

# آزمون آزمایشی ۹ خرداد ۱۴۰۴

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۴

A

دفترچه شماره ۱

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



دانش آموز گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبه‌رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ‌های تشریحی را مشاهده نمایید.

داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات خود مانند کارنامه هوشمند بعد از آزمون، بانک سؤال گزینه دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند، دفترچه پاسخ تشریحی و آرشیو آزمون‌های گزینه دو، 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.



وقت پیشنهادی: ۴۵ دقیقه

زیست‌شناسی

جامع مطابق محدوده آزمون سراسری سال ۱۴۰۴

۱- کدام گزینه نادرست است؟

«در مرحله ..... از مرحله اول تنفس یاخته‌ای در عامل ورآمدن خمیر نان .....».

- (۱) اول- تعداد کربن برخلاف تعداد فسفات و نوع قند، در واکنش‌دهنده و فراورده یکسان است
- (۲) دوم- تعداد اتم‌های کربن فراورده همانند تعداد گروه‌های فسفات نسبت به واکنش‌دهنده کاهش یافته است
- (۳) سوم- به‌دنبال مصرف یک ترکیب با ساختار نوکلئوتیدی و یک ترکیب فاقد این ساختار، اسید سه‌کربنی حاصل می‌شود
- (۴) چهارم- در پی جدا شدن دو گروه فسفات از دو اسید سه‌کربنی، ۴ مولکول دوفسفاته تولید می‌شود

۲- کدام گزینه جمله زیر را به‌طور صحیح کامل می‌کند؟

«همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی) حاصل از تقسیم مستقیم کاستمان (میوز) در تخمدان نهان‌دانگان دولاد (دیپلوئید)، همانند ..... ، به‌طور حتم .....».

- (۱) تمام یاخته‌های کیسه‌گرده- دارای محتوای ژنتیکی مشابهی با یکدیگر می‌باشند
  - (۲) هر یاخته موجود در دانه‌گرده رسیده- قابلیت انجام تقسیم رشتمان (میتوز) و ایجاد صفحه یاخته‌ای را ندارند
  - (۳) یاخته ایجادکننده گامت‌های نر در نهان‌دانگان- امکان تشکیل چهارتایه (تتراد) و جدا کردن فام‌تن (کروموزوم)‌های هم‌تا را ندارد
  - (۴) یاخته‌های دانه‌گرده رسیده- یاخته‌هایی تولید می‌کنند که پروتئین‌های اتصالی در محل سانترومر آن‌ها، تجزیه می‌شود
- ۳- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد انتقال آب و مواد معدنی در گیاه درست است؟
- (الف) در بیشتر گیاهان، فشار ریشه‌ای در صعود شیره خام نقش کمی دارد.
  - (ب) بیشتر تعرق گیاهان از راه روزنه‌های هوایی برگ‌ها انجام می‌شود.
  - (ج) روزنه‌های هوایی مقدار تعرق را در گیاه تنظیم می‌کنند.
  - (د) انتقال فعال یون‌ها به یاخته‌های نگهبان روزنه سبب باز شدن روزنه‌ها می‌شود.

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

۴- هر نوع تنظیم‌کننده رشد در گیاهان که ..... می‌تواند برخلاف سیتوکینین ..... .

- (۱) احتمال تنفس نوری را در گیاه افزایش می‌دهد- موجب تنظیم بیان گروهی از ژن‌های گیاه شود
- (۲) قدرت جذب آب در قلمه‌ها را افزایش می‌دهد- بدون انجام لقاح، موجب تحریک رشد تخمدان شود
- (۳) طول اینترفاز را در یاخته‌های گیاهی کاهش می‌دهد- موجب تشکیل ساقه از توده تمایزنیافته شود
- (۴) مدت زمان نگهداری میوه‌ها را کاهش می‌دهد- بر رشد جوانه‌های جانبی ساقه گیاه تأثیر داشته باشد

۵- کدام گزینه عبارت زیر را به‌نادرستی کامل می‌کند؟

«در یک فرد بالغ هورمونی که از ..... به خون ترشح می‌شود، ممکن است .....».

- (۱) حجیم‌ترین بخش لوله گوارش- در هنگام کم‌خونی شدید سبب تولید گویچه قرمز خون از مغز زرد استخوان شود
- (۲) بزرگ‌ترین بخش هیپوفیز- بتواند بر بخش‌هایی مانند حنجره و پوست اثر بگذارد
- (۳) بالاترین غده درون‌ریز بدن- در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی دخالت داشته باشد
- (۴) بیشترین تعداد غده درون‌ریز در ناحیه گردن- در پاسخ به کاهش کلسیم خوناب (پلازما) ترشح شود

۶- کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در فرایند ..... یاخته‌های یوکاریوتی، .....».

