

آزمون آزمایشی ۱۸ اردیبهشت ۱۴۰۵

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۵

A

دفترچه شماره ۱

وقت پیشنهادی	تا شماره	از شماره	تعداد پرسش	مواد امتحانی
۴۵ دقیقه	۴۵	۱	۴۵	زیست‌شناسی
مدت پاسخ‌گویی: ۴۵ دقیقه		تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵		

دفترچه پاسخ تشریحی



داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه هوشمند بعد از آزمون، بانک سؤال گزینۀ دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند و... با استفاده از نام کاربری و رمز عبور وارد سایت gozine2.ir شوید. در ثبت نام اینترنتی نام کاربری کد ملی شماست و رمز عبور توسط خودتان تعیین شده است. در ثبت نام انفرادی و مدرسه‌ای، نام کاربری و رمز عبور خود را از مدرسه یا نمایندگی شهر خود دریافت نمایید.

پاسخ تشریحی تصویری



۱- هنگام انجام تنفس یاخته‌های هوازی در نوعی یاخته یوکاریوتی، در فاصله میان تولید پیرووات تا تولید آخرین مولکول CO_2 ، مورد انتظار است.

- ۱) مصرف ترکیبی پنج کربنه، مانند دریافت الکترون توسط مولکول‌های پیرووات
- ۲) تولید مولکول‌های NADH در راکیزه (میتوکندری)، برخلاف آزاد شدن کوانزیم A از مولکولی آلی
- ۳) ورود الکترون از $FADH_2$ به زنجیره انتقال الکترون، مانند تولید مولکول پنج کربنی
- ۴) مصرف مولکول شش کربنه، برخلاف تبدیل قند سه کربنی به اسید سه کربنی فسفات‌دار

۲- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«در نوعی تأمین انرژی در یاخته که به‌طور حتم»

- ۱) در تهیه فراورده‌های شیری به کار می‌رود- تبدیل لاکتات به پیرووات در ماده زمینه سیتوپلاسم انجام می‌گیرد
- ۲) به علت کمبود اکسیژن در گیاهان می‌تواند رخ دهد- NAD^+ توسط نوعی پذیرنده آلی الکترون، بازسازی می‌شود
- ۳) مولکول NADH الکترون‌های خود را از دست می‌دهد- اکسیژن با دریافت الکترون به یون اکسید تبدیل می‌شود
- ۴) در ورآمدن خمیر نان نقش دارد- در پی اکسایش پیرووات، اتانول ایجاد می‌شود

۳- کدام مورد برای تکمیل جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«هنگامی که در تارهای قرمز ماهیچه دلتایی، مولکول پیرووات می‌یابد، قطعاً»

- ۱) اکسایش- بلافاصله پس از تولید NADH، کربن دی‌اکسید تولید می‌گردد
- ۲) کاهش- شرایط لازم برای تولید نوعی اسید سه کربنی در سیتوپلاسم فراهم می‌شود
- ۳) اکسایش- نوعی حامل الکترون تولید می‌شود که یک نوع نوکلئوتید دارای باز آلی آدنین است
- ۴) کاهش- تولید ماده‌ای قلیایی‌کننده، در بیشترین یاخته‌های موجود در خون افزایش می‌یابد

۴- کدام مورد برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در یک گیاه دولپه، هر مولکولی که در غشای موجود در یک یاخته میانبرگ اسفنجی به بر دازد، قطعاً»

- ۱) راکیزه (میتوکندری)- تولید شکل رایج انرژی در یاخته- با فعالیت خود، pH فضای بین دو غشا را کاهش می‌دهد
- ۲) راکیزه- دریافت و از دست دادن الکترون- با سر و دم مولکول‌های فسفولیپیدی غشا در تماس می‌باشد
- ۳) تیلاکوئید- جابه‌جایی یون‌های هیدروژن در خلاف جهت شیب غلظت- انرژی خود را از الکترون‌های P_700 کسب می‌نماید
- ۴) تیلاکوئید- افزایش غلظت پروتون‌ها در فضای درونی تیلاکوئید- به‌منظور انجام این فعالیت ATP مصرف نمی‌کند

