

# آزمون آزمایشی ۲۱ فروردین 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 گزینه دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند و... با استفاده از نام کاربری و رمز عبور وارد سایت [gozine2.ir](http://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- کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول و طبیعی، هر دریچه‌ای مربوط به قلب که .....»

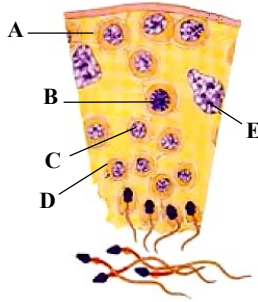
(۱) در هر چرخه ضربان قلب بیش از  $0/4$  ثانیه باز است، از سه قسمت تشکیل شده است

(۲) کوچک‌تر از سه دریچه دیگر است، با فشار خون تیره باز می‌شود

(۳) در طول انقباض بطن‌ها بیشترین فشار را تحمل می‌کند، میانی‌ترین دریچه قلب است

(۴) مانع برگشت خون از سرخرگ آئورت به قلب می‌شود، از سه قطعه آویخته تشکیل شده است

۲- شکل مقابل بخشی از جدار لوله زامه‌زا (اسپرما) درون بیضه یک انسان سالم و بالغ را نشان می‌دهد. کدام گزینه به مطلب درستی در این شکل اشاره دارد؟



(۱) در تقسیم یاخته A برخلاف تقسیم یاخته B فامینک (کروماتید)های خواهری از هم جدا می‌شوند.

(۲) از تقسیم یاخته D یاخته‌هایی که دارای سر، تنه و دم هستند و در ابتدا فاقد تحرک‌اند، ایجاد می‌شود.

(۳) در یاخته E همانند یاخته C دو نوع فام‌تن (کروموزوم) جنسی مشاهده می‌شود.

(۴) ژن یا ژن‌های ایجاد تاژک در یاخته D برخلاف یاخته E وجود دارد.

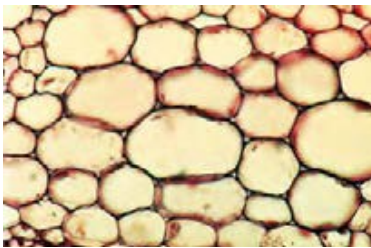
۳- کدام گزینه در مورد وقایع تقسیم یاخته‌ای در یاخته‌های مربوط به بافت مقابل که متعلق به لوبیا است، درست است؟

(۱) در مرحله آنافاز، گروهی از رشته‌های دوک تقسیم که بین میانک (سانتریول)ها قرار دارند، در حال کوتاه شدن هستند.

(۲) حلقه انقباضی آن شامل پروتئین‌های اکتین و میوزین است که با حرکت پارویی در هم فرو می‌روند.

(۳) ریزکیسه (وزیکول)های سازنده صفحه یاخته‌ای دارای پیش‌سازهای تیغه میانی و دیواره یاخته بوده و فاقد فسفولیپید در ساختار خود هستند.

(۴) زمانی که صفحه یاخته‌ای ایجاد شده است، فام‌تن (کروموزوم)ها توسط پوشش هسته احاطه شده‌اند.



۴- با توجه به مطالب کتاب درسی، در شرایط معمول در چه تعداد از موارد زیر سرعت صعود شیره خام می‌تواند دچار کاهش شود؟

(الف) در هنگام شب و هوای بسیار مرطوب

(ب) در زمان دمای بالا و کاهش شدید رطوبت هوا

(ج) در پی انبساط دیواره پشته‌ای یاخته رویوستی تمایز یافته

(د) به دنبال کاهش کربن‌دی‌اکسید و افزایش مقدار نور تا حدی معین

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵- در ارتباط با دستگاه درون‌ریز یک خانم جوان و در حالت ایستاده، کدام مورد عبارت نادرستی را بیان می‌کند؟

(۱) آن دسته از یاخته‌های عصبی هیپوفیز پسین که جسم یاخته‌ای پایین‌تری دارند، نسبت به یاخته‌های عصبی دسته مجاور به لوب پس‌سری نزدیک‌ترند.

(۲) با پرکاری بخش قشری غده فوق‌کلیوی، احتمال بم شدن صدا و روییدن مو در صورت وجود دارد.

(۳) با کم‌کاری بخش مرکزی غده فوق‌کلیوی، توان فرد در مقابل موقعیت‌های تنش‌زا کم می‌شود.

(۴) در پرکاری بخش قشری غده فوق‌کلیه همانند پرکاری بخش مرکزی آن، فشار خون فرد افزایش می‌یابد.

