



آزمون زیست شناسی شبیه ساز کنکور ۹۸

ویژه داوطلبان نظام قدیم و جدید

مدت پاسخگویی: ۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۵۰

تهیه و تنظیم: دکتر اشکان هاشمی
مؤلف کتاب‌های زیست شناسی نشر الکو

کلاس‌های دکتر اشکان هاشمی فقط به صورت آنلاین و فقط در آموزشگاه
آنلاین رایان کلاس برگزار می‌شود.
ثبت نام در سایت:

www.Rayanclass.com

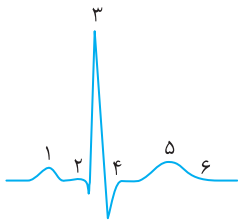
سال ۱۳۹۸

- ۱- چند مورد عبارت مقابل را به طور نادرست تکمیل می‌کنند؟ «در ریشه‌ها، سلول‌های دارای، قطعاً»
- (الف) تماس با روزنه‌های هوایی - کلروپلاست دارند.
 (ب) نوار کاسپاری - تولید انرژی می‌کنند.
 (ج) لان - فاقد پروتوپلاسم هستند.
 (د) قدرت ایجاد فشار ریشه‌ای - تنفس هوازی دارند.
- (۱) ۳ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۱ مورد (۴) ۴ مورد

- ۲- بافتی که به طور معمول در انسان، سطح حفره داخلی شکم را می‌پوشاند بافتی که
- (۱) همانند - در زیر پوشش لوله گوارش قرار دارد، به غشای پایه متصل است.
 (۲) برخلاف - عایق حرارتی است، یاخته چندهسته‌ای ندارد.
 (۳) همانند - بین تعداد کم سلول‌های خود کلاژن زیادی دارد، سبب پیوند بافت‌ها به هم می‌شود.
 (۴) برخلاف - درون مجاری بدن را پوشانده است، فضای بین‌سلولی کمی دارد.

- ۳- انقباض ماهیچه‌های دیافراگم
 (۱) شکم، برخلاف استراحت - در بازدم نقش دارند.
 (۲) بالابرنده قفسه سینه، برخلاف انقباض - در حرکت استخوان‌های قفسه سینه مؤثر می‌باشد.
 (۳) بازدمی قفسه سینه، همانند انقباض - همواره ارادی است.
 (۴) بالابرنده قفسه سینه، همانند انقباض - در افزایش فشار هوای درون شش‌ها مؤثر است.

- ۴- هم‌زمان با شروع ثبت موج حاوی بخش ۵،
 (۱) مانعی برای ورود خون سیاهرگی به دهلیزها وجود دارد.
 (۲) فشار خون درون دهلیزها زیاد نمی‌شود.
 (۳) مانعی برای ورود خون به بطن‌ها وجود دارد.
 (۴) صدای دوم قلب شنیده می‌شود.



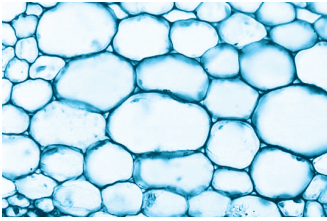
- ۵- آمونیاک اوره باید به طور در بدن انسان
 (۱) همانند - پیوسته - ساخته شود.
 (۲) برخلاف - پیوسته - دفع شود.
 (۳) همانند - سریع - تغییر شکل دهد.
 (۴) برخلاف - متناوب - دفع شود.

- ۶- چند مورد از عبارتهای زیر درباره روزنه‌ها درست می‌باشند؟
 (الف) همه روزنه‌های موجود در تیره کاکتوس، در روز بسته و در شب باز هستند.
 (ب) در باز شدن روزنه‌های هوایی سطح تماس دو لایه پستی دو نگهبان مجاور و قطر هر یاخته نگهبان ثابت است.
 (ج) تغییرات فشار آب سلول‌های نگهبان، باعث باز و بسته شدن روزنه‌های هوایی می‌شود.
 (د) در باز شدن روزنه‌های هوایی، فاصله دو لایه پستی دو نگهبان مجاور از همدیگر زیاد می‌شود.