- (۱) رونویسی- اولین پیوند فسفو دی‌استر در مرحله طویل شدن تشکیل می‌گردد
- (۲) ترجمه- تعداد رناهای ناقل (tRNA) وارد شده به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) بیشتر از جایگاه P است
- (۳) رونویسی- پس از بسته شدن کامل دو رشته دنا (DNA)، رنابسپاراز از آن جدا می‌شود
- (۴) ترجمه- آمینواسید جدید به بخش آمینی رشته پلی‌پپتیدی متصل می‌شود

۷- در گیاه آلبالو ژن مرتبط با رنگ قرمز گلبرگ را با حرف R و ژن رنگ سفید را با حرف W نشان می‌دهیم. اگر به ازای هر مجموعه فام‌تنی یک

ژن مسئول ایجاد رنگ گلبرگ باشد، کدام یک از حالت‌های زیر نمی‌تواند نشان‌دهنده ژن‌های گیاه والد نر، زاده و درون‌دانه (آندوسپرم) حاصل از لقاح آن با گیاهی ماده باشد؟

- (۱) RRW - RW - RR      (۲) RRW - RW - WW
- (۳) WWW - WW - RW      (۴) RRW - WW - RR

۸- چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) هر ترکیبی که در جایگاه فعال آنزیم‌ها قرار می‌گیرد، از نظر شکل ظاهری، مکمل جایگاه فعال آنزیم بوده و باعث افزایش سرعت آنزیم می‌شود.  
 (ب) هر آنزیمی که در خارج از یاخته، سرعت انجام نوعی واکنش را افزایش می‌دهد، قطعاً از جنس پروتئین است.  
 (ج) هر مولکولی که فعالیت آنزیمی از خود نشان می‌دهد، سرعت یک یا چند واکنش درون یاخته را افزایش می‌دهد.  
 (د) هر مولکول پروتئینی که برای عملکرد خود نیاز به یون فلزی دارد، در کاهش انرژی فعال‌سازی نوعی واکنش مؤثر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹- با توجه به اینکه صفت رنگ نوعی ذرت، صفتی سه‌جایگاهی است، بر اساس نمودار توزیع فراوانی این نوع ذرت در کتاب درسی، کدام گزینه درست است؟

- (۱) ذرتی که در گروه رنگی حدواسط با بیشترین فراوانی قرار دارد، در یک یا دو یا سه جایگاه ژنی می‌تواند ناخالص باشد.  
 (۲) ذرت‌هایی که در هر سه جایگاه ژنی خالص هستند، همواره متعلق به یکی از دو آستانه طیف پراکنش هستند.  
 (۳) همه ذرت‌هایی که فقط در دو جایگاه ژنی خالص‌اند، در فاصله یکسانی از ذرت‌هایی قرار دارند که جایگاه ژنی خالص ندارند.  
 (۴) همه ذرت‌هایی که همه انواع دگره (الل)‌های مربوط به رنگ را دارند، فاصله یکسانی با ذرت‌هایی دارند که فقط دگره‌های بارز یا نهفته را دارند.

۱۰- کدام گزینه، در مورد رفتارهای جانوری درست است؟

- (۱) شکار پروانه موناک توسط نوعی پرنده همانند ترشح بزاق سگ در برابر دیدن غذا نوعی رفتار غریزی است.  
 (۲) رفتار نوزاد انسان که منجر به ترشح هورمون اکسی‌توسین در مادر می‌شود، برخلاف پاسخ جوجه پرنده‌گان به برگ‌های در حال افتادن بالای سر خود غریزی است.  
 (۳) نوک زدن جوجه کاکایی به منقار والد برخلاف دور کردن پوسته تخم‌های شکسته توسط کاکایی بالغ تحت تأثیر محیط قرار نمی‌گیرد.  
 (۴) عدم واریسی بچه موش‌های تازه متولد شده توسط مادر، نتیجه غیرفعال کردن ژن B با ایجاد نوعی جهش در آن است.

