

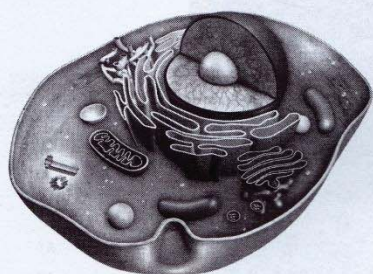


فهرست

۵	آزمونک‌های زیست سال دوم
۶	آزمونک (۱): فصل ۱ تا ۳ - زیست ۱
۹	آزمونک (۲): فصل ۴ - زیست ۱ (گوارش)
۱۲	آزمونک (۳): فصل ۴ - زیست ۱ (گوارش)
۱۵	آزمونک (۴): فصل ۵ - زیست ۱ (تنفس)
۱۸	آزمونک (۵): فصل ۶ - زیست ۱ (گردش مواد)
۲۱	آزمونک (۶): فصل ۶ - زیست ۱ (گردش مواد)
۲۴	آزمونک (۷): فصل ۷ - زیست ۱ (دفع مواد زائد)
۳۷	آزمونک (۸): فصل ۸ - زیست ۱ (حرکت)
۳۱	پاسخ‌نامه آزمونک‌های زیست سال دوم
۷۳	آزمونک‌های زیست سال سوم
۷۴	آزمونک (۹): فصل ۱ - زیست ۲ (دستگاه ایمنی)
۷۷	آزمونک (۱۰): فصل ۲ - زیست ۲ (دستگاه عصبی)
۸۰	آزمونک (۱۱): فصل ۳ - زیست ۲ (حواس)
۸۳	آزمونک (۱۲): فصل ۴ - زیست ۲ (دستگاه درون ریز - هورمون)
۸۶	آزمونک (۱۳): فصل ۵ تا ۷ - زیست ۲ (میتوز و میوز و ماده ژنتیک)
۸۹	آزمونک (۱۴): فصل ۸ - زیست ۲ (ژنتیک)
۹۲	آزمونک (۱۵): فصل ۸ - زیست ۲ (ژنتیک)
۹۵	آزمونک (۱۶): فصل ۹ - زیست ۲ (تولیدمثل گیاهان)
۹۸	آزمونک (۱۷): فصل ۱۰ - زیست ۲ (رشد و نمو در گیاهان)
۱۰۱	آزمونک (۱۸): فصل ۱۱ - زیست ۲ (رشد و نمو در جانوران)
۱۰۵	پاسخ‌نامه آزمونک‌های زیست سال سوم
۱۶۱	آزمونک‌های زیست سال چهارم
۱۶۲	آزمونک (۱۹): فصل ۱ - پیش‌دانشگاهی ۱ (پروتئین سازی)
۱۶۵	آزمونک (۲۰): فصل ۱ - پیش‌دانشگاهی ۱ (پروتئین سازی)
۱۶۸	آزمونک (۲۱): فصل ۲ - زیست پیش ۱ (مهندسی ژنتیک)
۱۷۱	آزمونک (۲۲): فصل ۳ و ۴ - زیست پیش ۱ (پیدایش حیات و تحول گونه‌ها)
۱۷۴	آزمونک (۲۳): فصل ۵ - زیست پیش ۱ (ژنتیک جمعیت)
۱۷۷	آزمونک (۲۴): فصل ۵ - زیست پیش ۱ (ژنتیک جمعیت)
۱۸۰	آزمونک (۲۵): فصل ۶ - زیست پیش ۲ (پویایی جمعیت و اجتماعات زیستی)
۱۸۳	آزمونک (۲۶): فصل ۷ - زیست پیش ۲ (رفتار شناسی)
۱۸۶	آزمونک (۲۷): فصل ۸ - زیست پیش ۲ (شارش انرژی)
۱۸۹	آزمونک (۲۸): فصل ۸ - زیست پیش ۲ (شارش انرژی)
۱۹۲	آزمونک (۲۹): فصل ۹ - زیست پیش ۲ (ویروس و باکتری)
۱۹۵	آزمونک (۳۰): فصل ۱۰ - زیست پیش ۲ (آغازیان)
۱۹۸	آزمونک (۳۱): فصل ۱۱ - زیست پیش ۲ (قارچ‌ها)
۲۰۱	پاسخ‌نامه آزمونک‌های زیست سال چهارم
۲۵۹	آزمونک‌های جمع‌بندی
۲۶۴	آزمونک (۳۲): جامع زیست (۱)
۲۶۷	آزمونک (۳۳): جامع زیست (۲)
۲۷۰	آزمونک (۳۴): جامع زیست پیش‌دانشگاهی (۱)
۲۷۳	آزمونک (۳۵): آزمونک جامع زیست پیش‌دانشگاهی (۲)
۲۷۷	آزمونک (۳۶): جامع انسانی
۲۸۰	آزمونک (۳۷): جامع جانوری
۲۸۳	آزمونک (۳۸): جامع شبیه ساز کنکور ۹۶ - مرحله اول
۲۸۹	آزمونک (۳۹): جامع شبیه ساز کنکور ۹۶ - مرحله دوم
۲۹۵	آزمونک (۴۰): جامع شبیه ساز کنکور ۹۶ - مرحله سوم
۲۹۷	پاسخ‌نامه آزمونک‌های جمع‌بندی



آزمونک‌های زیست سال دوم



آزمونک (۱):

فصل ۱ تا ۳ - زیست ۱

۱- نمی توان گفت در سلول های پوششی روده باریک،

- (۱) ساختار هر استروئیدی مشابه با کلسترول است.
- (۲) برخی آنزیم ها می توانند با انجام عمل تجزیه، آب را تولید کنند.
- (۳) واکنش دهنده های زیستی هیدرولیز کننده سلولز سنتز نمی شوند.
- (۴) پیش ماده ی همه ی آنزیم های درون سلول حاوی مونومر است.

۲- کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) همه ی فعالیت های شیمیایی و متابولسمی سلول در درون اندامک های آن صورت می گیرد.
- (۲) امکان ندارد آنزیمی را یافت که پیش ماده و فرآورده ی آن معدنی باشند.
- (۳) از ترکیب دو آمینواسید قطعاً بیشترین ماده ی تشکیل دهنده ی بدن تولید می شود.
- (۴) در همه ی واکنش های متابولسمی سلول همواره انرژی مصرف می شود و آنزیم ها دخالت دارند.

۳- همه ی لیپیدهای غشایی موجود در غشای جانداران زنده،

- (۱) درشت مولکول هایی هستند که مونومر هایی با حداکثر دو نوع اسید چرب دارند.
- (۲) توسط آنزیم های پروتئینی سنتز می شوند.
- (۳) دارای گلیسرول متصل به فسفات و دو اسید چرب هستند.
- (۴) توسط اندامکی با پیوستگی مستقیم به پوشش خارجی هسته ساخته می گردند.

۴- در سلول های بدن انسان بالغ، اندامکی که در نقش دارد در فاقد نقش می باشد.

- (۱) سازمان دهی میکروتوبول ها - تقسیم هسته
- (۲) تولید استروئید و اسیدهای چرب - سم زدایی
- (۳) غشاء سازی - خطوط دفاعی بدن
- (۴) نشانه گذاری مولکول ها - تشکیل صفحه ی سلولی

۵- همه ی پروتئین هایی که در غشاء سلول جانوری قرار می گیرند،

- (۱) با اتصال به کربوهیدرات ها، گلیکوپروتئین هایی در سطح غشای سلول ایجاد می کنند.
- (۲) به عنوان مولکول پذیرنده در غشای سلول مستقر هستند.
- (۳) ناقل های پروتئینی محسوب می شوند که موادی از قبیل یون ها را وارد سلول می کنند.
- (۴) توسط اجزائی سنتز می شوند که دارای دو نوع پلیمر می باشند.

۶- کدام موارد زیر به طور نادرست بیان شده است؟

- غشای پلاسمایی هر سلول زنده
- بیشترین مولکول تشکیل دهنده آن، توسط شبکه ی آندوپلاسمی ساخته می شود.
- حاوی کلسترول در هر دو سطح داخلی و خارجی خود است.
- دارای پروتئین های پذیرنده است که به برقراری اتصال بین سلول ها کمک می کنند.
- فقط به بعضی از مواد اجازه ی ورود یا خروج را می دهد.

۴ (۴) ○

۳ (۳) ○

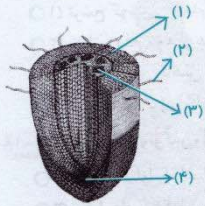
۲ (۲) ○

۱ (۱) ○

۷- به طور معمول در انسان سالم، بافت بافت ندارد.

