

# آزمون آزمایشی ۲۳ اردیبهشت 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 پاسخ گویی: ۴۵ دقیقه		تعداد کل پرسش ها: ۴۵		



دانش آموز گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر روبه رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ های تشریحی را مشاهده نمایید.

داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات خود مانند کارنامه هوشمند بعد از آزمون، بانک سؤال گزینه دو، آزمونک ها، رفع اشکال هوشمند، دفترچه پاسخ تشریحی و آرشیو آزمون های 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 مدرسه ای، نام کاربری و رمز عبور خود را از مدرسه یا نمایندگی شهر خود دریافت نمایید.



۸- چند مورد زیر، از شباهت‌های تنفس یاخته‌ای هوازی در گیاهان CAM با فتوسنتز در گیاهان C<sub>۴</sub> می‌باشد؟  
(الف) در هر دو فرایند، ATP هم مصرف و هم تولید می‌شود.

(ب) در هر دو فرایند، زنجیره‌های انتقال الکترون در تولید ATP نقش دارند.

(ج) در هر دو فرایند، یون هیدروژن می‌تواند با روش انتقال فعال و بدون مصرف ATP، از غشا عبور کند.

(د) تولید ATP در هر دو فرایند با استفاده از انرژی جنبشی حاصل از شیب غلظت، درون نوعی اندامک غشادار انجام می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹- کدام گزینه از نظر درستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) pH عصاره برگ گیاهان CAM، در آغاز تاریکی نسبت به آغاز روشنایی، قلیایی‌تر است.

(۲) زمان انجام چرخه کالوین در گیاهان CAM برخلاف گیاهان C<sub>۴</sub>، شب می‌باشد.

(۳) زمان تولید اسید آلی چهارکربنی در گیاهان CAM همانند گیاهان C<sub>۴</sub>، فقط در روز می‌باشد.

(۴) زمان تثبیت کربن دی‌اکسید جو در گیاهان C<sub>۴</sub> همانند گیاهان CAM، روز است.

۱۰- کدام عبارت در ارتباط با همه زنجیره‌های انتقال الکترون موجود در غشای تیلاکوئیدی خرزهره درست است؟

(۱) الکترون در تمام مسیر خود بین دو لایه فسفولیپیدی غشا حرکت می‌کند.

(۲) انرژی لازم برای حرکت H<sup>+</sup> در خلاف جهت شیب غلظت را فراهم می‌کنند.

(۳) موجب تولید نوعی مولکول آلی می‌شوند که انرژی را موقتاً ذخیره می‌نماید.

(۴) بخشی از انرژی الکترون را به نوعی پمپ موجود در عرض غشا منتقل می‌کنند.

۱۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یاخته نگهبان روزنه خرزهره، در چرخه ..... همانند قندکافت (گلیکولیز)، .....»

(۱) کریس - ترکیب شش کربنی فاقد فسفات، تولید و مصرف می‌شود

(۲) کالوین - از تغییر هر ترکیب شش کربنی، مولکول‌های سه کربنی دوفسفات حاصل می‌شوند

(۳) کریس - انواعی مولکول حامل الکترون ساخته می‌شود

(۴) کالوین - رایج‌ترین شکل انرژی زیستی مصرف می‌شود

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

«هر گیاهی که در دمای بالا و شدت زیاد نور ..... قطعاً .....»

(۱) روزنه‌های خود را می‌بندد - می‌تواند ATP را در عدم حضور اکسیژن بسازد

(۲) ریبولوز بیس فسفات را می‌شکند - کربن دی‌اکسید را در دو مرحله تثبیت می‌کند

(۳) کربن دی‌اکسید را به صورت ترکیب چهارکربنی ذخیره می‌کند - تنفس نوری را با سرعت بالا انجام می‌دهد

(۴) تنفس نوری انجام می‌دهد - در شرایط کم‌آبی روزنه‌های آبی خود را می‌بندد

۱۳- کدام گزینه در مورد فتوسنتزکننده‌ها درست می‌باشد؟

(۱) همه فتوسنتزکننده‌ها به کمک فتوسیستم‌های غشای تیلاکوئیدی خود، انرژی نور خورشید را به دام می‌اندازد.

