

**MONSTER
CLASS**



پیش‌بینی

تاریخ
۱۴۰۵/۳/۵

پیش‌بینی سوالات
کنکور ۱۴۰۵

آزمون زیست‌شناسی دژان

ویژه دانش‌آموزان کنکوری

طراحی و گرافیک: احسان پیغان

زمان: ۴۵ دقیقه

تعداد سوالات: ۴۵

فرهام صادقی	مسئول آزمون
فرهام صادقی، رضا محیط اردکانی	طراحان
سید محسن حسینی، حاجی مراد قرنجیق، محمد فرزانه	استادان ویراستار
فرهام صادقی، رضا محیط اردکانی	گزینشگران
فرهام صادقی، رضا محیط اردکانی، عماد ربیعی، بهار عمارلو عرفان افصلی	پاسخنامه نویسان
عرفان افصلی	ویراستار ادبی
جمال الدین کمال نژاد	بازبینی نهایی



DejanAcademy

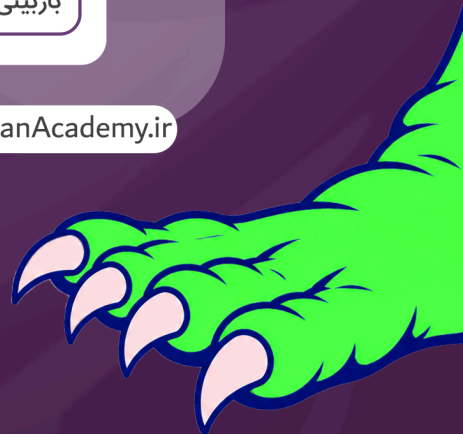


DejanAcademy



DejanAcademy.ir

فراتر از چارچوب‌ها، تافتح کنکور!



* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات تأیید مینمایم.

امضا:

- ۱- بخشی از ساقه مغز انسان، یاخته‌هایی دارد که در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی و بینایی نقش دارند. کدام مورد در خصوص این بخش، نادرست است؟
- (۱) در سطح پشتی خود، برجستگی‌هایی دارد.
 - (۲) فاقد هرگونه یاخته پشتیبان و میلین‌ساز است.
 - (۳) توسط نوعی مجرا، به دو قسمت تقسیم شده است.
 - (۴) در نزدیکی بخش تنظیم‌کننده دمای بدن قرار دارد.
- ۲- به طور معمول، کدام مورد در رابطه با جاندارانی که ممکن است نقطه پایان همانندسازی دناي آنها در مقابل نقطه آغاز آن قرار گیرد، درست است؟
- (۱) همه آنها، دناي متصل به غشا دارند.
 - (۲) فقط بعضی از آنها، رناي رونویسی شده را تغییر می‌دهند.
 - (۳) فقط بعضی از آنها، فرایند ترجمه را با زیرواحد کوچک رناتن آغاز می‌کنند.
 - (۴) همه آنها، می‌توانند به منظور تسریع پروتئین‌سازی، ساختارهای تسبیح‌مانند تشکیل دهند.
- ۳- در صورت ازدواج زنی هموفیل با مردی مبتلا به کوررنگی، تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن نیست؟ (کوررنگی نوعی بیماری وابسته به X نهفته است که تک جایگاهی بوده و توسط دو دگره تنظیم می‌شود؛ همچنین بین دگره‌ها، رابطه بارز و نهفتگی وجود دارد.)
- (۱) پسری مبتلا به کوررنگی و دارای مشکل در تولید رشته‌های فیبرین
 - (۲) پسری هموفیل و بدون مشکل در درک پیام گیرنده‌های مخروطی
 - (۳) دختری سالم از نظر کوررنگی و بدون مشکل در انعقاد خون
 - (۴) دختری مبتلا به هموفیلی و سالم از نظر بیماری کوررنگی
- ۴- کدام مورد، در ارتباط با حرکات منظم لوله گوارش، درست است؟
- (۱) حرکتی که در پی بالا رفتن زبان کوچک شروع می‌شود، می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار ادامه یابد.
 - (۲) حرکتی که در نتیجه ظاهر شدن یک حلقه انقباضی در لوله صورت می‌گیرد، همواره توده غذا را از دهان دور می‌کند.
 - (۳) حرکتی که منحصراً توسط ماهیچه صاف صورت می‌گیرد، تحت تأثیر شبکه یاخته‌های عصبی زیرمخاط انجام می‌شود.
 - (۴) حرکتی که در آن بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان استراحت می‌کنند، موجب ورود کیموس به روده می‌شود.
- ۵- در خصوص بافت‌های بدن انسان، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) بافتی که عایق حرارت است، دارای یاخته‌هایی است که هسته غیرمرکزی دارند.
 - (۲) بافتی که در زردپی و رباط وجود دارد، یاخته‌هایی دارد که از هم، فاصله نسبتاً زیادی دارند.
 - (۳) بافتی که برای عملکرد خود نیازمند Ca^{2+} است، مولکول‌هایی دارد که در دنیای غیرزنده یافت نمی‌شوند.
 - (۴) بافتی که معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی دارد.