- (۱) پیوندی سست پوست همانند - پوشاننده سطح روده، فضای بین سلولی زیادی
- (۲) میوکارد بطن راست همانند - موجود در سر استخوان ران، توانایی تقسیم
- (۳) پوشاننده سطح مری برخلاف - پیوندی چربی زیر پوست، غشای پایه
- (۴) ماهیچه ی خیاطه برخلاف - دارای مجرای هاورس، ماده ی زمینه ای

۸- با توجه به شکل مقابل کدام مورد به درستی بیان شده است؟



- (۱) سلول‌های بخش ۲ برخلاف سلول‌های بخش ۴، از سلول‌های دارای قدرت تقسیم ایجاد می‌شوند.
 (۲) سلول‌های بخش ۳ برخلاف سلول‌های بخش ۲، در پیوستگی شیره‌خام دارای نقش هستند.
 (۳) همه سلول‌های بخش ۳ همانند همه سلول‌های بخش ۱، در غیاب اکسیژن توانایی تولید ATP را دارند.
 (۴) گروهی از سلول‌های بخش ۱ همانند همه سلول‌های بخش ۴، می‌توانند در سلول‌های خود دوک تقسیم را ایجاد کنند.

۹- سلول‌های گیاهی که قطعاً
 (۱) توانایی فتوسنتز دارند - جزء بافت‌های زمینه‌ای گیاه هستند.
 (۲) دیواره نخستین با ضخامت نابرابر دارند - کوتین ترشح می‌کنند.
 (۳) می‌توانند دوک تقسیم ایجاد کند - تولید انرژی زیستی دارند.
 (۴) مواد آلی انتقال می‌دهند - توانایی تولید دی اکسید کربن دارند.

۱۰- در سلول‌های پانکراس در انسان،
 (۱) همه واکنش‌هایی که بیشترین ترکیب موجود در بدن را تولید می‌کند، نوعی سنتز محسوب می‌شود.
 (۲) همه پلی‌مرهای موجود، فاقد زنجیره اسیدهای چرب در ساختار خود هستند.
 (۳) همه واکنش‌های متابولیکی سلول با کمک آنزیم‌های درون سلول صورت می‌گیرد.
 (۴) همه آنزیم‌هایی که منحصراً درون سلول فعالیت می‌کنند، توسط ریبوزوم‌های آزاد سنتز می‌شوند.

۱۱- در سلول‌های جانوری، هر اندامکی که می‌تواند
 (۱) محل وقوع آخرین تغییرات بر روی پروتئین است - در مرحله G₁ چرخه سلولی مضعاف شود.
 (۲) گوارش درون سلولی را برعهده دارد - در نخستین خط دفاع غیراختصاصی دارای نقش باشد.
 (۳) محل سم‌زدایی در درون سلول است - وزیکول‌های را به جایگاه پذیرنده ارسال می‌کند.
 (۴) در سنتز بیشترین مولکول غشا نقش دارد - آزاد سازی یون کلسیم را انجام دهد.

۱۲- کدام مورد به درستی بیان شده است؟
 (۱) هر بافت پوششی که فاقد لایه شاخی باشد، قطعاً دارای لایه مخاطی است.
 (۲) هر بافتی که به غشای پایه متصل است، قطعاً توانایی تولید و ذخیره انرژی را دارد.
 (۳) هر سلول بافت پوششی که واجد غشای چین خورده است، قطعاً در جذب مواد نقش دارد.
 (۴) هر ساختار قرار گرفته در بین سلول‌های پوششی و بافت زیرین، قطعاً در غیاب اکسیژن انرژی زیستی تولید می‌کند.

۱۳- سلول‌های گیاهی که قطعاً
 (۱) دارای توانایی رشد هستند - نقشی در استحکام گیاه ندارند.
 (۲) سه اندامک دو غشایی داشته باشند - فاصله بین سلول‌های آنان زیاد است.
 (۳) نقشی در استحکام گیاه داشته باشند - زن آنزیم موم‌ساز را دارند.
 (۴) بیشتر در پوشش دانه و میوه‌ها یافت می‌شوند - توانایی ترشح لیگنین را دارد.

۱۴- کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟
 (۱) هر واکنش دهنده زیستی در بدن واکنش خاصی را انجام می‌دهد و عمل اختصاصی دارد.
 (۲) هر لیپیدی که دارای پیوند دوگانه در اسید چرب است، حاوی گلیسرول در ساختار است.
 (۳) هر اندامکی درون سلول که نقش سم‌زدایی دارد، آنزیم سنتزکننده کلسترول را دارد.
 (۴) هر سلولی که دارای اندامک لیزوزوم است، می‌تواند دارای واکوئل در داخل سیتوپلاسم خود باشد.

۱۵- به طور معمول در بافت‌های هر سلول
 (۱) انسانی - غیر عصبی که در بافت عصبی حضور دارد، فعالیت میلین سازی در اطراف آکسون‌ها و دندریت‌ها را دارد.
 (۲) گیاهی - که دارای قدرت تقسیم و فاقد واکوئل مرکزی است، توانایی ایجاد سه بافت متمایز را در گیاه دارد.
 (۳) انسانی - که تحت تاثیر اعصاب سمپاتیک است، برای انقباض نیاز به نشأت یون کلسیم به داخل سلول دارد.
 (۴) گیاهی - تمایز یافته موجود در بافت اپیدرمی ریشه، توانایی شکستن پیوندهای موجود در مولکول‌های گلوکز را دارد.

۱۶- در طی تولید پروتئین ترشچی پادتن ممکن نیست،
 (۱) ریبوزوم‌های متصل به شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر رشته‌ی پلی پپتیدی را وارد فضای درونی شبکه کنند.
 (۲) درون فضای شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر مولکول گلیکوپروتئینی ایجاد شود.
 (۳) پادتن درون وزیکول‌های انتقالی به جایگاه پذیرنده ارسال گردد.
 (۴) پس از آخرین تغییرات درون جسم گلزی، پادتن فعال شده و با آگزوسیتوز خارج می‌شود.



۱۷- در گیاهان بازدانه، در گروهی از سلول‌های با کمک انجام نمی‌شود.

- ۱) ترشح کوتین - اپیدرمی - وزیکول‌های تولید شده در شبکه‌ی آندپلاسمی صاف
- ۲) تنظیم دفع مواد از ساقه - روپوستی - کیسه غشادار حاوی آنزیم‌های گوارشی
- ۳) تقسیم بدون کاهش کروموزومی - حاصل از تقسیم سلول بنیادی - تغییر موقت اسکلت سلولی
- ۴) آزاد سازی انرژی گلوکز - هادی انتقال دهنده آب - اندامک دو غشایی واجد ماده ژنتیک

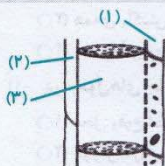
۱۸- در کلنی‌های ولوکس، امکان ندارد

- ۱) در بین سلول‌ها اتصال زیستی و ارتباط سیتوپلاسمی دیده شود.
- ۲) هر سلول به تنهایی تمامی اعمال حیاتی خود را انجام دهد.
- ۳) سلول‌های تازه‌کار درشتی سبب ایجاد کره‌های جدید شوند.
- ۴) در محل حضور سلول زایشی، کره‌ی نوزاد تولید شود.

۱۹- در سلول‌های بدن یک جانور، هر

- ۱) مولکول لیپیدی که دارای زنجیره اسید چرب است، فاقد توانایی تشکیل درشت مولکول است.
- ۲) مولکول پروتئینی که توانایی هیدرولیز پیوند بین مولکول‌های گلوکز را دارد، قطعاً دارای عمل اختصاصی است.
- ۳) درشت مولکولی که نقش ذخیره برای تولید انرژی زیستی دارد، فاقد گوارش درون سلولی است.
- ۴) مولکول با ساختار سه بعدی ویژه که آب تولید می‌کند، قطعاً در محل تولید خود فعالیت می‌کند.

۲۰- با توجه به شکل مقابل، بخش برخلاف بخش



- ۱) ۱ - ۲ می‌تواند در غیاب اکسیژن انرژی زیستی تولید کند.
- ۲) ۱ - ۲ دارای توانایی تولید و ذخیره انرژی است.
- ۳) ۱ - ۳ سطح لازم برای واکنش‌های زیستی درون سلول را فراهم کرده است.
- ۴) ۲ - ۳ دارای نازک شدگی‌هایی در دیواره سلولی خود است.

۲۱- سلول‌های قسمتی از ساقه‌های جوان با ترشح ماده‌ای سبب محافظت از سلول‌های زیرین خود در برابر سرما می‌شوند،

- ۱) برخی از سلول‌های تمایز یافته‌ی نوع بافت سازنده آن‌ها می‌توانند ساختارهای کرک را بر روی سطح خود پدید آورند.
- ۲) تعداد زیادی از سلول‌های از سلول‌های سطح زیرین آن‌ها با دیواره‌ی غیریکنواخت، رشته دوک تشکیل می‌دهند.
- ۳) فاصله بین این سلول‌ها با دستجات آوندی را فقط با بافت‌هایی با توانایی تولید و ذخیره انرژی پوشانده است.
- ۴) سلول‌های این بخش که در مجاور سلول‌های نگهبان روزه قرار دارند، فاقد توانایی تشکیل کروموزوم مضاعف هستند.

