



سؤال‌های نسبتاً دشوار؟

انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۰۰۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سوال به ۳ سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سوال به ۴ (یا ۵) سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سوال به بیش از ۶ سوال پاسخ دهند.

۱- جنس کدام با بقیه تفاوت اساسی دارد؟



(۱) آبشامه (۲) سخت‌شامه (۳) غشای موزوزی (۴) صلیبه

۲- کدام مورد صحیح است؟



- (۱) موم‌ها آبگریزترین چربی‌ها هستند و زنبور عسل برای تولید آن به آنزیم‌های شبکه‌ای آندوپلاسمی صاف نیاز دارد.
- (۲) در بدن انسان هر سلول ذخیره کننده‌ی گلیکوژن همانند هر سلول دارای پروتئین انتقالی هزاران نوع آنزیم دارد.
- (۳) هر آنزیمی در بدن انسان پس از تولید در یک سلول، حداقل یک واکنش متابولسمی سلول را سبب می‌شود.
- (۴) از نظر نوع کار، هر رشته‌ی پروتئینی که در حرکت دخالت داشته باشد از نوع پروتئین‌های انقباضی است.

۳- کدام ساختارهای سلولی در یوکاریوت‌ها دارای غشای فسفولیپیدی‌اند؟



- (۱) ریبوزوم - لیزوزوم - پراکسی زوم
- (۲) سانتریول - واکوئل - میکروتوبول
- (۳) میتوکندری - جسم گلژی - شبکه‌ی آندوپلاسمی
- (۴) هستک - مژک - تاژک

۴- مولکول‌های ...



- (۱) آب به علت کوچکی، به مقدار زیاد می‌توانند از غشای فسفولیپیدی، عبور کنند.
- (۲) سلولز، پلی‌مرهایی هستند که از واحدهای کم و بیش یکسان تشکیل شده‌اند.
- (۳) کوچکی که در همه جانداران متفاوت‌اند، به صورت پلی‌مرهایی مشابه در جانداران در می‌آیند.
- (۴) پروتئینی، در بسیاری از موارد از پیچ و تاب خوردن چند رشته‌ی پلی‌پپتیدی به وجود می‌آیند.

۵- هیچ جانوری ...



- (۱) نمی‌تواند تولیدمثل غیرجنسی انجام دهد.
- (۲) دیواره‌ی سلولی محکم و غیرمنعطف ندارد.
- (۳) سلول‌هایی به شکل چندوجهی ندارد.
- (۴) توانایی گامت‌زایی با تقسیم میتوز را ندارد.

۶- کدام عبارت، نادرست است؟



- (۱) الیاف غذا، از سلول‌های درازی به نام فیبر تشکیل شده‌اند.
- (۲) بیشترین ترکیب تشکیل دهنده‌ی بدن انسان، فاقد کربن است.
- (۳) استفاده از پودرهای لباسشویی در برخی افراد، تولید پادتن را افزایش می‌دهد.
- (۴) مونومرهای به کار رفته در کربوهیدرات‌های ذخیره‌ای گاو همانند مونومرهای غذایی اصلی آن است.



۷- نمی‌توان ...

۶۱٪ ۹٪ ۹۳/۳ ۶۸۰۰۰

- (۱) انگلی که از میزبان خود بزرگ‌تر باشد، یافت.
- (۲) جلبک سبز پر سلولی ساکن آب شیرین یافت.
- (۳) در بدن انسان بافت پوششی مکعبی ساده‌ی سازنده‌ی موسین یافت.
- (۴) جاندار تازه‌گذاری یافت که در ایجاد تاژک آن، سانتریول نقش نداشته باشد.