- ۶- با توجه به جانور مقابل و رفتار نشان داده شده، کدام مورد درست است؟
- (۱) جیرجیرک نری را نشان می‌دهد که در حال خارج کردن کیسهٔ حاوی اسپرم و مواد مغذی از بدن است.
 - (۲) در این گونه جانور، جنس نر با تولید صدا، گونه و جنسیت خود را به اطلاع جنس ماده می‌رساند.
 - (۳) در انتهای پاهای جلویی آن، گیرنده‌های دریافت کنندهٔ صدا یافت می‌شوند.
 - (۴) جیرجیرک مقابل، احتمالاً نسبت به هم‌جنس‌های خود بزرگ‌تر و سنگین‌تر است.
- ۷- در مورد گیرنده‌های بویایی موجود در سقف حفرهٔ بینی، کدام گزینه درست است؟
- (۱) نوعی گیرندهٔ مکانیکی محسوب می‌شوند.
 - (۲) پیام عصبی تولیدی را مستقیماً به مغز وارد می‌کنند.
 - (۳) همواره به صورت یک در میان در بین یاخته‌های پوششی دیده می‌شوند.
 - (۴) زائدهٔ بلندتر آنها با عبور از درون استخوان پیشانی، به لوب بویایی می‌رسد.
- ۸- یاخته‌هایی از فرایند گامت‌زایی در یک انسان سالم و بالغ می‌توانند، پروتئین اتصالی ناحیهٔ سانترومر فام‌تن‌ها را تجزیه کنند. کدام مورد، ویژگی مشترک این یاخته‌ها را بیان می‌کند؟
- (۱) در هستهٔ خود، یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارند.
 - (۲) به وسیلهٔ تعدادی از یاخته‌ها، پشتیبانی و تغذیه می‌شوند.
 - (۳) در بخشی از چرخهٔ یاخته‌ای، به مدت طولانی متوقف می‌شوند.
 - (۴) حلقهٔ انقباضی اکتین و میوزین را در میانهٔ یاخته تشکیل می‌دهند.
- ۹- چند مورد زیر، دربارهٔ انعکاس عقب کشیدن دست، نادرست است؟
- الف- هر یاخته‌ای که در مادهٔ خاکستری نخاع دیده می‌شود، می‌تواند پیام عصبی را هدایت کند.
- ب- هر سیناپسی که در مجاورت عمیق‌ترین شیار نخاعی قرار دارد، نوعی سیناپس تحریکی است.
- ج- هر یاخته‌ای که یک زائدهٔ متصل به جسم یاخته‌ای دارد، بلافاصله پس از ورود به نخاع، منشعب می‌شود.
- د- هر همایه‌ای که در خارج نخاع قرار دارد، به طور حتم بین دو یاختهٔ عصبی و ماهیچه‌ای برقرار شده است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۰- کدام مورد در ارتباط با فقط بعضی از یاخته‌هایی که در داخلی‌ترین حلقهٔ یک گل کامل تولید می‌شوند و تک‌لاد هستند، به درستی بیان شده است؟ (گل مربوط به گیاهی دولا (۲n) است.)
- (۱) حاصل تقسیم نوعی یاختهٔ متعلق به حلقهٔ چهارم گل هستند.
 - (۲) در تمامی طول عمر خود، با یاخته‌هایی دولا (۲n) احاطه می‌شوند.
 - (۳) می‌توانند با تقسیم کاستمان، یاخته‌هایی را بسازند که توانایی لقاح دارند.
 - (۴) در نتیجهٔ رسوب لیگنین در دیواره، ارتباط خود با بافت زنده را از دست می‌دهند.
- ۱۱- با توجه به مراحل مهندسی ژنتیک جهت تولید هورمون رشد انسانی، کدام مورد مشخصهٔ مرحله‌ای است که در آن دناى نو ترکیب ایجاد می‌شود؟
- (۱) جداسازی ژن مطلوب از ژنگان انسان
 - (۲) تکثیر سریع باکتری‌های تراژن در محیط کشت
 - (۳) شکسته شدن پیوند اشتراکی در توالی جایگاه تشخیص آنزیم
 - (۴) استفاده از شوک الکتریکی برای ایجاد منافذ در دیوارهٔ باکتری

