

۱۵۶- کدام عبارت، صحیح است؟

- ۱) در جیرجیرک، گیرنده‌های مکنیکی در محل اتصال پنهانی جلویی به سینه قرار دارند.
- ۲) در ماهی، هر یاخته‌ای که با ماده زلاتینی کاتان خط جانبی در تماس است، مژک دارد.
- ۳) در ماهی، لوب بینانی از مخچه و مخ بزرگتر است و عصب بینانی از زیر به آن وارد می‌شود.
- ۴) در مگس، دارینه (دندریت) و جسم یاخته‌ای هرگیرنده شیمیایی، در درون موی حسی قرار دارد.

۱۵۷- با توجه به شبکیه **جسم** یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیرنده استوانه‌ای گیرنده مخروطی، ماده حساس به نور»

- ۱) نسبت به - بیشتری یافت می‌شود.
- ۲) همانند - در مجاورت هسته قرار دارد.
- ۳) برعکس - در نورکم، از وینامین A ساخته می‌شود.
- ۴) برخلاف - در یک انتهای یاخته وجود دارد.

۱۵۸- کدام مورد، در ارتباط با بخش‌های چین خورده درونی ترین لایه دیواره قلب انسان نادرست است؟

- ۱) ساختارهای متفاوتی را به وجود آورده‌اند.
- ۲) از یاخته‌هایی با فواصل بین یاخته‌ای اندک تشکیل شده‌اند.
- ۳) توسط بافتی حاوی رشته‌های کلاژن ضخیم، مستحکم شده‌اند.
- ۴) یاخته‌های آن توسط صفحات بینابینی به یکدیگر مرتبط شده‌اند.

۱۵۹- با توجه به مطالب کتاب درسی، چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «همه یاخته‌های خونی انسان که دارند،»

الف- هسته دو قسمتی - برخلاف همه یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.

ب- هسته چند (بیش از دو) قسمتی - برخلاف همه یاخته‌های پادتن‌ساز، با حرکات آمیزی ذرات بیگانه را می‌خورند.

ج- دانه‌های تیره‌ای در میان یاخته - همانند بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.

د- دانه‌های روشنی در میان یاخته - همانند بعضی از یاخته‌های تولید‌کننده اینترفرون II، در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۰- مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی زنگیک، کدام است؟

- ۱) انتقال ژن زنجیره‌ای A و B انسولین به طور جداگانه به دیسک (پلازمید)
- ۲) برقراری پیوندهای شیمیایی بین زنجیره‌های A و B انسولین
- ۳) جمع آوری زنجیره‌های پلی‌پیتیدی ساخته شده در باکتری
- ۴) انتقال دیسک (پلازمید)‌های نوترکیب به باکتری

۱۶۱- کدام عبارت، درباره یاخته بزرگ تر موجود در دانه گرده رسیده لاله، صحیح است؟

- ۱) در درون کيسه گرده، رشد و تمایز خود را اغاز می‌کند.
- ۲) با انجام چندین تقسیم متواالی، شروع به رشد می‌نماید.
- ۳) در هنگام رشد و تمایز، حاوی سه هسته تک لادی (هابلوئیدی) است.
- ۴) در درون لوله گرده، با تقسیم رشمنان (متیوز)، دو یاخته جنسی را ایجاد می‌کند.

۱۶۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«به طور معمول، از پنجمین روز دوره جنسی در یک فرد بالغ، تا زمانی که لاشه‌های یاخته‌ای انبانک (فولیکول) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می‌کنند.»

- ۱) به طور حتم، از رشد و تمایز مام‌یاخته‌های (اووسیت)‌های ثانویه دیگر، جلوگیری می‌شود.
- ۲) به طور حتم، در دیواره داخلی رحم، اندوخته خونی زیادی به وجود می‌آید.
- ۳) در موقعی هورمون‌های محرك غدد جنسی، افزایش می‌یابند.
- ۴) در موقعی ترشح هورمون آزادکننده کاهش می‌یابد.