۵- کدام مورد جاهای خالی را در عبارت زیر به‌طور مناسبی کامل می‌کند؟

«در یاخته غلاف آوندی در نوعی گیاه تک‌لپه، طی چرخه کالوین چرخه کربس،»

- ۱) برخلاف- میزان فسفات آزاد درون یاخته کاهش پیدا می‌کند
- ۲) مانند- مولکول آغازگر واکنش در ساختار خود پنج کربن دارد
- ۳) مانند- تشکیل و شکسته شدن پیوندهای اشتراکی صورت می‌گیرد
- ۴) برخلاف- مولکول‌های $NADP^+$ با دریافت الکترون کاهش می‌یابند

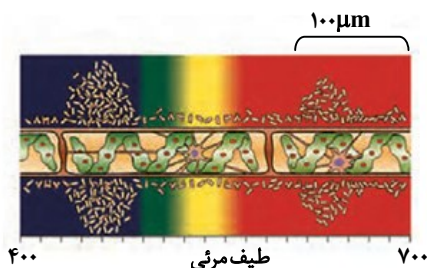
۶- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«انواعی از فرایندهای تنفس درون یاخته میانبرگ گیاه لوبیا می‌توانند مشاهده شوند. در هر نوعی که»

- ۱) اکسیژن مصرف می‌شود، ساخت اکسایشی ATP مشاهده می‌شود
- ۲) CO_2 تولید می‌شود، تولید و مصرف NADH مشاهده می‌شود
- ۳) در راکیزه (میتوکندری) CO_2 تولید می‌شود، ساخت اکسایشی ATP مشاهده می‌شود
- ۴) ATP با استفاده از انرژی NADH تولید می‌شود، تولید و مصرف ترکیب پنج کربنه رخ می‌دهد

۷- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در صورت مطابقت شکل روبه‌رو با نمودار طیف جذبی رنگیزه‌های فتوسنتزی، می‌توان گفت»



۱) بیشترین میزان فتوسنتز در حداکثر جذب نوری سبزینه‌های a و b رخ داده است

۲) کاروتنوئیدها، نقش اصلی در انجام فتوسنتز اسپروژیر را برعهده دارند

۳) کمترین میزان مصرف CO_2 در طول موج بین ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر می‌باشد

۴) همه طول موج‌های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز مؤثر هستند

۸- چند مورد، جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«در واکنش های وابسته به نور یک گیاه C_3 ،»

- (الف) پمپ غشایی بین فتوسیستم ۱ و ۲، تنها عامل مؤثر برای افزایش تراکم H^+ درون تیلاکوئید است
 (ب) هر دو نوع زنجیره انتقال الکترون قرار گرفته در غشای تیلاکوئید، دارای عاملی برای انتقال فعال H^+ به درون تیلاکوئید هستند
 (ج) زنجیره انتقال الکترون کوچک تر برخلاف زنجیره انتقال بزرگ تر، دارای آنزیم ATP ساز است
 (د) الکترون های برانگیخته P_700 در فتوسیستم ۱ و P_680 در فتوسیستم ۲، به طور مستقیم در تولید نوری ATP مؤثر هستند
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹- کدام یک از گزینه های زیر در رابطه با فتوسنتز در یک گیاه C_3 به درستی بیان شده است؟

- (۱) O_2 تولیدی در مرحله دوم فتوسنتز برای خروج از اندامکی که در آن تولید شده است باید حداکثر از ۲ غشا عبور کند.
 (۲) الکترون های فتوسیستم ۱ طی حرکت به سمت فتوسیستم ۲، بخشی از انرژی خود را از دست می دهند.
 (۳) O_2 تولیدی در مرحله نوری فتوسنتز، جهت مصرف در اکسایش گلوکز در همان یاخته، از ۵ غشا عبور می کند.
 (۴) هر پروتئینی که در عبور H^+ از غشای تیلاکوئید نقش دارد، جزء زنجیره انتقال الکترون است.