۱۲- مطابق مطالب کتاب درسی، نوعی از یاخته‌های موجود در حبابک، می‌تواند در تماس با مویرگ‌های اطراف قرار گیرد، اما نمی‌تواند با آنها غشای پایه مشترک داشته باشد. کدام مورد در خصوص آنها، درست است؟
(۱) دارای ظاهری چندوجهی هستند.

(۲) می‌توانند بین دو حبابک مجاور جابه‌جا شوند.

(۳) زوائد یاخته‌ای بسیار ریزی در سطح غشای خود دارند.

(۴) کم‌کاری آنها، عامل اصلی زجر تنفسی در همه نوزادان نارس است.

۱۳- مطابق مطالب کتاب درسی، با در نظر گرفتن واکنش‌های مرتبط با دو فرایند زیستی مهم یعنی تنفس یاخته‌ای هوازی و فتوسنتز در گیاه برگ بیدی، چند مورد از واکنش‌های زیر، فقط یک مرتبه رخ می‌دهد؟
الف - تولید ATP در سطح پیش‌ماده

ب - آزادسازی مولکول فسفات در سیتوپلاسم

ج - تشکیل موقت مولکول نوکلئوتیدی با بار منفی

د - دریافت فسفات آزاد در سیتوپلاسم توسط نوعی قند

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۴- دیابت، نوعی بیماری است که در آن فرد به تشنگی مداوم و تکرار ادرار دچار می‌شود. مطابق با مطالب کتاب درسی در خصوص انواع دیابت، کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
«به طور معمول، فقط در بعضی از انواع دیابت که

(۱) قند خون بیشتر از حد طبیعی است، گلوکز وارد ادرار فرد می‌شود.

(۲) زمینه ژنتیکی در بروز آن مؤثر است، انسولین به مقدار کافی وجود دارد.

(۳) حجم زیادی ادرار رقیق از بدن دفع می‌شود، توازن آب و یون‌های فرد برهم می‌خورد.

(۴) معمولاً از حدود سن چهل سالگی به بعد ظاهر می‌شود، با تزریق انسولین تحت کنترل در می‌آید.

۱۵- با توجه به نوعی ذرت که نمودار توزیع فراوانی رنگ آن در کتاب درسی آمده است، در صورتی که ذرتی با سه جایگاه ژنی خالص با ذرتی با دو جایگاه ژنی ناخالص آمیزش کند و ژن نمود یاخته دو هسته‌ای و یاخته تخم، به ترتیب **AABbcc** و **AABbcc** باشد، کدام مورد برای ژن نمود یاخته بزرگ‌تر بافت خورش، محتمل نیست؟

(توجه کنید که هیچ کدام از ذرت‌ها در آستانه طیف قرار ندارند و رنگ گیاه ماده روشن تر است)

(۱) **AABbcc** (۲) **AabbCc** (۳) **AaBbcc** (۴) **aaBbCc**

۱۶- در رابطه با انواع مویرگ‌ها بدن، کدام مورد درست است؟

(۱) نوعی از آنها که حفره بین‌یاخته‌ای دارد، ممکن است در طول خود نوعی بنداره ماهیچه‌ای داشته باشد.

(۲) نوعی از آنها که درون کپسول بومن یافت می‌شود، در بین یاخته‌های پوششی خود، منافذی دارد.

(۳) نوعی از آنها که غشای پایه ناقص دارد، امکان خروج گویچه‌های قرمز از خون را فراهم می‌کند.

(۴) نوعی از آنها که در سد خونی- نخاعی یافت می‌شود، ضخیم‌ترین غشای پایه را دارد.