۱۶۳- در ارتباط با قلب انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کنند؟
 «در هر زمانی که دریچه‌های سینی همانند هر زمانی که دریچه‌های دو لختی و سه لختی، به طور حتم»

الف- بازنده- بازنده- خون وارد دهلیزها می‌شود.

ب- بازنده- بسته‌اند- فشارخون بطن‌ها در حد پائینی قرار دارد.

ج- بسته‌اند- بازنده- خون به درون بطن‌ها وارد می‌شود.

د- بسته‌اند- بسته‌اند- دهلیزها در حالت استراحت به سر می‌برند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

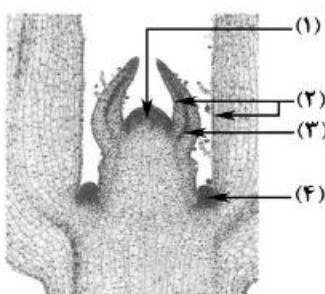
۱۶۴- کدام مورد، درباره هر اندام لنفی که خون خارج شده از آن، به سیاهرگ باب می‌ریزد، صحیح است؟
 (۱) در نیمه راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار دارد.

(۲) در آزادسازی آهن موجود در یاخته‌های خونی مرده، نقش مؤثری دارد.

(۳) تولیدات خود را ابتدا به مجرای لنفی و در نهایت به نوعی بافت پیوندی وارد می‌کند.

(۴) یاخته‌هایی تولید می‌کند که می‌توانند مولکول‌هایی مشابه با مولکول‌های موجود در سطح خود ترشح نمایند.

۱۶۵- کدام گزینه، با توجه به شکل زیر، درست است؟



(۱) یاخته‌های بخش ۳ برخلاف یاخته‌های بخش ۴، فضای بین یاخته‌ای بسیار اندکی دارند.

(۲) یاخته‌های بخش ۴ همانند یاخته‌های بخش ۱، در بخش مرکزی خود هسته درشتی دارند.

(۳) یاخته‌های بخش ۱ برخلاف یاخته‌های بخش ۲، بر روی سطح خود ترکیبی لیپیدی ترشح می‌کنند.

(۴) یاخته‌های بخش ۲ همانند یاخته‌های بخش ۳، بافت‌هایی لازم برای افزایش زیاد قطر ساقه را فراهم می‌کنند.

۱۶۶- کدام عبارت، نادرست است؟

(۱) در گیاه ذرت برخلاف گیاه رز، در شدت نور زیاد میزان فتوسنتر افزایش چشم‌گیری می‌باید.

(۲) در گیاه رز همانند گیاه آناناس، تنفس نوری فقط در درون سبزدیسه (کلروپلاست) به انجام می‌رسد.

(۳) در محل فعالیت آنزیم CO₂ در آن میزان CO₂ در آن می‌باشد.

(۴) در گیاه آناناس برخلاف گیاه رز، مراحل مربوط به تشییت کربن، در بخش‌های مختلف یک یاخته صورت می‌گیرد.

۱۶۷- چند مورد، در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

الف- در طی تمایز یاخته‌های توده درونی، جفت به وجود می‌آید.

ب- با شروع تمایز جفت، اندام‌های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می‌کنند.

ج- با شروع ترشح آنزیم‌های لایه نروفوبلاست، زوائد انگشتی شکل تشکیل می‌شود.

د- با اتصال بلاستوسیست به یاخته‌های جدار رحم، نتیجه تست سنجش HCG مثبت می‌گردد.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۸- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت، درباره هر نوع جاندار خاکزی صادق است که می‌تواند با تولید بروتئین‌هایی سمی، حشرات مضر برای گیاهان زراعی را از بین ببرد؟

(۱) به طور معمول، ذرات بزرگ غذایی را با درون بری جذب و مواد زائد را با برون رانی دفع می‌کند.

(۲) همواره از طریق تغییر در پایداری رنا (RNA) یا پروتئین، فعالیت ژن‌های خود را تنظیم می‌کند.