۸- کدام عبارت نادرست است؟

۵۹٪ ۲۷٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) هر مولکول سلولز رشته‌ای از چند هزار فیبریل سلولزی تشکیل شده است.
- (۲) پروتئین‌های سلول در انجام همه‌ی کارهای سلول نقش دارند و هر کدام ساختار سه بعدی خاصی دارند.
- (۳) مولکول‌های گلوکز می‌توانند در سلول‌های ماهیچه‌ای با واکنش سنتز آبدی به یکدیگر بپیوندند و پلی‌مر بسازند.
- (۴) آنزیم‌هایی که به بیش‌تر واکنش‌های درون سلول‌ها سرعت می‌بخشند، در تنظیم کار آنزیم‌های دیگر نیز موثرند.

۹- هر سلول زنده‌ی ... دارای ... است.

۵۹٪ ۲۲٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) دارای تاژک- سانتریول
- (۲) فاقد شبکه‌ی آندوپلاسمی- ناحیه‌ی نوکلئوئیدی
- (۳) دارای ریبوزوم‌های ساده و کوچک- DNA حلقوی متصل به غشای پلاسمایی سلول
- (۴) دارای پراکسی‌زوم- ریبوزوم‌های کوچک و ساده

۱۰- در بدن انسان، هر مولکول پروتئین ...

۵۷٪ ۲۰٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) فعال، دارای شکل سه بعدی ویژه و عمل اختصاصی است.
- (۲) آنزیمی، می‌تواند در تنظیم کار سایر آنزیم‌ها مؤثر باشد.
- (۳) در ساختار خود منحصراً آمینواسید دارد.
- (۴) در سیتوپلاسم یا خارج از سلول فعالیت دارد.

۱۱- در بدن انسان سالم سلول‌های ... در تولید ... دخالت ندارند.

۵۶٪ ۱۸٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) استخوانی- رشته‌های پروتئینی انعطاف‌پذیر رباط
- (۲) خونی- ماده‌ی گشاد کننده‌ی رگ‌ها
- (۳) چربی- ریزرشته‌های پروتئینی ساختاری
- (۴) نوروگلیا- غلاف فسفولیپوپروتئینی روی آکسون

۱۲- کدام درباره‌ی لیپیدها به درستی بیان نشده است؟

۵۵٪ ۱۸٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) بعضی چربی‌های جانوری حداکثر تعداد هیدروژن را ندارند.
- (۲) سوپرین موجود در سلول‌های درون پوست گیاه، از آبگریزترین چربی‌ها است.
- (۳) لایه‌ی لیپیدی پوشاننده‌ی برگ‌های هوایی گیاه، پلی‌مری از اسیدهای چرب طویل است.
- (۴) هورمون‌های لیپیدی ساخته شده در سلول جانوری، همانند قند پلازمید دارای حلقه‌ی آلی هستند.

۱۳- کدام مورد، نمی‌تواند جمله‌ی روبرو را به طور صحیحی کامل کند؟ مولکول‌های لیپیدی می‌توانند،

۵۵٪ ۲۸٪ ۹۲/۱۱ ۶۸۰۰۰

- (۱) در نارون، نقش حفاظتی داشته باشند.
- (۲) در انسان، نقش دفاعی داشته باشند.
- (۳) به عنوان پیک شیمیایی عمل کنند.
- (۴) در ساختار غشای پایه شرکت کنند.



۱۴- هر لیپیدی که ...

۷۶۰۰۰ ۹۳/۷ ۲۳٪ ۵۴٪

- (۱) در ساختار غشای پلاسمایی وجود دارد، در ساختار خود دارای دو دم آب‌گریز است.
- (۲) پوشاننده‌ی بخش‌های هوایی جوان گیاه است، حاوی زنجیره‌ی کوچکی از اسیدهای چرب است.
- (۳) به عنوان هورمون در بدن انسان ساخته می‌شود، دارای حلقه‌های آلی است.
- (۴) با هیدروژن به حالت جامد درمی‌آید، نمی‌تواند چربی جانوری باشد.

