



نام و نام خانوادگی :

زمان آزمون :

پایه تحصیلی :

نام درس :

نام دبیر :

نام آموزشگاه :

عنوان آزمون : بانک تست زیست سال دهم تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۴/۲۹

تجربی فصل ۱ دنیای زنده

۱ در ارتباط با یک یاخته جانوری کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱ مواد ساخته شده توسط نوعی اندامک تشکیل شده از کیسه‌های متصل به هم می‌توانند توسط انتشار تسهیل شده از غشا عبور کنند.

۲ تنها کربوهیدرات غشایی خارجی سلولی که به پروتئین‌ها متصل هستند، به صورت منشعب دیده می‌شوند.

۳ غشا با نفوذپذیری انتخابی در فرآیند اسمز برای محلول شکر، به هر نوع ماده دارای اتم اکسیژن و هیدروژن نفوذپذیر است.

۴ در طی نوعی فرایند انتقال فعال، شکل رایج انرژی در یاخته توسط مولکول پروتئینی برای انتقال ماده‌ای برخلاف شیب غلظت مصرف می‌شود.

۲ در هنگام عبور مواد از غشای یاخته به روش، به طور قطع

۱ انتقال فعال - کانال‌های پروتئینی مقداری از شکل رایج انرژی در یاخته را برای عبور مواد مصرف می‌کنند.

۲ انتشار تسهیل شده - مولکول‌هایی مانند O_2 و CO_2 در جهت شیب غلظت از غشا عبور می‌کنند.

۳ انتشار ساده - پروتئین‌های موجود در غشا، مواد را در جهت شیب غلظت عبور می‌دهند.

۴ برون‌رانی - کیسه‌های غشایی محتوی ذره‌های بزرگ با مصرف ATP با غشا ادغام می‌شوند.

۳ انتظار نداریم از بین رفتن جنگل‌ها پیامد پدیده را در پیش داشته باشد.

۱ تغییر آب و هوا ۲ فرسایش خاک ۳ افزایش تنوع زیستی ۴ سیل

۴ مطابق تصویر کتاب درسی، در نوعی بافت پیوندی با ماده‌ای زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ و چسبنده که معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند رشته‌های کلاژن رشته‌های کشسان، منظم و موازی با هم

۱ همانند - قرار گرفته‌اند ۲ برخلاف - قرار نگرفته‌اند ۳ همانند - قرار نگرفته‌اند ۴ برخلاف - قرار گرفته‌اند

۵ امروزه، زیست‌شناسی ویژگی‌هایی دارد که آن را به رشته‌ای مترقی، توانا، پویا و امیدبخش تبدیل کرده است چند مورد در بین همه‌ی این ویژگی‌ها مشترک است؟

الف) بررسی ارتباط بین اجزای جانداران
ب) کمک از اطلاعات رشته‌هایی غیر از زیست‌شناسی
ج) فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و مهندسی ژنتیک
د) فراهم شدن زمینه برای سوءاستفاده از علم زیست‌شناسی

۱ سه ۲ یک ۳ صفر ۴ چهار

۶ کدام عبارت، درباره‌ی بافت ماهیچه‌ای ندریست است؟

۱ در ماهیچه‌ی صاف، برخلاف ماهیچه‌ی قلبی، یاخته‌ها منشعب نیستند.

۲ در ماهیچه‌ی قلبی، برخلاف ماهیچه‌ی مثنانه، یاخته دارای بخش‌های تیره و روشن است.

۳ در ماهیچه‌ی صاف، برخلاف ماهیچه‌ی قلبی، یاخته‌ها انقباض خود را به مدت بیش‌تری نگه می‌دارند.

۴ در ماهیچه‌ی اسکلتی، برخلاف ماهیچه‌ی صاف، یاخته‌ها هسته‌ی کشیده دارند.

۷ در یک یاخته‌ی پوششی معده‌ی انسان، بخش غشا از مولکول‌هایی تشکیل شده است که همگی

۱ لیپیدی - می‌توانند در بخش‌هایی به زنجیره‌های قندی متصل شوند.

۲ کربوهیدراتی - در اتصال با پروتئین‌های سطحی غشا قرار دارند.

۳ پروتئینی - در تماس با قسمتی از فسفولیپیدها هستند.

۴ اعظم - به سمت بخشی قرار دارند که جزئی از محیط داخلی بدن است.

۸ کدام عبارت در ارتباط با یک یاخته از بافت پوششی مری در بدن انسان درست است؟

۱ بخشی از شبکه‌ی آندوپلاسمی که فاقد رناتن است در اتصال مستقیم با هسته قرار دارد.

۲ هر اندامکی که ساختار دوغشایی دارد، قطعاً به تعداد بیش از یک عدد در یاخته وجود دارد.

۳ اندامکی که دارای پوشش منفذدار است، مکان حضور نوعی نوکلئیک اسید است.

۴ ریزکیسه‌های حاوی پروتئین مستقیماً از شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر به سمت غشای یاخته منتقل می‌شوند.

۹ چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«با توجه به محصولات حاصل از آب‌کافت یک مولکول دی‌ساکارید، می‌توان بیان داشت هر مونوساکاریدی که دریافت می‌کند،»

الف) از مولکول آب یک نوع اتم - می‌تواند در ساختار دی‌ساکارید، اکسیژنی را در بین خود و مونوساکارید دیگر به اشتراک بگذارد.

ب) از مولکول آب دو نوع اتم - همواره تعداد کربن‌های بیش‌تری نسبت به مونوساکارید دیگر حاصل این واکنش دارد.

ج) از مولکول آب دو نوع اتم - می‌تواند در اثر فعالیت نوعی آنزیم گوارشی موجود در بزاق نیز پدید آید.

د) از مولکول آب یک نوع اتم - در انتهای دیگر خود اتم‌های مشابه با اتم‌های مولکول آب دارد.

۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۱۰ در یک یاخته‌ی زنده‌ی بافت پوششی پوست انسان،

۱ راکیزه با تولید قند در سوخت و ساز نقش دارد.

۲ تولید پروتئین درون اجزای غشادار انجام می‌گیرد.

۳ مولکول‌های ساخته‌شده در شبکه‌ی آندوپلاسمی، فقط از واحدهای آمینواسیدی تشکیل می‌شوند.

۴ تقسیم یاخته با کمک ساختاری متشکل از دو استوانه‌ی عمود بر هم انجام می‌شود.

۱۱ هر دو عبارت مطرح شده در کدام گزینه صحیح‌اند؟

۱ جمعیت پروانه مونارک هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا شمال کانادا و بالعکس می‌پیماید. - پروانه‌های مونارک مسیر خود را پیدا می‌کنند و راه را به اشتباه نمی‌روند.

۲ امروزه بسیاری از بیماری‌ها مانند بیماری قند و افزایش فشارخون دیگر مرگ‌آور نیستند - نمی‌توان یاخته‌های سرطانی را در مراحل اولیه سرطانی شدن، شناسایی کرد.

