

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

«در جانور بالغی که ضمن است،»

- (۱) ارتباط بطن با دو حفره قلبی دیگر، قادر به وارد کردن اکسیژن به خون از طریق پوست خود - حفره دهانی نسبت به هر شش کوچک تر است
- (۲) قراردادن آبششها تنها در نواحی خاصی از بدن، دارای مغز و طناب عصبی پشتی - مخ بالاتر از مخچه قرار گرفته است
- (۳) داشتن کیسه ذخیره کننده هوا، واجد غدد نمکی نزدیک چشم - مجرای خارج کننده محتویات غده نمکی نزدیک چشم تا انتهای منقار کشیده شده است
- (۴) داشتن چشمی با چندین واحد بینایی، دارای محدودیت در افزایش اندازه بدن - همولنف نقشی در انتقال کربن دی اکسید به نایدیسها ندارد

۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در نوعی جانور که»

- (۱) جذب بیشتر مواد غذایی در معده جانور انجام می شود، تعداد تجمعات جسم یاخته های نورون های دستگاه عصبی با تعداد بندهای بدن برابر است
- (۲) به واسطه گیرنده هایی زیر چشم، پرتوی فرسوخ بازتاب شده از پیکر شکار دریافت می شود، گروهی از یاخته های بدن نوعی ماده شیمیایی جهت جفت یابی ترشح می کنند
- (۳) اندام حرکتی در شنیدن صدا نقش مهمی دارد، عصب دهی به محل تبدیل اثر صدا به پیام، توسط نزدیک ترین گره عصبی به مغز انجام می شود
- (۴) بیشترین نسبت اندازه مغز به وزن بدن مشاهده می شود، حجیم ترین بخش لوله گوارش همانند محل تجمع سنگریزه ها، در حد فاصل بین دو بخش باریک تر از خود قابل مشاهده است

۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، امروزه در برخی کشتزارها، به منظور جلوگیری از بروز نوعی رفتار یادگیری در گروهی از جانوران، تعدادی

قوطی فلزی به مترسکها آویزان می کنند. کدام موارد، در خصوص این رفتار یادگیری و این جانوران به درستی بیان شده اند؟

(الف) این رفتار منجر به بهینه شدن فرایند جذب و استفاده از انرژی در جانور شده و اساس ژنی دارد.

(ب) در این رفتار یادگیری، محرک های تکراری و فاقد سود و زیان، سبب ایجاد پاسخ حسی در جانور نمی شوند.

(ج) عاملی که توسط آن می توان علت انجام این رفتار را بررسی کرد، همواره سبب کاهش تنوع اللی در جمعیت می شود.

(د) رفتاری سازگار کننده است که برای بروز آن، آزاد شدن پیک شیمیایی از گروهی از یاخته های پیکر جانور ضروری می باشد.

(۱) الف - د

(۲) ب - ج

(۳) ب - د

(۴) الف - ب - ج

۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی جانور با بدن کشیده که در اطراف دهان خود تعدادی بازو دارد نوعی جاندار که حفره دهانی و واکوئول انقباضی دارد

به طور حتم»

(الف) مانند - تبادلات گازی، بدون نیاز به ساختار تنفسی ویژه انجام می شود

(ب) مانند - سامانه اختصاصی برای گردش مواد غیر قابل مشاهده است

(ج) برخلاف - آنزیم های تولیدی توسط رناتن های شبکه آندوپلاسمی، گوارش غذا را آغاز می کنند

(د) برخلاف - زوائد یاخته ای، در ورود غذا به محل آغاز گوارش شیمیایی فاقد نقش هستند

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۱

۵- مطابق اطلاعات کتاب درسی، در دسته ای از جانوران، امکان تولیدمثل در حضور تنها یک والد وجود دارد و مغز توسط محفظه ای استخوانی

محافظت می گردد. چند مورد فقط درباره بعضی افراد این گروه از مهره داران صحیح است؟

(الف) نسبت به پلاتی پوس، در گذشته دورتری، از نیای مشترک با موش اشتقاق یافته اند.

(ب) می توانند محل شکار را بدون کمک چشمها پیدا کنند.