۱۵- کدام عبارت درست است؟

۷۶۰۰۰ ۹۳/۷ ۲۷٪ ۵۴٪

- (۱) دیواره‌ی دومین فقط در سلول‌های مسن به وجود می‌آید.
- (۲) لان‌های سلول‌های مجاور همواره در مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند.
- (۳) در همه‌ی سطوح گیاه، سلول‌های روپوستی، پوستک دارند.
- (۴) در ساختار دیواره‌ی سلولی بیش از یک نوع پلی ساکارید می‌توان یافت.

۱۶- محل کامل و فعال شدن پادتن‌ها در پلاسموسیت‌ها، ...

۶۸۰۰۰ ۹۲/۱۱ ۳۱٪ ۵۳٪

- (۱) کیسه‌های پهنی هستند که روی هم قرار دارند ولی اتصال فیزیکی ندارند.
- (۲) از جایگاه صادرکننده‌ی خود، وزیکول‌های انتقالی را به سمت غشا پلاسمایی می‌فرستند.
- (۳) کیسه‌های پهن به هم متصل هستند که با غشای هسته نیز تماس فیزیکی دارند.
- (۴) شبکه‌ی به هم پیوسته‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های غشادار و بدون ریبوزوم است.

۱۷- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور درستی تکمیل می‌کند؟ « هر کانال پروتئینی غشای سلول، ... »

۷۶۰۰۰ ۹۳/۷ ۲۴٪ ۵۰٪

- الف- برای ایفای نقش خود نیاز به صرف انرژی دارد.
- ب- به مولکول‌های آب اجازه‌ی عبور می‌دهد.
- ج- فقط در موقع عبور برخی مواد باز می‌شود.
- د- در هر دو لایه‌ی غشای سلول قرار گرفته است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸- در انسان هر رشته‌ی ماهیچه‌ای ...

۶۸۰۰۰ ۹۳/۳ ۲۴٪ ۴۹٪

- (۱) دارای نوارهای تیره و روشن، توسط دستگاه عصبی پیکری تحریک می‌شود.
- (۲) مخطط، توسط شبکه‌ی سارکوپلاسمی احاطه می‌شود.
- (۳) صاف، به آهستگی منقبض می‌شود و به مدت بیش‌تری انقباض خود را نگه می‌دارد.
- (۴) صاف، برای انقباض نیاز به نشت کلسیم به سیتوپلاسم دارد.

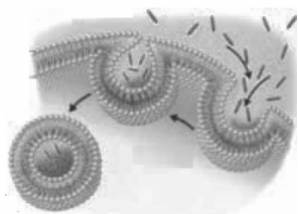
۱۹- کدام مورد صحیح است؟

۷۶۰۰۰ ۹۳/۷ ۲۹٪ ۴۸٪

- (۱) هر جاندار دارای ناحیه نوکلئوئیدی، دارای ریبوزوم‌هایی با اندازه‌های متفاوت است.
- (۲) هر سلولی که به‌طور مستقل زندگی می‌کند، جزء جانداران تک‌سلولی است.
- (۳) همه‌ی جانداران دارای ریبوزوم‌های کوچک با ساختار ساده، تک سلولی‌اند.
- (۴) سلول‌های جانوری همانند سلول‌های پروکاریوتی می‌توانند چندتازگی باشند.

۲۰- به غیر از ... فرآیند روبه‌رو برای سایر موارد صادق نیست.

۶۸۰۰۰ ۹۲/۱۱ ۱۶٪ ۴۸٪



- (۱) ورود استیل کولین به فضای سیناپسی
- (۲) دفع مواد بزرگ پس از تغذیه در آمیب
- (۳) خروج هیستامین از سلول‌های ماستوسیت
- (۴) خروج بعضی پادتن‌ها از لنف توسط ماکروفاژها



سؤال‌های دشوار??

انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۰۰۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سوال به ۳ سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سوال به ۴ (یا ۵) سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سوال به بیش از ۶ سوال پاسخ دهند.

۲۱- سلول دارای ... قطعاً ...