۲۲- کدام مورد نمی‌تواند عبارت مقابل را به طور مناسبی کامل نماید؟

« اندامکی در سلول‌ها که »

- ۱) در ارسال مولکول‌ها به نقاط مختلف سلول فعالیت دارد، در تقسیمات برخی سلول‌ها دارای نقش است.
- ۲) در نمو جنینی نقش حیاتی دارد، حاوی پلی‌مرهایی با جایگاه فعال است.
- ۳) دارای چهار لایه فسفولیپیدی است، در ژنوم کلی سلول شرکت دارد.
- ۴) توانایی تغییر داروها و مواد شیمیایی مضر را دارد، درون فضای آن قند خون تجزیه می‌گردد.

۲۳- کدام موارد عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کنند؟

« اندامکی درون سلول که تولید می‌کند، برخلاف بخشی از سلول که »

- الف - در فضای دومین خود مولکول قند - میزان آزاد شدن قند از کبد را تنظیم می‌کند، دارای آنزیم در غشای خود است.
- ب - هیدروژن پراکسید را به عنوان فرآورده‌ی فرعی سلول - موجب تولید پروتئین درون میتوکندری می‌شود، فسفو لیپید دارد.
- ج - گلیکوپروتئین‌ها را برای ارسال به جایگاه پذیرنده - سبب نشانه گذاری پروتئین می‌شود، دارای کیسه‌های بهم پیوسته است.
- د - از سوخت اصلی سلول، انرژی - سبب گوارش واکوئل غذایی می‌شود، جزء دستگاه غشای درونی است.

- ۱) الف - ج
- ۲) ب - د
- ۳) ب - ج
- ۴) الف - د

۲۴- در سلول‌های موجود دیواره‌ی معده، برخی واکنش دهنده‌های زیستی که می‌توانند

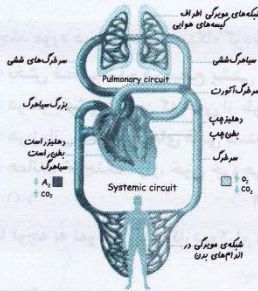
- ۱) که آدنوزین تری فسفات می‌سازند - در غشای پلاسمایی سلول قرار داشته باشند.
- ۲) که درون هسته فعالیت می‌کنند - در سیتوپلاسم ساخته شوند.
- ۳) درون سیتوپلاسم فعالیت دارند - درون هسته سنتز شوند.
- ۴) توسط ریبوزوم‌های سیتوسول ساخته می‌شوند - با صرف انرژی از سلول ترشح شوند.

۲۵- چند مورد متن زیر را درستی تکمیل می‌نماید؟

در گیاهان علفی جوان، سلول گیاهی که در استحکام نقش دارد می‌تواند

- ☐ قابلیت رشد داشته باشد.
- ☐ در کنار سلول‌های دارای پایانه مخروطی یافت شود.
- ☐ محلول‌های نازکی در دیواره سلولی خود دارد.
- ☐ از نقاط واریسی چرخه سلولی خود عبور کند.

- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱



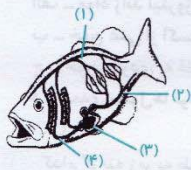
آزمونک (۶):

فصل ۶ - زیست ۱ (گردش مواد)

۱- در دستگاه گردش خون برخلاف امکان ندارد

- ۱○ کرم خاکی - خرچنگ دراز - خون خارج شده از سطح تنفسی به سمت اندام‌ها برود.
- ۲○ ملخ - ماهی - خون بازگشتی به قلب از سطح تنفسی عبور کرده باشد.
- ۳○ خرچنگ دراز - ملخ - خون ورودی به قلب از طریق چندین دریچه تامین شود.
- ۴○ ماهی - کرم خاکی - سرخرگ‌های دارای غلظت متفاوت اکسیژن، تشکیل شبکه مویرگی دهند.

۲- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه زیر به نادرستی بیان شده است؟



- ۱○ بخش ۲ همانند بخش ۴، بیشترین توان هموگلوبین در ترکیب با اکسیژن است.
- ۲○ بخش ۳ برخلاف قلب لوله‌ای، خون تیره را به بخش‌های جلویی بدن پمپ می‌کند.
- ۳○ بخش ۴ برخلاف بخش ۱، در تغذیه تارهای عضلانی بطن فاقد نقش است.
- ۴○ بخش ۱ و بخش ۴، همواره در خلاف جهت هم خون با غلظت متفاوت اکسیژن را منتقل می‌کنند.

۳- در یک فرد بالغ، در بخشی از نمودار الکتروکاردیوگرام که برخلاف بخشی که همزمان با آن،

- ۱○ مقدار انقباضات بطن‌ها رو به کاهش است - پتانسیل ثبت شده برای دومین بار منفی شود - دریچه‌های قلبی بسته می‌شوند.
- ۲○ انقباض دهلیزها رو به اتمام است - دریچه‌های سینی بیشترین فشار را تحمل می‌کنند - موج انقباض در سراسر بطن‌ها منتشر شده است.
- ۳○ حداکثر ATP در سیستم بطن مصرف می‌گردد - گره پیش‌آهنگ شروع به تحریک می‌نماید - موج استراحت بطن‌ها در حال ثبت است.
- ۴○ فشارخون آئورت با بازشدن دریچه‌ی آن افزایش یابد - همه‌ی حفرات قلب در حال استراحت‌اند - خون موجود در بطن‌ها ۱۰۰٪ سی‌سی است.

۴- چند مورد زیر به طور قطع در ارتباط با جانوری که قلبی با بیش از یک حفره دارد، به طور نادرستی بیان شده است؟

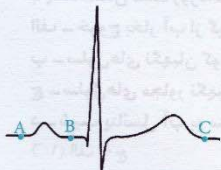
- الف - در هر سیاهرگ ورودی به دهلیز قلب بیشترین توان هموگلوبین گلبول قرمز در ترکیب با اکسیژن است.
- ب - در سطح تنفسی، دی اکسیدکربن با اختلاف فشار اندک از شبکه‌ی مویرگی به خارج انتشار می‌یابد.
- ج - سرخرگی که تغذیه بافت عضلانی قلب را برعهده دارد، حاوی خون روشن و غنی از اکسیژن است.
- د - در برخی شبکه‌های مویرگی بدن، سیاهرگ‌ها پس از مویرگ خونی حضور ندارند.

۱ (۱○) ۲ (۲○) ۳ (۳○) ۴ (۴○)

۵- افزایش سبب کاهش نمی‌شود.

- ۱○ طولانی مدت Na^+ در بدن یک فرد - خون بازگشتی به قلب
- ۲○ طولانی مدت فشار خون - ارتفاع QRS
- ۳○ دی اکسید کربن در خون - گشادی رگ‌ها
- ۴○ فیبرینوژن در خون - هماتوکریت

۶- در نمودار الکتروکاردیوگرام مقابل، در نقطه‌ی A



- ۱○ همانند نقطه‌ی B، فاصله دو خط Z متوالی در تارهای میوکارد قلب کاهش می‌یابد.
- ۲○ برخلاف نقطه‌ی C، مانعی برای ورود خون به حفرات کوچکتر قلب وجود ندارد.
- ۳○ همانند نقطه‌ی C، دریچه‌های سرخرگی در اثر عبور جریان خون باز هستند.
- ۴○ برخلاف نقطه‌ی B، تحریک الکتریکی توسط گره پیش‌آهنگ تولید می‌شود.

۷- به طور معمول، در ساختمان قلب انسان، هر رگی که در مقایسه با

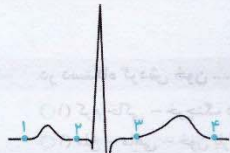
- ۱○ خون غنی از اکسیژن را وارد قلب می‌کند - دریچه‌های بین دهلیز و بطن، به نوک بطن‌ها نزدیک تر است.
- ۲○ خون تیره را از قلب خارج می‌کند - بزرگ سیاهرگ زیرین، جهت حرکت خون درون آن برخلاف جهت گراناش است.
- ۳○ خون را وارد قلب می‌کند - رگی که خون روشن را از قلب خارج می‌کند، لایه عضلانی آن قدرت انقباضی ضعیف‌تری دارد.
- ۴○ خون تیره را وارد قلب می‌کند - رگ‌های غنی از اکسیژن خارج شده از سطح تنفسی، دیواره‌ی آن‌ها مقاومت کمتری دارد.



