت مغلوب را نشان می دهد.
۱۶. ۱۶. دو کروموزوم در یک نقطه به نام سینترومیر باهم وصل می باشند.
۱۷. ۱۷. کروماتیدها در وقت تقسیمات حجروی انکشاف نموده به کروموزوم تبدیل شده که به حجره اجازه تولید مثل میدهد.
۱۸. ۱۸. حجرات جسمی انساج بدن را می سازند و از هر کروموزوم یک جوره دارند. این حجرات را حجرات ۲n کروموزومی نیز می گویند.
۱۹. ۱۹. حجرات جنسی شامل حجره جنسی مذکر و مونث است. در این حجرات از هر یک کروموزوم فقد نیم دانه بوده که آنرا n کروموزومی نیز گویند.
۲۰. ۲۰. هر حجره جسمی انسان ۲۴ جوره کروموزوم دارد که به نام اوتوزوم Autosome یاد می شود.

۲۱. یک جوهر کروموزوم جنسی در جنس مؤنث XX و در جنس مذکر XY می‌باشد.
۲۲. از یکجا شدن کروموزومهای جنسی X با X نسل جدید مذکر می‌باشد.
۲۳. در علم وراثت شکل ظاهری را فنوتایپ گویند.
۲۴. در علم وراثت ساختمان جنتیکی را (phenotyp) گویند.
۲۵. در علم وراثت ساختمان جنتیکی را (genotype) گویند.
۲۶. هر جوهر کروموزوم انسان دارای ۲۳ جوهر جین می‌باشد.
۲۷. جین‌ها بر روی کروموزوم‌ها قرار دارند که کنترل صفات مختلف بر عهده دارند.
۲۸. جنتیک عبارت از انتقال معلومات بیولوژیکی از یک حجره ب حجره دیگر، از والد به نوزاد و از یک نسل به نسل دیگر است.
۲۹. سنترومیر نقطه اتصال بین دو یا چندین کروموزوم است.
۳۰. کروماتیدها داخل جین‌های مغلوب در نسل متعاقب F2 است.
۳۱. Autosome chromosomes شامل حشرات جنسی مذکر و مؤنث می‌باشد.
۳۲. کروماتیدها در هسته حشرات جنسی در موقع انقسام ضخیم و طولانی شده به کروموزوم تبدیل می‌شود.
۳۳. شجره نامه خاص جنتیکی یا شجره نامه ارثی را pedigree یاد می‌کنند.
۳۴. به ارث رسیدن صفت خاص مانند خضری یا سفیدی همه موهای بدن هنگام تولد را البینو Albino گویند.
۳۵. اگر خاصیت مغلوب بودن را در نظر بگیریم، فردیکه هتروزایگوس است و شخصی که هومو زایگوس است می‌توانند فنوتایپ مشابه داشته باشند.
۳۶. اگر خاصیت غالب بودن را در نظر بگیریم، فردیکه هتروزایگوس است و شخصی که هومو زایگوس است می‌توانند فنوتایپ مشابه داشته باشند.
۳۷. زمانیکه صفات به شکل نیمه بارز انتقال کنند فنوتایپ شخص هتروزایگوس حالت وسطی دو صفت خالص را اختیار می‌کند.
۳۸. تعداد کروموزوم‌ها در انسان ۲۳ جوهر میباشد که از جمله ۲۲ عدد آن کروموزوم جسمی و متباقی آن کروموزوم جنسی است.
۳۹. تعداد کروموزوم‌ها در انسان ۲۳ جوهر می‌باشد که از جمله ۲۲ جوهر آن‌ها کروموزوم جسمی و یک جوهر آن کروموزوم جنسی می‌باشد که تعیین کننده جنسیت در انسان است.
۴۰. جنس مذکر دو نوع گامیت X و Y دارد و جنس مونث دارای دو کروموزوم X می‌باشد.

۴۱. اگر نبات مشنگ با رنگ گلابی (Pp) را باهم تزویج کنیم، در نسل حاصله رنگ سفید و ارغوانی نیز علاوه بر رنگ گلابی مشاهده می‌گردد.
۴۲. البینو نوعی از بی قاعده گی ارثی است در رابطه با رنگ جلد و مو است که به شکل غالب به ارث گذاشته می‌شود.
۴۳. البینزم به شکل مغلوب به ارث برده می‌شود.
۴۴. شجره نامه ارثی ما را کمک میکند تا احتمال آنرا بدانیم که چقدر ناقل کدام جن خاص تولید کننده مرض هستیم.
۴۵. دیابت اطفال یکی از امراض استکه بدن قادر به کنترل سطح قند در خون می‌باشد چون انسولین تولید می‌نماید.
۴۶. واکسین‌ها و ادویه جدید که بر علیه امراض مبارزه می‌کنند توسط انجنیران جنتیک ساخته شده است.
۴۷. در شرایط امروزی امراض ویروسی مانند چیچک و پولیو توسط ادویه عادی قابل تداوی گردیده است.
۴۸. دی اوکسی رابوز نوکلیک اسید صرف از مرکبات آدینی، گوانین، سیتوزین و تایمین متشکل است.
۴۹. اگر جن کرم شب تاب را داخل حجره نبات تنباکو نمایند در نتیجه باعث تابش تنباکو از طرف شب می‌گردد.
۵۰. انجنیران جنتیک، جن درخشنده گی را از جلی فیش گرفته به زایگوت خوک تزریق کردند که بعد از رشد ونمو خوک حاصله جلد درخشان پیدا کرد.
۵۱. ساخت DNA با ترکیب جدید از جن انسان با جن باکتریادر ساختن بسیاری از ادویه برای تداوی امراض انسانی موفقیت‌های زیادی را در بر داشته است.
۵۲. تداوی انسان با جن نا ممکن است.
۵۳. ویروس‌ها این توانایی را دارند که جن ها یا DNA سالم را داخل حجره بسازند.
۵۴. علمی که ارتباط بین موجودات زنده همچنان ارتباط موجودات زنده با محیط را مورد مطالعه قرار میدهد، به نام امبریولوژی یاد می‌شود.
۵۵. عمل متقابل یا ارتباط بین یک اجتماع زنده را محیط زیست آن ایکوسیستم گویند.(ص)
۵۶. یک منطقه مشخص با اقلیم خاص و حیوانات و نباتاتی که در آن زنده گی مینمایند یک بیوم Biome گفته می‌شود.
۵۷. اجسام غیر زنده مانند خاک، ریگ، سنگ، آبهای جاری شامل ایکوسیستم نمی‌باشند.
۵۸. میتودهای علمی دارای مراحل ساده جالب و آموزنده است.