(۳) در شرایطی، مواد شیمیایی جهش‌زا پس از عبور از غشاها، ژن‌های آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

(۴) ممکن است در یک منطقه از زنگان (زنوم) آن، یک رشته دنا (DNA) و در منطقه بعد، رشته دیگر دنا الگو باشد.

۱۶۹- کدام عبارت، درباره هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم درست است؟

(۱) نوعی باز آئی با ساختار حلقه‌ای دارد که به ریبوز متصل است.

(۲) واحد تکرارشونده نوعی بسپار (پلیمر) محسوب می‌شود.

(۳) در طی مرحله هوازی تنفس یاخته‌ای تولید می‌گردد.

(۴) در ساختار خود گروه یا گروه‌های فسفات دارد.

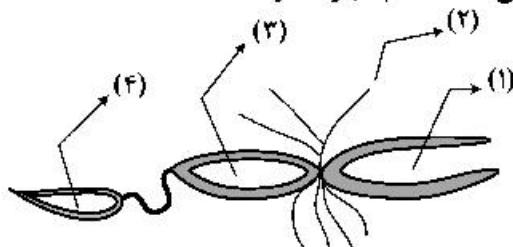
- ۱۷۰- کدام عبارت، در ارتباط با مراحل ترجمه نادرست است؟
- (۱) اغلب tRNA هایی که توانایی اتصال به رمزه (کدون) رنا را دارند، ابتدا به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) وارد می‌شوند.
 - (۲) بعضی از tRNA هایی که وارد جایگاه A رناتن (ریبوزوم) می‌شوند، با رمزه (کدون) ارتباط مکملی برقرار می‌کنند.
 - (۳) هر tRNA که ارتباط خود را با زنجیره‌ای از آمینو اسیدها قطع می‌کند، به جایگاه E رناتن (ریبوزوم) منتقل می‌شود.
 - (۴) هر tRNA که پس از تکمیل رناتن (ریبوزوم) در جایگاه خود مستقر می‌شود، می‌تواند به توالی‌ای از آمینو اسیدها اتصال بپذیرد.

۱۷۱- در مهره‌های نوعی جانور هاده، اثرباری از رسوب نمک‌های کلسیم یافته نمی‌شود، چند مورد، درباره این جانور صحیح است؟

- الف- با فشار جریان آب به سمت بیرون، به سمت مخالف حرکت می‌نماید.
- ب- می‌تواند تخمک‌هایی با اندوخته زیاد و دیواره‌ای چسبناک و ژله‌ای تولید کند.
- ج- خون از سینوس سیاهرگی، ابتدا به حفره کوچک تر قلب وارد می‌شود.
- د- توسط ساختار ویژه‌ای، محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۲- با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه‌های نوعی جاندار را نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟



- (۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، آب و بون‌ها را باز جذب می‌نماید.
- (۲) بخش ۳ برخلاف بخش ۲، آنزیم‌های مؤثر در هضم مواد غذایی را ترشح می‌کند.
- (۳) بخش ۴ برخلاف بخش ۳، بون‌های ترشح شده از مایع میان بافتی را دریافت می‌کند.
- (۴) بخش ۱ همانند بخش ۴، نوعی ماده حاصل از سوتخت‌وساز نوکلئیک اسیدها را دریافت می‌کند.

۱۷۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر یاخته انسان که یافت می‌شود، نیز تولید می‌گردد.»

(۱) HDL - پیسینوژن

(۲) کلسترول - رنین

(۳) نمک‌های صفراء - کلسترول

(۴) کیلومیکرون - بیلی‌روبین

۱۷۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«همه اندام‌هایی که با تولید نوعی بیک شیمیابی یکسان، تعداد فراوان‌ترین یاخته‌های خونی انسان را تنظیم می‌کنند،»

(۱) در تنظیم میزان بون‌های خون نیز نقش دارند.

(۲) به دفع بعضی مولکول‌های آلی از بدن کمک می‌کنند.

