

آزمون آزمایشی ۸ خرداد 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	زیست شناسی
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 گزینۀ دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند و... با استفاده از نام کاربری و رمز عبور وارد سایت 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- با توجه به زیست‌فناوری و کاربردهای آن، کدام مورد درست است؟

- (۱) برای تولید انسولین در مهندسی ژنتیک، هر دو ژن استخراج شده، توسط دیسک (پلازمید) به یک باکتری منتقل شدند.
- (۲) واکسن تولیدشده با مهندسی ژنتیک برخلاف واکسن‌های قدیمی خطر بیماری‌زایی ندارد.
- (۳) در ژن‌درمانی نسخه سالم ژن را به یاخته‌های خارج شده از بدن تزریق می‌کنند.
- (۴) جهت تشخیص زودهنگام بیماری ایدز، ماده ژنتیک ویروس ایدز از یاخته‌های بدن استخراج می‌شود.

۲- در گیاهانی که تولیدمثل جنسی آن‌ها با تولید گل انجام می‌شود، کدام گزینه درباره بزرگ‌ترین بخش رویان هر دانه درست است؟

- (۱) همه مواد غذایی دانه را جذب و در خود ذخیره می‌کنند.
- (۲) از خاک خارج می‌شود و به مدت کوتاهی به تثبیت کربن می‌پردازد.
- (۳) هنگام رویش دانه قبل از سایر بخش‌های رویان از خاک خارج می‌شود.
- (۴) به‌دنبال تقسیم نامساوی یاخته تخم، از تقسیم یاخته کوچک‌تر ایجاد می‌شود.

۳- کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«در گونه‌زایی»

- (۱) دگرمیینی تمام عوامل برهم‌زننده تعادل جمعیت باید فعال باشند
- (۲) هم‌میینی همانند گونه‌زایی دگرمیینی، تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی نقش دارد
- (۳) هم‌میینی ایجادکننده گل مغربی ۴n، تنوع گامتی جدا نشدن در تقسیم اول کاستمان (میوز) نسبت به جدا نشدن در یک تقسیم دوم بیشتر است
- (۴) هم‌میینی برخلاف گونه‌زایی دگرمیینی، گونه جدید در آمیزش با گونه نیایی زاده‌های زیستا و زایا ایجاد می‌کند

۴- کدام مورد برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در فتوسنتز گیاهانی که»

- (۱) واجد تقسیم‌بندی مکانی برای تثبیت کربن هستند، تنفس نوری در یاخته‌های میانبرگ مشاهده نمی‌شود
- (۲) واجد تقسیم‌بندی زمانی برای تثبیت کربن هستند، CO₂ جو با دو نوع آنزیم مختلف تثبیت می‌شود
- (۳) با سازگاری‌هایی میزان CO₂ در کنار آنزیم روبیسکو افزایش می‌یابد، به‌طور حتم pH عصاره برگ در ابتدای روز بیشتر از ابتدای شب است
- (۴) تثبیت CO₂ فقط هنگام شب انجام می‌گیرد، انتقال ترکیب چهار کربنی حاصل تثبیت به یاخته‌های غلاف آوندی توسط کانال‌های سیتوپلاسمی انجام می‌گیرد

۵- کدام مورد برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در اولین بخش لوله گوارش که گوارش شیمیایی از آن آغاز می‌شود، می‌توان»

- (۱) انواعی از آنزیم‌ها را یافت که همگی در گوارش کامل غذا در آن بخش نقش دارند
- (۲) گلیکوپروتئینی را یافت که با جذب آب فراوان، دیواره لوله گوارش را از آسیب شیمیایی حفظ می‌کند
- (۳) بزرگ‌ترین غده بزاقی را یافت که با مجرای ترشحات خود را از زیر زبان وارد این بخش می‌کند
- (۴) شش جفت غده بزاقی بزرگ را یافت که آب، یون‌ها، انواعی از آنزیم‌ها و موسین را به درون آن ترشح می‌کنند

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

«هر گیرنده در»

- (۱) نوری - چشم مرکب مگس در پی تحریک، پیام را از چشم خارج می‌کند
 - (۲) مکانیکی - روی هر پای جیرجیرک با برخورد امواج صوتی به پرده صماخ تحریک می‌شود
 - (۳) فرسوخ - درون چشم مار زنگی توانایی تغییر پتانسیل الکتریکی را دارد
 - (۴) مکانیکی - خط جانبی درون پوست ماهی، با دو یاخته عصبی همایه (سیناپس) می‌دهد
- ۷- در ارتباط با کودهای مهم مطرح شده در کتاب درسی و مقایسه آن‌ها چند مورد به‌درستی ذکر شده است؟