۱۰- کدام مورد برای پر کردن جاهای خالی مناسب است؟

«گروهی از گیاهان قادر هستند CO_2 جو را تثبیت کنند؛ این گیاهان»

- (۱) هنگام روز و در ترکیب چهار کربنی - به طور حتم در برگ های خود میان برگ اسفنجی و نرده ای دارند
 (۲) فقط توسط چرخه کالوین - همانند گیاهان CAM، در دمای بالا و تابش شدید نور، فقط فتوسنتز انجام می دهند
 (۳) فقط هنگام شب و در ترکیب چهار کربنی - می توانند دارای ترکیب نگهدارنده آب در واکوئول های خود باشند
 (۴) فقط هنگام روز - در میان برگ اسفنجی و غلاف آوندی، چرخه کالوین را انجام می دهند

۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

«هر جاندار فتوسنتز کننده و می تواند»

- (۱) تک یاخته ای - بدون نیاز به سبزیسه (کلروپلاست)، زنجیره انتقال الکترون تشکیل دهد
 (۲) اکسیژن زا - مولکول های آب را درون فضای داخلی تیلاکوئید تجزیه نماید
 (۳) غیر اکسیژن زا - از هیدروژن سولفید به عنوان منبع الکترون استفاده نماید
 (۴) پریاخته ای - در شرایطی با تغذیه از مواد آلی محیطی، انرژی مورد نیاز را به دست آورد

۱۲- فرض کنیم برای همسانه سازی ژن های انسولین در باکتری، مراحل مهندسی ژنتیک در حال انجام است. در هر مرحله ای از این مراحل که از آنزیم استفاده شود،
 (۱) برش دهنده - پس از اتمام فعالیت آنزیمی، تنها دو انتهای چسبنده ایجاد می گردد
 (۲) هلیکاز - به کمک شوک الکتریکی و یا حرارت دیواره باکتری منفذدار می شود
 (۳) رنابسپاراز - باکتری های دارای دناى نوترکیب از سایر باکتری ها جدا می شوند
 (۴) لیگاز - چهار پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای آدنین دار و گوانین دار تشکیل می شود

۱۳- کدام مورد برای کامل کردن جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«از فناوری مهندسی پروتئین، برای تولید پروتئین های اینترفرون و پلاسمین کمک می گیرند. در تولید اینترفرون پلاسمین،»

- (۱) برخلاف - پروتئین نهایی در یک آمینواسید با پروتئین اولیه تفاوت خواهد داشت
 (۲) مانند - پایداری مولکول نهایی نسبت به پروتئینی که در بدن تولید می شود، بیشتر است
 (۳) برخلاف - به منظور تولید محصولی با عملکرد مناسب، باید ساختار اول پروتئین تغییر نماید
 (۴) مانند - از پروتئین به عنوان دارو استفاده شده و عملکرد ضد ویروسی آن از پروتئین طبیعی بیشتر است

۱۴- یکی از داروهایی که توسط زیست فناوری تولید می شود، در کنترل بیماری دیابت نوع یک استفاده می شود. کدام جمله درباره این دارو به درستی بیان شده است؟

- (۱) برای تولید آن، هر سه ژن این مولکول به یک باکتری منتقل می شود.
 (۲) باکتری ها قادر به ساختن شکل غیرفعال این مولکول نیستند.
 (۳) در هنگام ترجمه مولکول پیش انسولین زنجیره B در مقایسه با زنجیره A زودتر ساخته شده است.
 (۴) به روش زیست فناوری، شکل فعال این مولکول در باکتری ساخته می شود.