(۲) هر نوع فتوسیستم موجود در غشای درونی سبزپسته (کلروپلاست) یک یاخته گیاهی، هر دو نوع کلروفیل a و b را دارد.

(۳) در هر موجود تک‌یاخته‌ای فتوسنتزکننده، الکترون‌های خارج شده از P<sub>۶۸۰</sub> به P<sub>۷۰۰</sub> منتقل می‌شود.

(۴) هر موجود فتوسنتزکننده دارای کلروفیل می‌تواند از ماده معدنی، ماده آلی بسازد.

۱۴- کدام گزینه برای کامل کردن جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«به منظور ..... در فرایند مهندسی ژنتیک باید .....»

(۱) وارد کردن دنا (DNA) نوترکیب به میزبان باکتری - در دیواره باکتری منافذی ایجاد کرد

(۲) جداسازی قطعه‌ای از دنا - آنزیم EcoRI پیوند فسفودی‌استر بین آدنین و گوانین را بشکند

(۳) جداسازی یاخته‌های ترازنی - باکتری‌های فاقد دیسک (پلازمید) نوترکیب را به کمک پادزیست (آنتی‌بیوتیک) از بین برد

(۴) تشکیل دنا نوترکیب - ژن خارجی موردنظر به کمک لیگاز وارد دنا حلقوی اصلی شود

۱۵- در مورد انواعی از آنزیم‌ها که بخشی از سامانه دفاعی باکتری‌ها محسوب می‌شوند، می‌توان گفت .....

(۱) هر آنزیم، در هر دو رشته مولکول دنا (DNA) در جایگاه تشخیص، پیوند فسفودی‌استر را قطع می‌کند

(۲) در مرحله آغاز رونویسی آن‌ها، آنزیم رنابسپاراز ۲، پیوند هیدروژنی ناحیه جلوی راه‌انداز را می‌شکند

(۳) هرچه تعداد جایگاه برش آنزیم، در دنا بیشتر باشد، احتمال ایجاد قطعات بزرگتر، بیشتر می‌شود

(۴) ژن این آنزیم‌ها و عملکرد آن‌ها، فقط روی دناهایی است که تعداد پیوند فسفودی‌استر با تعداد نوکلئوتیدها در آن‌ها برابر است



۱۶- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

- «در مرحله ای از همسانه سازی دنا (DNA) که ..... می شود، به طور حتم ..... می گردد.»
- (الف) بخش های تکرار شده ای از دنا ایجاد - از آنزیم برش دهنده فقط برای جدا کردن ژن مورد نظر از مولکول دنا استفاده  
(ب) یاخته دارای دنا ی نو ترکیب با استفاده از پادزیست (آنتی بیوتیک) از سایرین جدا - از آمپی سیلین استفاده  
(ج) از آنزیم لیگاز استفاده - چهار پیوند بین نوکلئوتیدهای دارای آدنین و گوانین دو قطعه دنا برقرار  
(د) دنا ی نو ترکیب به محیط کشت وارد - دیواره باکتری ها به کمک شوک الکتریکی یا حرارتی منفذدار
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷- در مورد پیش انسولین ساخته شده در یاخته های خاصی از جزایر لانگرهانس انسان، کدام موارد درست هستند؟

- (الف) پیوند پپتیدی، بین گروه  $\parallel$  C زنجیره B با گروه  $\parallel$  N زنجیره C وجود دارد.  
(ب) گروه کربوکسیل آزاد متصل به کربن مرکزی، تنها در زنجیره A مشاهده می شود.  
(ج) تعداد گروه های R زنجیره C، از تعداد گروه های R فقط یکی از زنجیره های دیگر، کمتر است.  
(د) اولین رنای ناقلی که در جایگاه A رناتن (ریبوزوم) سازنده آن مستقر می شود، حامل آمینواسیدی برای زنجیره A است.
- ۱ «الف» - «ب» ۲ «ج» - «د» ۳ «الف» - «د» ۴ «ب» - «ج»