- (۱) ۲ مورد (۲) ۳ مورد (۳) ۴ مورد (۴) ۱ مورد
- ۷- هر پروتئینی که در بزاق نقش دارد، قطعاً
 (۱) آنزیمی - به گوارش شیمیایی غذا کمک می‌کند.
 (۲) آنزیمی ندارد - به دفاع بدن در مقابل یک باکتری خاص کمک می‌کند.
 (۳) ممانعت از آسیب شیمیایی حاصل از ترشحات لوله گوارش - فاقد جایگاه فعال کاتالیزوری می‌باشد.
 (۴) تجزیه - گوارش کربوهیدرات را انجام می‌دهد.

- ۸- چند مورد زیر صحیح می‌باشد؟
 (الف) اگر در طول مویرگ‌های خونی همواره فشار تراوشی از فشار اسمزی بیشتر باشد، مقدار لنف و احتمال ایجاد خیز بیشتر می‌شود.
 (ب) در صورتی که مقدار فشار تراوشی و اسمزی همواره در طول مویرگ‌های خونی برابر باشد، لنف تشکیل نمی‌شود.
 (ج) ورزش برخلاف کمبود پروتئین‌های پلاسما، مقدار تراوش را در طول مویرگ بالا می‌برد.
- (۱) ۳ مورد (۲) ۱ مورد (۳) صفر مورد (۴) ۲ مورد

- ۹- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟
 «انتهایی از نفرون که می‌باشد، به طور قطع در نقش دارد.»
 (الف) فاقد مویرگ خونی - بازجذب
 (ب) در تنظیم pH دارای نقش - برگشت مواد مفید به محیط داخلی نیز
 (ج) حاوی مویرگ دارای بخش سیاهرگی - بیشترین بازجذب مواد
 (د) مویرگ دارای دو انتها با خون روشن - ورود گلوکز و پروتئین به نفرون
- (۱) ۳ مورد (۲) ۴ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۱ مورد



۱۰- شکل مقابل نحوه کنار هم قرار گرفتن سلول‌های بافتی را نشان می‌دهد که

(۱) کاملاً فضای بین روپوست و آوندها را پر می‌کند.

(۲) فاقد لان و دیواره چوبی شده می‌باشد.

(۳) همه انواع سلول‌های آن به مقدار فراوان در بخش سبز برگ وجود دارد.

(۴) فاقد دیواره ضخیم نخستین یا پسین می‌باشد.

۱۱- هورمون تولید شده در بالای دیافراگم، فعالیت یاخته لوله پیچیده نزدیک را زیاد می‌کند و مقدار بازجذب را می‌کند.

(۱) آلدوسترون - زیاد (۲) آلدوسترون - کم (۳) پاراتیروئیدی - کم (۴) پاراتیروئیدی - زیاد

۱۲- در کدام شرایط، مولکول‌های آب به صورت مایع از طریق روزنه‌های موجود در انتهای برگ گیاه گندم دفع می‌شود؟

(۱) افزایش خروج بخار آب از برگ‌ها و افزایش میزان جذب آب توسط ریشه

(۲) بالا رفتن سرعت جذب آب در سلول‌های تار کشنده و اشباع بودن بخار آب در اتمسفر

(۳) نزدیک شدن سلول‌های نگهبان روزنه‌های هوایی به یکدیگر و کاهش یافتن فشار ریشه‌ای

(۴) زیادتر شدن تمایل گازهای محلول به خروج از شیره خام و افزایش ورود بخار آب به اتمسفر

۱۳- کدام گزینه صحیح است؟

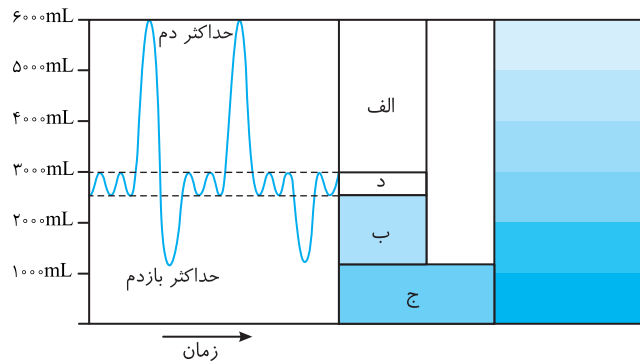
(۱) سنگ‌های صفرا از تجمع چربی‌ها حاصل می‌شود.