۵۹. اگر بخواهیم برای بدست آوردن پاسخ‌ها از واقعیت‌ها و منطق استفاده کنیم باید از تفکر و روش‌های علمی کار بگیریم.
۶۰. ساینس دانان جهت انجام تحقیقات و تجارب علمی از روش‌ها و میتودها استفاده نه می‌نمایند.
۶۱. روش علمی مانند پته‌های زینه مراحل ندارد.
۶۲. تحقیق علمی از سوالات آغاز نه می‌شود.
۶۳. مشاهده فقط نگاه کردن نیست با همه حواس درک کردن است.
۶۴. به خاطر تحلیل فرضیه باید فرضیه آزمایش شود.
۶۵. حجرات موجودات زنده مختلف از لحاظ شکل و ساختمان از همدیگر فرق ندارد.
۶۶. حجرات دارای مرکبات عضوی و غیرعضوی نه می‌باشند.
۶۷. قندها، پروتئین‌ها شحمیات، انزایم‌ها و تیزاب‌های هستوی مرکبات غیر عضوی حجرات را تشکیل می‌دهند.
۶۸. میتابولیزم کلمه یونانی است که معنی تبادله و تغییر را می‌دهد.
۶۹. تعاملات منظم کیمیاوی و تولید انرژی که باعث بقای موجودات زنده می‌گردد میتابولیزم گفته می‌شود
۷۰. کتابولیزم (Catabolism) به تعاملات تعمیری یا ترکیبی گفته می‌شود.
۷۱. انابولیزم (Anabolism) تعاملات تخریبی یا تجزیوی را می‌گویند.
۷۲. مرکبات غیرعضوی حجرات آب و منرال‌ها نه می‌باشند.
۷۳. در حدود ۴۰-۹۰ فیصد وزن بدن انسان را آب تشکیل می‌دهد.
۷۴. تمام تعاملات بیوسنتیز که در موجودیت انرژی جهت تغذیه، نمو و انکشاف صورت می‌گیرد آسیمیلیشن گفته می‌شود.
۷۵. همه تعاملات تخریبی حجره را دیسیمیلیشن می‌گویند.
۷۶. وقتی سرعت و میزان انابولیزم و کتابولیزم یکسان باشد حیوانات و نباتاتنه نمو می‌کنند و نه از وزن آن‌ها کاسته می‌شود
۷۷. آب در حجره به دو شکل آزاد و بسته وجود دارد.
۷۸. عناصر بر اساس ضرورت بدن به دو گروه پرمصرف و کم مصرف تقسیم نمی‌شود
۷۹. آب هسته حجره آبی است که شامل ترکیبات کیمیاوی اجزای حجره می‌باشد.
۸۰. آب بسته در حجرات موجودات آب زی بیشتر از حجرات خشکه زی تخمین گردیده است.
۸۱. تمام تعاملات کیمیاوی که در بدن رخ می‌دهد در محیط جامد صورت می‌گیرد.

۸۲. درجه حرارت، یکی از عوامل موثر برای اجرای تعاملات کیمیاوی نیست.
۸۳. حجره وقتی می تواند مواد را از محط بگیرد و یا به محط دفع نماید که مواد متذکره در آب حلشده باشد.
۸۴. هرگونه تغییرات ناگهانی و شدید درجه حرارت سبب مختل شدن پروسه تعامل کیمیاوی گردیده باعث مرگ موجود زنده می گردد.
۸۵. بدن انسان برای فعالیت های زنده گی به منرال ها و عناصر ضرورت دارد.
۸۶. عناصر پر مصرف عناصر است که مقدار ضرورت بدن به آنها بیشتر از ۱۰۰ ملی گرام می باشد.
۸۷. نقش کلسیم بیشتر در فعالیت ها اعصاب و استخوان ها نه می باشد.
۸۸. فاسفورس در غذاهای مانند شیر، پنیر، غله حات و حبوبات می باشد.