۳ می‌توان گیاهانی پرورش داد که در مدتی کوتاه‌تر، موادغذایی بیش‌تری تولید کنند - می‌توان از بیماری‌های ارثی، پیشگیری، و یا آن‌ها را درمان کرد.

۴ علم زیست‌شناسی قادر است همه‌ی رازهای حیات را بیابد - موجودات زنده ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند.

۱۲ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟
«هر نوع مولکول زیستی که»

۱ در یاخته‌های گیاهی وجود دارد و از تعداد فراوانی مونوساکارید تشکیل شده است، به طور طبیعی در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شود.

۲ به عنوان کربوهیدرات موجود در قند و شکر شناخته می‌شود، دارای ۱۲ اتم کربن در ساختار خود است.

۳ منبع ذخیره‌ی گلوکز در جانوران است، از واحدهای کم و بیش مشابه ساخته شده است.

۴ به قند شیر معروف است، از پیوند بین ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها تشکیل می‌شود.

۱۳ چند مورد به خدمات علم زیست‌شناسی در جامعه‌ی بشری اشاره دارد؟
الف) جانشین کردن سوخت‌هایی مانند نفت به جای سوخت‌هایی مانند الکل
ب) کشف روش‌های درمانی و دارویی جدید که منجر به مهار همه‌ی بیماری‌ها در جامعه می‌شود.
ج) حفظ تنوع جاندارانی که خدمات بوم‌سازگان به آن‌ها وابسته است.
د) تولید گیاهانی بیشتر و با کیفیت‌تر از طریق مهندسی ژن

۱ ۲ ۳ ۴

۱۴ کدام گزینه، درباره بوم‌سازگان‌های مختلف، نادرست است؟

۱ دریاچه ارومیه از بوم‌سازگان‌های آسیب دیده ایران است.

۲ فرسایش خاک بر میزان خدمات بوم‌سازگان تأثیر می‌گذارد.

۳ میزان خدمات بوم‌سازگان با میزان تولیدکنندگان آن رابطه مستقیم ندارد.

۴ پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها، می‌تواند باعث ارتقای کیفیت زندگی انسان‌ها شود.

۱۵ کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

۱ یکی از کاربردهای علم زیست‌شناسی، جانشین کردن سوخت‌های فسیلی به جای سوخت‌های زیستی است.

۲ در کل‌نگری نتیجه گرفته می‌شود که کل سامانه برابر با اجتماع اجزاست.

۳ غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از جاندارانی به دست می‌آید که در ارائه‌ی خدمات بوم‌سازگان مؤثر هستند.

۴ زیست‌شناسان تلاش می‌کنند که در آینده بتوانند ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند.

۱۶ کدام گزینه صحیح است؟

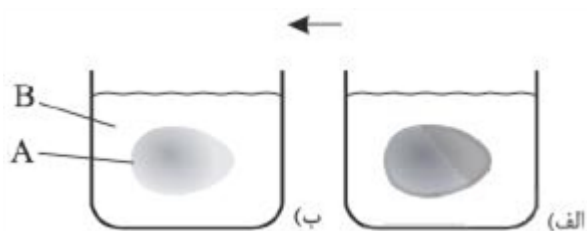
۱ نوعی از بافت پیوندی که در پروانه موناک وجود ندارد، واجد رشته‌ای پروتئینی است.

۲ در آبکافت دی‌ساکاریدها، تعدادی مولکول آب در هر دی‌ساکارید مصرف می‌شود.

۳ تمامی اسب‌های کره زمین یک جمعیت را تشکیل می‌دهند.

۴ زاده شدن گوزن از گوزن از نشانه‌های حیات نیست.

۱۷ با توجه به طراحی آزمایش زیر، ابتدا به کمک ظرف «الف» که محتوی سرکه است، پوسته آهکی تخم مرغ را حذف می‌کنیم. حالا در ظرف «ب» اگر حرف A نشانگر یک تخم مرغ بدون پوسته آهکی باشد، به ترتیب در صورت استفاده از آب مقطر و محلول نمک در محیط مشخص شده با حرف B، تخم مرغ و می‌شود که نشان‌دهنده پدیده است.



- ۱ چروکیده - متورم - برون‌رانی و درون‌بری
 ۲ متورم - چروکیده - گذرندگی
 ۳ چروکیده - متورم - گذرندگی
 ۴ متورم - چروکیده - درون‌بری و برون‌رانی

۱۸ اگر فشار اسمزی مایع اطراف یاخته‌ها درون یاخته باشد، آب بیشتر

- ۱ بیشتر از - خارج می‌شود
 ۲ مشابه با - وارد می‌شود
 ۳ بیشتر از - وارد می‌شود
 ۴ مشابه با - خارج می‌شود

۱۹ درباره ساختار غشای یک یاخته زنده می‌توان گفت ، قطعاً

- ۱ کربوهیدرات‌هایی که متصل به پروتئین‌ها هستند - در تماس مستقیم با مایع میان‌یاخته‌ای قرار می‌گیرند.
 ۲ پروتئینی که عرض غشاء یاخته را به صورت کامل طی می‌کند - جابه‌جایی مواد بین دو سوی غشا را ممکن می‌سازد.
 ۳ مولکولی که فقط در تماس با یکی از دو لایه فسفولیپیدی قرار می‌گیرد - فاقد اتم نیتروژن در ساختار خود می‌باشد.
 ۴ فراوان‌ترین مولکول‌هایی که تشکیل‌دهنده لایه داخلی آن هستند - گروه‌های فسفات را در تماس با سیتوپلاسم قرار می‌دهند.

۲۰ در سلول‌هایی که محل تکثیر ماده‌ی وراثتی و محل اجرای فرامین آن متفاوت است، کیسه‌های پهنی وجود دارد. این کیسه‌ها به طور حتم چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱ در بخشی از ساختار خود، مولکول‌های سه‌بعدی با کارایی ویژه‌ای دارند.
 ۲ بر روی آن‌ها، اجزای بسیار ریزی متشکل از دو نوع پلیمر یافت می‌شود.
 ۳ در تولید پروتئین‌های ترشحی نقش مؤثری دارند.
 ۴ به طور فیزیکی به یکدیگر متصل هستند.

۲۱ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «پروتئین‌ها کربوهیدرات‌ها»

- ۱ برخلاف - در عبور مواد از غشای یاخته نقش دارند.
 ۲ برخلاف - از به هم پیوستن واحدهایی همانند ایجاد می‌شوند.
 ۳ همانند - فقط در سطح درونی غشای یاخته‌ای قابل رویت هستند.
 ۴ همانند - همواره از به هم پیوستن تعداد زیادی واحد ساختاری ایجاد می‌شوند.

۲۲ در پزشکی شخصی، ممکن نیست شود.