(۲) لوزالمعده در زیر و موازی با کبد واقع شده است.

(۳) روده کور برخلاف آپاندیس در سمت راست بدن است.

(۴) مجرای صفرا از پشت و زیر دوازدهه عبور می‌کند.

۱۴- در دم‌نگاره زیر در هنگام ثبت قسمت برخلاف قسمت ماهیچه‌های در حال انقباض می‌باشند.



(۲) (د) - (ج) - دیافراگم با نقش اصلی

(۱) (الف) - (ب) - بین‌دنده‌ای

(۴) (ب و د) - (الف) - گردنی

(۳) (ب) - (الف و د) - زیر دیافراگم

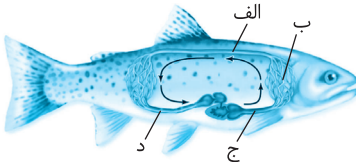
۱۵- در مورد شکل مقابل کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

(۱) (ج) برخلاف (الف)، سرخرگی پر از CO_2 و آمونیاک می‌باشد.

(۲) قسمت (ب) برخلاف (د) فاقد بخش سیاهرگی می‌باشد.

(۳) (ج) برخلاف (الف) مسئول خون‌دهی به سلول‌های مغز می‌باشد.

(۴) (الف) برخلاف (ج) مسئول خون‌دهی به سلول‌های قلبی می‌باشد.



۱۶- یاخته دیواره لوله پیچ‌خورده نزدیک، را طی فرایند

(۱) گلوکز - بازجذب، از شبکه مویرگی می‌گیرد.

(۲) CO_2 - ترشح، به داخل نفرون وارد می‌کند.

(۳) رنین - بازجذب، به شبکه مویرگی وارد می‌کند.

(۴) H^+ - ترشح، به داخل نفرون وارد می‌کند.

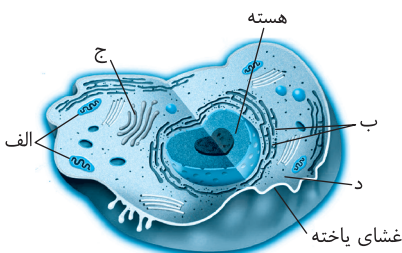
۱۷- اگر یاخته مقابل درونی‌ترین یاخته جدار دوازدهه باشد، بخش مسئول می‌باشد.