۴۵% ۲۴% ۹۴/۳ ۷۶۰۰۰

- (۱) سانتیوپل - فاقد دیواره‌ی سلولی است.
- (۲) واکوئل بزرگ با مواد رنگی - دستگاه غشایی درونی دارد.
- (۳) پراکسی زوم - ذخیره‌ی گلیکوژنی دارد.
- (۴) مژک - فاقد دیواره‌ی سلولی است.

۲۲- کدام عبارت صحیح است؟

۴۵% ۲۳% ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) هستک، محلی است که پروتئین‌های ریبوزومی در آن تولید می‌شوند.
- (۲) وزیکول‌های خارج شده از جسم گلژی می‌توانند در تولید دیواره و غشای جدید نقش داشته باشند.
- (۳) در ساختار کریستا، همه‌ی مولکول‌های فسفولیپیدی در تماس مستقیم با ماتریکس قرار دارند.
- (۴) در فضای درون شبکه‌ی آندوپلاسمی همانند فضای بیرون آن، ریبوزوم‌های فعال یافت نمی‌شوند.

۲۳- در گیاهان علفی، هر سلول گیاهی که در استحکام اندام‌های گیاهی نقش دارد ...

۴۲% ۱۷% ۹۲/۱۱ ۶۸۰۰۰

- (۱) نمی‌تواند قابلیت رشد داشته باشد.
- (۲) فاقد نقش هدایت مواد در گیاه است.
- (۳) محل‌های نازکی در دیواره دارد.
- (۴) دارای دیواره‌ی دومین است.

۲۴- کدام نادرست است؟ سلول ...

۴۱% ۲۴% ۹۳/۳ ۶۸۰۰۰

- (۱) مؤثر در استحکام گیاه می‌تواند دیواره دومین نداشته باشد.
- (۲) پوستک مانع از ورود میکروب به گیاه می‌شود.
- (۳) دارای سوپرین می‌تواند زنده باشد.
- (۴) پارانشیم می‌تواند از نقطه‌ی واریسی عبور نماید.

۲۵- کدام موارد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «هر سلول گیاهی ... قطعاً ...»

۴۱% ۸% ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- الف - دارای تاژک - توانایی انتقال ژن به نسل بعد را دارد.
ب - تولید کننده‌ی اکسیژن - دارای اندامک‌هایی با ساختار گرانومی است.
ج - فاقد میکروتوبول - فاقد سانتیوپل است.
د - فاقد پلاسمودسم - فاقد پروتوپلاسم است.
- (۱) الف - ب (۲) الف - ج (۳) ب - ج (۴) ب - د

۲۶- در هر سلول جوان گیاهی، ...

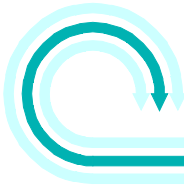
۴۱% ۲۶% ۹۲/۱۱ ۶۸۰۰۰

- (۱) میکروتوبول‌ها در تشکیل دوک تقسیم و تاژک دخالت دارند.
- (۲) موم و کلاسترول توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف ساخته می‌شود.
- (۳) اندامک‌هایی با آنزیم‌های غشایی، انجام متابولیسم را ممکن می‌سازند.
- (۴) گوارش اندامک‌های آسیب‌دیده‌ی سلول، بر عهده‌ی لیزوزوم‌ها است.

۲۷- بافت غضروف، ... بافت استخوانی، ...

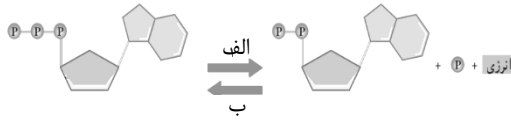
۴۰% ۲۵% ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) همانند - دارای مقدار زیادی رشته‌های الاستیک می‌باشد.
- (۲) برخلاف - فاقد رشته‌های کلاژن در ماده‌ی زمینه‌ای خود می‌باشد.
- (۳) همانند - نوعی بافت پیوندی مقاوم می‌باشد.
- (۴) برخلاف - در محل مفصل‌ها قابل مشاهده است.