(۳) تحت تأثیر بخش همیشه فعال دستگاه عصبی محیطی قرار دارند.

(۴) هر یک با تغییر در مقادیر چشم‌گیری از نوعی ماده دفعی نیتروژن‌دار، از سمیت آن می‌کاهند.

۱۷۵- چند مورد، در ارتباط با فرایند همانندسازی در یوکاریوت‌ها صحیح است؟

الف آنزیمی که پیوندهای فسفو دی استری را برقرار می‌کند، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می‌دهد.

ب- آنزیمی که نوکلئوتیدها را به صورت مکمل روبروی هم قرار می‌دهد، تنها آنزیم دو راهی همانندسازی محسوب می‌شود.

ج- آنزیمی که باعث جدا شدن هیستون‌ها از مولکول دنا (DNA) می‌شود، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم جدا می‌کند.

د- آنزیمی که از وقوع جهش در ماده ژنتیکی ممانعت به عمل می‌آورد، می‌تواند نوکلئوتیدها را به صورت تک فسفاته به رشته پلی‌نوکلئوتیدی متصل نماید.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقه مغز است و با ترشح بیک دور ترد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در قرار دارد.»

(۱) کنار لوب‌های بویایی

(۲) فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخاطط

(۳) مجاورت بطنه‌ای جانبی مغز

(۴) مجاورت دو تا از برجستگی‌های بزرگ‌تر مغز می‌باشد

۱۷۷- به طور معمول، کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر گیاهی که گل دو جنسی و گلبرگ‌های گرده‌ای با دیواره متخلخل تولید می‌کند.
- (۲) هر گیاهی که برای گل دادن به گذراندن یک دوره سرما نیاز دارد، در سال دوم، رشد رویشی و زایشی می‌نماید.
- (۳) هر گیاهی که ساقه افقی تخصص یافته‌ی در زیر زمین دارد، گل‌هایی کاملاً وابسته به باد برای گرده افشاری تولید می‌کند.
- (۴) هر گیاهی که توانایی تولید دانه‌ای با رویش زیرزمینی دارد، در مغز رسیده، قادر بافت نرم آکنه‌ای (پلارانشیمی) است.

۱۷۸- کدام عبارت، با توجه به عوامل مؤثر بر جمعیت نادرست است؟

- (۱) عاملی که افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزیند، به طور حتم، بر تغییر زنوتیپ فرد بی‌تأثیر است.
- (۲) عاملی که خزانه‌زنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد، می‌تواند در شرایطی توان بقای جمعیت را افزایش دهد.
- (۳) عاملی که باعث شبیه شدن خزانه‌زنی دو جمعیت می‌شود، در اغلب موارد، تعادل زنی را در جمعیت‌ها برقرار می‌کند.
- (۴) عاملی که باعث تغییر فراوانی گرهای (الی) جمعیت بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، به طور حتم، در جمعیت‌های کوچک تأثیر بیشتری می‌گذارد.

۱۷۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر جانداری که می‌تواند همه یا بخشی از مواد غذایی مورد نیاز خود را از گیاهان به دست آورد،»

- الف- رشته‌های ظرفی بـه درون رسیده گیاه می‌فرستد.
- ب- از نظر تولید ماده آلی از موادمعدنی، ناتوان است.
- ج- نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاه تبدیل می‌کند.
- د- به کمک ترکیبی فسفات‌دار، مولکولی دو نوکلئوتیدی می‌سازد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۰- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) همه یاخته‌هایی که دولاد (دیپوئید) هستند، از هم جداشوند و تقسیم کاستمان (میوز) انجام می‌دهند.
- (۲) همه یاخته‌هایی که فامتن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به وجود آمدند.
- (۳) همه یاخته‌هایی که تک‌لاد (هایپلوجن) هستند، همواره هسته فشرده‌ای دارند و توسط یاخته‌های ویژه‌ای تغذیه می‌شوند.
- (۴) همه یاخته‌هایی که فامتن (کروموزوم) مضاعف دارند، محتوی هسته‌ای غیرفسرده‌اند و به یاخته‌های دیگر متصل هستند.