۱۱- چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

- «در جانداران دارای دو نوع ماده وراثتی با شکل متفاوت، به‌طور حتم در رونویسی از دو ژن متوالی که .....»  
 (الف) راه‌انداز آن‌ها با هم متفاوت است، هر مولکول رنای (RNA) ساخته شده به پیرایش نیاز دارد  
 (ب) رشته‌های رمزگذار آن‌ها با هم متفاوت است، رنابسپارازها در خلاف جهت هم حرکت کرده و از هم دور می‌شوند  
 (ج) بین آن‌ها توالی راه‌انداز وجود ندارد، دو رشته یکسان دنا (DNA) به‌عنوان الگو مورد استفاده قرار می‌گیرد  
 (د) جهت ساخته شدن آن‌ها متفاوت است، با اتصال رنای ساخته شده، مولکولی یکپارچه ایجاد می‌شود

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲- در ارتباط با همه جاندارانی که در آزمایش‌های گریفیت مورد استفاده قرار گرفتند، می‌توان گفت به‌طور حتم، .....

- (۱) آنزیم‌های مربوط به همانندسازی، در حضور ریبونوکلیوتیدها و دئوکسی‌ریبونوکلیوتیدها رشته پلی‌نوکلیوتیدی می‌سازند  
 (۲) هر رنای پیک (mRNA) پیش از برقراری پیوند با رنای ناقل (tRNA)، با زیرواحد بزرگ رناتن (ریبوزوم) ارتباط برقرار می‌کند  
 (۳) به‌دنبال انجام عمل پیرایش، رونوشت میانه (اینترن)‌ها برخلاف بیانه (اکزون)‌ها حذف می‌شوند  
 (۴) نیمی از فام‌تن (کروموزوم)‌ها، از هر والد به نسل بعد از خود منتقل می‌شوند

۱۳- در یاخته‌های اطراف و خارج از رگبرگ در گیاه .....

- (۱) آناناس، فعالیت کربوکسیلازی آنزیم‌ها همواره به تولید یک ترکیب فسفات‌دار ناپایدار می‌انجامد  
 (۲) گل رز، همواره هم‌زمان با بسته شدن روزنه‌های هوایی برگ‌ها، تجزیه نوری آب متوقف می‌شود  
 (۳) ذرت، ترکیب اکسیژن با ریبولوز بیس فسفات به کمک آنزیم روبیسکو به‌ندرت صورت می‌گیرد  
 (۴) گونرا، انتقال فعال یون‌های هیدروژن به کمک انرژی حاصل از زنجیره انتقال الکترون رخ می‌دهد

۱۴- چند مورد در ارتباط با نوعی جانور که تخمک حاصل از لقاح آن همواره به یک جنس تبدیل می‌گردد، درست نیست؟

- (الف) همه زاده‌های زیستای حاصل از لقاح آن فاقد توانایی تولیدمثل هستند.  
 (ب) محرک‌های حسی اطراف خود را توسط گیرنده حسی درک می‌کنند.  
 (ج) با انجام رفتار دگرخواهی، شانس موفقیت تولیدمثلی جانور دیگری را افزایش می‌دهند.  
 (د) با انجام حرکات ویژه‌ای، اطلاعات محل منبع غذا را به سایر جانوران گونه خود منتقل می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



- ۱۵- کدام گزینه در ارتباط با تنظیم‌کننده رشدی که متن زیر به آن اشاره دارد، به درستی بیان شده است؟  
 «این تنظیم‌کننده رشد، از عوامل درونی مهم است که با اثر بر روی یاخته‌های فتوسنتزکننده روپوستی در گیاه گل رز می‌تواند سبب تغییر فشار تورژسانس و کاهش خروج بخار آب و حفظ آب گیاه شود.»
- (۱) افزایش ترشح این هورمون می‌تواند سبب افزایش بیان ژن‌های مربوط به تولید پروتئین‌های تسهیل‌کننده عبور آب در غشای یاخته‌های گیاهی شود.  
 (۲) با اثر بر روی اندام‌های هوایی گیاه، پیر شدن آن‌ها را به تأخیر می‌اندازد.  
 (۳) افزایش ترشح این تنظیم‌کننده رشد، سبب کاهش فعالیت اکسیژنازی روبیسکو در گل رز می‌شود.  
 (۴) مشخص شده است که برگ در پاسخ به افزایش نسبت این هورمون به اکسین، آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره را تولید می‌کند.
- ۱۶- تصویر زیر مربوط به حشره‌ای است که در کتاب دوازدهم آورده شده است. کدام گزینه در مورد این حشره به درستی بیان شده است؟