- ۱ تشخیص و درمان بیماری‌ها، انجام
۲ فقط وضعیت بیماران، بررسی
۳ دارویی خاص برای هر فرد، طراحی
۴ اطلاعات ژنی هر فرد، بررسی

۲۳ چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با بافت‌های بدن انسان به نادرستی بیان شده است؟
(الف) نوعی بافت که معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند، در مقایسه با زردپی، یاخته‌های کم‌تری دارد.
(ب) در ساختار بافت استخوانی همانند غشای پایه، رشته‌های پروتئینی وجود دارد.
(ج) یاخته‌های اصلی بافت عصبی در تحریک ماهیچه‌های بدن نقش دارند.
(د) ماهیچه موجود در ناحیه حلق برخلاف ماهیچه موجود در دیواره معده، ظاهری مخطط دارد.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۲۴ یاخته‌های موجود در بافت، همگی

- ۱ عصبی - با یاخته‌هایی در ارتباط هستند که می‌توانند منقبض شوند.
۲ پوشش مری - با غشای پایه‌ای این بافت در تماس هستند.
۳ چربی - دارای ویژگی‌های مربوط به حیات هستند.
۴ پیوندی سست - در تماس با رشته‌های پروتئینی با ضخامت یکسان می‌باشند.

۲۵ کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟
«هر یاخته زنده بدن انسان،»

- ۱ به‌طور دائم مواد مختلفی را با خون مبادله می‌کند.
۲ گروهی از مولکول‌ها را از غشای خود عبور می‌دهد.
۳ چیزی بیش از مجموع مولکول‌های تشکیل دهنده آن است.
۴ مواد مختلف را با فرایندهای ویژه‌ای از غشای خود عبور می‌دهد.

۲۶ در غشای یاخته‌های جانوری، کلاسترول کربوهیدرات، لایه غشا قرار دارد.

- ۱ مانند - فقط در یک ۲ برخلاف - فقط در یک ۳ مانند - در هر دو ۴ برخلاف - در هر دو

۲۷ در سطوح سازمان‌بندی حیات، نسبت به در سطح قرار دارد.

- ۱ کبد - بوم‌سازگان - ۳ - پایین‌تر ۲ زیست‌بوم - جاندار - ۳ - بالاتر
۳ بوم‌سازگان - دستگاه حرکتی - ۴ - بالاتر ۴ یاخته‌های ماهیچه‌ای - جمعیت - ۴ - پایین‌تر

۲۸ در نوعی از نقل و انتقال ذرات درشت در عرض غشا، کربوهیدرات‌های غشایی ممکن است در تماس با ماده‌ی منتقل‌شونده قرار گیرند، کدام گزینه در مورد این نوع انتقال در یاخته‌ی پوششی روده به درستی بیان شده است؟

- ۱ در این نوع انتقال مساحت غشای یاخته‌ای افزایش پیدا می‌کند.
۲ قطعاً هم‌زمان با این نوع انتقال، پمپ سدیم - پتاسیم، ATP مصرف می‌کند.
۳ امکان جابه‌جایی مولکول‌های آب وجود ندارد.
۴ پروتئین‌های بین یاخته‌ای پس از ساخته شدن با این نوع انتقال به محل فعالیت خود منتقل می‌شوند.

۲۹ در یک یاخته‌ی بافت پیوندی متراکم، پروتئین‌های غشایی که در بخش میانی غشا قرار ندارند و در نزدیکی هستند، قطعاً

- ۱ ماده‌ی زمینه‌ای - با زنجیره‌های کربوهیدراتی در تماس هستند.
- ۲ اندامک‌های یاخته - می‌توانند با رشته‌های کلاژن و کشسان تماس داشته باشند.
- ۳ رشته‌های کلاژن و کشسان - فاقد توانایی ایجاد منفذی برای عبور مواد می‌باشند.
- ۴ مایع بین یاخته‌ای - در تماس با پروتئین‌هایی که در سراسر عرض غشا قرار دارند، می‌باشند.

۳۰ کدامیک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- ۱ هم‌ایستایی (هومئوستازی) یکی از ویژگی‌های همه‌ی جانداران برای تطابق با محیطی است که گاهی در تغییر است.
- ۲ همه‌ی جانداران دارای دنا هستند و در آنها همواره الگوهای رشد و نمو یکنسانی دیده می‌شود.
- ۳ همواره بخشی از انرژی جانداران به‌صورت گرما هدر می‌رود.
- ۴ خم شدن برگ گیاهان برخلاف ساقه به سمت نور نمونه‌ای از ویژگی پاسخ به محیط توسط جانداران است.

۳۱ گستره‌ی حیات از شروع و با پایان می‌یابد.

- ۱ یاخته - زیست‌بوم
- ۲ یاخته - زیست کره
- ۳ اجزاء کوچک‌تر از یک یاخته - زیست بوم
- ۴ اجزاء کوچک‌تر از یاخته - زیست کره

۳۲ چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد غشای یاخته درست است؟

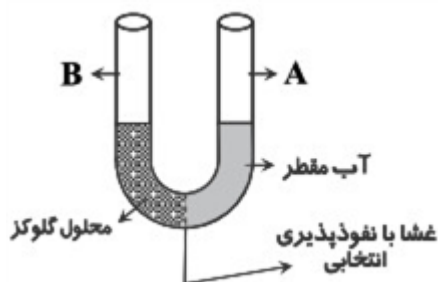
- الف) مواد برای ورود به یاخته از سدّ مولکول‌های لیپیدی آن عبور می‌کنند.
- ب) در لایه‌ی خارجی آن، مولکول‌های کلسترول وجود دارند.
- ج) کربوهیدرات‌ها در سطح داخلی نسبت به سطح خارجی آن، فراوان‌تر هستند.
- د) گروهی از مولکول‌های پروتئینی غشا با هر دو لایه‌ی لیپیدی آن در تماس هستند.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۳۳ ثابت نگه داشتن وضع درونی پیکر جاندار با وجود تغییر در محیط جاندار، مربوط به ویژگی در جانداران و خم شدن ساقه‌ی گیاهان به سمت نور، مربوط به ویژگی در جانداران است.

- ۱ پاسخ به محیط - سازش با محیط
- ۲ هم‌ایستایی - پاسخ به محیط
- ۳ پاسخ به محیط - رشد و نمو
- ۴ هم‌ایستایی - سازش با محیط

۳۴ با توجه به شکل و با گذشت زمان،

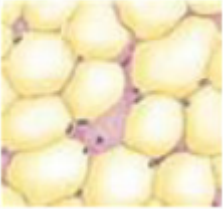


- ۱ سطح محلول در لوله‌ی B پایین می‌آید.
- ۲ از غلظت محلول لوله‌ی B کاسته می‌شود.
- ۳ تعدادی از مولکول‌های گلوکز به لوله‌ی A می‌روند.
- ۴ غلظت محلول‌ها در دو لوله، برابر می‌شود.