۶- با توجه به مطالب مطرح شده در کتاب درسی، کدام گزینه عبارت زیر را در مورد عبور مواد از غشاهای یاخته زنده به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر نوع ..... که طی انجام آن ..... قطعاً .....»

(۱) انتقال فعال - نوعی ریزمولکول برخلاف شیب غلظت عبور می‌کند - به تجزیه ATP وابسته است

(۲) انتشار - درشت‌مولکولی غشایی نقش داشته باشد - با تغییر شکل نوعی پروتئین همراه است

(۳) عبور مواد برخلاف شیب غلظت - وسعت غشای یاخته تغییر می‌کند - به آبکافت (هیدرولیز) نوعی نوکلئوتید وابسته است

(۴) عبور مواد در جهت شیب غلظت - انرژی رایج یاخته مصرف می‌شود - به کمک پمپ غشایی صورت می‌گیرد

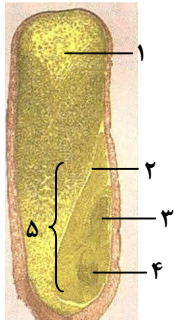
۷- در رابطه با کلیه انسان، کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- ۱) کلیه‌ها در طرفین ستون مهره‌ها و در فضای درونی شکم قرار دارند.
- ۲) سرخرگ واردکننده خون به کلیه راست نسبت به سیاهرگ آن کوتاه‌تر است.
- ۳) کپسول کلیه سطحی کاملاً صاف و بدون چین‌خوردگی دارد.
- ۴) همه مویرگ‌های اطراف لوله‌های پیچ‌خورده دور و نزدیک فقط خون روشن دارند.

۸- کدام گزینه دربارهٔ یاخته‌هایی از غدد معده که در غشای خود دارای حفره و چین‌خوردگی هستند، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) نسبت به یاخته‌های مجاور، هستهٔ بزرگتر و حجم یاخته‌ای بیشتری دارند.
- ۲) به‌طور معمول دو یاخته از این نوع در مجاورت یکدیگر دیده نمی‌شوند.
- ۳) نسبت به سایر یاخته‌های برون‌ریز غدهٔ معده، تعداد کمتری دارند.
- ۴) اختلال در فعالیت آن تأثیری بر روی عملکرد یاخته‌های استخوانی ندارد.

۹- با توجه به شکل روبه‌رو کدام عبارت نادرست است؟



۱) بخش «۴» همانند بخش «۳» از تقسیمات یاخته کوچک‌تر حاصل از تخم اصلی ایجاد می‌شود.

۲) در هنگام رشد، بخش «۲»، وظیفهٔ انتقال مواد غذایی از بخش «۱» به بخش «۵» را برعهده دارد.

۳) بخش «۵» در هنگام رویش دانه آنزیم‌های گوارشی را به درون بخش «۱» رها می‌کند.

۴) بخش «۲» همانند بخش «۴» و برخلاف قسمت ایجاد شده از بخش «۳» از خاک خارج نخواهد شد.

۱۰- در رابطه با یاخته‌های مربوط به انواع سامانه‌های بافتی در گیاهان، کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یاخته‌های بافتی که .....»

- ۱) معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند، دیوارهٔ پسین برخلاف دیوارهٔ نخستین وجود ندارد
  - ۲) به‌صورت لایه‌ای روی سطح بیرونی روپوست قرار می‌گیرند، ترکیبات لیپیدی، موجب کاهش تعرق می‌شوند
  - ۳) در مرکز ریشهٔ گیاهان دولپه قرار می‌گیرند، تراکئیدها و عناصر آوندی با ساخت لوله‌ای پیوسته موجب هدایت شیرهٔ خام می‌شوند
  - ۴) موجب احساس سختی هنگام خوردن گلایی می‌شوند، در مناطق لان، پلاسمودسم‌ها نسبت به سایر مناطق فراوان‌تر هستند
- ۱۱- با توجه به گیرنده‌های حسی جانوران مختلف مطرح شده در کتاب درسی زیست‌شناسی ۲، کدام مورد به مطلب درستی اشاره دارد؟
- ۱) در خط جانبی ماهی، یاخته‌های مژک‌دار به همراه یاخته‌های پشتیبان در برآمدگی‌هایی قرار گرفته‌اند که در مجاورت آب قرار دارند.
  - ۲) گیرندهٔ شیمیایی در پای مگس نوعی یاختهٔ عصبی حسی محسوب می‌شود که رشتهٔ عصبی آن فقط در موی حسی قرار دارد.
  - ۳) مگس به‌واسطهٔ چشم مرکب خود قادر به دیدن همهٔ اجزای یک پروانهٔ مونارک نمی‌باشد.
  - ۴) مار زنگی شکار خود را به واسطهٔ پرتوهای بازتابش شده از آن در تاریکی تشخیص می‌دهد.