۲۸- با توجه به شکل مقابل، واکنش ... می‌تواند همراه با ... انجام شود.

۴۰%
 ۱۱%
 ۹۳/۷
 ۷۶۰۰



- ۱) الف- تشکیل و زیکول غذایی در سلول آمیب
- ۲) ب- ورود گاز اکسیژن به درون سلول
- ۳) ب- واکنش ساخت گلیکوزن در سلول ماهیچه‌ای
- ۴) الف- اضافه شدن نوکلئوتید U به RNA در حال ساخت

۲۹- چند مورد برای کامل کردن جمله‌ی زیر مناسب است؟ «در سلول یوکاریوتی، همه‌ی پروتئین‌های غشا ...»

۴۰%
 ۱۳%
 ۹۳/۷
 ۷۶۰۰

- الف- توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر تولید می‌شوند.
- ب- مولکول‌های آب را از خود عبور می‌دهند.

- ج- به برقراری اتصال فیزیکی میان سلول‌ها و مولکول‌ها کمک می‌کنند.
- د- به طور اختصاصی فقط به مولکول‌های خاصی اجازه‌ی عبور می‌دهند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۰- کدام نمی‌تواند از وظایف ترکیبات مومی در گیاهان باشد؟

۳۹%
 ۲۴%
 ۹۴/۳
 ۷۶۰۰

- ۱) دخالت در تنظیم عبور یون‌ها در بعضی از سلول‌ها
- ۲) حفاظت از همه‌ی بخش‌های جدید بوجود آمده از مریستم راس ساقه
- ۳) حفاظت از ریشه پس از رشد پسین
- ۴) کاهش نیروی کشش ترقی در بخش‌های جوان هوایی

۳۱- کدام عبارت جمله‌ی زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در کلنی ولوکس مادر ... کلنی نوزاد ...»

۳۹%
 ۱۸%
 ۹۳/۷
 ۷۶۰۰

- ۱) همانند- سلول‌ها می‌توانند از نظر ژنوتیپی با هم متفاوت باشند.
- ۲) برخلاف- درون کلنی، سلول‌های درشتی تولید می‌شود.
- ۳) برخلاف- بعضی از سلول‌ها می‌توانند تمایز یافته باشند.
- ۴) همانند- هر سلول می‌تواند در تبدیل انرژی نور خورشید به انرژی شیمیایی دخالت داشته باشد.

۳۲- چند مورد، پس از ساخته شدن، می‌توانند در غشای پلاسمایی سلول سازنده‌ی خود قرار گیرند؟

۳۹%
 ۲۴%
 ۹۲/۱۱
 ۶۸۰۰

- الف- پادتن
- ب- پمپ سدیم - پتاسیم
- ج- گیرنده‌ی آنتی‌ژن
- د- کلاسترول

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۳- کدام عبارت نادرست است؟ «شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف ...»

۳۸%
 ۲۴%
 ۹۴/۳
 ۷۶۰۰

- ۱) در فولیکول‌های درحال رشد، استروژن می‌سازد.
- ۲) به درون میوفیبریل‌های ماهیچه‌ی سربینی، لوله‌های عرضی می‌فرستد.
- ۳) با آزاد سازی کلسیم در تغییر طول سارکومرهای دریچه‌ی میترال دخالت دارد.
- ۴) در سلول‌های کبدی موجب تجزیه‌ی برخی داروها و حشره‌کش‌ها می‌شود.

۳۴- کدام عبارت درست است؟

۳۸%
 ۲۴%
 ۹۲/۱۱
 ۶۸۰۰

- ۱) همه‌ی اندامک‌های یوکاریوتی، پس از اختراع میکروسکوپ الکترونی کشف شدند.
- ۲) در بیستون بتولاریا، معمولاً به دنبال تقسیم هسته، فعالیت اجسام گلژی افزایش می‌یابد.
- ۳) در براسیکا اولراسه، یک نوع اندامک نمی‌تواند حاوی آب، روغن خردل و مواد دفعی متابولیکی باشد.
- ۴) پروتئین‌ها و فسفولیپیدهای غشای لیزوزوم، توسط آنزیم‌های شبکه‌ی آندوپلاسمی ساخته می‌شوند.