۱۸۱- کدام عبارت درست است؟

- (۱) جهش دگر معنا برخلاف جهش بـی معنا، به تغییر محصول حاصل از رونویسی می‌انجامد.
- (۲) جهش دگر معنا همانند جهش خاموش، به تغییر تعداد نوکلئوتیدهای زن می‌انجامد.
- (۳) جهش حذف همانند جهش بـی معنا، به تغییر پلی‌پیتید ساخته شده می‌انجامد.
- (۴) جهش خاموش برخلاف جهش حذف، منجر به تغییر در نوع آمینو اسید می‌شود.

۱۸۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در صورت ابتلای پسری بالغ به پرکاری غده بیشتر می‌شود و در صورت ابتلای پسر بالغ دیگری به کم کاری این غده افزایش خواهد یافت.»

(۱) تیروئید، میزان ترشح انسولین - دمای بدن

(۲) پاراتیرونید، احتمال بیماری قلبی - احتمال مشکلات تنفسی

(۳) فوق کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی - احتمال اختلالات تولید مثلی

(۴) ترشح کننده هورمون رشد، تولید یاخته‌های جدید استخوانی - شکنندگی استخوان‌ها

۱۸۳- چند مورد، در خصوص زنجیره انتقال الکترون موجود در یاخته عضله توأم انسان صحیح است؟

الف- فقط از مولکول‌های حامل الکترون موجود در راکیزه (میتوکندری) استفاده می‌شود.

ب- بخشی از مسیر رسیدن الکترون‌ها، از حاملین مختلف الکترون به پذیرنده‌های نهایی آن، مشترک است.

ج- فقط یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌های بخش خارجی راکیزه (میتوکندری)، آب را تشکیل می‌دهند.

د- انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون‌ها به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری)، از مولکول‌های حامل الکترون تأمین می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۴- مطابق با مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، مادر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، در حالی که پدر نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده معکن است؟

(۱) دختری تماماً دارای گویچه‌های قرمز طبیعی و مقاوم نسبت به بیماری مالاریا

(۲) پسری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً طبیعی

(۳) دختری در معرض خطر مرگ و میر در سنین پایین و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی

(۴) پسری تماماً دارای گویچه‌های قرمز غیرطبیعی و بسیار حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط

- ۱۸۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی هورمون گیاهی که»

(۱) در کشاورزی به عنوان عفکش اسناده می‌شود، از سوخت‌های فسیلی نیز آزاد می‌گردد.

(۲) برای تولید میوه‌های بدون دانه به کار می‌رود، در شرایط نامساعد نیز به حفظ آب گیاه کمک می‌کند.

(۳) از جوانه راسی به جوانه‌های جانبی می‌رود، باعث انجام یکی از روش‌های تکثیر رویشی در گیاهان می‌شود.

(۴) در شرایط نامساعد مانع تولید و رها شدن آپیاز در جوانه‌های غلات می‌شود، در بافت‌های آسیب‌دیده نیز افزایش می‌یابد.

- ۱۸۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در واحدهای تکراری تارچه یک عضله دلتایی، رشته‌هایی متشکل از اجزای کروی شکل وجود دارد. این رشته‌ها در هنگام»

(۱) انقباض، از وسعت نوار روش می‌کاهند.

(۲) استراحت، در بخشی از نوار تیره یافته می‌شوند.

(۳) انقباض، به رشته‌های مشابه خود نزدیک می‌شوند.

(۴) استراحت، از طریق سرهای خود، از نوعی رشته‌های پروتئینی جدا می‌گردند.

- ۱۸۷- با توجه به مطالب کتاب درسی، چند مورد، در خصوص برگ گیاه ادريسی درست است؟

الف- چند پنج کربنی دو فسفاته و گروه فسفات، از مخصوصات نهایی یک مرحله محسوب می‌شوند.