۱۲- در مورد مرحلهٔ اینترفاز چرخهٔ یاخته‌ای، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در مرحله‌ای که سالم بودن مولکول دنا (DNA) بررسی می‌شود، امکان توقف چرخهٔ یاخته‌ای وجود ندارد.
- ۲) در کوتاه‌ترین مرحلهٔ آن پروتئین‌ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم افزایش می‌یابد.
- ۳) در طولین‌ترین مرحلهٔ آن فامینه (کروماتین) درون هسته دارای رشته‌هایی است که هر کدام دارای واحدهای تکراری بنام هسته‌تن (نوکلئوزوم) هستند.
- ۴) در مرحله‌ای که بین دو وقفه قرار دارد، تعداد فام‌تن (کروموزوم)‌های هسته تغییر نمی‌یابد.

۱۳- در گل آلبالو، با فرض اینکه ژن نمود (ژنوتیپ) یاختهٔ مولد کیسهٔ رویانی AB باشد. کدام مورد برای ژن نمود یاختهٔ دوهسته‌ای و رویان

غیرممکن است؟

- ۱) AA و AB      ۲) BB و BB      ۳) AB و AB      ۴) AA و AA

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

«در یاختهٔ ریزپرزدار لولهٔ پیچ‌خوردهٔ نزدیک که کتاب درسی به آن اشاره داشته است، .....»

- ۱) راکیزه (میتوکندری)‌ها بیشتر در سمت دور از سطح دارای ریزپرز قرار دارند
- ۲) هستهٔ یاخته در بخش بالایی یاخته و نزدیک سطح ریزپرزدار قرار دارد
- ۳) غشای یاخته در بخش دور از غشای پایه فاقد چین‌خوردگی است
- ۴) بیشتر راکیزه‌ها در راستایی موازی با غشای پایه قرار دارند

۱۵- با توجه به آن بخش از دستگاه گوارش انسان که پایین تر از میان‌بند (دیافراگم) قرار گرفته است، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) خون بخشی که قوی‌ترین آنزیم‌های گوارشی را تولید و ترشح می‌کند، به تنهایی به سیاهرگ باب می‌ریزد.
  - ۲) در اکثر طول لوله گوارش در این قسمت، هم حرکات قطعه‌قطعه‌کننده و هم حرکات کرمی‌شکل قابل مشاهده است.
  - ۳) شروع بلع در بخشی از لوله گوارش آغاز می‌شود که تحت‌تأثیر دو شبکه اصلی دیواره لوله گوارش قرار ندارد.
  - ۴) بخشی که بیشترین نقش را در تولید LDL دارد، بالاتر از لوزالمعده و پایین تر از معده قرار گرفته است.
- ۱۶- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره تبادل گازها در جانوران، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
- «هر نوع سامانه تنفسی ویژه که در آن ..... به طور حتم .....»

- ۱) تبادل گازها از راه پوست صورت می‌گیرد- به شبکه مویرگی وسیع زیر پوست وابسته است
- ۲) بدون ارتباط با سیستم گردش مواد، تبادل گازها صورت می‌گیرد- منافذی در بخش‌هایی از پیکر جاندار دارد
- ۳) سازوکار تهویه‌ای وجود داشته باشد- در همه جانوران شش‌دار ساکن خشکی قابل مشاهده است
- ۴) بخش‌های تیغه‌مانند آبششی وجود داشته باشد- مربوط به جانداران بالغ ساکن آب شور یا شیرین است

۱۷- در کدام گزینه، هر دو مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب هستند؟

«در برقراری ارتباط برخی از گیاهان با ..... می‌توان گفت ..... می‌کنند (می‌کند).»

- الف) قارچ ریشه‌ای‌ها (میکوریزا) - هر دو جاندار برای یکدیگر مواد آلی را فراهم
- ب) ریزوبیوم‌ها - این باکتری‌ها در فرورفتگی‌هایی واقع در ریشه گیاه سویا زندگی
- ج) سیانوباکتری‌ها - این جانداران با تثبیت نیتروژن برای گیاه از محصولات فتوسنتزی آن استفاده
- د) گیاه سس - این گیاه با پیچیدن ساقه فاقد ریشه خود به دور گیاه سبزی میزبان، بخش‌های مکنده ایجاد

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

۱۸- شکل مقابل مربوط به ساقه گیاهی نهان‌دانه می‌باشد. در رابطه با بخشی که با علامت سؤال مشخص گردیده است، کدام مورد نادرست است؟

۱) دارای یاخته‌های به هم فشرده و حاوی هسته‌ای درشت در مرکز است و بیشتر حجم یاخته به هسته اختصاص یافته است.