۳۵- کدام عبارت جمله‌ی زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ سلول‌های ... در یک گیاه علفی و جوان، ...

۳۷٪ ۱۴٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) بافت آوند آبکشی - می‌توانند دارای هسته در سلول‌های خود باشند.
- (۲) فیبر بالغ - فاقد نواحی نازک در دیواره‌ی خود هستند.
- (۳) پارانشیمی - ممکن نیست، در طول حیات، قابلیت رشد خود را از دست بدهند.
- (۴) کلانشیمی - در استحکام سایر بخش‌های گیاه به جز ساقه نقش ندارند.

۳۶- کدام عبارت برای تکمیل جمله‌ی زیر نامناسب است؟
«اگر غلظت ذرات بسیار کوچک در محیط اطراف سلول بیش تر از سیتوپلاسم آن باشد، ممکن است ...»

۳۵٪ ۹٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- (۱) این ذرات بدون کمک پروتئین‌ها نتوانند وارد سلول شود.
- (۲) با واسطه‌ی نوعی انرژی، ورود این ذرات به سلول افزایش یابد.
- (۳) این ذرات با مصرف انرژی حاصل از هیدرولیز ATP وارد سلول شود.
- (۴) تعدادی از این ذرات بدون کمک پروتئین غشایی از سلول خارج شوند.

۳۷- کدام عبارت نادرست است؟

۳۵٪ ۲۶٪ ۹۲/۱۱ ۶۸۰۰۰

- (۱) جریان شیرهی خام در زنبق، در مقایسه با کاج کندتر است.
- (۲) سلول‌های کلانشیمی براسیکا اولراسه، گاه دارای کلروپلاست‌اند.
- (۳) سلول‌های جوان پارانشیمی تا حدودی توانایی میتوز دارند.
- (۴) سلول هادی آبکشی برخلاف سلول همراه، می‌تواند فاقد ماده‌ی وراثتی باشد.

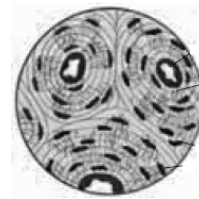
۳۸- چند مورد برای کامل کردن جمله‌ی زیر، نامناسب است؟ «به طور معمول، ...»

۳۴٪ ۱۱٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- الف - در سلول‌های گیاهی برخلاف سلول‌های جانوری، نشاسته گوارش درون سلولی دارد.
- ب - جانوران از پلی‌ساکارید ساختاری به عنوان منبع اصلی غذا استفاده نمی‌کنند.
- ج - سلول‌های جانوری آنزیم‌های لازم برای سنتز کربوهیدرات‌ها را ندارند.
- د - هر فیبریل سلولزی از یک پلی‌ساکارید بدون انشعاب تشکیل شده است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۹- به طور معمول اجزای تشکیل دهنده‌ی بافت زیر، تحت تاثیر کدام هورمون قرار نمی‌گیرد؟

۳۴٪ ۱۹٪ ۹۲/۱۱ ۶۸۰۰۰



- (۱) آلدوسترون
- (۲) T₄
- (۳) پاراتیروئیدی
- (۴) کورتیزول

۴۰- در آگاو هر سلول تولید کننده‌ی ... است.

۳۳٪ ۲۴٪ ۹۳/۳ ۶۸۰۰۰

- (۱) کوتین - سلول تمایز یافته‌ی روپوستی
- (۲) NADPH - کلرانسیم
- (۳) لیگنین - اسکلرانشیم
- (۴) اگزالواستات - کلانشیم

۴۱- همه‌ی سلول‌های بافت ... در گیاه بنت قنسول ...