- (الف) سرعت آزاد کردن مواد معدنی در کودهای شیمیایی بیشتر از کودهای آلی است.
- (ب) اثر منفی کودهای شیمیایی بر جانوران آبی بیشتر از کودهای زیستی است.
- (ج) هزینه استفاده از کودهای زیستی بیشتر از کودهای آلی است.
- (د) احتمال آلودگی به عوامل بیماری‌زا در کودهای آلی بیشتر از کودهای شیمیایی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸- چه تعداد از موارد زیر وجه‌اشتراک میان همه جاندارانی است که در نوعی نوکلئیک‌اسید آن‌ها دو انتهای آزاد مشاهده می‌شود؟

- (الف) می‌توان مشاهده کرد که تجمع رناتن (ریبوزوم)ها باعث تسریع فرایند پروتئین‌سازی شود.
- (ب) در شرایطی رنای‌های رناتنی (rRNA) در حال ساخت از روی ژن ساختار پرماندی ایجاد می‌کنند.
- (ج) رونوشت راه‌انداز آن‌ها از واحدهای سه‌تایی تشکیل شده که با پیوند فسفودی‌استر به هم متصلند.
- (د) در صورت همانندسازی دوجتهی توسط آن‌ها، در هر دو راهی دو آنزیم دنابسپاراز مشاهده می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) بخشی از مغز که در تنظیم آب بدن و میزان غذای دریافتی نقش دارد، پایین‌ترین قسمت مغز است.
- (۲) مرکز اصلی تنفس در بخشی از مغز قرار دارد که در پشت آن کرמینه قرار دارد.
- (۳) اسبک مغز قطعاً با مرکز تقویت اطلاعات حسی در ارتباط است.
- (۴) برجستگی‌های چهارگانه در بالای پل مغزی قرار گرفته‌اند.

۱۰- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در طی تولیدمثل همه»

- (۱) جانداران، یاخته یا یاخته‌هایی که در پی میتوز (رشته‌مان) ایجاد شده‌اند، دخالت دارند
- (۲) جانورانی که یاخته شرکت‌کننده در لقاح توسط لایه شفاف احاطه شده است، تعداد زیادی گامت وارد آب می‌شود
- (۳) مهره‌دارانی که بر روی تخم خود می‌خوابند، دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته برای لقاح وجود دارد
- (۴) پستانداران، ذخیره غذایی تخمک به واسطه ارتباط خونی بین جنین و مادر اندک است

۱۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در خون خروجی از بطن راست پسری بالغ که پدر و مادر او به ترتیب گروه خونی A مثبت و B منفی دارند، نوعی یاخته وجود دارد که کروی

بوده و از دو طرف حالت فرورفتگی دارد. این امکان وجود دارد که در»

- (۱) غشای این یاخته پروتئین D را بتوان در لابه‌لای پروتئین‌های دیگر غشایی یافت
- (۲) این یاخته به دنبال ساخته شدن آنزیم به واسطه دگره (الل) A، نوعی کربوهیدرات به غشا اضافه شود
- (۳) در یاخته فوق هموگلوبین سهم کمتری در حمل اکسیژن نسبت به یاخته‌های مشابه آن در سرخرگ آئورت داشته باشد
- (۴) این یاخته تنها در سطح خارجی غشا، کربوهیدرات‌هایی را به صورت متصل به پروتئین‌ها و لیپیدها مشاهده کرد

۱۲- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در نوعی رفتار شرطی که محرک شرطی در صورتی می‌تواند موجب پاسخ شود که با محرک طبیعی همراه»

- (۱) باشد- برخلاف آزمایش پاولوف، یادگیری با آزمون و خطا نقش دارد
- (۲) نباشد- همانند آزمایش اسکینر، تغییر نسبتاً پایدار در رفتار در اثر تجربه به وجود می‌آید
- (۳) باشد- برخلاف آزمایش اسکینر، در همه افراد یک گونه یکسان است
- (۴) نباشد- همانند آزمایش پاولوف، در بدو تولد به طور کامل در جانور ایجاد شده است

۱۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در رابطه با مولکول ایمنی خط دوم دفاعی غیراختصاصی که می‌توان گفت»