۲) مقدار بافتی که به سمت داخل تولید می‌کند، به مراتب بیشتر از مقدار بافتی است که به سمت خارج تولید می‌کند.

۳) به سمت درون و بیرون خود یاخته‌هایی تولید می‌کند که در ترابری مواد در گیاه نقش داشته و فقط دیواره آن‌ها به جا مانده است.

۴) در یک ساقه چوبی زیر پوست قرار داشته و با کندن پوست درخت در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرد.

۱۹- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر مام‌یاخته (اوسیت) که درون ..... یک خانم بالغ و سالم .....»

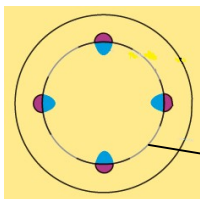
- ۱) تخمدان - مشاهده می‌شود، در مرحله پروفاز کاستمان (میوز) ۱ متوقف است
- ۲) تخمدان - ایجاد می‌شود، هاپلوئید (تکلاد) بوده و فام‌تن‌های مضاعف دارد
- ۳) لوله رحمی (لوله فالوپ) - مشاهده می‌شود، با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم خود دو یاخته غیرهم‌اندازه ایجاد می‌کند
- ۴) لوله رحمی - ایجاد می‌شود، دارای ۲۳ نوع فام‌تن است که ۲۲ نوع آن غیرجنسی‌اند

۲۰- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت در ارتباط با دستگاه درون‌ریز یک مرد جوان درست است؟

- ۱) هر غده ترشح‌کننده هورمون جنسی در ناحیه شکم قرار دارد.
- ۲) غده‌ای که در تعادل آب بدن نقش دارد، ممکن نیست در گودی استخوان کف جمجمه باشد.
- ۳) هر هورمونی که هم در یاخته استخوانی و هم در گردیزه (نفرون) گیرنده دارد، از غده‌ای در زیر مغز ترشح می‌شود.
- ۴) هر هورمونی که بر تراکم بافت استخوان اثر دارد، از غده‌ای در ناحیه گردن ترشح می‌شود.

۲۱- در انسان آن دسته از تارهای ماهیچه‌ای که بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست می‌آورند، کدام مشخصه را ندارند؟

- ۱) تعداد این تارها نسبت به نوع دیگر تارهای ماهیچه‌ای، در دوندگان دوی مارتن بیشتر است.
- ۲) فعالیت این تارها نسبت به نوع دیگر تارهای ماهیچه‌ای بیشتر سبب افزایش فعالیت نوعی آنزیم در گویچه‌های قرمز می‌شود.
- ۳) در این تارها، رنگ‌دانه‌های قرمز رنگ و مؤثر در انتقال اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید در خون، نسبت به نوع دیگر تارها بیشتر است.
- ۴) در طی انقباض این تارها، یون‌های کلسیم با انتشار از شبکه آندوپلاسمی خارج و سرهای میوزین به خط Z نزدیک تر می‌شوند.



- ۲۲- درباره ویژگی‌های جانداران، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟
- ۱) در تمام جانداران می‌توان همه سطوح سازمان‌یابی حیات را بررسی و مشاهده کرد.
  - ۲) هر موجودی که توان تولیدمثل نداشته باشد، توان هم ایستایی (هومئوستازی) هم نخواهد داشت.
  - ۳) در سطح هشتم سازمان‌یابی حیات برخلاف سطح ششم، اثر نور بر فتوسنتز بررسی می‌شود.
  - ۴) همه بوم‌سازگان‌هایی که پراکندگی جانداران در آن با هم مشابه باشد، قطعاً تشکیل یک زیست‌بوم را می‌دهند.
- ۲۳- با توجه به اطلاعات کتاب درسی در مورد انواع گویچه‌های سفید، چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟
- «گویچه سفیدی که ..... دارد، .....»