۳۱٪ ۲۴٪ ۹۴/۳ ۷۶۰۰۰

- (۱) روپوستی - پلی‌مر اسیدچرب تولید می‌کنند.
- (۲) هادی - دارای دیواره‌ی سلولی‌اند که در بعضی بخش‌ها نازک‌تر است.
- (۳) زمینهای - دارای پروتوپلاسم زنده و فعال است.
- (۴) مریستمی - به کمک دستگاه غشای درونی خود، NADP⁺ را به NADPH احیا می‌کنند.



سؤال‌های دشوارتر؟؟؟

انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۰۰۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سوال به ۳ سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سوال به ۴ (یا ۵) سوال پاسخ دهند.
انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سوال به بیش از ۶ سوال پاسخ دهند.

۴۲- کدام عبارت در مورد بافت‌های لوله‌ی گوارش انسان بالغ، نادرست است؟

۳۰٪ ۱۶٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- ۱) فقط در بخش‌هایی از آن، سلول‌های پوششی دائماً در حال تقسیم هستند.
- ۲) خارجی‌ترین بخش آن از سلول‌های دوکی شکل تشکیل شده است.
- ۳) در بخشی از آن، سلول‌های چند هسته‌ای و غشای موکوزی با هم یافت می‌شوند.
- ۴) سلول‌هایی با اجزای رشته‌مانند در هماهنگی اعمال بخش‌های مختلف آن نقش دارند.

۴۳- در همه‌ی گیاهان گل‌دار علفی، ...

۳۰٪ ۲۱٪ ۹۳/۷ ۷۶۰۰۰

- ۱) بلافاصله در زیر اپیدرم بالایی برگ، پارانشیم اسفنجی قرار دارد.
- ۲) مهم‌ترین مناطق مرستمی ریشه، در مجاورت تارهای کشنده قرار دارند.
- ۳) آوندهای چوبی در مقایسه با آوندهای آبکشی به پوست ساقه نزدیک‌ترند.
- ۴) سلول‌هایی با انتهای مخروطی، به صعود شیره‌ی خام در ساقه کمک می‌کنند.

۴۴- کدام نادرست است؟ بیش‌تر ...

۲۸٪ ۲۴٪ ۹۳/۳ ۶۸۰۰۰

- ۱) آنزیم‌ها توسط پروتئاز، هیدرولیز می‌شوند.
- ۲) مولکول‌های غشای کلانشیم، پلی‌ساکارید ساختاری هستند.
- ۳) مولکول‌های موجود در سارکولم دارای گلیسرول است.
- ۴) مولکول‌های موجود در میلین فاقد پیوند پپتیدی هستند.

۴۵- سلول‌های قسمتی از ساقه‌ی جوان با ترشح ماده‌ای در سطح خود باعث محافظت در برابر حمله‌ی میکروب‌ها می‌شوند، می‌توان گفت ...

۲۸٪ ۲۴٪ ۹۴/۲ ۷۶۰۰۰

- ۱) این سلول‌ها می‌توانند در سطح خود ساختارهایی به نام کرک را به وجود بیاورند.
- ۲) در جهت ساخت این ماده، شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر درون این سلول‌ها گسترش زیادی پیدا کرده است.
- ۳) تعداد زیادی از سلول‌های موجود در سطح زیرین این سلول‌ها، دیواره‌ی ضخیم و غیریکنواخت دارند.
- ۴) فاصله‌ی بین این سلول‌ها با دستجات آوندی را فقط بافتی با سلول‌های بزرگ و فضای بین‌سلولی زیاد پوشانده است.

۴۶- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ هر پروتئین غشایی، ...

۲۸٪ ۱۳٪ ۹۲/۱۱ ۶۸۰۰۰

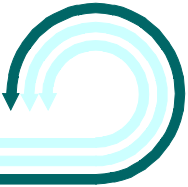
- الف- برای ایفای نقش خود نیاز به صرف انرژی دارد.
- ب- برای عبور مواد از منافذ خود اختصاصی عمل می‌کند.
- ج- حداقل با زنجیره‌ای از مونوساکاریدها اتصال دارد.
- د- به برقراری اتصال فیزیکی میان سلول‌ها کمک می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۷- هر سلول ... ، قطعاً ...