۱۸- چند جمله در مورد یاخته های بنیادی در انسان درست می باشد؟

- (الف) یاخته های بنیادی میلوئیدی و لنفوئیدی تنها یاخته های بنیادی موجود در مغز استخوان هستند.  
(ب) یاخته های بنیادی در کبد می توانند به یاخته های کبدی و یا یاخته های مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند.  
(ج) یاخته های توده درونی بلاستوسیسست می توانند به یاخته های دستگاه عصبی تمایز پیدا کنند.  
(د) یاخته های بنیادی میلوئیدی می توانند به یاخته های ماهیچه قلبی تمایز پیدا کنند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

- «هر نوع رفتار شرطی شدن ..... در جانوران، قطعاً .....»
- (۱) فعال - موجب می شود جانور، دیگر نوعی رفتار خاص را انجام ندهد  
(۲) فعال - بین رفتار خود با پاداش یا تنبیه، ارتباط برقرار می کند  
(۳) کلاسیک - به کمک تجربه های جانور امکان پذیر است  
(۴) کلاسیک - پس از همراهی محرک بی اثر با محرک طبیعی ایجاد می شود

۲۰- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

- «هر نوع رفتاری در جانوران که .....»
- (۱) اساس ژنی دارد، به طور کامل هنگام تولد ایجاد می شود  
(۲) بلافاصله پس از خروج فرزند از تخم انجام می شود، اساس ژنی دارد  
(۳) در دوره های مشخصی از زندگی جانور انجام می شود، نقش پذیری نام دارد  
(۴) اساس ژنی دارد، در بقای جانور برخلاف گونه نقش دارد

۲۱- کدام گزینه در مورد رفتار پرنده کاکایی به درستی بیان شده است؟

- (۱) جوجه کاکایی ها رفتار دور انداختن پوسته تخم های شکسته از لانه را جهت کاهش احتمال شکار شدن انجام می دهند.  
(۲) رفتار نوک زدن جوجه دو روزه کاکایی به منقار مادر، رفتار یادگیری از نوع شرطی شدن فعال است.  
(۳) رفتار خارج کردن تخم از لانه توسط کاکایی، یک رفتار سازگار کننده است.  
(۴) رفتار غریزی نوک زدن جوجه کاکایی به منقار مادر نمی تواند تحت تأثیر یادگیری قرار گیرد.

۲۲- چند مورد درباره هر جانور سالم و بالغی که رفتار انتخاب جفت را بروز نمی دهد، درست است؟

- (الف) پس از بروز صفات ثانویه جنسی، به رقابت با برخی از افراد هم گونه خود می پردازد.  
(ب) به منظور شرکت در فرایند لقاح داخلی، یاخته های جنسی را از بدن خود خارج می کند.  
(ج) در مقایسه با جفت خود، هزینه کمتری برای زادآوری و نگهداری از زاده ها صرف می کند.  
(د) به وسیله نظام جفت گیری چند همسری، بیشترین تعداد زاده های سالم را تولید می کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر



۲۲- کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در رفتار ..... می توان گفت ..... ، تأثیر .....»

- (۱) مهاجرت نوزاد پروانه موناک- تشخیص جایگاه خورشید در جهت یابی- دارد
- (۲) قلمروخواهی قو- استفاده اختصاصی از منابع قلمرو در احتمال جفت یابی جاندار- ندارد
- (۳) مراقبت مادری در موش- اساس رفتاری یکسان در افراد یک گونه، در بقای زاده ها- دارد
- (۴) غذایابی طوطی ها- مصرف موادی دارای محتوای انرژی پایین در سلامتی جانور- ندارد

۲۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

«در هر نوع رفتار دگرخواهانه، شانس ..... می یابد.»