۱۵- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

«به منظور به کمک روش‌های زیست‌فناوری نوین می‌بایست»

- (الف) تولید واکسن - آنتی‌ژن عامل بیماری‌زا به ویروس یا باکتری غیربیماری‌زا وارد شود
 (ب) انجام ژن‌درمانی - ژن سالم جایگزین نسخه ناقص در یاخته‌های خارج شده از بدن گردد
 (ج) تولید واکسن - میکروب کشته شده یا ضعیف شده و یا سم خنثی شده را به بدن فرد تزریق نمود
 (د) انجام ژن‌درمانی - جهت استفاده از ناقل ویروسی، دمای حلقوی آن را با آنزیمی برش داد

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶- کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با یک مرد سالم و بالغ، به درستی تکمیل می‌کند؟

«جهت انجام فرایند تشکیل لخته، یکی از عوامل مورد نیاز است و»

- (۱) آنزیم - در صورت تشکیل لخته، به‌طور طبیعی توسط آنزیم دیگری تجزیه می‌شود
 (۲) کلسیم - این عنصر در تار ماهیچه‌ای پس از ورود به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم سبب اتصال سر اکتین به میوزین می‌شود
 (۳) پلاسمین - می‌توان با انجام نوعی جانشینی در ژن آن، مدت اثر آن را بیشتر کرد
 (۴) هپارین - از یاخته‌هایی ترشح می‌شود که علاوه بر ترشح آن توانایی ترشح هیستامین را نیز دارند

۱۷- کدام مورد جاهای خالی را در عبارت زیر به درستی کامل می‌کند؟

«در مراحل همسانه‌سازی ژن در مرحله از مرحله‌ای که از شوک الکتریکی استفاده می‌شود،»

- (۱) قبل - آنزیم لیگاز پیوندی بین بازهای موجود در دو انتهای چسبیده ایجاد می‌کند
 (۲) قبل - آنزیم برش‌دهنده، پیوندهای فسفودی‌استر بین بازهای آلی را تجزیه می‌کند
 (۳) بعد - نوعی آنزیم بسیار منجر به افزایش فسفات آزاد یاخته می‌شود
 (۴) بعد - به‌طور حتم پادزیست (آنتی‌بیوتیک) مورد استفاده قرار می‌گیرد

۱۸- کدام موارد به ترتیب مراحل ساخت داروی Humulin N به روش مهندسی ژنتیک را به درستی مشخص می‌کند؟

(الف) خالص کردن زنجیره‌های پلی‌پپتیدی

(ب) انتخاب یاخته‌های دریافت‌کننده به کمک پادزیست

(ج) انتقال ژن زنجیره‌های A و B به‌طور جداگانه به دیسک

(د) ترکیب زنجیره‌های A و B برای تولید داروی فعال

۱ (۱) «ج» - «ب» - «الف» - «د»

۲ (۲) «ج» - «ب» - «د» - «الف»

۳ (۳) «الف» - «ج» - «ب» - «د»

۴ (۴) «الف» - «د» - «ج» - «ب»

۱۹- تجربه در شکل‌گیری چند مورد از رفتارهای نام‌برده شده، نقش دارد؟

(الف) عدم پاسخ شقایق دریایی به حرکات مداوم آب

(ب) رام کردن جانوران برای انجام حرکات نمایشی در سیرک

(ج) حل مسئله در کلاغ به‌منظور دستیابی به منبع غذایی

(د) بیرون آوردن موربانه‌ها از لانه توسط شامپانزه

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۰- کدام مورد برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«امتناع یک پرنده از خوردن مجدد پروانه موناک نوعی شرطی شدن است و در این نوع رفتار،»

(۱) فعال - تکرار یا خودداری از انجام یک رفتار به نتیجه نهایی آن بستگی خواهد داشت

(۲) کلاسیک - محرک بی‌اثر پس از مدتی می‌تواند بر رفتار جانور اثر داشته باشد

(۳) فعال - یادگیری، تنها به کمک اطلاعات ایجاد شده در مخ جانور امکان‌پذیر است

(۴) کلاسیک - تحت تأثیر برهم‌کنش اطلاعات ژنتیکی و تجربیات، در فرد تغییر ایجاد می‌شود

۲۱- کدام جمله در مورد رفتار مهاجرت در جانوران به درستی بیان شده است؟

(۱) رفتار جهت‌یابی لاک‌پشت‌ها برای بازگشت به دریا پس از تخم‌گذاری صرفاً از نوع یادگیری است.