(۱) الف - ایجاد انرژی لازم برای ترشح آنزیم گوارشی

(۲) ب - انتقال کلسیم برای شروع انقباض

(۳) ج - ساخت صفحه سلولی اکتین‌دار در تقسیم سیتوپلاسم

(۴) د - تولید ATP بدون نیاز به مصرف اکسیژن



- ۱۸- در رگ‌های مجاور بافت‌های بدن چند مورد از موارد زیر رخ می‌دهند؟
 الف) تجزیه کربنیک اسید - جدا شدن O_2 از هموگلوبین
 ب) تشکیل بیکربنات - جدا شدن O_2 از هموگلوبین
 ج) تشکیل بیکربنات - ترکیب O_2 با هموگلوبین
 د) تجزیه بیکربنات - ترکیب O_2 با هموگلوبین
 (۱) ۲ مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۳ مورد (۴) صفر مورد
- ۱۹- صدایی از قلب سالم که در شروع استراحت شنیده می‌شود،
 (۱) دهلیزها - از صدای دیگر قلبی طولانی‌تر می‌باشد.
 (۲) بطن‌ها - هم‌زمان با شروع خروج پیام الکتریکی از سلول‌های بطنی می‌باشد.
 (۳) دهلیزها - کمی پس از آن مقدار خون در حفره دهلیزها کاهش می‌یابد.
 (۴) بطن‌ها - کمی پس از آن درجه‌های سرخرگی بسته می‌شوند.
- ۲۰- هر مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که سبب می‌شود، قطعاً
 الف) خروج مواد از نفرون - در هر م‌های کلیه صورت نمی‌گیرد.
 ب) ورود مواد به نفرون - در تنظیم اسیدیته خون نقش اصلی دارد.
 ج) کم شدن حجم ادرار - با صرف انرژی زیستی رخ می‌دهد.
 د) خروج مواد زائد نیتروژن‌دار از خون - در لوله جمع‌کننده ادرار صورت نمی‌گیرد.
 (۱) ۲ مورد (۲) ۳ مورد (۳) ۱ مورد (۴) صفر مورد
- ۲۱- پوستک در گیاهان غشای پایه در جانوران می‌باشد.
 (۱) همانند - دارای فعالیت زیستی و DNA
 (۲) برخلاف - دارای فعالیت زیستی
 (۳) برخلاف - فاقد سلول
 (۴) همانند - فاقد سلول و متابولیسم
- ۲۲- طبق نتایج مطالعات برخلاف می‌توان گفت که در مولکول DNA
 (۱) چارگاف - واتسون و کریک - به تعداد پورین، مولکول پیریمیدین‌دار وجود دارد.
 (۲) به کمک پرتو ایکس - مدل مارپیچ دو رشته‌ای - بیش از یک رشته وجود دارد.
 (۳) به کمک پرتو ایکس - چارگاف - مقدار آدنین با تیمین برابر است.
 (۴) واتسون و کریک - چارگاف - بین بازهای آلی پیوند هیدروژنی وجود دارد.
- ۲۳- نوعی از RNA که مسئول می‌باشد، قطعاً
 (۱) انتقال اطلاعات ساخت آمیلاز به ریبوزوم - فاقد پیوند هیدروژنی می‌باشد.
 (۲) انتقال آمینواسید به ریبوزوم - فقط پیوند کووالانسی دارد.
 (۳) شرکت در نوعی ساختار یاخته‌ای - از روی دو رشته DNA ساخته می‌شود.
 (۴) دخالت در تنظیم بیان ژن - نقش آنزیمی ندارد.
- ۲۴- در یک صفت وراثتی، نمی‌توان انتظار داشت که تعداد انواع از تعداد انواع بیشتر باشد.
 (۱) الل‌ها - شکل‌های صفت در یک محیط
 (۲) شکل‌های صفت - الل‌های آن
 (۳) ژن‌های آن - الل‌ها
 (۴) شکل‌های صفت در طول سال - ژنوتیپ آن جاندار
- ۲۵- در مورد عوامل بر هم زننده تعادل ژنی جامعه، کدام گزینه زیر نادرست نمی‌باشد؟
 (۱) انتخاب طبیعی، عاملی است که با انتخاب جفت و برحسب ویژگی‌های ظاهری، تعادل ژنی جمعیت را به هم می‌زند.
 (۲) عاملی که الل جدیدی ایجاد می‌کند، همان عاملی است که فراوانی نسبی الل جدید سازگار را زیاد می‌کند.
 (۳) هر عاملی که تعادل جامعه را بر هم می‌زند، زمینه‌ساز ایجاد سازش در نسل‌های آینده می‌شود.
 (۴) در عاملی که به تولیدمثل جنسی ارتباط مستقیم پیدا می‌کند، نقش فنوتیپ یا ژنوتیپ افراد بسیار مهم می‌باشد.
- ۲۶- در مرحله‌ای از واکنش‌های گلیکولیز که وارد واکنش می‌شود، امکان ندارد که
 (۱) ماده‌ای برای تأمین انرژی فعال‌سازی - قند سه کربنی ایجاد شود.
 (۲) ADP - تعداد کربن واکنش‌دهنده‌ها تغییر نکند.
 (۳) فسفات آزاد - ترکیب سه کربنی دو فسفات ایجاد شود.
 (۴) ترکیب دو فسفات - محصولی با تعداد کربن کمتری به دست بیاید.
- ۲۷- در فرایند رونویسی فرایند همانندسازی، مقابل هر یک از نوکلئوتیدهای تیمین‌دار در رشته الگو، در رشته جدید قرار می‌گیرد.
 (۱) برخلاف - ریبونوکلئوتید یوراسیل‌دار
 (۲) برخلاف - ریبونوکلئوتید آدنین‌دار
 (۳) همانند - دئوکسی ریبونوکلئوتید یوراسیل‌دار
 (۴) همانند - هر نوکلئوتید آدنین‌دار