- (۱) تعداد گره‌های موجود در دستگاه عصبی این جانور، برابر با تعداد بندهای بدن است.  
 (۲) این جنس از جانور هزینه بیشتری برای تولیدمثل می‌پردازد و لذا انتخاب جفت برعهده این جنس از جانور است.  
 (۳) روی هریک از کوتاه‌ترین پاهای خود، یک محفظه هوا دارد که پرده صماخ روی آن کشیده شده است.  
 (۴) همولنف خارج شده از قلب این جانور در مقایسه با همولنف بازگشتی، دارای اکسیژن بیشتری برای استفاده در تنفس یاخته‌ای است.
- ۱۷- با فرض اینکه بلندی بال توسط دگره (الل) (B) و کوتاهی بال توسط دگره (W) کنترل شود، از لقاح زنبور عسلی بال بلند با زنبوری بال متوسط، تولد زنبور ..... محتمل است.

- (۱) نری با رخ‌نمود (فنتوتیپ) مشابه مادر از نظر طول بال  
 (۲) کارگری با رخ‌نمود جدید از نظر طول بال  
 (۳) نری با رخ‌نمود مشابه یکی از والدین  
 (۴) ملکه‌ای با رخ‌نمود مشابه پدر از نظر طول بال

۱۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در ساخته شدن اکسایشی ATP همانند ساخته شدن نوری ATP، .....»

- (۱) الکترون از مجموعه آنزیم ATP ساز عبور می‌کند  
 (۲) وجود اندامکی دوغشایی با توانایی ویرایش و تشکیل پیوند پپتیدی لازم است  
 (۳) از انرژی حاصل از انتشار تسهیل‌شده یک یون، برای تشکیل پیوند پرانرژی استفاده می‌شود  
 (۴) الکترون‌های عبور کرده از اجزای زنجیره‌های انتقال الکترون، سرانجام به ترکیبی معدنی می‌رسند
- ۱۹- جهشی کوچک در رشته‌الگوی ژن مربوط به ساخته شدن کلاژن رخ داده است، اما محصول نهایی این ژن تغییری نکرده است. به‌طور قطع این جهش ..... .

- (۱) در بخش توالی‌های بین‌ژنی رخ داده است  
 (۲) از نوع خاموش بوده و توالی آمینواسیدی، ثابت مانده است  
 (۳) بر مقدار تولید کلاژن تأثیر نمی‌گذارد  
 (۴) در تعداد نوکلئوتیدهای ژن، تغییری ایجاد نکرده است

۲۰- چند مورد، جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«هر یاختهٔ دولا (دیپلوئید) موجود در جدار لولهٔ زامه‌ساز (اسپریم‌ساز) یک فرد بالغ و سالم .....»

- (الف) توانایی تولید یون هیدروژن ( $H^+$ ) را دارد  
 (ب) ضمن شرکت در مراحل زامه‌زایی، فام‌تن (کروموزوم)‌های خود را مضاعف می‌نماید  
 (ج) فاقد توانایی ترشح پیک شیمیایی برای تأثیرگذاری بر روی یاخته‌های مجاور است  
 (د) فاقد گیرنده برای هورمون محرک جنسی مترشحه از بخش پیشین هیپوفیز است
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۲۱- در مراحل فرایندهای مربوط به مهندسی ژنتیک، کدام گزینه قطعاً مشاهده می‌شود؟

- (۱) استفاده از شوک حرارتی به همراه مواد شیمیایی  
 (۲) استفاده از فام‌تن کمکی برای ایجاد دنای (DNA) نو ترکیب  
 (۳) استفاده از پادزیست (آنتی‌بیوتیک) برای جدا کردن یاخته‌های تراژن از غیرتراژن  
 (۴) استفاده از بخشی از سامانهٔ دفاعی باکتری‌ها برای شکستن پیوند اشتراکی

۲۲- کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی با عبارت زیر تفاوت دارد؟

- «خون تیره شبکۀ مویرگی دوم، تنها در مجاورت بخش نزولی قوس هنله قابل مشاهده است.»
- (۱) ممکن است در بدن انسان از تجزیۀ نوع مادۀ آلی نیتروژن دار نوعی مادۀ بسیار سمی ایجاد شود.
  - (۲) ممکن نیست کلیه‌های بدن انسان، توسط دنده‌ای محافظت شوند که به استخوان جناغ اتصال دارد.
  - (۳) ممکن است بالاترین رگ متصل به هر کلیۀ انسان، خون را از رگ‌های کوچک درونی کلیه دریافت کند.
  - (۴) ممکن نیست کلیۀ چپ نسبت به کلیۀ راست، انشعاب بلندتری از سرخرگ آئورت را دریافت کند.