(الف) بقای خویشاوندان افزایش

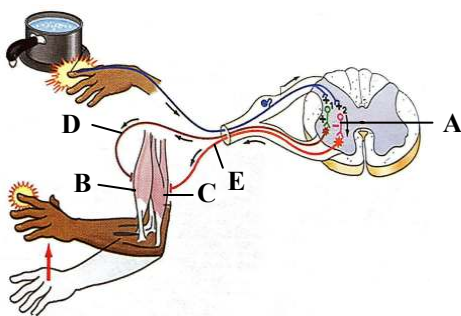
(ب) بقای خود جانور کاهش

(ج) تولیدمثل خود فرد کاهش

(د) تولیدمثل خویشاوندان افزایش

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵- با توجه به شکل زیر که انعکاس عقب کشیدن دست را نشان می دهد، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



(۱) تعداد ژن های درون یاخته A با تعداد ژن های درون هر تار ماهیچه ای بخش B، برابر است.

(۲) در این انعکاس قطعاً طول نوار تیره بخش B همانند بخش C ثابت باقی می ماند.

(۳) سرعت انتقال پیام عصبی در طول یاخته بخش D از یاخته بخش E بیشتر است.

(۴) هر تار عصبی در ارتباط با یاخته بخش B، جزئی از دستگاه عصبی مرکزی محسوب می شود.

۲۶- به هنگام وقوع پتانسیل عمل در نوعی یاخته عصبی رابط، هرگاه اختلاف پتانسیل دو سوی غشای یاخته عصبی در حال افزایش باشد، .....

(۱) پتانسیل درون یاخته عصبی نسبت به بیرون یاخته عصبی در حال مثبت تر شدن است

(۲) کانال های دریچه دار سدیمی در حال وارد کردن سدیم به درون یاخته عصبی هستند

(۳) پمپ سدیم- پتاسیم موجب منفی تر شدن پتانسیل مایع بین یاخته ای نسبت به سیتوپلاسم می شود

(۴) یون های پتاسیم هم در جهت شیب غلظت و هم در خلاف جهت شیب غلظت جابه جا می شوند

۲۷- به هنگام مشاهده شبکه چشم از مردمک به کمک دستگاه ویژه، بخشی که نسبت به سایر قسمت ها ..... دیده می شود، .....

(۱) روشن تر- محل ورود سرخرگ منشعب شونده در چشم است

(۲) تیره تر- نسبت به سایر بخش ها، گیرنده های استوانه ای بیشتری دارد

(۳) روشن تر- در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد و در تیزبینی مؤثر است

(۴) تیره تر- به دلیل داشتن گیرنده هایی با ماده حساس به نور بیشتر، نقش مهمی در دیدن رنگ ها دارد

۲۸- کدام یک از عبارات زیر، در مورد حواس ویژه در انسان، به درستی بیان شده اند؟

(الف) بعد از لرزش پوشش ژلاتینی بخش حلزونی گوش، مژک های گیرنده ها خم و پیام عصبی ایجاد می شود.

(ب) آسه (آکسون) های بخش تعادلی گوش، نسبت به بخش شنوایی آن در سطحی بالاتر قرار گرفته است.

(ج) درون مجاری نیم دایره از مایعی پر شده است و مژک های یاخته های گیرنده نیز در ماده ژلاتینی قرار دارند.

(د) بخشی از اعصاب خارج شده از هر چشم، چلیپای (کیاسمای) بینایی را در چشم تشکیل می دهند.

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

۲۹- کدام مورد درباره حواس جانداران نادرست است؟

(۱) برخی مارها طعمه هایی که امواج فرسرخ بیشتری تولید می کنند را بهتر تشخیص می دهند.

(۲) زنبورها از پرتوهای فرابنفش برای دیدن محیط اطراف استفاده می کنند.

(۳) از یکپارچه شدن اطلاعات واحدهای بینایی چشم حشرات، تصویر واحدی ایجاد می شود.