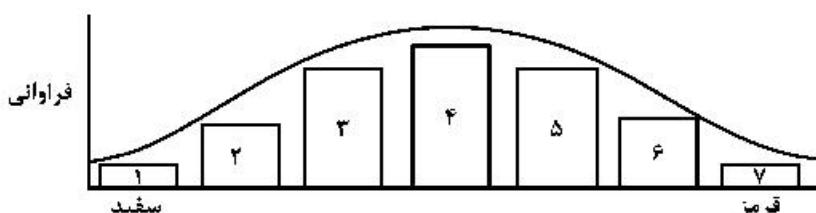
ب- در واکنش‌های واپسیه به نور، همراه با ساخته شدن ATP، مولکول آب نیز تولید می‌شود.

ج- نوعی پروتئین غشایی، ترکیبی کربن دار را به راکیزه (میتوکندری) وارد می‌نماید.

د- در طی واکنش‌های تولید و مصرف مولکولی چهارکربنی CO₂ آزاد می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۸۸- با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چند جایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت صحیح است؟



(۱) زن نمودی (زنوتیپی) حاوی همه انواع دگره (ال)‌ها در بخش ۴ وجود دارد.

(۲) زن نمود (زنوتیپ)‌هایی با سه جایگاه زنی ناخالص، در بخش ۲ وجود دارد.

(۳) هر زن نمود (زنوتیپ) در بخش ۳، به طور حتم یک جایگاه زنی ناخالص دارد.

(۴) هر زن نمود (زنوتیپ) در بخش ۵، به طور حتم در هر جایگاه زنی، دگره (ال) بارز دارد.

- ۱۸۹- یاخته‌های گیاهی ممکن است با دور نگه داشتن مخصوصات مضر حاصل از روش‌هایی برای تأمین انرژی، به حیات خود ادامه دهند. در همه این روش‌ها، هم‌زمان با به وجود آمدن می‌شود.

(۱) NAD⁺, CO₂ تولید

(۲) نوعی قند سه کربنی، ATP مصرف

(۳) NAD⁺, ترکیب نهایی تولید

- ۱۹۰- کدام مورد، وجه مشترک هر دو نوع تنظیم مثبت و منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلای محسوب نمی‌شود؟

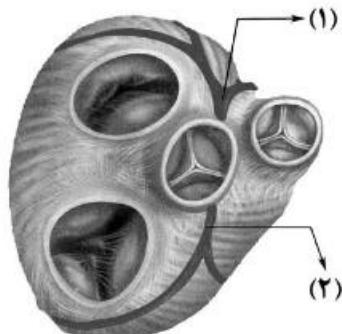
(۱) هر پروتئینی که به نواحی خاصی از راهانداز متصل می‌شود، رنابسیاراز را به محل راهانداز هدایت می‌کند.

(۲) هر پروتئینی که به نوعی قند دی‌ساکاریدی اتصال می‌یابد، بر فعالیت آنزیم رونویسی کننده تأثیر می‌گذارد.

(۳) هر پروتئینی که بر روی توالی خاصی از DNA قرار می‌گیرد، زن یا زن‌های آن توسط یک نوع رنابسیاراز، رونویسی شده‌اند.

(۴) هر پروتئینی که زن‌های مربوط به تجزیه نوعی قند را رونویسی می‌کند، به کمک توالی‌های ویژه‌ای در DNA جایگاه آغاز رونویسی زن‌ها را شناسایی می‌کند.