(ج) در گذشته از تغییر یافتن سوسمارها به وجود آمده اند.

(د) پای آنها اندامی وستیجیال است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۶- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام گزینه در خصوص مقایسه بین جانوران مختلف درست بیان شده است؟

«می توان گفت در نوعی جانور دارای نوعی جانور واجد به طور حتم.....»

- (۱) نگاری، برخلاف - اسکلت آبایستایی - انقباض ماهیچه‌ها در حرکت جانور مؤثر است
- (۲) معدۀ احاطه شده با ساختارهای کیسه‌ای شکل، برخلاف - اسکلت بیرونی - شبکه مویرگی وجود دارد
- (۳) توانایی باز جذب آب از ادرار، برخلاف - همزیستی با آکاسیا - شش‌ها تا محل اتصال دست به تنه ادامه دارند
- (۴) غدۀ نمکی نزدیک چشم، مانند - نفریدی - باریک‌ترین کیسه هوادار در ناحیۀ گردن قرار دارد

۷- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نادرست است؟

«هر جانوری که از فرمون به منظور استفاده می کند، به طور حتم»

- (۱) افزایش شانس بقای سایر افراد - همانند حلزون، سطح تنفسی را در داخل بدن قرار داده است
- (۲) جفت‌یابی - نسبت به هر جانور واجد غدۀ شیری اندازه نسبی مغز به وزن کم‌تری دارد
- (۳) جفت‌یابی - استخوان‌هایی با ساختار مشابه با استخوان‌های جانوران قادر به تولید پیش‌انسولین دارد
- (۴) تعیین قلمرو - همانند مهره‌دارانی با تنفس پوستی، فشار اسمزی ثابتی در مویرگ‌های اطراف مثانه دارد

۸- در کتاب درسی به جانورانی اشاره شده است که به کمک دستگاه تولیدمثل دارای اندام‌های تخصص یافته، به تولید تخمکی با اندوخته غذایی فراوان می‌پردازند. کدام مورد تنها در ارتباط با گروهی از این جانوران صادق است؟

- (۱) به کمک قلبی که تعداد حفرات دارای خون روشن آن با تعداد حفرات دارای خون تیره برابر است، به حفظ فشار خون می‌پردازند.
- (۲) به منظور تکمیل مراحل رشد و نمو جنین خارج شده از بدن، با انجام نوعی رفتار خاص در محافظت از آن نقش دارند.
- (۳) جنین حاصل از لقاح، حداقل بخشی از دوران رشد و نمو خود را در درون رحم فرد تولیدکننده تخمک سپری می‌کند.
- (۴) فاقد پرده دیافراگم هستند و نسبت به سایر جانوران، به میزان اکسیژن بیشتری نیاز دارند.

۹- کدام ویژگی، جانور از بین برنده آفت گیاه تنباکو را از جانوران دارای معدۀ چهارقسمتی، متمایز می‌سازد؟

- (۱) در اثر ایجاد مخرج، امکان تشکیل لوله گوارش با قابلیت حرکت یک‌طرفه غذا را فراهم کرده است.
- (۲) طناب عصبی ضمن اتصال به مغز، مستقیماً پیام‌ها را از اعصاب مربوط به اندام‌های حرکتی دریافت می‌کند.
- (۳) دارای گیرنده‌های بینایی حساس به پرتو فرابنفش در نوعی اندام حسی واقع در ناحیۀ سر هستند.
- (۴) رگ‌های متصل به قلب، فاقد نقش مستقیم در بازگشت مایع اختصاصی دستگاه گردش مواد به قلب هستند.

۱۰- به طور معمول، چند مورد، در ارتباط با انواع روش‌های تولیدمثل جنسی در جانوران صحیح است؟

- (الف) هر گامتی که واجد یک مجموعه کروموزومی از یاخته‌های بیگامی والد خود است، در نتیجه تقسیم میوز پدید آمده است.
- (ب) هر گامتی که از طریق زایش زائده یاخته‌ای توانایی جابه‌جاشدن دارد، در ساختار خود سه قسمت سر، تنه و دم دارد.
- (ج) هر گامتی که بدون لقاح به تولیدمثل می‌پردازد، جانوری با عدد کروموزومی مشابه والد خود را پدید می‌آورد.
- (د) هر گامتی که توانایی عبور از مرحله G₁ را دارد، پس از لقاح ترکیبات سازنده جدار لقاحی را برون‌رانی می‌کند.