۳۵ عدم ورود بیش از حد آب به یاخته‌های بدن انسان به دلیل

- ۱ بالاتر بودن غلظت مواد درون‌یاخته نسبت به مایع بین‌یاخته‌ای است.
- ۲ مشابه بودن غلظت مواد درون‌یاخته با خون است.
- ۳ پایین‌تر بودن غلظت مواد درون‌یاخته مایع بین‌یاخته‌ای نسبت به خون است.
- ۴ بالاتر بودن فشار اسمزی در خون نسبت به یاخته‌ها است.

۳۶ بافتی که در شکل زیر دیده می‌شود



- ۱ به عنوان عایق حرارتی عمل می‌کند.
- ۲ در مقابل کشش مقاومت بیش‌تری نسبت به بافت پیوندی سست دارد.
- ۳ ماده‌ی زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ، چسبنده به همراه مولکول‌های درشت گلیکوپروتئینی دارد.
- ۴ با تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای، در انقباض آن‌ها نقش مهمی دارد.

۳۷ می‌توان گفت که تمام

- ۱ جانوران آنزیم‌های تجزیه‌کننده نشاسته را می‌سازند. ۲ چربی‌های جانوری حداکثر تعداد هیدروژن را دارند.
- ۳ جانوران آنزیم‌های تجزیه‌کننده سلولز را نمی‌سازند. ۴ چربی‌ها سه اسید چرب متفاوت دارند.

۳۸ چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) انتقال فعال فقط برای جابه‌جایی یون‌ها به درون و بیرون یاخته‌ها برخلاف شیب غلظت است.
ب) غلظت مواد خناب و خون مشابه درون یاخته است.
ج) پروتئین انتقال‌دهنده‌ی سدیم و پتاسیم با مصرف انرژی و برخلاف شیب غلظت یون پتاسیم را از یاخته خارج و یون سدیم را به آن وارد می‌کند.
د) پروتئین‌های مسئول انتقال فعال، اختصاصی عمل می‌کنند.
ه) در انتقال فعال، پروتئین‌ها صرفاً با مصرف انرژی مولکول‌های ATP مواد را جابه‌جا می‌کنند.

- ۱ ۵ ۲ ۴ ۳ ۳ ۴ ۲

۳۹ چند مورد اشتباه وجود دارد؟

- الف) شناسایی هویت افراد به وسیله‌ی دنا‌ی انسان‌ها کار آسانی نیست.
ب) اطلاع یافتن از بیماری‌های ارثی افراد از راه خواندن دنا‌ی آن‌ها امکان‌پذیر است.
ج) دستگاه‌ها و تجهیزات پزشکی، آزمایشگاهی و ... حاصل دسترنج زیست‌شناسان و پزشکان است.
د) علوم تجربی، تنها علمی است که محدودیتی در آن نیست و می‌تواند به تمام پرسش‌های ما پاسخ دهد.

- ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۱ ۴ ۰

۴۰ چند مورد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «به‌طور طبیعی هر جاندار»

- الف- وضعیت درونی سلول‌های خود را در شرایط ثابت نگه می‌دارد
ب- می‌تواند موجوداتی به وجود بیاورد که کم و بیش شبیه خودش هستند
ج- می‌تواند بلافاصله با محیطی که به آن وارد می‌شود، سازش یابد
د- بخشی از انرژی به دست آورده را به صورت گرما از دست می‌دهد

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۱ ۴ ۲

۴۱ در پدیده‌ی

۱ تولید غذای بیش‌تر و بهتر از گیاهان، تنها دستکاری ژنتیک و شناخت تعامل گیاه با عوامل زنده‌ی محیط سودمند است.

۲ پزشکی شخصی، امکان پیش‌بینی آینده‌ی سلامت فرد امکان‌پذیر نیست.

۳ جنگل‌زدایی، تغییر آب و هوا یکی از علل مهم است.

۴ تأمین انرژی از انرژی‌های تجدیدپذیر، سوخت‌های زیستی نیز می‌توانند باعث گرمایش زمین شوند.

۴۲ چند مورد، جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «می‌توان گفت انرژی جزء انرژی‌های محسوب می‌شود.»

الف- گازوئیل برخلاف زمین گرمایی - تجدیدناپذیر
ب- گاز همانند سوخت‌های زیستی - پاک
ج- الکل برخلاف گازوئیل زیستی - پایدار
د- نفت همانند آب‌های روان - تجدیدناپذیر

۱ ۴ ۲ ۲ ۳ ۱ ۴ ۳

۴۳ انرژی تجدیدپذیر سوخت تجدیدناپذیر

۱ برخلاف - تنها از سوخت‌های زیستی تأمین می‌شود.

۲ همانند - در حال حاضر نیمی از نیاز انسان‌ها به انرژی را تأمین می‌کند.

۳ برخلاف - باعث گرمایش زمین و تخریب محیط زیست نمی‌شود.

۴ همانند - از منابع فسیلی تأمین می‌شود.

۴۴ امروزه در مورد مطالعه‌ی علم زیست‌شناسی، کدام مورد رویکرد مناسب‌تری می‌باشد؟

الف- پرداختن به بخش‌های مختلف بدن و بررسی آن‌ها به صورت جداگانه

ب- توجه بیش‌تر به برهم کنش و ارتباط میان اجزای بدن جانداران

ج- دستیابی به تصویری جامع و کلی از جانداران با بررسی کل‌نگرانه

د- متمرکز نشدن در ارتباط‌های درهم آمیخته‌ی درون سامانه‌ی موجود زنده

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۴۵ چند مورد، جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «امروزه همانند در محدوده‌ی علم زیست‌شناسی بررسی می‌شود.»

الف- چگونگی پیشگیری یا درمان بیماری‌های ارثی - بررسی ارتباط بین مصرف خودسرانه‌ی آنتی‌بیوتیک و بیماری ورم روده

ب- تشخیص خوش طعم بودن شیر - تشخیص هویت انسان‌ها به کمک DNA

ج- مبارزه با آفات کشاورزی و حفظ تنوع زیستی - ارزش‌های هنری پدیده‌های قابل مشاهده و اندازه‌گیری

د- جست‌وجوی علت پدیده‌های طبیعی و غیرقابل مشاهده - بررسی طبیعی نبودن منشأ گرم شدن زمین

۱ ۲ ۱ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۴۶ درباره‌ی پروانه‌ی مونارک می‌توان گفت

۱ زیست‌شناسان به تازگی متوجه شده‌اند که این پروانه‌ها هر سال هزاران کیلومتر مهاجرت می‌کنند.

۲ در طول مهاجرت، نمی‌تواند شب‌ها به سمت مقصد پرواز کند.

۳ دارای نوروئیدی است که براساس میزان نور خورشید مسیر مهاجرت را تعیین می‌کند.

۴ همواره به سمت جنوب مهاجرت می‌کند.

۴۷ کدام عبارت، صحیح نیست؟ «غشای پلاسمایی سلول‌های جانوری،».