۲۷٪ ۲۴٪ ۹۴/۳ ۷۶۰۰۰

- ۱) گیاهی تولیدکننده‌ی کوتین- دارای شبکه‌ی به هم پیوسته‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های غشادار بدون ریبوزوم است.
- ۲) تولیدکننده‌ی NADPH- دارای اندامکی دوغشایی با لوله‌ها و قرص‌های غشادار و توخالی است.
- ۳) تولیدکننده‌ی پراکسید هیدروژن- دارای استوانه‌ای توخالی از ۹ دسته‌سنتایی میکروتوبول است.
- ۴) دارای دیواره‌ی سلولی کیتینی- درون هسته‌ی خود چند توده‌ی متراکم متشکل از رشته‌ها و دانه‌ها دارد.



۴۸- چند عبارت، در مورد ولوکس درست است؟

۶۸۰۰۰ ۹۲/۱۱ ۸٪ ۲۵٪

- الف- تعدادی از میکروتوبول‌های هر سلول آن، به چرخش جاندار کمک می‌کنند.
ب- هر یک از کلنی‌های جدید، همانند جاندار بالغ، از هزاران سلول تشکیل شده است.
ج- سلول‌های آن، به کمک واکوئل ضربان‌دار، قادر به حفظ محیط درونی هستند.
د- پیکر ولوکس بسیار ساده است و از چند نوع سلول با وظایف مشخص ساخته شده است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۹- در فرایند تقسیم سلول‌های جانوری چند نوع از پروتئین‌های زیر می‌توانند دخالت داشته باشند؟

۶۸۰۰۰ ۹۲/۱۱ ۶٪ ۲۴٪

- الف- نشانه‌ای ب- انقباضی ج- ساختاری د- آنزیمی
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۰- چند عبارت در مورد عنکبوت درست است؟

۶۸۰۰۰ ۹۲/۱۱ ۵٪ ۲۱٪

- الف- DNAهای موجود در هسته با پیچیدن به دور پروتئین‌هایی، اجسام مهره‌مانند پدید می‌آورند.
ب- تار عنکبوت را که شامل پروتئین و مواد دیگر است، از طریق مجراهای لوله‌مانندی به بیرون ترشح می‌کند.
ج- هر ژنی که در تولید تار عنکبوت دخالت دارد، برای بیان شدن نیاز به پروتئین‌های متعددی دارد.
د- بعضی از آنزیم‌های شرکت‌کننده در دفاع غیراختصاصی این جانور، از شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر منشأ می‌گیرند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۱- چند مورد به طور نادرستی جمله‌ی زیر را تکمیل می‌کنند؟ «قطعاً در اندامکِ حاوی ...»

۷۶۰۰۰ ۹۳/۷ ۸٪ ۱۷٪

- الف- ریبوزوم، واکنش متابولیسمی انجام می‌شود.
ب- لوله‌های غشایی درونی، سه فضای درونی وجود دارد.
ج- مواد شیمیایی حیاتی، نوکلئیک اسید یافت می‌شود.
د- فرآورده‌های دفعی متابولیسمی، آنزیم کاتالاز فعالیت دارد.
- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۵۲- چند مورد در ارتباط با گیاه آفتابگردان نادرست است؟

۷۶۰۰۰ ۹۳/۷ ۶٪ ۱۴٪

- الف- هر سلول سازنده‌ی لیگنین جزء بافت زمینه‌ای است.
ب- تنها عامل راست ایستادن ساقه‌ی این گیاه، وجود سلول‌های استحکامی در پوست است.
ج- هر سلول فتوسنتز کننده دارای دیواره‌ی نخستین با ضخامت غیریکنواخت، سلول نگهبان روزنه است.
د- هر سلولی که در ترابری آب دخالت دارد، فاقد پروتوپلاسم است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)