(۲) چون رفتار مهاجرت در جانوران سازگارکننده است با سازوکار انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

(۳) رفتار مهاجرت در جانوران صرفاً به هدف حفظ بقا و زادآوری انجام می‌شود.

(۴) مهاجرت رفتاری است که اساس ژنی دارد و یادگیری در آن نقش ندارد.

۲۲- کدام گزینه نمی‌تواند جمله زیر را به درستی کامل کند؟

«در خواب زمستانی،»

- (۱) انجام چرخه کربس در راکیزه (میتوکندری) یاخته‌های جانور، کاهش می‌یابد
- (۲) فعالیت پایین‌ترین بخش ساقه مغز در جانور کاهش می‌یابد
- (۳) جانور وارد یک دوره عدم فعالیت می‌شود و نیازی به انرژی وجود ندارد
- (۴) جانور از انرژی ذخیره‌شده در بافتی که به‌عنوان عایق حرارتی عمل می‌کند، استفاده می‌کند

۲۳- کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به تنوع رفتارها در جانوران، می‌توان گفت در رفتار قطعاً»

- (۱) قلمروخواهی - جانور صاحب قلمرو از قلمروی خود فقط در برابر افراد هم‌گونه مزاحم دفاع می‌کند
- (۲) غذاییابی - جانور موادی را می‌خورد که در عین داشتن انرژی بالا، راحت‌تر هم به دست بیاید
- (۳) زادآوری - جانور دارای صفات ظاهری چشمگیر، دارای ژن‌های صفات سازگارکننده نیز هست
- (۴) مهاجرت - نوعی شارش ژن رخ می‌دهد و می‌تواند منجر به افزایش تنوع زیستی در جمعیت مقصد شود

۲۴- کدام موارد، جمله زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

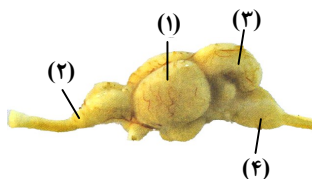
«رفتار دگرخواهی قطعاً»

- (الف) به ضرر فرد دگرخواه است
- (ب) بین خویشاوندان انجام می‌گیرد
- (ج) در پستانداران همانند بی‌مهرگان می‌تواند دیده شود
- (د) بر اساس روند انتخاب طبیعی، برگزیده شده است

(۱) «الف» - «ب» (۲) «ج» - «د» (۳) «ب» - «ج» (۴) «الف» - «د»

۲۵- کدام گزینه در مورد شکل روبه‌رو که مربوط به مغز ماهی می‌باشد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بخش شماره همتای بخشی در مغز انسان است که وظیفه را برعهده دارد.»



(۱) ۲- تنظیم دمای بدن

(۲) ۱- تنظیم تنفس

(۳) ۳- حفظ تعادل

(۴) ۴- تحلیل پاسخ این سؤال

۲۶- با توجه به ساختار دستگاه عصبی مرکزی و محیطی در بدن انسان، کدام عبارت درست است؟

- (۱) همه یاخته‌های عصبی (نورون‌های) حسی، دارینه (دندریت) بلندتری نسبت به آسه (آکسون) خود دارند.
- (۲) ریشه پشتی اعصاب نخاعی برخلاف ریشه شکمی این اعصاب دارای مولکول‌های دنای (DNA) خطی است.
- (۳) در هر دو بخش اصلی دستگاه عصبی مرکزی، ماده سفید توسط ماده خاکستری احاطه شده است.
- (۴) لوب‌های (پیا‌های) بویایی مجاور بزرگ‌ترین لوب مخ هستند و لوب‌های پس‌سری و گیجگاهی در مجاورت مخچه قرار دارند.