(۴) روی هریک از پاهای جیرجیرک یک محفظه هوا وجود دارد که پرده صماخ روی آن کشیده شده است.

۳۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که ..... در آنها بیش از سایر تارهاست، .....»

- (۱) مقدار پروتئین ذخیره کننده اکسیژن - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.
- (۲) تولید مولکولهای پراثری - با سرعت کندتری سارکومرهای خود را کوتاه می کنند.
- (۳) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دوغشایی اندکی دارند.
- (۴) سرعت آزاد شدن یونهای کلسیم از شبکه آندوپلاسمی - انرژی خود را به مدت زیادی حفظ می کنند.

۳۱- چند مورد از موارد زیر، عبارت موردنظر را به درستی تکمیل می کنند؟

«در ارتباط با دستگاه حرکتی یک فرد سالم، .....»

- (الف) استخوانهای زند زیرین و زیرین با تمامی استخوانهای میچ دست مفصل دارند
- (ب) استخوانهای زند زیرین و زند زیرین از دو انتها به یکدیگر متصل می باشند
- (ج) استخوان جناغ علاوه بر انواعی از دندهها با نوعی از استخوانهای جانبی نیز مفصل دارد
- (د) در ستون مهرهها هرچه به سوی لگن می رویم، اندازه مهرهها به طور پیوسته و منظم افزایش می یابد

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۲- درستی کدام گزینه در مورد هورمونها با سایر گزینهها تفاوت دارد؟

- (۱) افزایش هورمون آلدوسترون سبب افزایش سدیم مایع درون لوله جمع کننده می شود.
- (۲) افزایش هورمون اپینفرین سبب کاهش تعداد موج P (نوار قلب) در یک دقیقه می شود.
- (۳) افزایش هورمون نوراپینفرین سبب تغییر حجم هوای مرده می شود.
- (۴) افزایش هورمون گاسترین سبب افزایش pH فضای درون معده می شود.

۳۳- چند مورد از موارد زیر درست است؟

- (الف) همه هورمونهای مترشحه از غده ناحیه گردن یک انسان سالم بر روی ضخیم ترین و محکم ترین بافت پیوندی موجود در بدن گیرنده دارند.
- (ب) گیرندههای هورمون پاراتیروئیدی موجود در سطح روده باریک سبب افزایش جذب کلسیم از روده می شوند.
- (ج) هورمون کلسی تونین طی افزودن نمک کلسیم به بافتهای استخوانی در جلوگیری از بروز بیماری پوکی استخوان نقش دارند.
- (د) هورمون پرولاکتین در حفظ تعادل آب، تولید شیر و تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثلی هر انسان بالغ نقش دارد.

۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۴- در یک انسان طبیعی و بالغ، هر لنفوسیت ایجاد شده در دستگاه لنفی، دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) با بیان ژنهای گیرندههای آنتی ژنی، به آنتی ژن ها پاسخ می دهند.
- (۲) ابتدا به صورت نابالغ بوده و سپس توانایی شناسایی عامل بیگانه را کسب می نماید.
- (۳) با ترشح اینترفرون نوع دو، آنزیمهای مرگ برنامه ریزی شده در یاخته هدف را فعال می کند.
- (۴) با بیان ژنهای گیرنده هورمونهای تیروئیدی، به تغییر غلظت این هورمون ها پاسخ می دهد.

۳۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در خون انسان هر گویچه سفیدی که .....»