الف) هسته‌ای چندقسمتی - در سیتوپلاسم خود دانه‌های روشن ریز دارد	ب) هسته‌ای گرد در مرکز یاخته - نمی‌تواند در سیتوپلاسم خود دارای دانه‌های رنگی باشد	ج) در سیتوپلاسم خود دانه‌های روشن درشت - هسته‌ای لوبیایی شکل دارد	د) در سیتوپلاسم خود دانه‌های تیره - دارای هسته‌ای دمبلی شکل است
(۱) یک	(۲) دو	(۳) سه	(۴) چهار

- ۲۴- چند مورد از عبارت‌های زیر مشخصه نوعی یاخته تمایز یافته روپوست که بیشتر تبادل گازها در گیاه برعهده آن است را همواره به درستی بیان کرده است؟

الف) متأثر از عوامل محیطی و درونی، انتقال گازها به درون و بیرون گیاه را تنظیم می‌کنند.	ب) دیواره پستی در مقایسه با دیواره شکمی آن ضخامت بیشتری داشته و در نتیجه بیشتر منبسط می‌شود.	ج) باز و بسته شدن فضای بین هر جفت از آن‌ها به دلیل ساختار خاص آن‌ها و تغییر فشار تورژانس‌شان می‌باشد.	د) رشته‌های سلولزی که به صورت شعاعی آرایش یافته‌اند، مانع از گسترش طولی یاخته برخلاف گسترش عرضی آن می‌شوند.
(۱) ۱	(۲) ۲	(۳) ۳	(۴) ۴

- ۲۵- چند مورد از موارد زیر در رابطه با بیشترین یاخته‌های بافت عصبی به مطلب درستی اشاره دارد؟
- الف) با پیچیدن به دور آسه (آکسون) ضمن تشکیل غلاف میلین باعث افزایش سرعت انتقال پیام عصبی می‌شوند.
  - ب) باعث حفظ مقدار طبیعی یون‌ها و حفظ یکی از ویژگی‌های حیات می‌شوند.
  - ج) اصلی‌ترین یاخته‌های بافت عصبی بوده و در دفاع از سایر یاخته‌ها نقش دارند.
  - د) هسته‌ای بیضی شکل و در حاشیه داشته و در محل قرار گیری هسته، غشای یاخته حالت برآمده دارد.

(۱) ۱	(۲) ۲	(۳) ۳	(۴) ۴
-------	-------	-------	-------

- ۲۶- در رابطه با گیاه گوجه‌فرنگی، کدام مورد از نظر درستی یا نادرستی با عبارت زیر مطابقت دارد؟
- «محصولات گیاهی هیچ ضرری ندارند.»

- ۱) دسته‌های آوندی موجود در برگ و ساقه با فاصله از یکدیگر بوده و در بین آن‌ها بافت زمینه‌ای وجود دارد.
- ۲) بافت آوندی در ریشه متمرکز بوده و اطراف آن بافت زمینه‌ای وجود دارد.
- ۳) در برش عرضی ساقه دسته‌های آوندی به صورت فاصله‌دار بر روی یک دایره قرار دارند.
- ۴) ریشه افشان گیاه به جذب بیشتر و بهتر آب و مواد معدنی از خاک کمک می‌کند.

- ۲۷- وقتی تصمیم می‌گیرید کتاب را از روی میز بردارید، یاخته‌های عصبی بخشی از دستگاه عصبی محیطی، دستور مغز را به ماهیچه‌های دست می‌رسانند. کدام مورد در رابطه با این بخش از دستگاه عصبی محیطی به درستی بیان شده است؟

- ۱) همه حرکات ارادی عضلات بدن متأثر از این بخش بوده و این بخش در تنظیم ترشح غدد نقش است.
- ۲) فقط بعضی از حرکات ارادی عضلات بدن متأثر از این بخش بوده و این بخش در فعالیت غیرارادی عضلات می‌تواند مؤثر باشد.
- ۳) بعضی از حرکات غیرارادی عضلات بدن متأثر از این بخش بوده و این بخش همیشه فعال است.
- ۴) همه حرکات غیرارادی عضلات بدن متأثر از این بخش بوده و این بخش کار ماهیچه‌های صاف و ماهیچه قلب را به صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند.

- ۲۸- در ارتباط با ساختارهای دفاعی جانوران مختلف کدام مورد درست است؟

- ۱) در ملخ، بازجذب آب و یون‌ها توسط بخشی انجام می‌گیرد که دارای یاخته‌های پوششی مکعبی شکل است.
- ۲) در هر جانوری که کلیه توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد، قلب دارای چهار حفره است.
- ۳) دفع مواد نیتروژن دار در سخت‌پوستان از طریق آبشش و همراه با مصرف ATP انجام می‌گیرد.
- ۴) نفریدی لوله‌ای است که از طریق تعدادی منفذ به بیرون از بدن باز می‌شود.

۲۹- درباره ساختار و عملکرد لوله گوارش در انسان، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در مری همانند معده حجم فضای درونی می‌تواند دچار تغییر شود.
- (۲) در مهم‌ترین بخش هضم و جذب غذا، مخاط برخلاف زیرمخاط در تشکیل پرز نقش دارد.
- (۳) در بیماری سلیاک ممکن است، عملکرد یاخته‌های سازنده خون در مغز استخوان با مشکل مواجه شود.
- (۴) در اطراف هر رگ لنفی درون پرز در روده باریک، فقط یک شبکه مویرگی قرار گرفته است.