- ۱ به بسیاری از مواد، اجازه‌ی ورود یا خروج نمی‌دهد.
- ۲ می‌تواند کانال‌هایی داشته باشد که همواره بازند.
- ۳ دارای خاصیت تراوایی کامل، نسبت به همه‌ی مواد می‌باشد.
- ۴ از مولکول‌های لیپیدی و پروتئینی تشکیل شده است.

۴۸ در تبدیل نشاسته به گلوکز،

- ۱ مانند تولید فروکتوز از ساکارز، آب مصرف می‌شود.
- ۲ مانند تولید لاکتوز از گالاکتوز، آب مصرف می‌شود.
- ۳ برخلاف تولید گلیکوژن از گلوکز، آب تولید می‌شود.
- ۴ برخلاف تولید مالتوز از گلوکز، آب تولید می‌شود.

۴۹ در رابطه با انتشار مواد از غشا چند گزینه درست است؟

- الف- جهت حرکت ذرات از محیط غلیظ به رقیق است.
- ب- ممکن است با مصرف انرژی همراه باشد.
- ج- بدون دخالت پروتئین‌های غشا انجام می‌گیرد.
- د- نتیجه‌ی نهایی آن یکسان شدن غلظت همه‌ی نقاط است.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۵۰ اجزای اصلی غشاهای سلول‌های جانوری

- ۱ می‌توانند پیش‌ساز برخی هورمون‌ها باشند.
- ۲ از واحدهای مونوساکاریدی تشکیل شده‌اند.
- ۳ در ساختار خود پیوند پپتیدی دارند.
- ۴ در ساختار خود مولکول گلیسرول دارند.

)

گزینه‌ی «۱»: نادرست - منظور از اندامک تشکیل شده از کیسه‌های متصل به هم شبکه آندوپلاسمی زیر است. دقت کنید پروتئین‌ها درشت مولکول هستند و انتشار تسهیل شده ندارند (پروتئین را با آمینواسید اشتباه نگیرید).

گزینه‌ی «۲»: نادرست - طبق شکل ۱۰ صفحه‌ی ۱۲ کتاب درسی، شاخه کربوهیدرات‌های منشعب می‌توانند به فسفولیپیدها نیز متصل باشند.

گزینه‌ی «۳»: نادرست - دقت کنید هم آب و هم شکر، اتم O و H دارند ولی غشا فقط به آب نفوذپذیر است.

گزینه‌ی «۴»: درست - با توجه به شکل ۱۴ صفحه‌ی ۱۴ و متن کتاب درسی صحیح است.

2

گزینه ۱: در انتقال فعال، انرژی می‌تواند از ATP (شکل رایج انرژی در یاخته) به دست آید (نه قطعاً).
گزینه ۲: اکسیژن و کربن دی‌اکسید از طریق انتشار ساده از غشا عبور می‌کنند.
گزینه ۳: در انتشار ساده پروتئین‌های غشا نقشی ندارند.

3

4

الف) کل نگری
ب) نگرش بین رشته‌ای
ج) فناوری‌های نوین
د) اخلاق زیستی

6

گزینه ۱: یاخته‌های ماهیچه صاف منشعب نیستند اما یاخته‌های ماهیچه قلبی منشعب‌اند.
گزینه ۲: ماهیچه قلبی خطدار است اما ماهیچه مثانه که ماهیچه‌ای صاف است، خطدار نمی‌باشد.
گزینه ۳: در ماهیچه صاف، یاخته‌ها به آهستگی منقبض می‌شوند و انقباض خود را مدت بی‌نهایت طولانی‌تر از ماهیچه قلبی حفظ می‌کنند.

Y

زنجیره‌های قندی متصل شوند (گلیکولیپیدها).

۳) تمامی پروتئین‌های غشایی (سطحی و سراسری) در تماس با قسمتی از فسفولیپیدها (بخش آبدوست) قرار دارند.

۴) بخش اعظم غشا از مولکول‌های فسفولیپیدی تشکیل شده است که در دو لایه قرار گرفته‌اند که فقط فسفولیپیده لایه‌ی خارجی در تماس با مایع بین باخته‌ای است که جزئی از محیط داخلی است.

۸

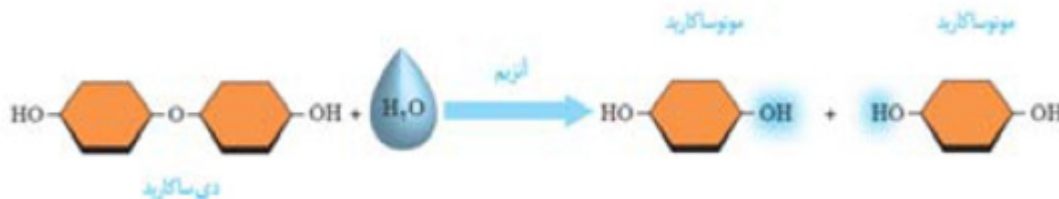
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- (۱) شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف فاقد رناتن است. فقط شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر در اتصال مستقیم با هسته قرار دارد.
 (۲) هسته و میتوکندری (راکیزه) اندامک‌های دوغشایی می‌باشند. یاخته‌های پوششی بدن انسان تک‌هسته‌ای هستند.
 (۳) هسته دارای پوشش منفذدار است. در هسته، دنا قرار دارد که نوعی نوکلئیک اسید است.
 (۴) ریزکیسه‌های حاوی پروتئین از شبکه‌ی آندوپلاسمی به دستگاه گلژی منتقل می‌شوند. دستگاه گلژی در بسته‌بندی مواد و ترشح آن‌ها به خارج از یاخته نقش دارد.

۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فقط مورد الف صحیح است.

طبق شکل زیر، برای آب‌کافت یک دی‌ساکارید به دو مونوساکارید، تنها یک مولکول آب تجزیه می‌شود! بنابراین، موارد ج و د به علت به کار بردن عبارت مولکول‌های آب صحیح نمی‌باشند.



طبق شکل فوق، یکی از مونوساکاریدهای حاصل OH و دیگری H می‌گیرد. بنابراین، یکی از مونوساکاریدها یک نوع اتم (هیدروژن) و دیگری دو نوع اتم (اکسیژن و هیدروژن) را از آب دریافت می‌کند.
 مونوساکاریدی که یک نوع اتم (هیدروژن) را دریافت کرده، اکسیژنی از ساختار خود را در زمان دی‌ساکارید بودن در بخشی بین خود و مونوساکارید دیگر اشتراک می‌گذارد! (درستی مورد الف)
 مالتوز نوعی دی‌ساکارید است که از دو مولکول گلوکز تشکیل شده است. از آن‌جا که گلوکزها مشابه هستند، بنابراین، تعداد اتم‌های کربن یکسانی دارند! پس نمی‌توان گفت در تجزیه هر دی‌ساکارید، تعداد کربن‌های یک مونوساکارید بیش‌تر از دیگری می‌باشد. (نادرستی مورد ب)

۱۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- (۱) راکیزه (میتوکندری) در فرایند تأمین انرژی برای یاخته نقش دارد که در این فرایند، قند مصرف (نه تولید) و ATP تولید می‌شود.
 (۲) تولید پروتئین توسط ریبوزوم‌ها انجام می‌شود که از اجزای بدون غشای یاخته محسوب می‌شوند.
 (۳) مولکول‌های ساخته‌شده در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف، لیپید است و واحدهای آمینواسیدی ندارد.
 (۴) میانک (سانتریول) ساختار استوانه‌ای‌شکلی است که در یاخته به تعداد دو عدد عمود بر هم دیده می‌شود و نقش آن‌ها در تقسیم یاخته‌ای است.