۸- چند مورد در ارتباط با دستگاه گردش خون ملخ به نادرستی بیان شده است؟

- ۱- بخش ضخیم شده در سطح پشتی آن توسط سرخرگی با خون روشن تغذیه می گردد.
 - ۲- در هر بخشی از بدن که خون از طریق دریچه ها به قلب بازمی گردد، مواد غذایی گوارش مکانیکی نمی یابند.
 - ۳- هر زمانی که دریچه های قلبی بسته اند، خون از قلب به تمامی نواحی بدن رانده می شود.
 - ۴- همانند خرچنگ دراز، خون خروجی از دریچه های قلبی به نواحی جلویی بدن نیز پمپ می گردد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹- با توجه به نمودار الکتروکاردیوگرام مقابل، کدام گزینه نمی تواند به طور صحیحی شده باشد؟



- ۱- در نقطه ۱ همانند نقطه ۴، تمامی حفرات قلبی در حالت دیاستول هستند.
- ۲- در نقطه ۳ برخلاف نقطه ۱، بیشترین فشار بر روی دریچه های قلبی است.
- ۳- در نقطه ۴ برخلاف نقطه ۲، مقدار خون بیشتری درون بطن ها یافت می شود.
- ۴- در نقطه ۲ همانند نقطه ۳، یون کلسیم در تماس مستقیم با نواره تیره سارکومر است.

۱۰- چند مورد عبارت زیر را به طور نامناسبی تکمیل می نماید؟

- در هر جانوری که قطعاً
 - الف - مواد زائد نیترژن دار آلی از بدن دفع می شود - قلب بیش از دو حفره دارد.
 - ب - خون غنی از اکسیژن پس از شبکه ای مویرگی سطح تنفسی، ابتدا به قلب می رود - لقاخ داخلی دارد.
 - ج - خون ورودی به قلب فقط خون کم اکسیژن است - ماده ای زائد نیترژن دار فقط از سطح تنفسی دفع می شود.
 - د - همه سلول ها توانایی تبادل گازهایی تنفسی را دارند - همولنف از انتهای برخی رگ ها خارج می شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱- کدام گزینه زیر به طور نادرستی بیان شده است؟

- ۱- بعد از بارگیری آبکشی فشار اسمزی درون سلول های غریبی افزایش می یابد.
- ۲- حرکت مواد آلی درون سلول های غریبی برخلاف حرکت آب در گیاه در همه جهات است.
- ۳- شته ها با فرو کردن خرطوم خود به درون سلول غریبی از شیرهای پرورده تغذیه می کنند.
- ۴- انرژی لازم برای جابه جایی ترکیبات آلی آوند آبکشی توسط سلول های همراه تأمین می شود.

۱۲- به طور معمول، خون خارج شده از قلب

- ۱- ماهی همانند خون خارج شده از بطن چپ انسان، بدون عبور از سطح تنفسی مستقیماً به اندام ها می رود.
- ۲- کرم خاکی برخلاف خون خارج شده از قلب ماهی، برای تبادلات ابتدا به سطح تنفسی می رود.
- ۳- خرچنگ دراز همانند خون وارد شده به دستگاه تنفسی ماهی کم اکسیژن است.
- ۴- کرم خاکی برخلاف خون خارج شده از سرخرگ های خرچنگ دراز فقط با سلول های دیواره ای داخل رگ ها تماس مستقیم دارد.

۱۳- در یک دوره ی طبیعی از کار قلب،

- ۱- بلافاصله پس از شنیدن صدای دوم، امکان ورود خون از سرخرگ ها به بطن ها وجود ندارد.
- ۲- بلافاصله پس از شنیدن صدای بم و طولانی تر، خون از دهلیزها وارد بطن ها می شود.
- ۳- همزمان با ایجاد موج T، گره دهلیزی-بطنی در حال ارسال پیام الکتریکی است.
- ۴- همزمان با بیشترین مصرف ATP در سیستول بطن ها، موج انقباضی بطن ها ثبت می شود.

۱۴- کدام موارد به درستی عبارت زیر را کامل می نمایند؟

- با بسته شدن منفذ روزه های هوایی،
 - الف - خروج بخار آب از گیاه کاملاً متوقف نمی شود.
 - ب - سلول های نگهبان کوتاه شده و به یکدیگر نزدیک شده اند.
 - ج - سلول های مجاور نگهبان روزه در وضعیت پلاسمولیز هستند.
 - د - شیب پتانسل آب به سمت سلول های نگهبان کاهش می یابد.
- ۱ (۱) الف - ج ۲ (۲) ب - ج ۳ (۳) الف - ب ۴ (۴) ج - د

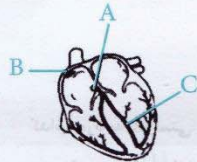
۱۵- نمی توان گفت در آوندهای چوبی و تراکئیدها

- ۱- ساختار خاص لان ها، سبب کاهش بذرافشانی هوا می شود.
- ۲- با حل شدن هوا در یخ، پدیده ی حباب دار شدگی افزایش می یابد.
- ۳- افزایش فشار ریشه ای، می تواند مانع تشکیل حباب های بزرگ می شود.
- ۴- تعرق شدید، سبب افزایش پدیده ی حباب دار شدگی می شود.

۱۶- کدام مورد زیر به درستی بیان شده است؟

- ۱) اولین شاخه‌های جدا شده از سرخرگ آئورت، در قوس آن صورت می‌گیرد.
- ۲) هر رگی که وارد بخش راست قلب شود، حاوی مونومرهای مواد غذایی جذب شده است.
- ۳) هر رگ دریچه‌دار متصل به قلب، مانع از بازگشت خون به قلب در طی دیاستول می‌شود.
- ۴) در زمانی که فشار بر روی دریچه‌های قلبی بیشترین است، فعالیت الکتریکی قلب همچنان ثبت می‌شود.

۱۷- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه زیر به طور صحیحی بیان شده است؟



- ۱) در صورت اختلال عبور تحریکات در بخش A، فقط موج انقباضی بطن‌ها بر روی نمودار الکتروکاردیوگرام ثبت نمی‌شود.
- ۲) فعالیت بخش C باعث می‌شود تمام تارهای عضلانی میوکارد قلب به صورت همزمان منقبض شوند.
- ۳) بخش A پس از دریافت تحریکات الکتریکی از بخش B، شروع به ایجاد تحریک کرده و آن را به بخش C هدایت می‌کند.
- ۴) هرگاه فاصله زمانی بین دو موج T متوالی کاهش یابد، سرعت زایش تحریکات بخش B بیش افزایش یافته است.

۱۸- کمترین خون موجود در دهلیزها وجود دارد و در طی یک چرخه طبیعی کار قلب کمتر از فاصله‌ی صدای دوم تا صدای اول بعدی است.

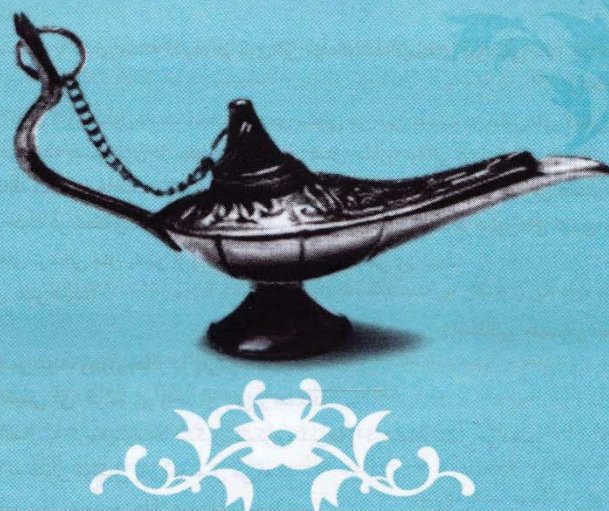
- ۱) در پایان سیستول بطن‌ها - زمان دیاستول دهلیزها
- ۲) در پایان استراحت عمومی - زمان بین ثبت موج R تا پایان T
- ۳) در هنگام شنیدن صدای اول - زمان استراحت عمومی
- ۴) در آغاز دیاستول دهلیزها - زمان دیاستول بطن‌ها

۱۹- نمی‌توان گفت وقتی که بطن‌ها در حال پر شدن از خون هستند و بیشترین فشار به دریچه‌های سینی وارد می‌شود،

- ۱) در تارهای میوکارد دهلیزها، نشت یون کلسیم صورت می‌گیرد.
- ۲) جریان خون مانع از بسته شدن دریچه‌های قلبی می‌گردد.
- ۳) موج استراحت بطن‌ها در قلب در حال انتشار است.
- ۴) در پایان ۲۴۰ سی‌سی خون در قلب جمع می‌شود.

۲۰- در مرحله‌ای از کار قلب که بطن‌ها در حال پر شدن از خون هستند فاصله زمانی که در آن دریچه‌های قلبی بسته هستند،

- ۱) همانند - موج انقباضی بر روی منحنی الکتروکاردیوگرام ثبت می‌شود.
- ۲) همانند - دریچه‌های سینی بر اثر جریان خون باز هستند.
- ۳) برخلاف - تارهای ماهیچه‌ای قلب می‌توانند یون کلسیم را آزاد کنند.
- ۴) برخلاف - خون به دهلیزهای در حال دیاستول وارد می‌شود.