۳۰- کدام مورد از موارد زیر در رابطه با حواس پیکری انسان به درستی بیان نشده است؟

- (۱) همه گیرنده‌های تماس نوعی گیرنده مکانیکی هستند و در نقاط مختلف بدن پراکندگی یکسانی ندارند.
- (۲) یاخته‌های مخروطی و استوانه‌ای موجود در چشم، گیرنده‌های نوری چشم انسان محسوب می‌شوند.
- (۳) گیرنده‌های حس وضعیت در بیش از یک نوع از بافت‌های اصلی بدن مشاهده می‌شوند.
- (۴) گیرنده‌های دمایی همانند گیرنده‌های درد و فشار در پوست دیده می‌شوند.

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

«چرخه تخمدانی دارای دو مرحله انبانکی (فولیکولی) و جسم زردی است که توسط تخمک‌گذاری از هم جدا شده‌اند. هم‌زمان با ..... مرحله‌ای که ..... دیواره رحم در آن مشاهده می‌شود، .....»

- (۱) انتهای - بیشترین ضخامت - فعالیت جسم زرد درون تخمدان حداکثر است
- (۲) ابتدای - بیشترین ضخامت - بیشترین سرعت بازسازی جدار رحم مشاهده می‌شود
- (۳) انتهای - کمترین ضخامت - بازخورد مثبت استروژن منجر به آزاد شدن مقدار زیادی LH و FSH می‌شود
- (۴) ابتدای - کمترین ضخامت - تقسیم کاستمان (میوز) در فضای درونی تخمدان آغاز می‌شود

۳۲- در ارتباط با بیماری آنفلوآنزای پرندگان در بدن انسان که در کتاب درسی اشاره شده است، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با سایرین

تفاوت دارد؟

- (۱) در یاخته‌های ترشح کننده اینترفرون نوع ۱، توسط پروتئین تولید شده به کمک نوعی لنفوسیت عمل کننده، منفذ ایجاد می‌شود.
- (۲) پس از حمله عامل بیماری‌زا به بدن انسان، دستگاه ایمنی بدن بیش از حد معمول فعالیت می‌کند.
- (۳) اتصال پادتن به پادگن (آنتی‌ژن) می‌تواند از طریق خنثی‌سازی، باعث غیرفعال شدن پادگن مربوطه شود.
- (۴) لنفوسیت T یاخته‌هایی در زیر میان‌بند (دیافراگم) را که تغییر کرده‌اند، نابود می‌کند.

۳۳- با توجه به مطالب کتاب درسی کدام عبارت گزینه زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر گیاهی که ..... دارد، به‌طور حتم علاوه بر این ویژگی ..... دارد.»

- (۱) ریشه افشان و رگبرگ‌های غیرمنشعب - رویشی از نوع زیرزمینی
- (۲) در سال دوم علاوه بر رشد رویشی، رشد زایشی - ریشه‌ای برای ذخیره مواد حاصل از تثبیت کربن در سال اول
- (۳) ساقه تخصص یافته کوتاه و تکمه‌مانندی - برگ‌های خوراکی و ساقه تخصص یافته آن در زیر خاک قرار
- (۴) گلبرگ‌های متصل به هم - پایین‌ترین بخش حلقه چهارم آن در مجاورت خامه، حالتی متورم

۳۴- با توجه به مطالب مختلف توضیح داده شده درباره گوارش و جذب مواد غذایی در جانداران گوناگون، چند مورد از موارد زیر به درستی بیان

شده است؟

- (الف) در پارامسی همانند هیدر، آنزیم‌های کافنده‌تن (لیزوزوم) در گوارش مواد غذایی نقش مهمی ایفا می‌کنند.
- (ب) در برش عرضی حفره گوارشی هیدر، بین دو لایه یاخته پوششی، فقط یک غشای پایه مشترک وجود دارد.
- (ج) در ملخ محل اصلی جذب غذا، همانند محل اصلی گوارش غذا با کیسه‌های معده در تماس است.
- (د) در پرندگان دانه‌خوار، روده باریک نسبت به روده بزرگ به پاهای نزدیک تر بوده و کبد صفرا را به روده باریک می‌ریزد.