۲۷- کدام مورد برای تکمیل جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«در چشم انسان، عنبیه در تماس مستقیم با قرار داشته و»

- (۱) قرنیه - با تنظیم ضخامت عدسی، موجب تشکیل تصویر روی شبکیه می‌شود
- (۲) ماهیچه‌های مژکی - ماهیچه‌های شعاعی آن فقط به هنگام کاهش نور منقبض می‌گردند
- (۳) زلالیه - در میزان تحریک گیرنده‌های نوری موجود در نازک‌ترین لایه کره چشم نقش دارد
- (۴) عدسی - یاخته‌های آن تحت تأثیر اعصاب خودمختار تغییر وضعیت می‌دهند

۲۸- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در بخش حلزونی گوش داخلی یک انسان سالم و بالغ بخش دهلیزی،»

- (۱) مانند - مژک‌های گیرنده‌های مکانیکی با مایع درون بخش تماس ندارند
- (۲) برخلاف - بیشتر یاخته‌ها به دنبال حرکت نوعی مایع به تولید پیام عصبی می‌پردازند
- (۳) مانند - پیام‌های عصبی تولیدشده، در نهایت به کمک نوعی عصب حسی فقط به قشر مخ می‌رسند
- (۴) برخلاف - ارتعاش در پیچه موجب حرکت مایع شده و با خم شدن مژک‌ها، گیرنده تحریک می‌شود



۲۹- کدام مورد برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در جانور روبه‌رو،»

- ۱) در پشت هر پرده صماخ تنها یک گیرنده مکانیکی وجود دارد
 - ۲) محفظه هوایی مربوط به شنیدن، در برخی پاهای حشره وجود ندارد
 - ۳) گیرنده‌های مکانیکی موجود در خط جانبی به ارتعاش حساس هستند
 - ۴) مغز دارای دو گره عصبی به هم جوش خورده است و طناب عصبی پشتی وجود دارد
- ۳۰- با توجه به انسانی ایستاده در حالت طبیعی کدام گزینه بیان‌کننده استخوان یا ماهیچه‌ای است که از سطح پشتی اسکلت انسان قابل مشاهده است؟

- ۱) استخوان پهنی که جزء بخش محوری است و استخوان‌های محافظت‌کننده از کلیه‌ها به آن اتصال دارند.
- ۲) استخوان پهنی که از بخشی محافظت می‌کند که مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل است.
- ۳) ماهیچه‌ای که هنگام زیاد شدن فاصله ماهیچه توأم با ماهیچه دو سر ران، طول سارکومرها را کاهش می‌یابد.
- ۴) ماهیچه‌ای در نزدیکی گردن که در هنگام انقباض، طول رشته‌های اکتین و یا میوزین در آن کاهش می‌یابد.

۳۱- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی، مانند عبارت زیر است؟

«با افزایش سن فعالیت یاخته‌های استخوانی متوقف می‌شود.»

- ۱) شکستگی‌های میکروسکوپی را می‌توان در استخوان‌هایی که دارای حرکت هستند، مشاهده کرد.
- ۲) در یک فرد بالغ ممکن است رشد طولی استخوان‌ها مشاهده شود.
- ۳) ماده زمینه‌ای توسط یاخته‌های بافت پیوندی تولید می‌شوند.
- ۴) در محدوده سر انسان تنها یک مفصل غیرثابت در بین استخوان گیجگاهی و فک پایینی قابل مشاهده است.

۳۲- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن یک انسان سالم هر به‌طور حتم»

- ۱) طناب پیوندی اتصال‌دهنده- از یک سمت به ماهیچه اسکلتی و از سمت دیگر به استخوان متصل است
- ۲) هورمون مؤثر بر شیردهی- روی یاخته‌هایی گیرنده دارد که بر روی غشای پایه قرار گرفته‌اند
- ۳) لنفوسیت موجود در خون- در سطح خود دارای گیرنده‌هایی است که با شکل پادگن (آنتی‌ژن) مکمل هستند
- ۴) مام‌یاخته (اووسیت) موجود در لوله رحمی (فالوپ)- نمی‌تواند مولکول‌های دنا (DNA) موجود در هسته خود را ۲ برابر نماید

۳۳- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مولکول‌های پیک شیمیایی ممکن نیست،»