پاسخ نامه تشریحی آزمونک های زیست سال دوم



آزمونک (۱): فصل ۱ تا ۳ - زیست ۱

(استدلالی، تحلیلی، دامدار - متوسط - کنکوری)

۱- ۱۳۲۱۱

پیش ماده‌ی همه‌ی آنزیم‌ها حاوی مونومر نیست، از واکنش‌های مهم و دارای کلی نکته $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ در این واکنش پیش ماده H_2O_2 فاقد مونومر است.

گزینه ۱) همه‌ی استروئیدها از کلسترول ساخته شده اند و ساختاری مشابه با آن دارند.

گزینه ۲) آنزیم‌ها (واکنش دهنده‌های زیستی) با توجه به واکنش $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ می‌توانند با عمل تجزیه، آب را تولید کنند.

گزینه ۳) در سلول‌های جانوری آنزیم تجزیه‌کننده سلولز (سلولاز) وجود ندارد و هیچ جانوری توانایی تجزیه سلولز را با آنزیم سلولازی که خود ساخته باشد، ندارد. (ژن سلولاز در ژنوم هیچ جانوری وجود ندارد)

(خط به خط کتاب، دامدار، مفهومی - متوسط - کنکوری)

۲- ۴۳۲۱۱

از ترکیب دو آمینواسید، دی پپتید ایجاد می‌شود در طی این واکنش سنتز آبدی یک مولکول آب نیز تولید می‌شود، آب بیشترین ترکیب تشکیل دهنده‌ی بدن است.

گزینه ۱) بسیاری از فعالیت‌های شیمیایی و متابولیسمی سلول درون اندامک‌هایش صورت می‌پذیرد.

گزینه ۲) قبلاً هم گفتیم واکنش $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ خیلی مهم است، پیش ماده (H_2O_2) و فرآورده (H_2O) هر دو ماده معدنی هستند.

گزینه ۴) در بعضی از واکنش‌های متابولیسمی انرژی مصرف می‌شود و در بسیاری از آن‌ها آنزیم دخالت دارد.

(استدلالی، ترکیبی و مفهومی - متوسط - آموزشی)

۳- ۴۳۳۱۱

لیپیدهای غشایی شامل کلسترول و فسفولیپیدها هستند، فسفولیپیدها و کلسترول پلی‌مر محسوب نمی‌شوند، در ساختار فسفولیپیدها حداکثر دو نوع اسید چرب یافت می‌شود و دارای یک گلیسرول که متصل به دو اسید چرب و یک گروه فسفات است، هستند. کلسترول فاقد این ویژگی‌هاست، هر دوی این لیپیدها در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف سنتز می‌شوند.

(شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف پیوستگی مستقیم با غشای هسته ندارد) هر دوی این مواد توسط آنزیم‌های پروتئینی سلول ساخته می‌شوند.

(استدلالی، ترکیبی - متوسط - کنکوری)

۴- ۴۳۳۱۱

نشانه گذاری مولکول‌ها از وظایف جسم گلژی درون سلول‌هاست. ایجاد صفحه‌ی سلولی در حین تقسیم در سلول‌های گیاهی بخاطر ارسال وزیکول‌هایی از جسم گلژی است که تیغه‌ی میانی را تشکیل می‌دهد، جسم گلژی در سلول‌های جانوری (مثل انسان) توانایی ایجاد صفحه‌ی سلولی ندارد.

گزینه ۱) سازماندهی میکروتوبول‌ها از وظایف سانتیوئل‌هاست، سانتیوئل در تشکیل دوک‌های تقسیم میتوز و میوز (نوعی تقسیم هسته) دارای نقش اساسی است.

گزینه ۲) تولید استروئیدها و اسیدهای چرب در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف صورت می‌گیرد این شبکه در سلول‌های کبدی وظیفه‌ی سم‌زدایی نیز دارند.

گزینه ۳) غشاسازی و ساخت پروتئین‌های ترشحی مثل پادتن از وظایف شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر است.

(هر دو شبکه آندوپلاسمی در غشاسازی نقش دارند)

(استدلالی، مفهومی، تحلیلی، دامدار - متوسط - کنکوری)

۵- ۴۳۲۱۱

تمامی پروتئین‌ها توسط ریبوزوم‌ها سنتز می‌شوند، ریبوزوم‌ها از دو پلی‌مر تشکیل شده‌اند:

۱) بخش rRNA آن ۲) بخش پروتئینی آن، هر دو زیر واحد آن پلی‌مر هستند.

گزینه ۱) برخی از پروتئین‌های غشا با اتصال به کربوهیدرات‌ها تشکیل گلیکوپروتئین‌ها را در سطح سلول می‌دهند.

گزینه ۲) برخی دیگر از این پروتئین‌ها به عنوان مولکول پذیرنده عمل می‌کنند.

گزینه ۳) برخی دیگر نیز نقش کانال‌هایی برای عبور یون‌ها از عرض غشا را دارند.

(استدلالی، ترکیبی، دامدار - نسبتاً سخت - کنکوری)

۶- ۴۴۲۱۱

مورد اول) بیشترین مولکول غشا، فسفولیپید است که در یوکاریوت‌ها توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف ساخته می‌شود در پروکاریوت‌ها که فاقد اندامک هستند توسط مواد موجود در سیتوپلاسم سنتز می‌شود. (رد گزینه)

مورد دوم) سلول‌های جانوری حاوی کلسترول در غشای خود هستند ولی سلول‌های گیاهی و باکتری فاقد کلسترول‌اند. (رد گزینه)

مورد سوم) باکتری‌ها فاقد این پروتئین‌ها هستند چون تک سلولی‌اند و اتصال زیستی با سایر باکتری‌ها ندارند. (رد گزینه)

مورد چهارم) ویژگی غشای پلاسمایی این است که به برخی مواد اجازه‌ی عبور دهد و به بعضی دیگر اجازه‌ی خروج (خاصیت نیمه تراوایی) (تایید گزینه)

(خط به خط و ترکیبی - آموزشی - متوسط)

۷- ۴۳۲۱۱

ماهیچه‌ی خیاطه دارای بافت ماهیچه‌ای مخطط است، بافت دارای مجرای هاورس، بافت استخوانی متراکم است، ماده‌ی زمینه‌ای ویژگی بافت پیوندی است، استخوان چون نوعی بافت پیوندی است دارای فضای بین سلولی زیادی است (ویژگی بافت پیوندی) ولی بافت پوشاننده‌ی سطح روده که از جنس بافت پوششی استوانه‌ای

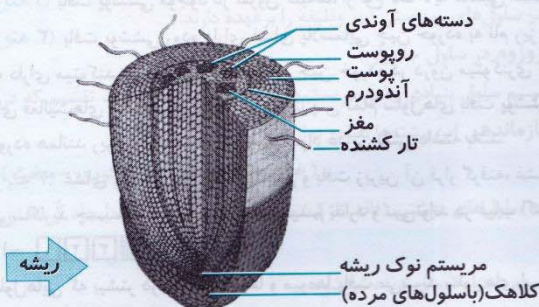
تک لایه است و دارای فضای بین سلولی اندکی است.

گزینۀ ۲) بافت موجود در میوکارد بطن راست از نوع بافت ماهیچه‌ای قلب است این بافت دارای نمای مخطط و منشعب و دارای تک هسته است این بافت توانایی تقسیم را ندارد، از تمامی نقاط واریسی نمی‌تواند عبور کند، بافت ماهیچه‌ای قلب و بافت ماهیچه اسکلتی (مخطط) فقط در دوران جنینی توانایی تقسیم دارند، بافت موجود در سر استخوان ران (نوعی استخوان دراز) بافت غضروفی است، بافت غضروفی دارای توانایی تقسیم شدن است.

گزینۀ ۳) بافت پوشاننده‌ی سطح مری، بافت پوششی سنگ فرشی چندلایه است، بافت پوششی دارای غشای پایه در زیر خود است، بافت پیوندی چربی فاقد غشای پایه است.

۸- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی و ترکیبی - کنکوری - متوسط رو به سخت)



سلول‌های بخش ۱: بخش پوست ریشه ، سلول‌های بخش ۲: تارکشنده
ریشه ، سلول‌های بخش ۳: دسته‌های آوندی، سلول‌های بخش ۴:
مریستم راسی، برخی بافت‌های زمینه‌ای موجود در پوست مثل سلول‌های بافت پارانشیمی و همچنین سلول‌های مریستم راسی دارای توانایی تقسیم و تشکیل دوک تقسیم هستند.

گزینۀ ۱) سلول‌های تار کشنده از تمایز سلول‌های روپوستی ایجاد می‌شوند این سلول‌ها فاقد توانایی قدرت تقسیم هستند، سلول‌های مریستم راسی از سلول‌های بنیادی ایجاد می‌شوند، سلول‌های بنیادی با تقسیم خود سلول‌های مریستمی را ایجاد می‌کنند.