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) یک

۳۵- در ارتباط با رگ‌های موجود در دستگاه گردش خون آدمی کدام مورد درست است؟

- (۱) خون در درون تعدادی از آن‌ها جریان پیوسته دارد.
- (۲) با کاهش قطر سرخرگ، میزان مقاومت دیواره آن کاهش می‌یابد.
- (۳) سرخرگ‌های کوچک، نقش اصلی را در تنظیم جریان خون در کل بدن دارند.
- (۴) فاصله بیشتر یاخته‌های بدن از مویرگ‌ها در حدود ۰/۲ میکرومتر است.

۳۶- در هنگام ثبت اختلاف پتانسیل +۲۰ میلی‌ولت، چند مورد از موارد زیر به‌طور حتم انجام می‌گیرد؟

- |   |   |
|---|---|
| (الف) باز بودن کانال دریچه‌دار سدیمی        | (ب) باز بودن کانال دریچه‌دار پتاسیمی        |
| (ج) ورود یون‌های سدیم و خروج یون‌های پتاسیم | (د) خروج یون‌های سدیم و ورود یون‌های پتاسیم |
| (۱) ۴                                       | (۲) ۳                                       |
| (۳) ۲                                       | (۴) ۱                                       |

۳۷- با توجه به اطلاعات کتاب درسی در ارتباط با استخوان‌های انسان سالم و بالغ، کدام مورد عبارت درستی را بیان می‌کند؟

- (۱) استخوان محافظت‌کننده لوب‌های پس‌سری یک قطعه و استخوان محافظت‌کننده لوب‌های آهیانه دو قطعه دارد.
- (۲) در بافت فشرده تنه استخوان ران نزدیک‌ترین یاخته استخوانی به بافت اسفنجی، بخشی از یک سامانه هاورس است.
- (۳) حفره مرکزی تنه استخوان دراز برخلاف مجرای مرکزی سامانه هاورس، فاقد یاخته‌های بنیادی میلوئیدی است.
- (۴) همه مجاری موجود در بافت فشرده تنه استخوان بازو، موازی مجرای مرکزی استخوان بازو هستند.

۳۸- در رابطه با دستگاه عصبی ملخ کدام مورد به مطلب درستی اشاره دارد؟

- (۱) عصب‌دهی به بخش‌های حرکتی (دست‌ها و پاها) از قسمت میانی بدن و از یک گره صورت می‌گیرد.
- (۲) اعصاب مربوط به شاخک‌ها همانند اعصاب مربوط به دست و پا تا انتهای بخش مربوطه قرار می‌گیرد.
- (۳) تعداد رشته‌های مرتبط با گره‌ها با هم متفاوت بوده و رشته‌ها الزاماً به سمت انتهای بدن جانور متمایل می‌شوند.
- (۴) طناب عصبی شکمی جانور با نزدیک شدن به انتهای بدن نازک‌تر می‌شود.

۳۹- شکل مقابل مرحله‌ای از تقسیم هسته را نشان می‌دهد. با توجه به این مرحله، کدام مورد همواره برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟



«در مرحله‌ای که بلافاصله ..... از این مرحله رخ می‌دهد، .....»

- (۱) قبل - فام‌تن (کروموزوم)های مضاعف به حداکثر تراکم می‌رسند
- (۲) بعد - تعداد مجموعه‌های فام‌تنی یاخته دو برابر می‌شود
- (۳) قبل - فام‌تن‌ها قابل رؤیت شده و پوشش هسته شروع به تجزیه شدن می‌کند
- (۴) بعد - فام‌تن‌های هم‌تا از هم جدا شده و هر کدام به یک قطب یاخته می‌روند

۴۰- در رابطه با دبیری که هنگام نوشتن سؤال زیست نیاز به عینک دارد، کدام گزینه به‌طور حتم درست است؟

- (۱) عینک این فرد فقط محل برخورد پرتوهای حاصل از اجسام نزدیک را به شبکیه نزدیک می‌کند.
- (۲) میزان زجاجیه در کره چشم این فرد از افراد سالم کمتر است.
- (۳) عینک این فرد تصویر پرتوهای دور را به شبکیه چشم نزدیک‌تر می‌کند.
- (۴) هنگام نوشتن سؤال، فشار وارد شده از طرف عدسی به زجاجیه زیاد می‌شود.

۴۱- کدام مورد درباره پیکر اسفنج به مطلب درستی اشاره دارد؟

- (۱) در سطح داخلی حفره گوارشی آن، یاخته‌هایی یقه‌دار مشاهده می‌شود.
- (۲) یاخته‌های سازنده منافذ، یاخته‌هایی استوانه‌ای شکل هستند.
- (۳) سطح داخلی پیکر آن، فاقد یاخته‌های بدون تاژک است.
- (۴) یاخته‌های یقه‌دار اسفنج دارای دو تاژک هستند.