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۱۱- مطابق با مطالب کتاب درسی، نوعی جانور ماده، حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی را نشان می‌دهد. کدام عبارت، درباره این جانور، نادرست است؟

- (۱) متعلق به دسته‌ای از مهره‌داران است که سامانه گردش مضاعف، برای نخستین بار در آن‌ها شکل گرفت.
- (۲) از طریق میدان‌های مغناطیسی کره زمین، خود را به ساحل رسانده و پس از تخم‌گذاری، آن‌ها را با ماسه می‌پوشاند.
- (۳) برخلاف جانوری که تحریک هر نقطه از بدن در تمام بدن آن پخش می‌شود، گوارش غذا فقط به صورت برون‌یاخته‌ای انجام می‌شود.
- (۴) یاخته‌های عصبی موجود در پیکر آن، می‌توانند در بروز بیش از یک ویژگی مشترک بین همه جانداران، نقش داشته باشند.

- براساس اطلاعات کتاب درسی، در گروهی از جانوران، ساختار یا ساختارهایی مرتبط یا در نزدیکی لوله گوارش، در تنظیم فشار اسمزی نات بدن نقش دارند. در خصوص این جانوران کدام مورد صحیح است؟

- (۱) همه آن‌ها، حداقل درون بخشی از قلب خود، خون تیره دارند.
- (۲) فقط بعضی از آن‌ها، به کمک ساختار کلیه، به حفظ هم‌ایستایی می پردازند.
- (۳) در همه آن‌ها، ساختار(های) مؤثر در تنظیم اسمزی، به بخشی از روده راه دارند.
- (۴) فقط بعضی از آن‌ها، در محل اتصال نوعی رگ به قلب، دارای دریچه یک‌طرفه‌کننده مایع عبوری هستند.

- ویژگی مشترک جانورانی که کلیه(ها) در بدن آن‌ها توانمندی زیادی در بازجذب آب دارند، کدام است؟

- (۱) به کمک غدد نمکی، محلول نمکی غلیظ دفع می‌کنند.
- (۲) با نوعی سازوکار تهویه‌ای، جریان پیوسته‌ای از هوای تازه را مجاور سطح تنفسی برقرار می‌کنند.
- (۳) خون ضمن یک بار گردش در بدن، دو بار از هر حفره قلب عبور می‌کند.
- (۴) جدایی کامل بطن‌ها، حفظ فشار در سامانه گردش مضاعف را آسان می‌کند.

- مشخصه نوعی کیسه هوادار در سارها که به صورت تکی (بدون جفت) در بدن قرار دارد، کدام است؟

- (۱) بخشی از آن، در مجاورت محل منشعب شدن نای واقع شده است.
- (۲) نسبت به سایر کیسه‌های هوادار جلویی، در سطح عقب‌تری قرار دارد.
- (۳) در مجاورت نیمه جلویی شش‌ها و کاملاً عقب‌تر از مجرای نای دیده می‌شود.
- (۴) با داشتن دو زائده سوزن‌مانند، بخش‌هایی از آن با شش‌ها همپوشانی دارند.

- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، ساده‌ترین در نوعی جانور وجود دارد که از نظر شباهت دارد.»

- (۱) دستگاه گوارش - دریافت مستقیم مواد مغذی مورد نیاز از محیط اطراف خود، با هیدر
- (۲) ساختار عصبی - عدم وابستگی انجام تبادلات گازی به مایع دستگاه گردش مواد، با ملخ
- (۳) آیشش‌ها - عبوردادن گاز کربن دی‌اکسید از پوست برای دفع آن به محیط، با کرم‌های خاکی
- (۴) سامانه گردش بسته - حرکت خون در سطح شکمی و پشتی بدن در خلاف جهت یکدیگر، با سفره‌ماهی

- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در نوعی کرم، انشعابات ساختار گوارش‌دهنده غذا، در تمام بدن گسترده شده است. این جانور دارای کدام خصه زیر است؟ (ساختار بدنی کرم‌های پهن را با هم و ساختار بدنی کرم‌های حلقوی را نیز با هم مشابه در نظر بگیرید.)