گزینۀ ۲) دسته‌های آوندی و سلول‌های تار کشنده در پیوستگی شیرخام دارای نقش هستند.

گزینۀ ۳) سلول‌های بخش ۳ دسته‌های آوندی است که سلول‌های هادی آوند چوب و آبکی فاقد متابولیسم هستند، از طرف دیگر در بخش پوست، بافت‌های زمینه‌ای حضور دارند، سلول‌های بافت‌های پارانشیمی و کلانشیمی توانایی متابولیسم و تولید ATP را دارند و بافت اسکلرنشیمی فاقد این ویژگی است.

۹- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی و ترکیبی - کنکوری - متوسط رو به سخت)

سلول‌هایی که توانایی تشکیل دوک تقسیم را دارند، سلول‌های بنیادی و مریستمی و پارانشیمی هستند، این سلول‌ها زنده‌اند و توانایی تولید ATP را دارند.

گزینۀ ۱) سلول‌های کلانشیمی و پارانشیمی و سلول‌های نگهبان روزنه توانایی فتوسنتز دارند، سلول‌های نگهبان روزنه جز بافت روپوستی هستند (نه زمینه‌ای)

گزینۀ ۲) بافت کلانشیمی دارای دیواره‌ی نخستین با ضخامت نابرابر هستند این سلول‌ها توانایی ترشح کوتین را ندارند، سلول‌های اپیدرمی توانایی ترشح کوتین را دارند.

گزینۀ ۴) سلول‌های لوله غربالی که مواد آلی را منتقل می‌کنند فاقد متابولیسم هستند و توانایی تولید CO_2 را ندارند.

۱۰- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی - کنکوری - نسبتاً سخت)

پلی‌مرهای موجود در سلول‌های ما، پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها و DNA و RNA هستند، لیپیدها نیز می‌توانند پلی‌مر باشند ولی لیپیدی که پلی‌مر است موم‌ها هستند که در بدن انسان یافت نمی‌شود، در سلول پانکراس انسان پروتئین‌ها و DNA و RNA وجود دارند. (گلیکوژن و نشاسته یا سلولز که پلی‌ساکارید هستند در آن یافت نمی‌شود بنابراین می‌توان گفت در پلی‌مرهای موجود در سلول پانکراس زنجیره اسیدهای چرب یافت نمی‌شود).

گزینۀ ۱) مثال نقض این گزینه واکنش تجزیه هیدروژن پر اکسید درون پراکسی زوم است که به وسیله آنزیم کاتالاز صورت می‌گیرد و در طی آن بیشترین ترکیب بدن (آب) بر اثر تجزیه هیدروژن پراکسید سنتز می‌شود.

گزینۀ ۳) بسیاری از واکنش‌های متابولیسمی سلول توسط آنزیم‌ها صورت می‌گیرد، که در اغلب موارد این آنزیم‌ها درون سلولی‌اند.

گزینۀ ۴) بسیاری از آنزیم‌هایی که درون سلول فعالیت می‌کنند توسط ریبوزوم‌های آزاد درون سیتوسل تولید می‌شوند ولی مثال نقضی که هست و ما نمی‌گوییم همه‌ی درون سلولی‌ها ریبوزوم‌های آزاد نمی‌سازند، آنزیم‌های گوارشی موجود در لیزوزوم‌اند که این آنزیم‌های گوارشی توسط ریبوزوم متصل به شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر ساخته می‌گردند. (لیزوزوم به کمک شبکه آندوپلاسمی زیر و جسم گلژی سنتز می‌شود و منشأ آنزیم‌ها به ریبوزوم متصل به شبکه بر می‌گردد) {نکته این تست خیلی به دردتون می‌خوره}

۱۱- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی - کنکوری - نسبتاً سخت)

اندامکی درون سلول که در سنتز بیشترین مولکول غشا نقش دارد، شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف با تولید فسفولیپید است، این شبکه در سلول ماهیچه‌ای با عنوان شبکه‌ی سارکوپلاسمی می‌تواند با آزاد کردن کلسیم مکانیسم انقباض را شروع کند.

گزینۀ ۱) محل وقوع آخرین تغییرات درون اندامک جسم گلژی در درون سلول بر روی پروتئین صورت می‌گیرد، اندامک‌های سلول در مرحله‌ی G_2 در چرخه سلولی مضاعف می‌شوند.

گزینۀ ۲) گوارش درون سلولی بر عهده اندامک لیزوزوم در سلول جانوری است، این اندامک در ذره‌خوارها به فراوانی یافت می‌شود زیرا عمل فاگوسیتوز زیاد صورت می‌گیرد، ولی نکته اینجاست که در سلول‌های خونی (گلبول سفید) در نخستین خط دفاع غیراختصاصی حضور ندارند.



گزینه ۳) اندامک شبکه‌ای آندوپلاسمی صاف محل سم‌زدایی درون سلول‌های کبدی است و همچنین در اندامک پراکسی زوم نیز به دلیل تجزیه ماده سمی هیدروژن پراکسید نقش سم‌زدایی دارد، شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف به جایگاه پذیرنده جسم گلژی مولکول‌هایی را ارسال می‌کند ولی پراکسی زوم فاقد این ویژگی است.

(استدلالی و مفهومی - کنکوری - نسبتاً سخت)

۱۲- ۱ ۲ ۳ ۴

باقی که به غشای پایه اتصال یافته بافت پوششی و بافت پیوندی زیر است (گاهی ماهیچه است)، در هر صورت بافت شامل سلول زنده است و هر سلول زنده در بدن انسان توانایی تولید و ذخیره انرژی زیستی را دارد.

گزینه ۱) بافت پوششی موجود در نفرون کلیه‌ها، از نوع تک لایه مکعبی است که فاقد لایه شاخی و فاقد لایه مخاطی یا موکوزی است.
گزینه ۳) بافت پوششی روده دارای غشای پلاسمایی چین خورده به نام ریز پرز است که در جذب مواد غذایی نقش دارد ولی به نکته جالب اینکه سلول‌هایی که دارای میتوکندری هستند دارای غشای چین خورده در درون میتوکندری خود هستند زیرا غشای داخلی میتوکندری غشای چین خورده است تا سطح لازم برای فعالیت‌های متابولیسمی را فراهم سازد، پس تمام سلول‌های بافت پوششی دارای غشای چین خورده در داخل میتوکندری خود هستند و این غشای چین خورده همانند ریز پرز نیست که در جذب مواد غذایی نقش داشته باشد.

گزینه ۴) غشای پایه در بین بافت پوششی و بافت زیرین آن قرار گرفته، غشای پایه سلول زنده نیست بلکه از جنس پروتئین رشته‌ای و پلی‌ساکارید چسبناک است، بنابراین متابولیسم ندارد و نمی‌تواند در غیاب اکسیژن انرژی زیستی تولید کند.

(استدلالی و مفهومی - کنکوری - متوسط رو به سخت)

۱۳- ۱ ۲ ۳ ۴

سلول‌هایی که بیشتر در پوشش دانه‌ها و میوه‌ها یافت می‌شوند سلول‌های اسکلوئیدی هستند، این سلول‌ها با ترشح لیگنین (ماده‌ی چوب) معمولاً سبب مرگ سلول می‌شوند. (این سلول‌ها دارای نقش در استحکام و گاهی منشعب و کوتاه هستند)

گزینه ۱) سلول‌های بافت کلاتشیمی و پارانشیمی توانایی رشد دارند، سلول‌های کلاتشیمی می‌توانند در مواردی سبب استحکام گیاه شوند.
گزینه ۲) سه اندامک دوغشایی یعنی دارای کلروپلاست و میتوکندری و هسته باشند، سلول‌های پارانشیمی و کلاتشیمی می‌توانند دارای این سه اندامک باشند، فاصله بین سلولی در بافت پارانشیمی زیاد و در بافت کلاتشیمی اندک است.

گزینه ۳) سلول‌های بافت اسکلوئیدی و آوند چوب و کلاتشیمی می‌توانند در استحکام نقش داشته باشند، سلول‌های اسکلوئیدی و آوند چوب به دلیل اینکه مرده‌اند فاقد ژن آنزیم سازنده موم هستند. (بافت کلاتشیمی زنده است و دارای ژن آنزیم سازنده موم است)

(مفهومی و استدلالی - کنکوری - نسبتاً سخت)

۱۴- ۱ ۲ ۳ ۴

اندامک‌هایی که در سلول نقش سم‌زدایی داشتند، پراکسی زوم (تجزیه ماده سمی هیدروژن پراکسید) و شبکه آندوپلاسمی صاف سم‌زدایی در سلول‌های کبدی، تنها شبکه آندوپلاسمی صاف دارای آنزیم‌های سازنده کلسترول است (استروئیدها درون این شبکه از تغییرات کلسترول ساخته می‌شوند) در صورتی که پراکسی زوم آنزیم سنتزکننده کلسترول را ندارد.