۱۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. می‌توان گیاهانی پرورش داد که در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیش‌تری تولید کنند.

می‌توان از بیماری‌های ارثی، پیشگیری، و یا آن‌ها را درمان کرد.

۱۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گلیکوژن در جانوران و قارچ‌ها ساخته می‌شود و منبع ذخیره‌ی گلوکز در جانوران است.

نشاسته، سلولز و گلیکوژن پلی‌ساکاریدند. این پلی‌ساکاریدها از تعداد فراوانی مونوساکارید گلوکز تشکیل شده‌اند.

۱۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ج» و «د» درست هستند. تولید گیاهان بیشتر و با کیفیت‌تر از طریق مهندسی ژن و حفظ تنوع تولیدکنندگان که خدمات بوم‌سازگان به آن‌ها وابسته است از خدمات علم زیست‌شناسی به جامعه‌ی بشری است.

بررسی سایر موارد:

الف) یکی از اهداف علم زیست‌شناسی جانشین کردن سوخت‌های زیستی مانند الکل به جای سوخت‌های فسیلی مانند نفت است.

ب) کشف روش‌های درمانی و دارویی جدید منجر به مهار بسیاری (نه همه) از بیماری‌ها در جامعه می‌شود.

۱۴

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به طور کلی منابع و سودهایی را که هر بوم‌سازگان دربردارد، خدمات بوم‌سازگان می‌نامند. میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد. پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها به طوری که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندانی در مقدار تولیدکنندگی آن‌ها روی ندهد، موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

۱۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

۱) یکی از کاربردهای علم زیست‌شناسی، جانشین کردن سوخت‌های زیستی به جای سوخت‌های فسیلی است.

۲) در کل‌نگری نتیجه گرفته می‌شود که کل سامانه، چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است.

۳) غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می‌آید.

میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد.

۴) مدت‌هاست که زیست‌شناسان می‌توانند ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند.

۱۶

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: بافت پیوندی می‌تواند استخوان باشد که در حشرات وجود ندارد، استخوان به هر حال واجد رشته‌ای پروتئینی است.

گزینه ۲: در هیدرولیز ساکاریدها تنها یک مولکول آب مصرف می‌شود.

گزینه ۳: اعضای یک جمعیت باید در یک مکان باشند.

گزینه ۴: تولیدمثل از نشانه‌های حیات است.

۱۷

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. آب از محیطی با فشار اسمزی کمتر به محیطی با فشار اسمزی بیشتر می‌رود.

۱۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در ساختار غشا، مولکول‌های فسفولیپیدی به صورتی سازمان یافته‌اند که گلیسرول و

گروه‌های فسفات آن‌ها در تماس مستقیم با محتویات سیتوپلاسم یاخته قرار می‌گیرند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

۱) در مورد جانداران تک سلولی، مایع میان‌یاخته‌ای قابل مشاهده نیست، در نتیجه کربوهیدرات‌هایی که متصل به پروتئین‌ها هستند، در تماس با مایع میان‌یاخته‌ای نیستند.

۲) پروتئینی که عرض غشای یاخته را به صورت کامل طی می‌کند، ممکن است، فاقد منفذی باشد که مواد را میان دو سوی آن جابه‌جا کند. این پروتئین‌ها به دو شکل دارای منفذ و بدون منفذ دیده می‌شوند.

۳) بعضی پروتئین‌های غشا، فقط در تماس با یکی از لایه‌های فسفولیپیدی آن قرار می‌گیرند، پروتئین‌ها دارای اتم نیتروژن در ساختار خود هستند.

۲۰

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سلول‌های یوکاریوتی هسته دارند و محل ماده وراثتی و اجرای دستورات آن متفاوت است. کیسه‌های ذکر شده عبارتند از: شبکه آندوپلاسمی زبر و جسم گلژی. همه‌ی اندامک‌ها در ساختار خود پروتئین (مثلاً آنزیم) دارند که دارای شکل و کار ویژه است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی ۲: منظور ریبوزوم است که فقط در مورد گلژی صادق است. گزینه‌ی ۳: تولید این پروتئین‌ها فقط وظیفه شبکه آندوپلاسمی است. جسم گلژی در ترشح آن‌ها نقش دارد. گزینه‌ی ۴: گلژی و شبکه آندوپلاسمی به یکدیگر متصل نیستند.

۲۱

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پروتئین‌ها کارهای متفاوتی انجام می‌دهند. انقباض ماهیچه، انتقال مواد در خون و کمک به عبور مواد از غشای یاخته و عملکرد آنزیمی از کارهای پروتئین‌هاست. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: پروتئین‌ها، از به هم پیوستن واحدهایی به نام آمینواسیدها تشکیل می‌شوند. همانطور که در شکل فصل ۱ می‌بینید، ساختار این واحدها لزوماً مشابه نیستند. گزینه «۳»: کربوهیدرات‌ها در سطح بیرونی غشای یاخته یافت می‌شوند. گزینه «۴»: دی‌ساکارید نوعی کربوهیدرات است که از به هم پیوستن تعداد زیادی واحد ساختاری ایجاد نشده است.

۲۲

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. به تازگی، روشی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها در حال گسترش است که پزشکی شخصی نام دارد. پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها بر بررسی وضعیت بیمار، با بررسی اطلاعاتی که در دناى هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند.

۲۳

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «الف» به نادرستی بیان شده است. بررسی موارد:

الف) بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند و در مقایسه با زردپی (بافت پیوندی رشته‌ای)، یاخته‌های بیش‌تری دارد.

ب) بافت استخوانی نوعی بافت پیوندی است و همانند غشای پایه، رشته‌های پروتئینی دارد.

ج) نورون‌ها یاخته‌های اصلی بافت عصبی هستند و در تحریک ماهیچه‌های بدن نقش دارند.

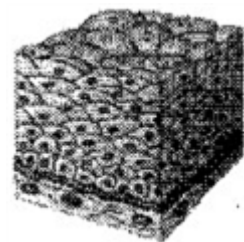
د) ماهیچه موجود در ناحیه حلق از نوع ماهیچه اسکلتی و ماهیچه موجود در دیواره معده از نوع ماهیچه صاف است. ماهیچه صاف است. ماهیچه اسکلتی برخلاف ماهیچه صاف، ظاهری مخطط دارد.