۲۳- در رابطه با گردش خون در بدن انسانی سالم، چند مورد زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) خونی که از شش‌ها به اندام‌ها می‌رود، امکان مصرف فسفات یاخته را افزایش می‌دهد.
- (ب) کاهش دفع  $CO_2$  از بدن می‌تواند سبب اختلال عملکرد پروتئین‌ها شود.
- (ج) خونی که از اندام‌ها به شش می‌رود، نمی‌تواند دارای ۲ نوع گاز تنفسی باشد.
- (د) خونی که از شش‌ها به اندام‌ها می‌رود، امکان تولید بیشتر ATP در یاخته را فراهم می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در نوعی فرایند تنفسی در گیاه گل رز، که ..... اندامک‌های دو غشایی باخته‌های میانبرگ آغاز می‌شود، .....»

- (۱) درون - مولکول‌های اکسیژن درون اندامک دو غشایی مصرف می‌شوند
  - (۲) بیرون - آزاد شدن  $CO_2$  از ترکیب سه کربنی، با تولید ATP همراه نیست
  - (۳) درون - فعالیت آنزیم روبیسکو منجر به تولید نوعی ترکیب فسفاتۀ ناپایدار می‌شود
  - (۴) بیرون - آزاد شدن  $CO_2$  از ترکیب چهار کربنی، با دخالت نوعی آنزیم انجام می‌شود
- ۲۵- در رابطه با دستگاه لنفی در انسانی سالم و بالغ، چند مورد زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) لنف از طریق دو مجرای لنفی به سیاهرگ‌های زیر ترقوه‌ای می‌ریزد.
- (ب) تیموس از اندام‌های لنفی است و در جلوی نای قرار دارد.
- (ج) گره‌های لنفی در گردن و زیر بغل و کشالۀ ران فراوان تر هستند.
- (د) آپاندیس متصل به سمت چپ رودۀ کور است و بخشی از دستگاه لنفی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۶- با توجه به شکل روبه‌رو که بخشی از لولۀ گوارش یک انسان سالم و بالغ را نشان می‌دهد، نمی‌توان گفت بخش .....

- (۱) «۱» مانند بخش «۲» دارای یاخته‌هایی است که به ترشح نوعی ترکیب حاوی کربوهیدرات می‌پردازند
- (۲) «۲» برخلاف بخش «۱» آنزیم‌های گوارشی تولیدشده در یاخته‌های غده را ابتدا به مجرا و سپس به حفره وارد می‌کند
- (۳) «۲» پس از دریافت مواد غذایی از بخش «۱»، همراه با ترشح اسید و آنزیم‌ها در شیبۀ گوارشی خود بلافاصله کیموس را تشکیل می‌دهد
- (۴) رژیم غذایی نامناسب می‌تواند موجب عدم فعالیت صحیح یاخته‌های بخش «۳» شده و در نتیجه به مخاط لولۀ گوارش آسیب برسد

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

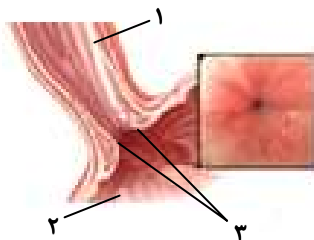
«در یاخته نگهبان روزنه درخت بلوط، در هر زنجیرۀ انتقال الکترون که .....»

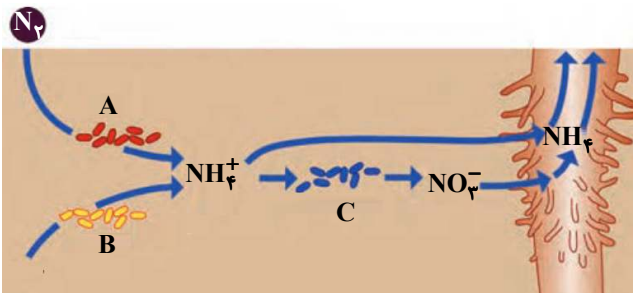
- (۱) دارای پمپ(های) یون هیدروژن است، الکترون پرانرژی از  $P_{680}$  تأمین می‌شود
- (۲) الکترون‌ها را بین دو نوع فتوسیستم جابه‌جا می‌کند، آنزیم ATP ساز وجود دارد
- (۳) اعضای آن دچار اکسایش و کاهش می‌شوند، حداقل یکی از اعضا، پمپ  $H^+$  است
- (۴) با تولید نوعی حامل الکترون همراه است، اعضای زنجیره همگی در یک طرف غشا قرار دارند

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

«در افراد مبتلا به بیماری کم خونی داسی شکل، ..... نسبت به افراد سالم تغییر یافته است.»