- (۱) دارای هسته دو قسمتی است، می تواند مواد ضدانگلی را با برون رانی (آگزوسیتوز) ترشح نماید
- (۲) دارای دانههای روشن در سیتوپلاسم است، نیروی واکنش سریع در دستگاه ایمنی است
- (۳) از یاخته های بنیادی میلوئیدی حاصل می شود، به بیگانه خواری عوامل بیگانه می پردازد
- (۴) در ایمنی غیر اختصاصی دخالت دارد، به هنگام خروج از رگ خونی ظاهر خود را تغییر می دهد

۳۶- کدام گزینه در رابطه با تقسیم کاستمان (میوز) درست است؟

- (۱) در مرحله پروفاز ۱، دو فامینک (کروماتید) همتا از طول در کنار هم قرار می گیرند و چهارتایه (تتراد) ایجاد می کنند.
- (۲) در مرحله متافاز ۱، فام تن (کروموزوم)های فشرده شده به رشته های دوک متصل می شوند.
- (۳) در مرحله آنافاز ۲، فامینکهای دارای محتوای ژنتیکی کاملاً یکسان از یکدیگر دور می شوند.
- (۴) در مرحله تلوفاز ۲، توده ای از رشته های در حال فشرده شدن درون پوشش هسته وجود دارد.

۳۷- کدام گزینه برای کامل کردن جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، وجه ..... لیپوما با ملانوما در این است که .....»

- (۱) تفاوت - در لیپوما یاخته های رنگ دانه دار در زیر پوست، به صورت بی رویه تقسیم می شوند
- (۲) تشابه - ورود یاخته های سرطانی به رگ های لنفی مجاور، صورت می گیرد
- (۳) تفاوت - لیپوما به صورت یک برجستگی در سطح پوست تشکیل می گردد
- (۴) تشابه - قادر به ایجاد اختلال در عملکرد طبیعی اندامها می باشند



۳۸- کدام گزینه، در رابطه با زامه‌زایی (اسپریم‌زایی)، درست است؟

- ۱) یک یاخته زامه‌زا (اسپریماتوگون) با انجام یک تقسیم رشتمان (میتوز)، دو زام‌یاخته (اسپریماتوسیت) اولیه و در نهایت، هشت زامه (اسپریم) ایجاد می‌کند.
- ۲) زام‌یاختک (اسپریماتید)ها طی فرایندهایی، هسته خود را فشرده می‌کنند، اما هیچ‌گاه تقسیم نمی‌شوند.
- ۳) زامه‌ها پس از حداقل ۱۸ ساعت ماندن در بر خاک (اپیدییم)، تاژک‌دار می‌شوند.
- ۴) مراحل مختلف رشتمان و کاستمان، به ترتیب و در دیواره لوله‌های زامه‌بر (اسپریم‌بر) انجام می‌شوند.

۳۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در هر دوره جنسی یک زن سالم .....»

- ۱) یک تخمک و سه گویچه قطبی درون تخمدان ایجاد می‌شوند
- ۲) درون تخمدان یک جسم زرد و یک انبانک (فولیکول) تولید می‌شود
- ۳) پس از تخمک‌گذاری سطح استروژن خون به حداکثر مقدار خود می‌رسد
- ۴) چرخه رحمی و چرخه تخمدانی تحت تأثیر هورمون‌های غیرجنسی هستند

۴۰- کدام جمله در مورد بکرزایی در جانوران نادرست است؟

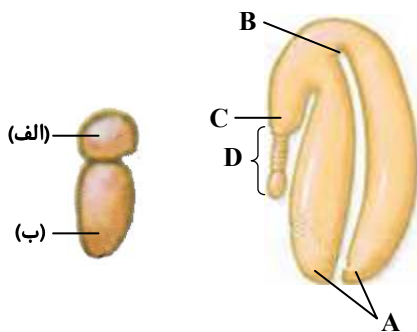
- ۱) فرزندان حاصل از بکرزایی قطعاً از نظر ژن نمود (ژنوتیپ) با والد یکسان هستند.
- ۲) در بکرزایی زنبور هیچ‌گاه ملکه حاصل بکرزایی نخواهد بود.
- ۳) بکرزایی هم در جانوران مهره‌دار و هم در جانوران بی‌مهره رخ می‌دهد.
- ۴) اگرچه در آن یک والد شرکت دارد، اما نوعی تولیدمثل جنسی محسوب می‌شود.

۴۱- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته حاصل از تقسیم مستقیم کاستمان (میتوز) در گل آلبالو که .....»