۱۷- یک سازمان دانش‌بنیان ادعای کشف نوعی سم کشاورزی را کرده که در مزارع مربوط به گیاهان تک‌لپه‌ای، گیاهان خودرو را از بین می‌برد و در عین حال باعث درشت شدن محصولات می‌شود. کدام گزینه در رابطه با نوعی هورمون گیاهی که عملکردی مشابه این سم دارد، درست است؟

(۱) چارلز داروین برای اولین بار این هورمون را کشف کرد.

(۴) رشد گیاهان را در پاسخ به شرایط نامساعد کاهش می‌دهد.

(۲) بر اساس مقدار و محل اثر ممکن است نقش بازدارندگی داشته باشد.

(۳) طول ساقه را با تحریک رشد طولی یاخته و تقسیم آن افزایش می‌دهد.

- ۱۸- به طور معمول، در خصوص فرایند تنظیم بیان ژن در جانداران، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) در گل رز، کاهش طول عمر رنای پیک، موجب کاهش تولید محصولات ژن می‌شود.
 - (۲) در گل رز، کنار هم قرارگیری عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز و افزایشده، موجب شروع رونویسی می‌شود.
 - (۳) در اشرشیاکلائی، با حذف گلوکز و افزودن لاکتوز به محیط، آغاز رونویسی بر تغییر ساختار سوم مهارکننده مقدم است.
 - (۴) در اشرشیاکلائی، با حذف گلوکز و افزودن مالتوز به محیط، نوعی پروتئین در تماس با سه مولکول زیستی قرار می‌گیرد.
- ۱۹- در یک منقطه، جمعیتی از سوسک‌ها زندگی می‌کنند که رنگ بدن آنها توسط ژنی با دو دگره تعیین می‌شود (دگره A مولد رنگ سبز و دگره a مولد رنگ قهوه‌ای است). از سال‌ها پیش در اثر آلودگی صنعتی، پوست روشن درختان، به تدریج تیره و تیره‌تر شد. بررسی‌ها نشان داد که در چند نسل بعد، فراوانی دگره مربوط به رنگ قهوه‌ای در جمعیت و نیز تعداد سوسک‌های قهوه‌ای، بیشتر شده است. کدام مورد، عاملی که تعادل جمعیت سوسک‌ها را برهم زده است را از سایر عوامل برهم‌زننده تعادل، متمایز می‌کند؟
- (۱) معمولاً تأثیری فوری بر رخ‌نمود ندارد.
 - (۲) اثر آن با اندازه جمعیت رابطه عکس دارد.
 - (۳) باعث کاهش گوناگونی در جمعیت می‌شود.
 - (۴) نتیجه آن، سازگاری بیشتر جمعیت با محیط است.
- ۲۰- در ارتباط با تنظیمات شیمیایی بدن یک زن ۵۵ ساله، کدام مورد را می‌توان بیان کرد؟
- (۱) در پی ترشح طولانی مدت هورمون‌های تیروئیدی، مقدار ذخایر انرژی بدن افزایش می‌یابد.
 - (۲) در پی کاهش تحریک گیرنده‌های مخروطی چشم، ترشح ملاتونین به حداکثر می‌رسد.
 - (۳) استروژن مترشح از تخمدان، موجب افزایش ضخامت دیواره رحم می‌شود.
 - (۴) در اثر پرکاری غده فوق کلیه، ایمنی فرد به طور محسوسی تقویت می‌شود.
- ۲۱- در نوعی جانور، قسمتی از بخش مرکزی دستگاه عصبی، ساختار نردبانمانندی را ایجاد کرده است. کدام مورد در خصوص این جانور، نادرست است؟
- (۱) انشعابات حفره گوارشی آن، به تمامی نواحی بدن نفوذ می‌کند.
 - (۲) طناب‌های عصبی آن، از طریق رشته‌های جانبی به هم مرتبط می‌شوند.
 - (۳) نوعی کرم پهن آزادی بوده و هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را باهم دارد.
 - (۴) قطورترین بخش حفره گوارشی، برخلاف دهان جانور، در نزدیکی سر قرار گرفته است.
- ۲۲- کدام مورد درست است؟
- (۱) الکترون‌های برانگیخته رنگی‌های آنتن‌های گیرنده نور، به مرکز واکنش می‌روند.
 - (۲) الکترون‌های حاصل از تجزیه آب، پس از عبور از آنتن‌ها، به مرکز واکنش می‌روند.
 - (۳) هر پروتئین عبور دهنده H^+ از غشای تیلاکوئید، جزو زنجیره انتقال الکترون است.
 - (۴) گیرنده‌های الکترون‌های فتوسیستم I، منبع تأمین الکترون‌ها در چرخه کالوین است.
- ۲۳- در رابطه با فرایندهای دستگاه ایمنی انسان، چند مورد درست است؟
- الف- هر یاخته‌ای که پرفورین ترشح می‌کند، از یاخته بنیادی لنفوئیدی در مغز استخوان منشاء گرفته است.
 - ب- هر پروتئینی که در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی نقش دارد، در غشای درشت‌خوارها گیرنده دارد.
 - ج- لنفوسیت B، بوسیله گیرنده‌های پادگنی، یاخته‌های خودی تغییر یافته را شناسایی کرده و نابود می‌کند.
 - د- هر یاخته‌ای که در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون ارتباط دارند، فراوان است، در طی فرایند التهاب، هیستامین‌رها می‌کند.