- (۱) تعداد پیوند هیدروژنی مولکول‌های دنا (DNA) هسته‌ای
- (۲) دو نوکلئوتید در ژن رشته بتای هموگلوبین
- (۳) یک آمینواسید در مولکول هموگلوبین
- (۴) تعداد نوکلئوتیدهای تیمین دار در مولکول‌های دنا





- ۲۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟  
 «با توجه به شکل روبه‌رو می‌توان گفت .....»  
 (۱) نوعی باکتری است که انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از واکنش‌های شیمیایی اکسایشی به دست می‌آورد  
 (۲) باکتری A همانند باکتری B، علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن نیز انجام می‌دهد  
 (۳) باکتری A برخلاف باکتری C، از قدیمی‌ترین جانداران روی کره زمین می‌باشد  
 (۴) باکتری B همانند باکتری C، انرژی نورانی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند

۳۰- کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به نقش سازگارکنندگی رفتارهای گوناگون در جانوران می‌توان گفت .....»

- (۱) مهاجرت پرندگان همواره کمی قبل از دوره رکود تابستانی آغاز می‌شود  
 (۲) رکود تابستانی در سازگاری بعضی از لاک‌پشت‌ها با محیط نقش دارد  
 (۳) پره‌های زینتی طاووس نر، جانور را در برابر شکارچی مقاوم می‌کند  
 (۴) قلمروخواهی همواره جانور را در معرض شکار شدن قرار می‌دهد
- ۳۱- کدام گزینه، درباره گروهی از گیاهان که امروزه بیشترین گیاهان کره زمین را به خود اختصاص داده‌اند، به درستی بیان شده است؟  
 (۱) شلغم همانند زنبق، گیاهی دوساله است.  
 (۲) در ذرت، بافتی با یاخته‌های دولاد (دیپلوئید) در انتقال اندوخته غذایی از بافتی با یاخته‌های سه‌لاد (تریپلوئید) به رویان نقش دارد.  
 (۳) در خیار برخلاف شلغم، از رشد جوانه‌های رویش یافته از زمین ساقه، گیاهان جدیدی تولید می‌شود.  
 (۴) لوله گرده ذرت، حاصل تقسیم یاخته رویشی است.

۳۲- با توجه به جانوران مطرح شده در کتاب درسی سال یازدهم، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«جانوری که ..... می‌تواند .....»

- (۱) درون موی حسی پای خود، جسم یاخته‌ای گیرنده شیمیایی دارد- هر دو نوع استخوان متراکم و اسفنجی را داشته باشد.  
 (۲) درون آب زندگی می‌کند- تخمک خود را وارد دستگاه تولیدمثلی فرد نر کند  
 (۳) گیرنده امواج فرسرخ را درون چشم‌های خود دارد- حاصل لقاح اسپرم و تخمک نباشد  
 (۴) پرتوهای فرابنفش را شناسایی می‌کند و دولاد (دیپلوئید) است- با تقسیم رشتمان (میتوز)، مستقیماً گامت تولید کند

۳۳- درباره دستگاه تولیدمثل زنی سالم و بالغ، کدام گزینه درست است؟

- (۱) پس از تقسیم کاستمان (میوز) یک مام‌یاخته (اوسیت) اولیه، امکان تولید بیش از یک جسم قطبی وجود دارد.  
 (۲) پس از تخمک‌گذاری، یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) چسبیده به مام‌یاخته، پروژسترون ترشح می‌کنند.  
 (۳) زمانی که LH در خون به حداکثر خود می‌رسد یک انبانک شروع به رشد می‌کند.  
 (۴) درون مام‌یاخته‌های ثانویه همواره فقط یک فام‌تن (کروموزوم) جنسی X مشاهده می‌شود.

۳۴- به‌طور معمول در مقایسه تقسیم رشتمان (میتوز) با کاستمان (میوز) می‌توان گفت .....

- (۱) در هر دو تقسیم، رشته‌های دوک به فام‌تن (کروموزوم)های تک‌فامینکی (کروماتیدی) متصل می‌شوند  
 (۲) دوبرابر شدن تعداد فام‌تن‌ها در رشتمان برخلاف کاستمان رخ می‌دهد  
 (۳) تقسیم سیتوپلاسم به‌طور نامساوی، در پی هر دو تقسیم می‌تواند انجام گیرد  
 (۴) در مرحله پروفاز هر دو تقسیم، امکان چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) وجود دارد

۳۵- چند مورد، جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«در ماهیچه دوسر بازو، تارهای ماهیچه‌ای سفید برخلاف تارهای ماهیچه‌ای قرمز، .....»