- ۲۸- در نتیجه فعالیت زنجیره انتقال الکترون در تولید نمی‌شود.
- (۱) یاخته نگهبان روزنه، FAD
(۳) اندامک کلروفیل دار، NADP⁺
(۲) اندامک دارای غشای چین خورده، آب
(۴) اسپروژیر، NADPH یا NAD⁺
- ۲۹- هر یاخته غضروفی انسان‌ها، برای صفات حالت مو، گروه خونی ABO و Rh، مجموعاً
(۱) ۶ ژن دارند که با همدیگر ال می‌باشند.
(۳) دو برابر هر یاخته اسپرماتیدی ژن دارد.
(۲) ۷ ژن دارند که هر صفت ال‌های جداگانه‌ای دارد.
(۴) به تعداد هر یاخته ماهیچه‌ای دوسر ران، ژن دارد.
- ۳۰- اگر توالی مقابل مربوط به جایگاه تشخیص آنزیم برش‌دهنده‌ای (محدودکننده) باشد، کدام مطلب نادرست است؟
(۱) نوکلئوتید شماره (۴)، نوعی ریبونوکلئوتید سیتوزین دار می‌باشد.
(۲) نوکلئوتید شماره (۹) و (۱) باز آلی و قند یکسانی دارند.
(۳) نوکلئوتید شماره (۶) مکمل نوکلئوتید شماره (۸) است.
(۴) نوکلئوتید شماره (۷) سه حلقه آلی دارد.
- ۳۱- در بازوفیل‌ها، برای رونویسی از ژن سازنده، آنزیم راه‌انداز ژن را شناسایی می‌کند.
(۱) RNA آنزیمی - پلیمراز ۲
(۲) پروتئین ریپوزومی - RNA پلیمراز ۱
(۳) پادتن - RNA پلیمراز ۲
(۴) هیستامین - RNA پلیمراز ۲
- ۳۲- افرادی که از نظر کم‌خونی داسی‌شکل ژنوتیپ دارند،
(۱) Hb^SHb^S - در اثر کمبود اکسیژن محیط، گویچه داسی ایجاد می‌کنند و معمولاً می‌میرند.
(۲) Hb^AHb^S - در نواحی مالاریاخیز بیشتر از جامعه عادی شانس بقا دارند.
(۳) Hb^AHb^A - در صورت ابتلا به مالاریا، در اثر داسی شدن گویچه‌های قرمز خود می‌میرند.
(۴) Hb^AHb^S - فقط در صورت کاهش شدید اکسیژن محیط، دارای گویچه قرمز داسی می‌شوند.
- ۳۳- چند مورد زیر نادرست می‌باشد؟
(الف) هر یادگیری از نوع شرطی با تغییر رفتار جانور نسبت به محرک اولیه همراه می‌باشد.
(ب) در هر یادگیری غیر شرطی، دوره حساس یادگیری وجود دارد.
(ج) هر یادگیری بدون آزمون و خطا، از نوع غیر شرطی می‌باشد.
(د) روی هم قرار دادن جعبه‌ها برای میمونی که قبلاً با این مسئله روبه‌رو شده است، بدون آزمون و خطا بوده است.
- (۱) ۳ مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۴ مورد (۴) ۲ مورد
- ۳۴- در ساختار ژن‌های مورد نیاز تجزیه لاکتوز و عوامل تنظیمی آن‌ها در باکتری اشرشیاکلای، تعداد از بیشتر می‌باشد.
(۱) مهارکننده - راه‌انداز
(۲) اپراتور - نقطه شروع رونویسی
(۳) جایگاه آغاز رونویسی - الگوی کدون آغاز ترجمه
(۴) الگوی کدون پایان ترجمه - جایگاه پایان رونویسی
- ۳۵- به دنبال فعال شدن نوعی آنزیم تثبیت‌کننده کربن در گیاهان که قدرت اتصال به O_p
(۱) C_p - ندارد، مصرف اسید سه کربنی در میانبرگ زیاد می‌شود.
(۲) C_p - ندارد، NADP⁺ تولید می‌شود.
(۳) CAM - دارد، تولید اسید چهار کربنی در سبزدیسه زیاد می‌شود.
(۴) C_p - دارد، مصرف ATP در غلاف آوندی کاهش می‌یابد.
- ۳۶- در نوتروفیل‌ها، مرحله اول تنفس مرحله دوم
(۱) همانند - به کمک اکسیژن، ساخت ATP را افزایش می‌دهد.
(۲) همانند - بدون حضور اکسیژن می‌تواند مقداری ATP بسازد.
(۳) برخلاف - فقط به یک نوع گیرنده نوکلئوتیدی، می‌تواند الکترون بدهد.
(۴) برخلاف - توانایی تولید ATP در سطح پیش‌ماده دارد.
- ۳۷- کدام گزینه در مورد رفتار غذایی جانوران صحیح نمی‌باشد؟
(۱) غذایی بستی به موازنه بین محتوای انرژی و کم‌خطر به دست آوردن آن دارد.
(۲) در غذایی بهینه، رابطه بین مقدار انرژی و انرژی لازم برای غذایی مهم است.
(۳) در اغلب موارد جانوران غذایی می‌خورند که انرژی کمی با مواد غذایی مهم دارد.
(۴) رفتار غذایی گوزن‌ها در هنگام دیدن گرگ‌ها تغییر می‌کند.
- ۳۸- چند مورد عبارت زیر را نادرست تکمیل می‌کند؟
(الف) رونوشت اینترون‌های آن ترجمه نمی‌شود.
(ب) بخش‌هایی از رونوشت آگزون آن ترجمه نمی‌شود.
(ج) تعداد اینترون‌های آن یکی از آگزون‌ها کمتر است.
(د) همه قسمت‌های آگزون آن ترجمه می‌شود.
- (۱) ۲ مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۴ مورد (۴) ۳ مورد