۲۴- فردی به هنگام انجام فعالیت ورزشی، دچار زخم شدیدی در ناحیه داخل ساق پا شده است. کدام مورد در ارتباط با وقایعی که در بدن این فرد رخ می‌دهد، درست است؟

- (۱) غلظت آنزیم پلاسمین در خون فرد، مقداری افزایش می‌یابد.
- (۲) پروترومبین و ترومبین، از بافت‌ها و گرده‌های آسیب دیده ترشح می‌شوند.
- (۳) گیرنده درد موجود در تنه استخوان نازک‌نی، پیام‌هایی را به نخاع ارسال می‌کند.
- (۴) وجود عامل انعقادی VIII (هشت) و یون Ca^{2+} ، برای تشکیل لخته ضروری است.

۲۵- کدام مورد، در ارتباط با گیاه «گلابی»، درست است؟

- (۱) مواد عبور کرده از درون پوست ریشه آن، ابتدا وارد آوند چوبی می‌شوند.
- (۲) در اثر مکش تعرقی، آب به صورت بخار وارد یاخته‌های تار کشنده می‌شود.
- (۳) می‌تواند در نتیجه رشد و نمو بخشی از گل، میوه‌ای کاذب با چندین تخمک ایجاد کند.
- (۴) در اثر تجمع آبسبزیک اسید در یاخته نگهبان روزنه، یون‌های K^+ و Cl^- وارد آن می‌شوند.

۲۶- مطابق مطالب کتاب درسی، شواهدی وجود دارند که نشان می‌دهند گونه‌ها در طول زمان تغییر کرده‌اند. کدام مورد در خصوص این شواهد، نادرست است؟

- (۱) شباهت میان بال کبوتر و بال پروانه، نشان از نیای مشترک و خویشاوندی این جانوران دارد.
- (۲) سنگواره‌ها، نشان می‌دهند که در زمان‌های مختلف، زندگی به شکل‌های مختلف جریان داشته است.
- (۳) ساختارهای وستیجیال به عنوان ردپای تغییر گونه‌ها، تغییر یافتن سوسمارها به مارها را توضیح می‌دهند.
- (۴) بیوانفورماتیک، در تشخیص خویشاوندی گونه‌ها از طریق مطالعات مولکولی، به زیست‌شناسان کمک می‌کند.

۲۷- چند مورد، در خصوص پروتئین‌سازی در یاخته‌های پاراننشیمی برگ گیاه خرزهره، درست است؟

- الف - هر زمانی که رنای ناقل حامل رشته پلی‌پپتیدی در جایگاه P دیده می‌شود، جایگاه E خالی است.
- ب - در هر مرحله‌ای که شکسته شدن پیوند هیدروژنی مشاهده نمی‌شود، ساختار رناتن کامل می‌شود.
- د - هر مرحله‌ای که در آن پیوند اشتراکی ایجاد می‌شود، رشته پپتیدی طویل شده و تاخوردگی پیدا می‌کند.
- ج - در زمانی که فقط یک زیرواحد رناتن به رنای پیک متصل است، ممکن است رنای ناقل وارد جایگاه P شود.