- (الف) توسط دستگاه عصبی خودمختار عصب‌دهی می‌شوند  
 (ب) توانایی تولید لاکتیک اسید دارند  
 (ج) فاقد میوگلوبین هستند  
 (د) فاقد آنزیم‌های چرخه کربس هستند
- (۱) صفر  
 (۲) ۱  
 (۳) ۲  
 (۴) ۳

۳۶- کدام گزینه در مورد چشم انسان درست است؟

- (۱) فردی با اندازه کره چشم طبیعی، می‌تواند به دوربینی مبتلا باشد.  
 (۲) برای دیدن اشیای نزدیک، ماهیچه‌های مزگانی استراحت می‌کنند.  
 (۳) با انقباض ماهیچه‌های مزگانی، ضخامت عدسی چشم کاهش می‌یابد.  
 (۴) در افراد نزدیک‌بین، پرتوهای نور در پشت شبکیه متمرکز می‌شوند.

۳۷- کدام گزینه برای پر کردن جای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

- «به دلیل عدم وجود منفذ در .....، بسیاری از مواد و میکروارگانیسم‌ها در شرایط طبیعی به مغز وارد نمی‌شوند.»  
 (۱) غشای یاخته عصبی (۲) بافت سنگفرشی یک‌لایه (۳) میلین اطراف یاخته عصبی (۴) بافت مکعبی یک‌لایه

۳۸- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نمی‌باشد؟

- «در گیاه نارگیل، در یاخته‌های بافت پاراننشیم، بخشی از دیواره یاخته‌ای که ..... برخلاف ..... بخش آن، همواره .....»  
 (الف) بین دو یاخته مجاور مشترک است - جوان‌ترین - بلافاصله پس از تقسیم رشتمان (میتوز) یا کاستمان (میوز) تشکیل می‌شود  
 (ب) مانند قالبی، پروتوپلاست را در برمی‌گیرد - مسن‌ترین - از چندین لایه متراکم ساخته شده است  
 (ج) همانند چسب، دو یاخته را در کنار هم نگه می‌دارد - جوان‌ترین - فاقد پروتئین‌های تسهیل‌کننده عبور آب است  
 (د) در مجاورت تیغه میانی قرار دارد - مسن‌ترین - تشکیل آن سبب مانع از ادامه رشد پروتوپلاست می‌شود  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

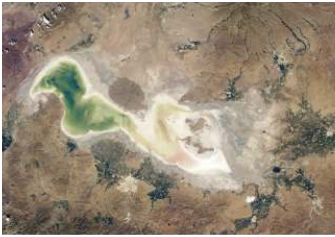
۳۹- کدام گزینه در رابطه با درجه‌هایی که هنگام انقباض بطن‌ها، از بازگشت خون به دهلیزها جلوگیری می‌کنند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) هنگام بسته شدن، صدای قوی و گنگ تولید می‌کنند (۲) بافت پیوندی و ماهیچه‌ای، به استحکام آن‌ها کمک می‌کند  
 (۳) در هنگام استراحت قلب، کاملاً بسته هستند (۴) بلافاصله در عقب یکی از آن‌ها، گره سینوسی - دهلیزی قرار دارد

۴۰- کدام گزینه جهت تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در حین همانندسازی .....»

- (۱) دوجتهی در هر دنا (DNA) یاخته یوکاریوتی، قطعاً چندین حباب همانندسازی با اندازه‌های متفاوت ایجاد خواهد شد  
 (۲) دنا (DNA) یوکاریوتی قطعاً باز شدن پیچ‌وتاب دنا قبل از باز شدن ماریچ آن است  
 (۳) با فرض دوطرفه بودن و شروع از چند نقطه، قطعاً دو رشته الگوی خطی خواهیم داشت  
 (۴) دنا با یک نقطه شروع این امکان وجود دارد که دنباسپاراز (DNA پلی‌مراز)ها در مسیرهای همانندسازی نسبت به هم فاصله‌های متفاوت تا هلیکاز پیدا کنند  
 ۴۱- تصویر روبه‌رو بخشی از سطوح سازمان‌یابی حیات را نشان می‌دهد که .....  
 (۱) میزان خدمات آن به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد  
 (۲) پایدار کردن آن‌ها به‌طوری که تغییر چندانی در مقدار تولیدکنندگی آن‌ها روی ندهد، موجب کاهش ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود  
 (۳) فقط شامل جمعیت‌های گوناگونی است که با هم تعامل دارند  
 (۴) عوامل زنده و غیرزنده محیط بدون در نظر گرفتن تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، آن را ایجاد می‌کند