۲۴

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

۱) در بافت عصبی، یاخته‌های عصبی (نورون‌ها) به عنوان یاخته‌های اصلی و یاخته‌های غیرعصبی دیده می‌شوند. برخی از یاخته‌های عصبی می‌توانند با یاخته‌های ماهیچه‌ای (دارای توانایی انقباض) در ارتباط باشند.

۲) بافت پوششی مری از نوع سنگفرشی چندلایه است. در این بافت با توجه به شکل فقط یاخته‌های لایه‌ی زیرین در تماس با غشای پایه هستند.



۳) یاخته‌های موجود در بافت چربی، همگی دارای ویژگی‌های مربوط به حیات هستند.

۴) با توجه به شکل کتاب درسی، بافت پیوندی سست دارای رشته‌های کشسان و کلاژن می‌باشد که ضخامت‌های متفاوتی دارند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های بدن انسان به شکل بافت‌های مختلف سازمان یافته‌اند و فضای بین آن‌ها را مایع بین‌یاخته‌ای پر کرده است که محیط زندگی یاخته‌ها است. مایع بین یاخته‌ای به طور دائم مواد مختلفی را با خون مبادله می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: غشاء نفوذپذیری انتخابی دارد، یعنی فقط برخی از مولکول‌ها و یون‌ها می‌توانند از آن عبور کنند.

گزینه ۳: هر یاخته چیزی بیش از مجموع مولکول‌های تشکیل دهنده آن است و این موضوع در سطوح بافت، اندام، دستگاه و جاندار نیز صادق است که تا سطح زیست‌کره ادامه دارد.

گزینه ۴: اطراف همه یاخته‌ها را غشاء یاخته احاطه می‌کند. مواد گوناگون برای ورود و خروج به یاخته، باید از سد غشاء یاخته عبور کنند. مواد با فرایندهای ویژه‌ای از غشای یاخته عبور می‌کنند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل غشا، کربوهیدرات فقط در لایه خارجی غشا وجود دارد، اما کلسترول در هر دو لایه غشای یاخته دیده می‌شود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ترتیب سطوح سازمان‌بندی حیات از پایین به بالا (از اولین تا آخرین سطح) به صورت یاخته - بافت - اندام - دستگاه - جاندار - جمعیت - اجتماع - بوم‌سازگان - زیست‌بوم - زیست‌کره است. در ضمن کبد نوعی اندام محسوب می‌شود.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در آندوسیتوز به علت فرورفتگی در غشا و تشکیل کیسه‌ی غشایی درون یاخته، کربوهیدرات‌های غشایی که در لایه‌ی خارجی غشای یاخته هستند، در هنگام شکل‌گیری کیسه، در لایه‌ی داخلی غشای کیسه قرار می‌گیرند و می‌توانند در تماس با ماده باشند و هم‌زمان با عمل آندوسیتوز در یاخته، پمپ سدیم - پتاسیم می‌تواند در یاخته‌ی پوششی روده، ATP مصرف کند (پمپ سدیم - پتاسیم همیشه فعال است).
بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در آندوسیتوز، مساحت غشای یاخته‌ای کاهش پیدا می‌کند.

(۳) در آندوسیتوز به علت فرورفتگی ایجاد شده در غشا، بخشی از مایع خارج یاخته‌ای وارد فرورفتگی شده و عمده‌ی آن مایع، آب است، بنابراین مولکول‌های آب جابه‌جا می‌شوند.

(۴) پروتئین‌های بین یاخته‌ای مانند کلاژن پس از ساخته شدن به روش آگزوسیتوز به محل فعالیت‌های خود منتقل می‌شوند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پروتئین‌هایی که در بخش میانی غشا قرار ندارند و در نزدیکی رشته‌های کلاژن هستند، پروتئین‌هایی هستند که در لایه‌ی خارجی غشا قرار دارند و توانایی ایجاد منفذ را ندارند، پروتئین‌هایی می‌توانند منفذ ایجاد کنند که در سراسر عرض غشا قرار گرفته‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) پروتئین‌هایی که در بخش میانی غشا قرار ندارند و به ماده‌ی زمینه‌ای نزدیک هستند، پروتئین‌هایی هستند که در لایه‌ی خارجی غشا قرار دارند و فقط گروهی از آن‌ها با زنجیره‌های کربوهیدراتی در تماس‌اند.

(۲) پروتئین‌هایی که به اندامک‌های یاخته نزدیک‌اند و در بخش میانی غشا قرار ندارند، در لایه‌ی داخلی هستند و نمی‌توانند با رشته‌های کلاژن و کشسان در تماس باشند.

(۴) پروتئین‌هایی که نزدیک مایع بین‌یاخته‌ای هستند با پروتئین‌هایی که در سراسر عرض غشا قرار دارند، تماس ندارند.

۳۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. طبق تعریف کتاب درسی هم‌ایستایی (هومئوستازی) یک ویژگی بین همه‌ی جانداران است به این معنی که جاندار می‌تواند وضع درون پیکر خود را در محیطی که همواره در حال تغییر است، در حد ثابتی نگه دارد. همه‌ی جانداران دارای دنا هستند که الگوهای رشد و نمو را در آنها تنظیم می‌کند. خم شدن ساقه‌ی گیاهان به سمت نور نمونه‌ای از ویژگی پاسخ به محیط توسط جانداران است.

۳۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گستره‌ی حیات از یاخته شروع می‌شود و با زیست‌کره به پایان می‌رسد.

۳۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کربوهیدرات‌ها در سطح خارجی غشای یاخته قرار دارند.

۳۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. محیط جانداران همواره در تغییر است؛ اما جاندار می‌تواند از طریق ویژگی هم‌ایستایی، وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد. همه‌ی جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند؛ مثلاً ساقه‌ی گیاهان به سمت نور خم می‌شود.

۳۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شکل مربوط به گذرندگی (اُسمز) است. در لوله‌ی B محلول گلوکز و در لوله‌ی A آب خالص وجود دارد و فقط مولکول‌های آب می‌توانند از غشای بین دو لوله عبور کنند. مولکول‌های آب به لوله‌ی B منتشر می‌شوند، بنابراین با گذشت زمان، سطح محلول لوله‌ی A پایین‌تر و سطح محلول لوله‌ی B بالاتر می‌رود.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سطح محلول در لوله‌ی A پایین می‌آید.

گزینه ۳: گلوکز از غشای بین دو لوله عبور نمی‌کند.

گزینه ۴: غلظت محلول هیچ‌گاه در لوله برابر نمی‌شود، زیرا گلوکز از غشا عبور نمی‌کند.

۳۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. غلظت مواد در مایع بین‌یاخته‌ای و خون مشابه درون یاخته است. در نتیجه آب نمی‌تواند بیش از حد وارد یاخته شود.

۳۶ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل در ارتباط با بافت چربی است که به عنوان عایق حرارتی نیز عمل می‌کند.