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۳

۲۸- در خصوص یاخته‌های تمایز یافته روپوستی، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) فقط یکی از آنها، توسط پوستک پوشانده نمی‌شود.
- (۲) فقط یکی از آنها، دارای رنگیزه‌های تجمع یافته در مجاورت غشا است.
- (۳) فقط یکی از آنها، پس از تحریک، پیام‌هایی را در گیاه توبره‌واش به راه می‌اندازد.
- (۴) فقط یکی از آنها، در فرورفتگی‌های غارمانند گیاه خرزهره به تعداد زیادی یافت می‌شود.

۲۹- در یک خانواده، پدر برخلاف مادر، روی غشای گویچه‌های قرمز خود، پروتئین D ندارد. همچنین پدر و مادر زن نمود خالص و متفاوتی برای گروه خونی ABO دارند. فرزند اول این خانواده، در غشای گویچه‌های قرمز خود فقط کربوهیدرات A را داشته و همچنین از نظر صفت گروه خونی Rh، مثبت است. کدام مورد در خصوص فرزندان بعدی این خانواده، به طور حتم درست است؟

- (۱) تمامی پسران، روی غشای گویچه‌های قرمز خود، کربوهیدرات A را دارند.
- (۲) تمامی دختران، از نظر صفات گروه خونی، رخ نمودی مشابه فرزند اول دارند.
- (۳) فقط بعضی از دختران، در غشای گویچه‌های قرمز خود، دارای پروتئین هستند.
- (۴) فقط بعضی از پسران، از نظر ژن نمود گروه خونی ABO، مشابه یکی از والدین هستند.

- ۳۰- کدام ویژگی، فرایند ساخته شدن DNA را از فرایند ساخته شدن RNA، همواره متمایز می‌کند؟
- (۱) شکستن پیوند هیدروژنی و تشکیل پیوند فسفودی‌استر، توسط دو نوع آنزیم متفاوت
 - (۲) در بر گرفتن هر دو رشته دنا الگو قرار گرفته، توسط آنزیم بسیار
 - (۳) ساخته شدن تدریجی هر رشته، از روی یک رشته دنا
 - (۴) داشتن یک جایگاه آغاز و یک جایگاه پایان
- ۳۱- مطابق مطالب کتاب درسی، در رابطه با وقایع پس از لقاح، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) پس از حدود ۳۶ ساعت، بیش از یک یاخته درون جدار لقاحی دیده می‌شود.
 - (۲) تروفوبلاست پس از جایگزینی، به پرده‌های خارج جنینی مثل زه‌شامه و زه‌کیسه متمایز می‌یابد.
 - (۳) در پی پاره شدن جدار لقاحی از سمت توده درونی، تروفوبلاست در تماس با لایه داخلی رحم قرار می‌گیرد.
 - (۴) به دلیل زیاد بودن تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در مراحل مورولا و بلاستولا، سرعت همانندسازی بالا است.
- ۳۲- لایه‌ای از دیواره ابتدای مری، دارای شبکه یاخته‌های عصبی با بیشترین سرعت هدایت پیام است. کدام مورد در خصوص این لایه، درست است؟
- (۱) عمدتاً از یاخته‌های استوانه‌ای تشکیل شده است.
 - (۲) به لایه ماهیچه‌ای چسبیده و روی آن می‌لغزد.
 - (۳) نازک ترین لایه از ساختار لوله گوارش است.
 - (۴) بخشی از پرده صفاق را تشکیل می‌دهد.
- ۳۳- کدام یک از موارد زیر، در رابطه با دستگاه حرکتی فردی بالغ و سالم درست است؟
- الف) محل اتصال استخوان ترقوه به بالاترین بخش جناغ، بالاتر از محل اتصال دنده اول به جناغ است.
 - ب) در استخوان کتف از نمای جلویی، زائده‌ای خمیده مشاهده می‌شود که به سمت خارج متمایل است.
 - ج) غضروف مفصلی انتهای پایینی استخوان ران، در نمای جلویی به میزان بیشتری قابل مشاهده است.
 - د) بخش داخلی استخوان درشت نی توسط هیچ ماهیچه‌ای پوشیده نمی‌شود و در خطر شکستگی است.
- (۱) «الف»، «ب» و «ج» (۲) «الف»، «ب» و «د» (۳) «ب» و «د» (۴) «الف»، «ب» و «د»
- ۳۴- در آخرین گام قندکافت در نوعی یاخته گیاهی، اسید دوفسفاته و ADP به عنوان پیش‌ماده مصرف شده و موادی تولید می‌شوند. کدام مورد در ارتباط با فرآورده‌های این مرحله، همواره درست است؟
- (۱) هر فرآورده اسیدی، به نوعی مولکول دو کربنی تبدیل می‌شود.
 - (۲) هر فرآورده نوکلئوتیدی، در ساختار خود پیوندهای پراترزی دارد.
 - (۳) هر فرآورده اسیدی، نسبت به ترکیب سازنده خود سطح انرژی بالاتری دارد.
 - (۴) هر فرآورده غیراسیدی، به عنوان منبع رایج انرژی در یاخته شناخته می‌شود.
- ۳۵- چند مورد در خصوص همه جاندارانی که مواد دفعی خود را از طریق کلیه‌ها دفع می‌کنند، درست است؟
- الف - لوله گوارش آنها، امکان جریان یک‌طرفه غذا را فراهم می‌کند.
 - ب - اساس تولیدمثل جنسی و چگونگی انجام آن، در آنها مشابه است.
 - ج - طناب عصبی آنها درون سوراخ مهره‌ها و مغز آنها در جمجمه‌ای استخوانی قرار دارد.
 - د - در تمامی یاخته‌های خود، از طریق چرخه کربس و زنجیره انتقال الکترون، ATP می‌سازند.
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱
- ۳۶- در ارتباط با رابط‌های مغزی نام برده شده در فصل ۱ زیست‌شناسی یازدهم، کدام مورد، ویژگی مشترک آنها را بیان می‌کند؟
- (۱) جزو ساختار ساقه مغز هستند.
 - (۲) دو نیمکره را به یکدیگر متصل می‌کنند.
 - (۳) شامل جسم‌یاخته‌ای نورون‌های رابط است.
 - (۴) در نزدیکی سامانه کناره‌ای واقع شده‌اند.