گزینه ۱) واکنش دهنده زیستی درون سلول‌ها آنزیم است و هر آنزیم در بدن واکنش خاصی رو انجام می‌دهد و عمل اختصاصی دارد.
(متن کتاب درسی) (فقط حواستون به rRNA هم باشه که آنزیمه، اونم واکنش خاص انجام میده و عملش اختصاصیه)

گزینه ۲) لیپیدی که دارای پیوند دوگانه در ساختار خودش، میتونه تری گلیسیریدها (چربی‌ها) باشه یا فسفولیپیدها که هر کدام دارای پیوند دوگانه هستند و در ساختارشون گلیسرول به کار رفته.

گزینه ۳) سلول‌های جانوری دارای اندامک لیزوزوم هستند، در سلول‌های جانوری واکوئل وجود دارد (واکوئل غذایی) که پس از اتصال به لیزوزوم تبدیل به واکوئل گوارشی می‌شود. (دقت کنید واکوئل میتونه گوارشی یا غذایی یا ضریان دار یا مرکزی باشه).

(استدلالی و ترکیبی - کنکوری - متوسط رو به سخت)

۱۵- ۱ ۲ ۳ ۴

سلول‌های تمایز یافته‌ی بافت اپیدرمی ریشه‌ای، سلول‌های تارکشنده هستند، این سلول‌ها زنده بوده و دارای توانایی متابولیسم و تولید ATP و شکستن پیوند موجود در مولکول‌های گلوکز در طی تنفس بی‌هوازی سلول (گلیکولیز) هستند.

گزینه ۱) سلول غیر عصبی که در بافت عصبی حضور دارد، سلول‌های نوروگلیا یا پشتیبان است، برخی از این سلول‌ها به دور نورون‌ها غلاف میلین می‌سازند، برخی دیگر در تغذیه نورون‌ها دارای نقش هستند و برخی دیگر در حفاظت از نورون‌ها دارای نقش هستند.

گزینه ۲) سلول دارای قدرت تقسیم و فاقد واکوئل مرکزی : سلول‌های بنیادی و مریستم‌های راسی‌اند که مریستم‌های راسی توانایی ایجاد سه بافت متمایز را برعهده دارند.

گزینه ۳) سلول‌های تحت تأثیر اعصاب سمپاتیک می‌تواند غده یا ماهیچه باشد، اگر سلول ماهیچه‌ای باشد برای انقباض خود نیاز به نشت یون کلسیم دارد.
(سلول‌های غدد منقبض نمی‌شوند ☹)

(خط به خط و مفهومی - آموزشی - متوسط)

۱۶- ۱ ۲ ۳ ۴

مراحل گفته شده در کتاب آمده است تنها نکته این است که پادتن آماده و فعال درون فضای درونی شبکه آندوپلاسمی زیر تولید می‌شود.

۱۷- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی و مفهومی - کنکوری - نسبتا سخت)

سلول‌های هادی انتقال دهنده آب در گیاهان بازدانه، تراکئیدها و سلول غربالی هستند، که سلول تراکئید چون مرده است فاقد متابولیسم و توانایی آزادسازی انرژی گلوکز است سلول غربالی نیز اندامک دو غشایی دارای ماده ژنتیک (میتوکندری) را به منظور آزادسازی انرژی گلوکز ندارد. (سلول غربالی تنها سلول زنده ولی بدون تنفس سلولی است - البته این گفته از لحاظ علمی دارای اشکال است-)

گزینه ۱) کوتین از گروهی از سلول‌های اپیدرمی صورت می‌گیرد، کوتین پلی‌مری از اسیدهای چرب است و توسط شبکه آندوپلاسمی صاف سنتز و توسط وزیکول‌هایی به جسم گلزی فرستاده می‌شود تا ترشح گردد.

گزینه ۲) تنظیم دفع مواد در درون سلول توسط واکوئل مرکزی صورت می‌گیرد که در سلول‌های روپوستی این وظیفه را برعهده دارند. (اندامک واکوئل یک کیسه بزرگ غشا دار است که آنزیم گوارشی نیز دارد. (مثل لیوزوم در سلول جانوران)

گزینه ۳) تقسیم بدون کاهش کروموزومی یعنی میتوز که در سلول‌های حاصل از تقسیم سلول بنیادی یعنی مریستم‌ها به کمک رشته‌های دوک تقسیم که در پی تغییر موقت اسکلت سلولی پدید می‌آیند. (در بازدانگان سانتیریول در تشکیل و سازماندهی این رشته‌ها نقشی ندارد)

۱۸- ۱ ۲ ۳ ۴

(خط به خط و مفهومی - کنکوری - سخت)

در کلنی‌های ولوکس (نوعی جلبک پرسلولی و ساکن در آب شیرین) در این کلنی‌ها سلول‌های درشتی (فاقد تاژک) به نام سلول زایشی سبب ایجاد کره‌های نوزاد می‌شوند. (سلول‌های عادی دارای تاژک هستند)

گزینه ۱) در بین سلول‌های این جاندار، به دلیل اجتماع آن‌ها در کنار هم اتصال زیستی و سیتوپلاسمی دیده می‌شود.

گزینه ۲) هر کدام از سلول‌های کلنی ولوکس می‌تواند به تنهایی اعمال حیاتی خود را انجام دهد و نیازمند دیگر سلول‌ها نباشد.

گزینه ۴) سلول زایشی درون کلنی وجود دارد و سبب ایجاد کره‌ی نوزاد می‌شود. (پس در محل تولید کره نوزاد این سلول‌ها حضور دارند)

۱۹- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی و مفهومی - کنکوری - نسبتا سخت)

مولکول پروتئینی (آنزیم) که توانایی هیدرولیز پیوندهای بین مولکول‌های گلوکز را دارد، چون آنزیم است، دارای عمل اختصاصی است. (شکستن پیوند بین گلوکزها توسط آنزیم‌های تجزیه کننده نشاسته یا گلیکوژن یا سلولز که به ترتیب آمیلاز، گلیکوژناز و سلولاز نام دارند، صورت می‌گیرد)

گزینه ۱) فسفولیپیدها و چربی‌ها و موم‌ها دارای زنجیره اسید چرب هستند. زنجیره اسید چرب در موم‌ها پلی‌مری (درشت مولکول) از اسیدهای چرب است.

گزینه ۳) درشت مولکول‌هایی که نقش ذخیره‌ای برای تولید انرژی زیستی (ATP) داشته باشند می‌توانند شامل گلیکوژن شوند که هم گوارش برون سلولی دارد (درون روده) و هم گوارش درون سلولی در کبد و ماهیچه‌ها

گزینه ۴) پروتئین‌های آنزیمی که ساختار سه بعدی ویژه دارند، در سیتوپلاسم تولید می‌شوند اما برخی می‌توانند در هسته فعالیت کنند و در طی فعالیت خود آب تولید کنند مثل RNA پلی‌مراز و DNA پلی‌مراز و

۲۰- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی و ترکیبی - کنکوری - نسبتا سخت)

براساس شکل کتاب درسی، سلول ۱: سلول همراه، سلول ۲: سلول همراه، سلول ۳: سلول غربالی است. پارانشیم آبکشی و سلول ۳: سلول غربالی است.

سلول همراه سلول دارای اندامک و و دستگاه غشایی درونی دارد که سطح لازم برای انجام واکنش‌های زیستی درون سلول را فراهم کرده است ولی سلول غربالی فاقد متابولیسم و دستگاه غشایی درونی است.

گزینه ۱) هر دو سلول همراه و پارانشیم آبکشی زنده هستند و دارای تنفس بی‌هوازی (گلیکولیز) که در غیاب اکسیژن ATP تولید می‌کنند.

گزینه ۲) هر سلول زنده و دارای متابولیسم می‌تواند تولید انرژی و ذخیره آن را داشته باشد. (ویژگی هر دو سلول)

گزینه ۴) هر سلول گیاهی دارای نازک شدگی‌هایی در دیواره خود به نام لان است، پس هر دو سلول دارای لان هستند.

تذکر مهم: همه سلول‌های در حالت طبیعی دیواره دارند ولی پروتوپلاست نوعی سلول گیاهی است که دیواره‌ی آن به کمک آنزیم یا روش‌های مکانیکی جدا شده است!

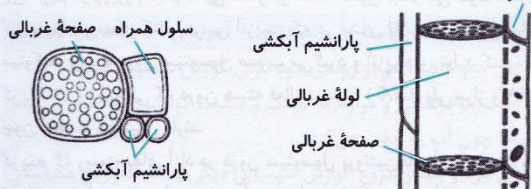
۲۱- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی و مفهومی - کنکوری - نسبتا سخت)

سلول‌های قسمتی از ساقه‌های جوان با ترشح ماده‌ای سبب محافظت از سلول‌های زیرین خود در برابر سرما می‌شوند، این سلول‌ها، سلول‌های روپوستی هستند که کوتین ترشح می‌کنند، سلول‌های بافت روپوستی که در مجاورت نگهبان روزه هستند و در باز و بسته شدن روزه نقش دارند، چون توانایی تقسیم ندارند کروموزوم مضاعف درون هسته آنها دیده نمی‌شود.