- الف) برای اثرگذاری بر یاخته هدف، از غشای اطراف آن عبور کنند
- ب) توسط یاخته‌های دستگاهی ساخته شوند که با تک‌تک یاخته‌های بدن ارتباط ندارد
- ج) از یک نوع یاخته ترشح شوند، اما بر چندین نوع یاخته مختلف اثر کنند
- د) بدون نیاز به داشتن گیرنده اختصاصی، بر یاخته هدف خود اثر کنند

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۴- کدام گزینه در رابطه با غده هیپوفیز در بدن انسان، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هر بخش از غده هیپوفیز که در حفظ آب بدن مؤثر است،»

- ۱) با ترشح نوعی هورمون، مستقیماً باعث انقباض برخی ماهیچه‌های صاف می‌شود
- ۲) از طریق تولید هورمون، بر روی فشار اسمزی مایعات بدن تأثیر دارند
- ۳) در بخش‌هایی از زندگی یک زن سالم، می‌تواند مستقیماً بر یاخته‌های از دستگاه تولیدمثل اثر بگذارد
- ۴) میزان تولید شیر از غدد شیری را، بعد از تولد نوزاد با ترشحات خود مستقیماً کنترل می‌کند

۳۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان بالغ و در خط دوم دفاعی، همه بیگانه‌خوارهای»

- ۱) مؤثر در از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها، در گره لنفی برخلاف طحال یافت می‌شوند
- ۲) دارای ریزکیسه‌های حاوی پروتئین، با افزایش فشارخون منجر به حضور بیشتر گویچه‌های سفید می‌شوند
- ۳) دارای هسته چندقسمتی با دانه‌های ریز و روشن، از تقسیم یاخته‌های بنیادی مغز استخوان ایجاد شده‌اند
- ۴) دارای زوائد سیتوپلاسمی، فاقد توانایی عبور از جدار مویرگ هستند

۳۶- کدام مورد برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«یاخته‌ای از دستگاه ایمنی که».

- ۱) شبیه نیروی واکنش سریع است، از آنزیمی استفاده می‌کند که در بزاق نیز وجود دارد
- ۲) درون حبایک‌ها به‌عنوان آخرین خط دفاع وجود دارد، برخلاف یاخته‌های سرتولی در خون به بیگانه‌خواری می‌پردازد
- ۳) دارای هسته‌های روی هم افتاده است، امکان ترشح هیستامین و نوعی ماده ضدانعقاد خون را دارد
- ۴) عمر طولانی دارد و سبب تشخیص سریع تر پادگن (آنتی‌ژن) می‌شود، فقط یک نوع پادگن (آنتی‌ژن) را شناسایی می‌کند

۳۷- کدام گزینه، در رابطه با تشخیص و درمان سرطان درست است؟

- ۱) طی بافت‌برداری برای تشخیص سرطان معده، همواره تمام بافت مشکوک به سرطان برداشته می‌شود.
- ۲) پس از انجام نوعی درمان رایج برای سرطان پروستات، ممکن است عارضه‌های مشابه حساسیت به گلوتن در فرد ایجاد شود.
- ۳) برای تشخیص سرطان روده بزرگ، راهی به‌جز بررسی کولون‌ها وجود ندارد و آزمایش خون کمکی به تشخیص این عارضه نمی‌کند.
- ۴) از عوارض شیمی‌درمانی می‌توان به تأثیر آن بر مغز استخوان اشاره کرد که باعث کم‌خونی و کاهش تعداد یاخته‌های گرده (پلاکت) می‌شود.

۳۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«به‌طور طبیعی در تمام تقسیم‌هایی که در یک گیاه دولا (دیپلوئید) دولپه‌ای رخ می‌دهد».

- ۱) یک عدد میانک (سانتریول) بعد از همانندسازی دنا (DNA) تولید می‌شود
- ۲) فام‌تن (کروموزوم)‌های همتا بعد از تشکیل چهارتاییه (تتراد) از هم جدا می‌شوند
- ۳) هسته‌های حاصل از تلوفاژ، یک مجموعه فام‌تنی دارند
- ۴) در تمام پروفازها، هر فام‌تن از دو مولکول دنا تشکیل شده است

۳۹- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر یاخته حاصل از در بدن بالغ و سالم می‌تواند».