۳۷- کدام مورد درباره‌ی دستگاه تولیدمثلی یک زن جوان، درست است؟

- ۱) واژن در امتداد گردن رحم قرار داشته و هرچه از رحم دورتر می‌شود، دهانه‌ی آن باریک‌تر می‌شود.
- ۲) هر توده‌ی یاخته‌ای که در یک دوره‌ی جنسی استروژن ترشح می‌کند، به دیواره‌ی تخمدان چسبیده است.
- ۳) بخشی از رحم که از طریق نوعی طناب تماماً پیوندی به تخمدان متصل است، کمی برآمده شده است.
- ۴) تخمک آزاد شده از تخمدان در حدود میانه‌ی دوره‌ی جنسی، از حجیم‌ترین بخش لوله‌ی رحم وارد آن می‌شود.

۳۸- در رابطه با سطحی از ساختار آنزیم کربنیک‌انیدراز که در نتیجه‌ی تاخوردگی بیشتر رشته‌ی پلی‌پپتیدی و اتصال

بخش‌هایی به هم ایجاد می‌شود، کدام مورد صادق نیست؟

- ۱) همه‌ی سطوح ساختاری دیگر در پروتئین، به این ساختار بستگی دارد.
- ۲) تشکیل آن، در نتیجه‌ی برهم‌کنش‌های آب‌گریز فقط برخی از گروه‌های R پروتئین است.
- ۳) فقط بعضی از پیوندهای اشتراکی دیده شده در این ساختار، موجب تثبیت این ساختار می‌شود.
- ۴) ممکن است بخش متصل‌کننده‌ی دو ساختار ماریچی و صفحه‌ای در این سطح، دارای پیوند هیدروژنی باشد.

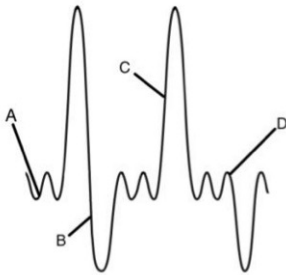
۳۹- با توجه به مطالب کتاب درسی در رابطه با انواع جهش، کدام مورد در خصوص ناهنجاری‌های فام‌تنی که در

یاخته‌های بدن زنبور نر رخ می‌دهد، درست است؟

- ۱) یکی از آنها که در اثر انتقال قسمتی از یک فام‌تن به فام‌تنی دیگر رخ می‌دهد، ممکن است از نوع مضاعف‌شدگی باشد.
- ۲) یکی از آنها که در نتیجه‌ی وقوع دو شکست در کروموزوم (فام‌تن) رخ می‌دهد، غالباً باعث مرگ یاخته‌ای می‌شود.
- ۳) هر کدام از آنها که با تصویر کاریوتیپ قابل تشخیص است، به طور حتم موجب تغییر تعداد فام‌تن‌های یاخته می‌شود.
- ۴) هر کدام از آنها که توالی نوکلئوتیدی یک فام‌تن را بدون تغییر تعداد پیوندهای آن، عوض می‌کند، از نوع واژگونی است.