۴۲- کدام گزینه در مورد خط اول دفاع غیراختصاصی در انسان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) لایه بیرونی (اپیدرم) معمولاً نازک‌تر از لایه درونی (درم) است و درست زیر یاخته‌های مرده قرار گرفته است.  
 (۲) غده‌ای که در ترشحات خود نمک و لیپوزیم دارد در مجاورت رشته‌های کلاژن قرار داشته و فعالیت آن با شوره سر ارتباط دارد.  
 (۳) ممکن نیست در لایه‌های یاخته‌های لایه بیرونی پوست به‌طور طبیعی، یاخته‌هایی با منشأ بافت پیوندی یافت شود.  
 (۴) به‌طور معمول نمی‌توان در پوست، یاخته‌های ذخیره‌کننده تری‌گلیسرید با هسته‌ای در یک سمت یاخته یافت.

۴۳- کدام گزینه، جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «یاخته حاصل از آمیزش گیاه گل مغربی ..... نمی‌تواند دارای ..... مجموعه فام‌تنی (کروموزومی) باشد.»  
 (۱) نر دولاد (دیپلوئید) و ماده چهارلاد (تتراپلوئید) - سه  
 (۲) نر چهارلاد و ماده دولاد - پنج  
 (۳) نر دولاد و ماده چهارلاد - پنج  
 (۴) نر چهارلاد و ماده دولاد - چهار

۴۴- چند مورد درباره انواع رمزه (کدون)های موجود، به درستی بیان شده است؟

- (الف) هر رمزه‌ای که موجب توقف تولید محصول نهایی ژن‌ها می‌شود، فقط یک نوع باز آلی پیریمیدینی دارد.  
 (ب) هر رمزه‌ای که قبل از آخرین رمزه به رناتن (ریبوزوم) وارد می‌شود، برخلاف رمزه آخر در رناتن جابه‌جا می‌شود.  
 (ج) هر رمزه‌ای که موجب شروع ترجمه می‌شود، قطعاً دو نوع باز آلی تک‌حلقه‌ای دارد.  
 (د) هر رمزه AUG، حداقل در دو جایگاه از ساختار رناتن قرار می‌گیرد.  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۵- کدام گزینه در رابطه با ملخ به درستی بیان شده است؟

- (۱) همولنف مستقیماً به فضای بین یاخته‌های بدن وارد شده و در مجاورت آن‌ها جریان می‌یابد.  
 (۲) رگ‌هایی که همولنف را از قلب خارج می‌کنند، فاقد انشعاب هستند.  
 (۳) همه یاخته‌های پوششی موجود در سراسر دیواره لوله گوارش، هم‌اندازه هستند.  
 (۴) انشعابات که تبادلات گازی را ممکن می‌کنند، فقط در سطح شکمی دیده می‌شوند.

## اسامی هیأت علمی آزمون‌های ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۴ گروه علوم تجربی

مدیرگروه	عنوان درس	مسئول درس	طراحان	دستیار مسئول درس
محمد حسین کشانی	زیست‌شناسی	امیر کبیری راد	محمد بازوکی - علی پناهی شایق - بهرام میرحبیبی - امیر کبیری راد منصور کهن‌دل - علیرضا اکبرپور - مسعود حدادی - فرزاد صادقیان	پرسا کامکار
	فیزیک	منصور داودوندی	علی نعیمی - بهمن شاهمرادی - احمد رضوانی جمال خم‌خاجی - احمد مصلاهی	ساناز دریکوندی
	شیمی	شهرام شاه‌پرویزی	ماشاءالله سلیمانی - بهنام ابراهیم‌پور - شهرام شاه‌پرویزی مهرداد ملاصالحی - محمدعلی توسلی‌فر - محمد احمدی	-
	زمین‌شناسی	شکیبا کریمی	فرزانه رجایی - فرزانه صاعدی - حسن علی محمدی	-
سید امیرمحمد سید شاکری	ریاضی	ایمان اردستانی	مهرداد کیوان - علی افضل زاده	وحید جعفری مهدی پوررضایی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر واحد آموزش تخصصی: محمدرضا محمدهاشمی