۳۷ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هیچ‌کدام از جانوران توانایی تولید آنزیم سلولاز را ندارند ولی بقیه گزینه‌ها در بسیاری موارد صحیح هستند.

۳۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی موارد غلط:

الف) در انتقال فعال هم یون‌ها جابه‌جا می‌شوند و هم مولکول‌ها.

ب) غلظت مواد در مایع بین‌یاخته‌ای و خون مشابه درون یاخته است.

ج) پروتئین انتقال‌دهنده، سدیم را به خارج یاخته و پتاسیم را به داخل یاخته هدایت می‌کند.

۳۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

الف) امروزه با استفاده از دنا، افراد هویت آن‌ها به آسانی شناسایی می‌شود.

ج) دستگاه‌ها و تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی و ... حاصل دسترنج و همکاری زیست‌شناسان و متخصصان دیگر رشته‌های علمی و فنی هستند.

د) علوم تجربی، محدودیت‌هایی دارند و نمی‌توانند به همه پرسش‌های ما پاسخ دهند و از حل برخی مسائل بشری ناتوان‌اند.

۴۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «ب» و «د» درست هستند.

الف: همه‌ی جانداران دارای هم‌ایستایی (هومئوستازی) هستند و می‌توانند شرایط محیط درونی خود را در حالت پایدار نگه دارند. اما باید توجه داشت برخی جانداران تک‌سلولی هستند و استفاده از لفظ وضعیت درونی سلول‌های خود برای آن‌ها درست نیست زیرا تنها یک سلول دارند.

ب: درست است.

ج: سازش پیدا کردن با محیط اطراف نیازمند گذر زمان است و حتی ممکن است چندین نسل طول بکشد تا گونه‌ای از جانوران بتوانند با محیط اطراف خود سازگاری پیدا کنند. مثلاً اگر شما یک خرس سیاه را به قطب ببرید آیا بلافاصله سفید می‌شود؟

د: همه‌ی جانداران بخشی از انرژی به دست آمده را ذخیره کرده و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند.

۴۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. می‌توانند ولی خیلی کم‌تر این کار را می‌کنند. از سوختن گازوئیل زیستی هم CO_2 تولید می‌شود که عامل گرم شدن زمین است. ولی مقدار این CO_2 تولید شده از سوخت‌های زیستی خیلی کم‌تر از سوخت‌های فسیلی است.

۴۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط «الف» درست است.

ب: گاز سوخت پاک نیست، فسیلی است.

ج: هر دو پایدار و تجدیدپذیرند.

د: انرژی حاصل از آب‌های روان تجدیدپذیر است.

۴۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سوخت‌های تجدیدپذیر سوخت‌هایی هستند که هم تمام نمی‌شوند (چون باز تولید می‌شوند) هم پاک هستند و مثل سوخت‌های تجدیدناپذیر (فسیلی) محیط زیست را آلوده نکرده و باعث گرم شدن زمین نمی‌شوند.

۴۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «ج» درست هستند. زیست‌شناسان امروزه به این نتیجه رسیده‌اند که بهتر

است برای درک سامانه‌های زنده، جزءنگری را کنار بگذارند و بیش‌تر «کل‌نگری» کنند، تا بتوانند ارتباط های درهم

آمیخته‌ی درون این سامانه‌ها را کشف و آن‌ها را در تصویری بزرگ‌تر و کامل‌تر مشاهده کنند.

۴۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط «الف» درست است. زیست‌شناسی اصولاً علمی است تجربی که فقط می‌تواند به بررسی پدیده‌های قابل مشاهده (مستقیم یا غیرمستقیم) و اندازه‌گیری بپردازد. طعم خوش‌مزه و بدمزه، زشتی و زیبایی، ارزش‌های هنری و ادبی در محدوده‌ی زیست‌شناسی بررسی نمی‌شوند. مورد «الف» قابل مشاهده و اندازه‌گیری است. (ب): خوشمزه بودن طعم شیر به زیست ربط ندارد.

(د): در زیست، همه‌ی پدیده‌ها باید مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده باشند. مستقیم یعنی مثلاً مهاجرت پروانه‌ها که قابل رؤیت است. غیرمستقیم یعنی اثر چیزی پی به خود آن چیز ببریم. مثلاً وقتی سرما می‌خوریم، خود ویروس را نمی‌بینیم اما از علائم آن می‌توانیم پی به وجود ویروس ببریم.

۴۶

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پروانه‌ی موناک برای مهاجرت به نور خورشید نیاز دارد. چون به کمک جایگاه خورشید در

آسمان می‌تواند مسیر خود را تعیین کند.

۴۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. غشای پلاسمایی سلول‌های جانوری، همانند سایر غشاهای زیستی، دارای نفوذپذیری انتخابی است و نسبت به همه‌ی مواد، تراوایی کامل ندارد. سایر موارد عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند.

۴۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تبدیل نشاسته به گلوکز مانند تبدیل گلیکوژن به گلوکز، نوعی هیدرولیز است که در جریان آن مولکول‌های آب مصرف می‌شوند. تولید لاکتوز از گالاکتوز و هم‌چنین تولید مالتوز از گلوکز، نوعی واکنش سنتز آب‌دهی است که در جریان آن‌ها آب تولید می‌شود.

۴۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

در طی انتشار جهت حرکت مواد در تمام جهات است. (الف: نادرست)

انتشار هیچ‌گاه انرژی مصرف نمی‌کند. (ب: نادرست)

انتشار تسهیل شده به کمک پروتئین‌ها انجام می‌گیرد. (ج: نادرست)

۵۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اجزای اصلی تشکیل‌دهنده‌ی غشاهای سلول‌های جانوری و سایر غشاهای زیستی، مولکول‌های فسفولیپید هستند که در ساختار خود مولکول گلیسرول، دو اسید چرب و یک گروه فسفات دارند.

1	1	2	3	4
2	1	2	3	4
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4
5	1	2	3	4
6	1	2	3	4
7	1	2	3	4
8	1	2	3	4
9	1	2	3	4
10	1	2	3	4
11	1	2	3	4
12	1	2	3	4
13	1	2	3	4
14	1	2	3	4
15	1	2	3	4
16	1	2	3	4
17	1	2	3	4
18	1	2	3	4
19	1	2	3	4
20	1	2	3	4
21	1	2	3	4
22	1	2	3	4
23	1	2	3	4
24	1	2	3	4
25	1	2	3	4
26	1	2	3	4
27	1	2	3	4
28	1	2	3	4
29	1	2	3	4
30	1	2	3	4
31	1	2	3	4
32	1	2	3	4

33	1	2	3	4
34	1	2	3	4
35	1	2	3	4
36	1	2	3	4
37	1	2	3	4
38	1	2	3	4
39	1	2	3	4
40	1	2	3	4
41	1	2	3	4
42	1	2	3	4
43	1	2	3	4
44	1	2	3	4
45	1	2	3	4
46	1	2	3	4
47	1	2	3	4
48	1	2	3	4
49	1	2	3	4
50	1	2	3	4