- (۱) رحم در بخشی از بدن واقع است که کم‌ترین فاصله بین طناب‌های عصبی وجود دارد.
- (۲) دستگاه گردش مواد آن مایعی اختصاصی برای رفع نیازهای غذایی و دفعی یاخته‌ها دارد.
- (۳) ساختارهای تولیدکننده گامت‌های نر، در نزدیکی گره‌های تشکیل‌دهنده مغز قرار گرفته‌اند.
- (۴) رشته‌های عصبی منشعب که بین طناب‌های عصبی قرار دارند، جزء دستگاه عصبی مرکزی هستند.

- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول یکی از شرایط»

- (الف) دفاع جانور از محدوده زندگی خود در برابر جانوران دیگر به واسطه آواز یا نمایش، تهاجم جانورانی است که همواره متعلق به گونه‌های دیگرند
- (ب) جست‌وجو و دستیابی به غذا توسط خرچنگ‌های ساحلی، مصرف کم‌ترین میزان مولکول ATP توسط یاخته‌های پیکر جانور می‌باشد
- (ج) تداوم نسل و زادآوری طاووس‌ها، بروز لکه‌هایی چشم‌مانند در بال جانور نر است که در انتهای آزاد پرها، فراوانی بیشتری از انتهای دیگر دارند
- (د) مسیریابی پروانه موناک در جایی که قبلاً در آن جا نبوده است، استفاده از یاخته‌ای واجد انشعابات سیتوپلاسمی می‌باشد

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۲۳- مطابق اطلاعات کتاب درسی، در خصوص جانورانی که توسط مورچه‌های ساکن در درخت آکاسیا مورد حمله قرار می‌گیرند، کدام مورد صحیح است؟

- ۱) در همه آن‌ها، بخش جلویی طناب عصبی پشتی برجسته شده و مغز را تشکیل می‌دهد.
- ۲) فقط خون بعضی از آن‌ها، توسط خفاش‌های خون‌آشام مورد تغذیه قرار می‌گیرد.
- ۳) در همه آن‌ها، ساختار(های) تنفسی ویژه، ارتباط یاخته‌ها با محیط را برقرار می‌کند.
- ۴) فقط در بعضی از آن‌ها، لوله‌دفعی با منفذی به بیرون باز می‌شود و دفع را انجام می‌دهد.

۲۴- کدام مورد زیر در خصوص یاخته‌های مؤک‌دارِ خط جانبی ماهی برخلاف یاخته‌های پشتیبیان مجاور آن‌ها، صادق است؟

- ۱) داشتن اندازه کوچک‌تر و تعداد فراوان‌تر
- ۲) قراردادن طول‌ترین مؤک به سمت سر جانور
- ۳) داشتن هسته بزرگ‌تر و نزدیک‌تر به ماده ژلاتینی
- ۴) داشتن ارتباط ویژه (سیناپس) با یک رشته عصبی

۲۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«مطابق اطلاعات کتاب درسی، (در) نوعی جانور، این جانور به طور حتم»

- ۱) نوعی رفتار یادگیری، سبب حفاظت از زاده‌ها و آموزش رفتارهای اساسی از مادر می‌شود - غذا را در چینه‌دان نرم می‌کند
- ۲) برای خنثی‌شدن مواد سمی غذاهای گیاهی، خاک رس می‌خورد - اندوخته غذایی گامت ماده آن اندک است
- ۳) پس از خوردن پروانه موناک، در آینده از خوردن آن اجتناب می‌کند - معده را بین سنگدان و چینه‌دان قرار داده است
- ۴) به منظور بروز دگرخواهی، گروه همکاری شکل می‌گیرد - همانند نوعی جانور با اندام آنالوگ با خود، نوعی گرده‌افشان است