- ۱۹۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در یک فرد سالم و بالغ، خارجی ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنفس استخوان ران، به‌طور حتم»
- الف- تیغه‌های استخوانی نامنظم را احاطه کرده‌اند.
 ب- بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته‌اند.
 ج- در سمت داخل یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.
 د- در نزدیکی رگ‌های خونی و با فاصله زیادی از مغز قرمز قرار گرفته‌اند.
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)
- ۱۹۲- کدام عبارت، صحیح است؟
 «در مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای بافت مردگی،»
- ۱) برخلاف - ابتداء غشای یاخته تغییر می‌نماید.
 ۲) همانند - پاسخ‌های التهابی شدیدی رخ می‌دهد.
 ۳) برخلاف - اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می‌شود.
 ۴) همانند - ابتداء پروتئین‌های تخریب‌کننده شروع به فعالیت می‌کنند.
- ۱۹۳- کدام عبارت، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟
 «به‌طور معمول در برگ خرزهره، یاخته‌های سامانه بافت به‌طور حتم،»
- ۱) رایج‌ترین - زمینه‌ای - می‌توانند در صورت لزوم تقسیم و تکثیر شوند.
 ۲) اصلی‌ترین - آوندی - می‌توانند شیره گیاهی را در همه جهات جابه‌جا نمایند.
 ۳) مستحکم‌ترین - زمینه‌ای - دیواره‌ای از رسوبات لیگنین با اشکال متفاوت دارند.
 ۴) فراوان‌ترین - پوششی - در سبزدیسه (کلروپلاست)‌های خود، ساختارهای غتابی و کیسه مانند و متصل به هم دارند.
- ۱۹۴- در نوعی کرم، هیچ یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی‌گردد. کدام مورد، درباره این جاندار صادق است؟
 ۱) حفره عمومی بدن، علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را بر عهده دارد.
 ۲) آب اضافی بدن از طریق شبکه‌ای از کنال‌ها، به خارج دفع می‌شود.
 ۳) تحریک در هر نقطه از بدن، در همه سطح آن منتشر می‌گردد.
 ۴) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن جریان می‌یابد.
- ۱۹۵- با توجه به بیمارهای هموفیلی و داسی شدن گلبول‌های قرمز، در صورت ازدواج هر زن و مرد سالمی با یکدیگر، تولد کدام فرزند ممکن است؟
 ۱) پسری بیمار و ناخالص
 ۲) دختری بیمار و خالص
 ۳) پسری سالم و ناخالص
- ۱۹۶- کدام مورد را نمی‌توان درباره مردی با گروه خونی O^+ و درگیر با مشکل انعقاد خون، به‌طور حتم بیان داشت؟
 ۱) بر روی فامتن (کروموزوم) شماره ۹، دارای دنگره (الل) گروه خونی است.
 ۲) بر روی نوعی فامتن (کروموزوم) جنسی آن، دنگره‌ای (الل) نیفته قرار گرفته است.
 ۳) بر روی یکی از بلندترین فامتن (کروموزوم)‌های موجود در کاربوبتیپ آن، زن D واقع شده است.
 ۴) گویچه‌های قرمز کربوهیدرات‌دار آن، از یاخته‌هایی با توانایی تولید چندین نوع یاخته ایجاد شده‌اند.
- ۱۹۷- با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه گردش مواد انسان را نشان می‌دهد، چند مورد صحیح است؟
- الف- بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتداء خون را به دهلیز راست وارد می‌نماید.
 ب- بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتداء خون نواحی چپ قلب را دریافت می‌نماید.
 ج- بخش ۱ برخلاف بخش ۲، در ایجاد صدای کوتاه‌تر و واضح قلب نقش دارد.
 د- بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتداء خون را به نواحی چپ قلب هدایت می‌کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۱۹۸- با در نظر گرفتن اینکه زن نمود (زنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی WRR است. کدام زن نمود (زنوتیپ) به ترتیب برای دانه گرده و کلالة گل میمونی مورد انتظار است؟

- (۱) WW و RR (۴) RW و WW (۳) RW و RR (۲) RW و RR (۱)

۱۹۹- کدام عبارت، نادرست است؟

«در برگ لوبیا، با عبور الکترون‌ها از غشای تیلاکوئید است، می‌شود.»