۴۲- در گونه‌ای از گیاهی چهارلاد (تتراپلوئید) که ۲۸ فام‌تن (کروموزوم) دارد، اگر جدا نشدن همه فام‌تن‌ها هم در تقسیم اول و هم در تقسیم

دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، ..... حالتی که جدا نشدن همه فام‌تن‌ها فقط در تقسیم اول کاستمان رخ دهد، ..... .

- (۱) برخلاف- امکان مشاهده تعدادی یاخته‌های فاقد فام‌تن وجود دارد
- (۲) همانند- تعداد یاخته‌های دارای فام‌تن و فاقد فام‌تن با هم برابر است
- (۳) برخلاف- یاخته‌ای با دو برابر فام‌تن‌های یاخته مادر ایجاد خواهد شد
- (۴) همانند- یاخته‌هایی ایجاد خواهد شد که از هر فام‌تن دو نسخه دارد

۴۳- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«یاخته هدف هورمون FSH در آقایان ..... یاخته هدف هورمون .....»

- (۱) همانند- LH در آقایان در جدار لوله‌های زامه (اسپرم)ساز قرار دارد
- (۲) همانند- FSH در خانم‌ها توانایی تولید هورمون جنسی دارد
- (۳) برخلاف- LH در آقایان در تماس با یاخته‌ای است که در آن چهارتاییه (تتراد) ایجاد می‌شود
- (۴) برخلاف- FSH در خانم‌ها توانایی ایجاد چهارتاییه دارد

۴۴- در گیاهان نوعی تنظیم‌کننده رشد وجود دارد که می‌تواند سبب درشت‌کردن میوه‌ها و تولید میوه‌های بدون دانه شود، اما در فرایندهای

مربوط به رشد و یا بازدارندگی رشد جوانه‌های جانبی شرکت نمی‌کند. کدام عبارت، توصیف درستی از این تنظیم‌کننده است؟

- (۱) برخلاف جیبرلین‌ها در رویش و شکاف پوسته دانه نقشی ندارد.
- (۲) همانند اکسین‌ها می‌تواند رشد طولی یاخته و جلوگیری از لقاح را سبب شود.
- (۳) برخلاف سیتوکینین‌ها ریشه‌زایی از توده تمایز نیافته را سبب می‌شود.
- (۴) همانند اتیلن در رسیدن میوه‌ها و ریزش برگ‌ها نقش ایفا می‌کند.

۴۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «در ارتباط با جابه‌جایی مواد در مسیرهای کوتاه و بلند می‌توان گفت ..... می‌شود (می‌شوند).»
- ۱) با عبور مواد از درون پوست (آندودرم)، انتقال از مسیر آپوپلاستی در لایه ریشه‌زای گیاه دو لپه امکان‌پذیر
  - ۲) در پی افزایش فشار اسمزی در یاخته‌های تمایزنیافته روپوستی، روزه‌های هوایی باز
  - ۳) در صورت اشباع بودن اتمسفر از بخار آب، برخی قطرات از لبه برگ‌های گیاه علفی خارج
  - ۴) در جریان توده‌ای مواد، ابتدا قند و برخی مواد آلی با فرایندی فعال وارد یاخته‌های آبکش

### اسامی هیأت علمی آزمون‌های ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۵ گروه علوم تجربی

مدیرگروه	عنوان درس	مسئول درس	طراحان	دستیار مسئول درس
محمد حسین کشانی	زیست‌شناسی	امیر کبیری‌راد	محمد پازوکی - علی پناهی شایق - بهرام میرحبیبی - منصور کهن‌دل امیر کبیری‌راد - علیرضا اکبرپور - مسعود حدادی - محمد شاملو	پرسا کامکار
	فیزیک	منصور داودوندی	علی نعیمی - بهمن شاهمرادی - احمد رضوانی منصور داودوندی - جمال خم‌خاجی	ساناز دریکوندی
	شیمی	شهرام شاه‌پرویزی	ماشاءالله سلیمانی - بهنام ابراهیم‌پور - مهرداد ملاصالحی - سید صمد صفوی حسین شرانلو - رضا بخشیان - محمدرضا پورجاوید - یاسر راش	حنانه شریف‌خطیبی
	زمین‌شناسی	شکیبا کریمی	فرزانه رجایی - حسن علیمحمدی فرزانه صاعدی - عباس روزبھانی	-
سیدامیرمحمد سیدشاکری	ریاضی	ایمان اردستانی	مهرداد کیوان - علی افضل‌زاده - ایمان اردستانی	وحید جعفری مهدی پوررضایی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر واحد آموزش تخصصی: محمدرضا محمدهاشمی