- ۳۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
«هر زنبور»
- (۱) عسل، در اثر لقاح گامت‌های دو والد ایجاد شده است.
(۲) عسل کارگر، می‌تواند نرها یا ماده‌های نازا باشند که رفتار دگرخواهی دارند.
(۳) عسل، با تولیدمثل جنسی خود می‌تواند به بقای گونه کمک نماید.
(۴) عسل دیپلوئید، می‌تواند بقای ژن‌های خود را تضمین کند.
- ۴۰- صفاتی که تحت تأثیر دو جایگاه ژنی (دو ژنی) در کروموزوم‌های اتوزوم هستند، امکان ندارد که
(۱) جدا شدن الل‌ها را در آنافاز میوز ۱ داشته باشند.
(۲) از هر ژن بیش از دو الل در هر یاخته وجود داشته باشد.
(۳) هر ۴ ژن به کار رفته در یک هسته آن‌ها، با همدیگر الل باشند.
(۴) تعداد الل‌های هر جایگاه ژنی، در جامعه بیش از دو نوع باشد.
- ۴۱- چند مورد زیر دربارهٔ پتانسیل‌های غشا نادرست می‌باشد؟
(الف) بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی سبب تبدیل پتانسیل عمل به آرامش می‌شود.
(ب) پس از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، اختلاف پتانسیل دو طرف غشا ابتدا کم و سپس زیاد می‌شود.
(ج) هنگامی که دو سوی غشا، بیش‌ترین اختلاف پتانسیل را دارد، همه کانال‌ها بسته می‌باشند.
(د) در پایان پتانسیل عمل مقدار یون‌های سدیم و پتاسیم دو سوی غشا با حالت آرامش متفاوت می‌باشد.
- (۱) مورد ۱ (۲) مورد ۲ (۳) مورد ۳ (۴) صفر مورد
- ۴۲- فرد دچار بیماری نزدیک‌بینی افراد
(۱) همانند - دوربین، دچار تغییر اندازه کرهٔ چشم شده است.
(۲) برخلاف - آستیگماتیسم، اجسام نزدیک را به وضوح تشخیص نمی‌دهد.
(۳) همانند - پیرچشم، انعطاف‌پذیری عدسی کمی دارد.
(۴) برخلاف - دوربین، اجسام نزدیک را می‌بیند.
- ۴۳- در ساختار ماهیچه
(۱) مژکی چشم - رشته‌های ضخیم در مرکز سارکومر قرار گرفته‌اند.
(۲) میوکارد - یاخته‌های منشعب دارای وضع بدون خط هستند.
(۳) جدار آئورت - بخش وسط میوزین از طرفین آن در سارکومر نازک‌تر می‌باشد.
(۴) سه‌سر - رشته‌های نازک در دو انتهای سارکومر قرار گرفته‌اند.
- ۴۴- کمبود سبب می‌شود.
(۱) هورمون‌های تیروئیدی - پوکی استخوان
(۲) فعالیت غدهٔ تیروئید - ممانعت از تجزیه مادهٔ زمینه‌ای استخوان
(۳) ید در غذا - ترشح بیش‌تر هورمون هیپوفیزی