(۱) دو جزء (ساختر) متواالی از زنجیره انتقال الکترون که متصل به سطح خارجی - NADPH تولید

(۲) یک جزء (ساختر) از زنجیره انتقال الکترون که متصل به سطح داخلی - الکترون‌ها به فتوسیستم I منتقل

(۳) یکی از اجزا (ساخترهای) زنجیره انتقال الکترون که متعلق به هر دو - بر میزان پروتون‌های درون تیلاکوئید افزوده

(۴) یکی از اجزا (ساخترهای) زنجیره انتقال الکترون که در تماس با فسفولیپیدهای دو لایه - تجزیه نوری آب انجام

۲۰۰- کدام مورد، به طور حتم مربوط به تنظیم بیان زن پیش از رونویسی است؟

(۱) میزان دسترسی پیش ماده به آنزیم

(۲) اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلئیک اسید

(۳) تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشته کروماتین

(۴) افزایش طول عمر مولکول میانجی دنا (DNA) و رناتن (اویوزوم)

کدام عبارت، در ارتباط با بیشترین گیاهان روی کره زمین نادرست است؟

(۱) بیشترین جذب کاروتونوئیدهای آن‌ها، فقط در محدوده آبی و سبز نور مرئی است.

(۲) مجموعه یاخته‌های حاصل از هر نوع تخم آن‌ها، نسبت به هم عملکرد متفاوتی دارند.

(۳) حضور نوعی ترکیب شیمیابی می‌تواند سبب توقف رشد در بخش‌هایی از پیکر آن‌ها شود.

(۴) جذب کردن دی‌اکسید، فقط از طریق یاخته‌های تمایزیافته اندام‌های هوایی صورت می‌گیرد.

۲۰۱- کدام عبارت، در ارتباط با زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در هر بارگیری»

(۱) جریان توده‌ای باعث حرکت مواد به سمت محل مصرف می‌شود.

(۲) شیره گیاهی، از یاخته‌های زنده به یاخته‌ای مرده منتقل می‌شود.

(۳) شیره گیاهی با صرف انرژی، به درون آوند وارد می‌شود.

(۴) آب از نوعی آوند به نوعی دیگر انتقال می‌یابد.

۲۰۲- چند مورد، در ارتباط با رگ‌هایی که در دیواره خود، اغلب گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن را جای می‌دهند، صحیح است؟

الف- در برش عرضی بیشتر به شکل گرد دیده می‌شوند.

ب- بیشتر در قسمت‌های سطحی هر اندام قرار گرفته‌اند.

ج- از نظر فاصله بین یاخته‌های دیواره خود، گروه‌بندی شده‌اند.

د- در دیواره خود مقدار زیادی بافت پیوندی و بافت ماهیجه‌ای دارند.

(۱) (۴) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)

۲۰۳- کدام مورد، درباره همه جانورانی صحیح است که در برابر افراد گونه‌های دیگر از قلمرو خود دفاع می‌کنند؟

(۱) در هر بار غذایابی، بیشترین انرژی خالص را دریافت می‌کنند.

(۲) با استفاده از آزمون و خطابه هر محرک بی‌اثری، پاسخ غریزی می‌دهند.

(۳) در انتخاب جفت نقش مؤثری دارند و هزینه پرورش زاده‌ها را می‌پردازند.

(۴) با چشمپوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را صرف انجام فعلیت‌های حیاتی می‌کنند.

۲۰۴- کدام عبارت، در ارتباط با پارامسی نادرست است؟

(۱) نوعی کریچه (واکوئل) دفعی، در تنظیم فشار اسمزی آن نقش دارد.

(۲) نوعی کریچه (واکوئل) گوارشی، ذره‌های غذایی را از حفره گوارشی دریافت می‌نماید.

(۳) نوعی کریچه (واکوئل) غیرانقباضی، محتویات خود را از طریق منفذی به خارج می‌ریزد.

(۴) نوعی کریچه (واکوئل) موجود در انتهای حفره دهانی، می‌تواند محتویات نوعی اندامک را دریافت کند.