- ۱) در حلقه سوم گل تولید می‌شود، در اتصال مستقیم با یاخته‌های مشابه خود است.
- ۲) دارای دو لایه پوشش در اطراف خود است، به دنبال رشد خود می‌تواند زمینه را برای لقاح فراهم کند.
- ۳) دارای تنها یک هسته است، می‌تواند قسمتی از بلوغ خود را در خارج از ساختار گل انجام دهد.
- ۴) حاصل تقسیم نامساوی سیتوپلاسم است، با انجام ۳ نسل تقسیم رشتمان (میتوز) کیسه رویانی را شکل می‌دهد.

۴۲- با توجه به دو شکل زیر که مربوط به تشکیل رویان در دانه می‌باشد، کدام گزینه از نظر درستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟



- ۱) عدد فام‌تنی (کروموزومی) یاخته‌های بخش D با عدد فام‌تنی بخش «ب» یکسان است؛ زیرا هر دو حاصل تقسیم رشتمان (میتوز) هستند.
- ۲) یاخته‌های بخش C حاصل تقسیمات رشتمان بخش «الف» هستند؛ زیرا بخش «الف»، منشأ رویان است.
- ۳) بخش A در لوبیا، محل ذخیره مواد غذایی است؛ زیرا مواد غذایی درون دانه (آندوسپرم) جذب این بخش شده است.
- ۴) بخش B از نظر ژنتیکی مشابه بخش «الف» و متفاوت با بخش «ب» است؛ زیرا حاصل تقسیمات رشتمانی بخش «الف» است.

۴۳- در مورد تولیدمثل رویش گیاهان، کدام گزینه درست است؟

- ۱) شلغم همانند سیب‌زمینی با استفاده از غده تولیدمثل غیرجنسی دارد.
- ۲) گیاه چندساله علفی می‌تواند با استفاده از ساختاری در زیر خاک که جوانه جانبی و انتهایی دارد، تکثیر شود.
- ۳) هر ساقه توت‌فرنگی دارای زمین‌گرایی منفی است، بنابراین از خاک فاصله می‌گیرد.
- ۴) گیاهی که دارای ساقه زیرزمینی کوتاه و تکمه‌مانند است، نمی‌تواند تکلیه باشد.

۴۴- در گیاهان، نوعی هورمون وجود دارد که در شرایطی، رویش دانه را تسهیل می‌کند. هورمون دیگری نیز وجود دارد که در شرایطی متفاوت، مانع از رویش دانه می‌شود. کدام عبارات به ترتیب توصیف درستی از عملکرد این هورمون‌هاست؟

- ۱) نقش در ریزش برگ- مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته گیاهی
- ۲) تشکیل ساقه از توده تمایز نیافته- ممانعت از رشد جوانه جانبی
- ۳) درشت کردن میوه و تولید میوه بدون دانه- باز و بسته کردن انواع روزنه‌های گیاهی
- ۴) رشد طولی ساقه از طریق تحریک رشد طولی یاخته- حفظ آب و برخی مواد در گیاه

۴۵- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

«در گیاهان در ارتباط با پاسخ به محیط، اگر ..... قرار دهیم، زودتر گل می‌دهد.»

الف) گیاه گوجه‌فرنگی را در نور طولانی تابستان

ب) بذر گندم را در سرما

ج) گیاه شبدر را در زمستان و در محیطی گرم

د) گیاه داوودی را در شرایط شبانه‌روزی تابستان

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

### 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 کبیری‌راد	محمد پازوکی- علی پناهی شایق- بهرام میرحبیبی- امیر کبیری راد منصور کهن‌دل- علیرضا اکبرپور- مسعود حدادی- فرزاد صادقیان	پرسا کامکار
	فیزیک	منصور داوودندی	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 افضل‌زاده	وحید جعفری مهدی پوررضایی

مدیر واحد آموزش تخصصی: محمد رضا محمد هاشمی

معاون تولید محتوا: علی الفتی