(۴) هورمون‌های غیریددار غدهٔ تیروئید - کاهش تنفس یاخته‌ای
- ۴۵- با تحریک گیرنده‌های آنتی‌ژنی لنفوسیت‌های در نهایت
(۱) B - یاخته غیرخونی می‌تواند میکروب را به همراه پروتئین دفاعی از بین ببرد.
(۲) B - پروتئین دفاعی یاخته آلوده به ویروس را تخریب می‌کند.
(۳) T - پادتن‌ها میکروب‌کشی می‌کنند.
(۴) T - یاخته پادتن‌ساز و خاطره ایجاد می‌شود.
- ۴۶- کدام گزینه عبارت زیر را در مورد جانداران، به‌درستی تکمیل می‌کند؟
«در پایان ممکن نیست که»
(۱) تلوفاژ ۱ - بر مقدار مادهٔ ژنتیکی یاخته‌های حاصل، افزوده شود.
(۲) یک میوز عادی - یاخته‌های حاصل، مقدار مادهٔ ژنتیکی متفاوتی داشته باشند.
(۳) یک میتوز عادی - عدد کروموزومی یاخته جنسی با یاخته زایندهٔ آن برابر باشد.
(۴) تلوفاژ ۲ - در یاخته‌ای، تعداد کروموزوم‌ها، بیش از تترادهای یاخته زایندهٔ آن باشد.
- ۴۷- در هفته نیمهٔ دورهٔ جنسی، صورت نمی‌گیرد.
(۱) اول - فولیکولی - رشد فولیکول در تخمدان
(۲) دوم - لوتئالی - سیر نزولی هورمون محرک جنسی
(۳) دوم - فولیکولی - حداکثر مقدار یک هورمون جنسی زنانه
(۴) اول - لوتئالی - بیش‌تر بودن همیشگی پروژسترون از استروژن
- ۴۸- در دانه رسیده ذرت لوبیا
(۱) همانند - لپه در انتقال ذخیره غذایی به رویان نقش دارد.
(۲) برخلاف - لپه‌ها نقش ذخیره اندوخته غذایی ندارند.
(۳) همانند - همه یاخته‌های دانه دیپلوئید هستند.
(۴) برخلاف - لپه نازک ذخیره و انتقال غذا را انجام می‌دهد.
- ۴۹- هورمونی که سبب کاهش سرعت پیری برخی اندام‌های گیاهی می‌شود،
(۱) در شرایط نامساعد محیطی، رسیدن میوه را کنترل می‌کند.
(۲) برداشت مکانیکی میوهٔ آلبالو را تسهیل می‌کند.
(۳) سبب تحریک نمو میوه و جوانه‌زنی می‌شود.
(۴) در کشت بافت، برای ریشه‌زایی نیز همانند ساقه‌زایی نقش دارد.
- ۵۰- چند مورد از جمله‌های زیر در مورد مقایسهٔ مغز انسان با سایر جانوران صحیح می‌باشد؟
(الف) پلاناریا گروه‌های متعدد متصل به هم دارد.
(ب) طناب عصبی پستی آن فاقد ~~جریبانه~~ عصبی می‌باشد.
(ج) بیش‌ترین مقدار مخ را تشکیل می‌دهد.
(د) اندازهٔ نسبی آن نسبت به اندازهٔ بدن بیش‌تر از خزندگان می‌باشد.
- (۱) ۳ مورد (۲) ۲ مورد (۳) صفر مورد (۴) ۱ مورد