سلول‌های دارای توانایی تقسیم در گیاهان سلول‌های بنیادی و مریستمی و پارانشیمی هستند.

گزینه ۱) کرک یک نوع سلول تمایز یافته روپوستی است و نمی‌توان گفت که کرک یک ساختارهایی بر روی سطح برخی سلول‌هاست که به وجوی می‌آید.





(مثل تاژک و مژگ و نیست خودش یک نوع سطح تمایز یافته است)

گزینه ۲) تعداد زیادی از سلول‌های از سلول‌های سطح زیرین آن‌ها با دیواری غیر یکنواخت هستند چون سطح خارجی پوست بسیاری از ساقه‌های جوان از نوع بافت کلانشیمی هست، این سلول‌ها فاقد قدرت تقسیم و توانایی تشکیل دوک تقسیم هستند.

گزینه ۳) فاصله این سلول‌ها با دستجات آوندی را بافت پوست (درم) پوشانده است، درون پوست ساقه بافت زمینه‌ای وجود دارد که در صورتی که پارانشیم و کلانشیم باشد توانایی تولید و ذخیره انرژی دارند ولی در صورتی که بافت اسکلرانشیمی باشد چون سلول‌های آن مرده فاقد این توانایی و ویژگی است.

۲۲- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی - کنکوری - نسبتا سخت)

اندامکی که توانایی تغییر داروها و مواد شیمیایی مضر را دارد، شبکه آندوپلاسمی صاف است، این اندامک توانایی شکستن مولکول گلوکز (قند خون) را در درون فضای خود ندارد زیرا این کار در طی تنفس سلولی درون میتوکندری صورت می‌گیرد، این اندامک توانایی تولید قند خون (گلوکز) را با شکستن گلیکوژن دارد. (تحت تأثیر هورمون گلوکاگون)

گزینه ۱) اندامکی که در ارسال مولکول‌ها به نقاط مختلف سلول فعالیت دارد، جسم گلژی است، در تقسیمات سلول‌های گیاهی در مرحله سیتوکینز و ایجاد دیواره سلولی نقش اساسی دارد.

گزینه ۲) اندامکی که در نمو جنینی نقش حیاتی دارد، لیزوزوم است، این اندامک دارای آنزیم‌های گوارشی درون سلولی است، یادتوان باشد هر آنزیم (نوعی) پلی‌مر است چون پروتئینه و جایگاه فعال دارد چون آنزیم به جایگاه فعال برای انجام فعالیتش نیاز دارد.

گزینه ۳) اندام‌هایی که دارای ۴ لایه فسفولیپیدی هستند، میتوکندری و کلروپلاست و هستند که همگی دارای DNA درون خود دارند و در ژنوم کلی (کل DNA موجود در سلول یعنی ژنوم کلی سلول) سلول شرکت دارد.

۲۳- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی و مفهومی - آموزشی - سخت)

بررسی تک به تک گزینه‌ها :

گزینه الف) کلروپلاست در فضای دومین خود مولکول قند تولید می‌کند و شبکه آندوپلاسمی صاف، میزان آزاد شدن قند از کبد را تنظیم می‌کند، این دو اندامک درون سلول دارای غشای بوده در غشای خود آنزیم‌های مورد نیاز برای واکنش‌های خود را دارند. (رد الف)

گزینه ب) پراکسی زوم در تولید هیدروژن پراکسید به عنوان فرآورده فرعی سلول نقش دارد و دارای غشا است که بیشترین آن نیز فسفولیپید است، ساختاری که موجب تولید پلی‌پپتید درون میتوکندری می‌شود، ریبوزوم‌های ساده ی موجود در درون آن است، ریبوزوم فاقد غشا و فسفولیپید است. (تایید ب)

گزینه ج) شبکه آندوپلاسمی زبر، کیسه‌های حاوی گلیکوپروتئین برای ارسال به جایگاه پذیرنده ایجاد می‌کند و جسم گلژی سبب نشانه گذاری گلیکوپروتئین ترشحی می‌شود، شبکه آندوپلاسمی زبر دارای کیسه‌های بهم پیوسته است در صورتی که بین کیسه‌های جسم گلژی اتصالاتی وجود ندارد. (تایید ج)

گزینه د) میتوکندری از مواد سوخت اصلی (گلوکز) سلول برای تولید انرژی استفاده می‌کند و لیزوزوم با پیوستن به واکوئل‌های غذایی موجب گوارش مواد غذایی می‌شود، لیزوزوم جزء دستگاه غشای درونی است ولی میتوکندری اینگونه نیست. (رد د)

۲۴- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی، تحلیلی، مفهومی، دام‌دار و ترکیبی - نسبتا سخت - کنکوری)

واکنش دهنده زیستی همون آنزیم‌ها هستند، آنزیمی که در سیتوپلاسم فعالیت داشته باشد و درون هسته سنتز شود، آنزیم rRNA است، این آنزیم در ریبوزوم فعالیت می‌کند و در هسته سلول سنتز می‌شود.

گزینه ۱) در سطح کتاب درسی آنزیمی که در غشای پلاسمایی سلول توانایی تولید ATP رو داشته باشد نداریم، تولید آدنوزین تری فسفات در غشای میتوکندری و یا درون سیتوسول صورت می‌گیرد و آنزیم‌های تولید کننده ی آن در آن مکان‌ها حضور و فعالیت دارند.

گزینه ۲) آنزیم‌هایی که درون هسته فعالیت دارند (RNA پلی مراز و DNA پلی مراز و) همگی (نه برخی) توسط ریبوزوم‌های سیتوپلاسم تولید می‌شوند چون ماهیت پروتئینی دارند.

گزینه ۴) ریبوزوم‌های آزاد در درون سیتوسول پروتئین‌ها و آنزیم‌های درون سلولی را می‌سازند و پروتئین ترشحی سنتز نمی‌کنند. (پروتئین ترشحی توسط ریبوزوم‌های متصل به شبکه ی آندوپلاسمی زبر ساخته می‌شود)

۲۵- ۱ ۲ ۳ ۴

(استدلالی و مفهومی - کنکوری - نسبتا سخت)

در گیاهان علفی جوان، سلول گیاهی که در استحکام نقش دارد سلول‌های بافت اسکلرانشیمی و بافت کلانشیمی هستند.

بررسی تک به تک گزینه‌ها:

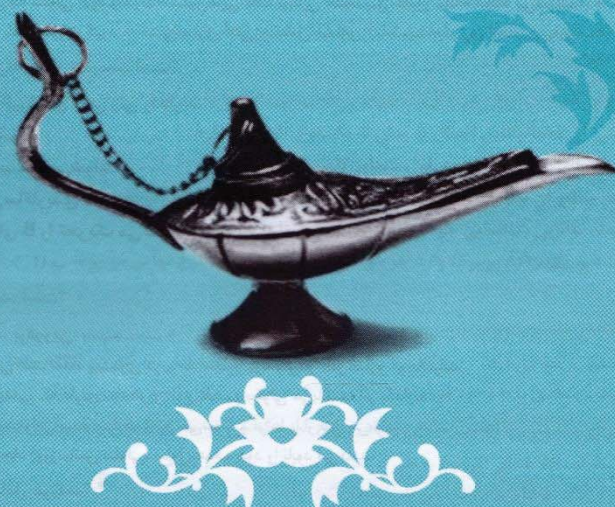
مورد اول) سلول‌های بافت کلانشیمی می‌توانند رشد کنند. (بافت اسکلرانشیمی بالغ مرده است و رشد ندارد) (تایید گزینه)

مورد دوم) همه ی سلول‌های گیاهی دارای لان (محل‌های نازکی در دیواره سلولی) هستند. (تایید گزینه)

مورد سوم) سلول‌های فیبر که از دسته سلول‌های بافت اسکلرانشیمی هستند می‌توانند در میان سایر بافت‌ها به ویژه دستجات آوندی شامل سلول‌های تراکتید (دارای پایانه مخروطی شکل) یافت شوند. (تایید گزینه)

مورد چهارم) سلول‌های کلانشیمی سلول‌های زنده هستند و دارای پلاسمودسم‌اند، این سلول‌ها می‌توانند پیک‌های شیمیایی را از طریق پلاسمودسم به سلول مجاور خود انتقال دهند. (سلول‌های مرده بافت اسکلرانشیمی فاقد پلاسمودسم اند) (تایید گزینه)

مورد پنجم) سلول‌های بافت اسکلرانشیمی و بافت کلانشیمی هیچکدام توانایی تقسیم ندارند و نمی‌توانند از نقاط واریسی چرخه سلول عبور کنند. (رد گزینه)



آزمونک‌های زیست سال سوم