۴۰- با توجه به اسپروگرام مقابل، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در نقطه‌ی ماهیچه‌ی»



- ۱) A - دیافراگم، در حال نزدیک شدن به غده‌های جنسی است.
- ۲) B - شکمی، به خروج حجم ذخیره‌ی بازدمی از شش‌ها کمک می‌کنند.
- ۳) C - دوزنقه‌ای با مصرف ATP، موجب افزایش حجم قفسه‌ی سینه می‌شود.
- ۴) D - بین دنده‌ای داخلی، در خارج کردن هوای مرده از مجاری هادی، نقش اصلی را دارد.

۴۱- مطابق با مطالب کتاب درسی، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر اندام تخصص یافته‌ی گیاهی برای تولیدمثل غیرجنسی که به صورت رشد می‌کند،»

- الف) زیرزمینی - در تماس با ریشه‌ی افشان قرار دارد.
- ب) روزمینی - از محل گره، پایه‌ی جدید ایجاد می‌کند.
- ج) افقی - دستجاتی از آوندهای چوبی و آبکش دارد.
- د) عمودی - به علت ذخیره‌ی مواد غذایی متورم شده‌اند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۲- فردی در یک اتاق کاملاً تاریک قرار دارد و به صفحه‌ی روشن تلفن همراه خود که در فاصله‌ی کمی از چشمش قرار

دارد نگاه می‌کند. اگر این فرد چشم خود را از صفحه‌ی گوشی بردارد و به نقطه‌ای دور در اتاق خیره شود، کدام

گزینه در رابطه با اتفاقاتی که در نتیجه‌ی این تغییر وضعیت در چشم فرد رخ می‌دهد، درست است؟

- ۱) ماهیچه‌های شعاعی مردمک منقبض می‌شوند.
- ۲) کشیدگی تارهای آویزی افزایش می‌یابد.
- ۳) گیرنده‌های مخروطی به میزان بیشتری تحریک می‌شوند.
- ۴) عدسی فشار بیشتری به مایع پشت خود وارد می‌کند.

۴۳- کدام مورد، کلاغ را از شامپانزه متمایز می‌کند؟

- (۱) در طی فرایندهای خود، نیاز کمتری به انرژی دارد.
- (۲) موجب بروز رفتاری کم‌هزینه اما مفید توسط پرندۀ کاکایی می‌شوند.
- (۳) اندازه نسبی مغز نسبت به وزن بدن آن، بیشتر از سایر مهره‌داران است.
- (۴) به دلیل برقراری ارتباط خونی با جنین، اندوخته غذایی تخمک آن کم است.

۴۴- به طور معمول، دربارهٔ یک چرخهٔ ضربان قلب، کدام مورد درست است؟

- (۱) بعد از اینکه پیام الکتریکی به گره واقع در عقب دریچهٔ سه‌لختی رسید، بلافاصله از آن خارج می‌شود.
- (۲) هنگامی که تمام قلب در حال استراحت است، پیام الکتریکی از گره لوبیایی شکل، خارج می‌شود.
- (۳) هرگاه پیام الکتریکی به بافت عایق بین دهلیز و بطن می‌رسد، دهلیزها در حال انقباض اند.
- (۴) قبل از اتمام مرحله‌ای که بسیار زودگذر است، دریچه‌های سینی باز می‌شوند.

۴۵- کدام مورد، در خصوص پوست انسان، نادرست است؟

- (۱) انتهای آزاد دارینهٔ نوروهای حسی در هر دو لایهٔ آن وجود دارند.
- (۲) در بخشی از دستگاه تنفس، به عنوان خط اول دفاعی بدن عمل می‌کند.
- (۳) در بخش‌هایی از آن، یاخته‌های پوششی اپیدرم، به لایهٔ درونی نفوذ می‌کنند.
- (۴) اسیدهای مترشحه از یاخته‌های چربی زیر پوست، محیط نامناسبی برای میکروب‌ها ایجاد می‌کنند.