- ۱) کاستمان (میوز) ۱- مردان- پس از چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)، حداکثر به تولید دو نوع گامت بپردازد
- ۲) کاستمان ۲- زنان- با یاخته‌های تک‌لاد و تاژک‌دار موجود در لوله رحمی لقاح را آغاز کند
- ۳) کاستمان ۱- زنان- به‌دنبال بزرگ‌تر شدن حفره درون فولیکول از تخمدان خارج شود
- ۴) کاستمان ۲- مردان- به‌دنبال تقسیم و از دست دادن مقداری از سیتوپلاسم خود، تاژک‌دار شود

۴۰- کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«یاخته سرتولی برخلاف (اسپرما توسیت) ثانویه و همانند یاخته‌های تغذیه‌کننده انبانک (فولیکول)».

- ۱) کمربندی از جنس اکتین و میوزین ایجاد می‌کند- توانایی ایجاد چهارتاییه (تتراد) دارد
- ۲) دارای دو نوع فام‌تن جنسی- دارای گیرنده FSH است
- ۳) توانایی تولید هورمون جنسی دارد- در تغذیه یاخته جنسی نقش دارد
- ۴) فاقد تاژک است- گیرنده برای هورمون‌های تیروئیدی دارد

۴۱- کدام گزینه، در رابطه با زنبور عسل درست است؟

- ۱) این جانور نوعی گرده‌افشان است که گلوکز موجود در شهد گل را با روش انتقال فعال وارد مویرگ‌های معده می‌کند.
- ۲) زنبورهای کارگر نازای تک‌لاد (هابلوئید)، امواج فرابنفش گل‌ها را به‌وسیله گیرنده‌های مخصوص آن در چشم‌های مرکب دریافت می‌کنند.
- ۳) زنبورهایی که به‌واسطه تقسیم رشتمان (میتوز) از یک یاخته ایجاد شده‌اند، می‌توانند دارای یک یا دو مجموعه فام‌تنی (کروموزومی) در یاخته‌های خود باشند.
- ۴) این جانور به‌وسیله رنگ‌های درخشان، بوهای قوی و شهد گل‌های درخت بلوط، جذب این گیاهان می‌شود.

۴۲- انواعی از ساقه‌ها در کتاب درسی عنوان شده‌اند که برای تولیدمثل غیرجنسی ویژه شده‌اند. کدام گزینه درباره این ساقه‌ها مطلب درستی را

بیان می‌کند؟

- ۱) ساقه‌هایی که به‌طور افقی رشد می‌کنند، به‌طور حتم دارای بخش ویژه برای ذخیره مواد غذایی می‌باشند.
- ۲) ساقه‌ای که بخش متورم شده دارد، با قطعه‌های جوانه‌دار می‌تواند گیاهان جدیدی ایجاد کند.
- ۳) ساقه‌ای که به‌طور افقی روی خاک رشد می‌کند، دارای جوانه‌های جانبی و انتهایی زیر خاک می‌باشد.
- ۴) در ساقه زیرزمینی تکمه‌مانند، گیاهان جدیدی در محل گره‌ها ایجاد می‌شوند.

۴۳- کدام گزینه در مورد گیاه ذرت طبیعی، نادرست است؟

- ۱) دانه گرده نارس همانند یاخته رویشی، هابلوئید است و برخلاف آن توان انجام تقسیم رشتمان (میتوز) دارد.
- ۲) یاخته کاستمان (میوز)‌کننده درون تخمک، در فاصله بین کاستمان ۱ و ۲، همه مراحل اینترفاز را به‌طور کامل انجام می‌دهد.
- ۳) یاخته‌های انتقال‌دهنده مواد غذایی از درون دانه (آندوسپرم) به رویان، نمی‌توانند انرژی نورانی را به شیمیایی تبدیل نمایند.
- ۴) گامتی که درون لوله گرده ایجاد می‌شود، برخلاف یاخته‌های پارانسیم، نمی‌تواند فام‌تن (کروموزوم)‌های خود را دوبرابر نماید.