- (۱) سبب افزایش تبدیل یک نوع یاخته ایمنی به نوع دیگر می‌شود- از یاخته‌هایی ترشح می‌شود که فاصله کمی با یکدیگر دارند
- (۲) به فعالیت یاخته‌های کشنده طبیعی نیز کمک می‌کنند- سبب افزایش فعالیت یاخته‌های مستقر در بافت می‌شود
- (۳) از یاخته‌هایی ترشح می‌شود که لنفوسیت T کشنده به آن حمله می‌کند- بر هر یاخته‌ای با اختلال در پاسخ به محیط بی‌تأثیر است
- (۴) با فرارگیری در سطح میکروپ، سبب افزایش فعالیت یاخته‌های دیگر می‌شود- در یاخته تولیدکننده به صورت غیرفعال است

۱۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در فرایند انتقال فعال، قطعاً»

- (۱) مواد برخلاف شیب غلظت از یاخته خارج می‌شوند
- (۲) پروتئین‌های غشایی انتقال‌دهنده مواد نیازمند مصرف انرژی هستند
- (۳) از ATP برای جابه‌جایی مواد استفاده می‌شود
- (۴) عبور ماده از غشا بدون نیاز به تغییر شکل در پروتئین‌های غشایی صورت می‌گیرد

۱۵- با توجه به صفت وابسته به جنس مطرح شده در فصل سوم و صفت مستقل از جنس مطرح شده در فصل چهارم کتاب دوازدهم به طور معمول

تولد کدام فرزند از مادری ناخالص از نظر هر دو صفت و پدری کاملاً سالم از نظر هر دو صفت ناممکن است؟

- (۱) دختری ناخالص از نظر هر دو صفت با گویچه‌های حساس به کمبود اکسیژن محیط
- (۲) پسری سالم از نظر فقط یکی از صفات با احتمال بالای مرگ در سنین پایین
- (۳) دختری کاملاً سالم از نظر هر دو صفت با مشکل اختلال در فرایند انعقاد خون
- (۴) فرزندی دارای دگره (الل) مربوط به تغییر پایدار در رمز ششمین آمینواسید زنجیره نوعی بسپار و مقاوم به مالاریا

۱۶- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «در یک دختر که در اوایل سن بلوغ به سر می‌برد، به دنبال هورمون کاهش می‌یابد و بر میزان افزوده می‌شود.»
- الف) کاهش - جنسی ترشح شده از غده‌ای در کف استخوان جمجمه در نیمه اول دوره جنسی، احتمال رشد انبانک (فولیکول) های جدید - ترشحات غدد درون حفره شکمی به خون
- ب) افزایش شدید - مؤثر بر میزان ترشحات جسم زرد، یاخته‌های حاوی فام تن (کروموزوم) های همتا در غدد جنسی - تنوع مواد وارد شده از غدد جنسی به خون
- ج) کاهش می‌شود - ترشح شده از غده‌ای که بلافاصله زیر هیپوتالاموس قرار دارد، پروتئین‌سازی در برخی از یاخته‌ها با قابلیت انقباض - اندازه حفرات بافت اسفنجی استخوان
- د) افزایش - ترشح شده غیرمحرک از هیپوفیز پیشین که بر روی فرایندهای تولیدمثل مؤثر است، اختلال در دستگاه ایمنی - فعالیت برخی غدد برون‌ریز

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷- با توجه به مطلب کتاب درسی در رابطه با سرنوشت پروتئین‌ها در یاخته‌های انسان، وجه اشتراک بخش‌هایی غشادار که پروتئین‌های وارد

شده از سیتوپلاسم به آن‌ها از دستگاه گلژی و شبکه آندوپلاسمی عبور نمی‌کنند، چیست؟

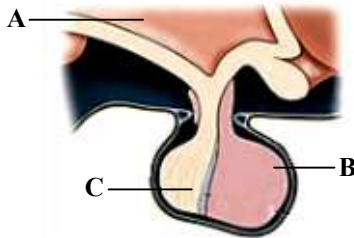
- ۱) ساختارهایی دوغشایی هستند که به نحوی در تأمین انرژی مؤثرند.
- ۲) برخی بسپارهای غیرنوکلئوتیدی دارای پیوند پپتیدی، در داخل آن‌ها ساخته می‌شود.
- ۳) ساختارهایی کیسه‌مانند بوده و منافذی در غشای خود دارند.
- ۴) اندازه‌ای تقریباً مشابه با اندامک سازنده پروتئین دارند.

۱۸- چند مورد درباره عملکرد تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی به درستی بیان شده است؟

- الف) هورمون مؤثر در نورگرایی، برای انجام چیرگی رأسی، از جوانه انتهایی به جوانه جانبی می‌رسد.
- ب) هورمونی که در نوعی قارچ نیز وجود دارد، فقط در گیاهان هم‌زیست با ریزوبیوم باعث افزایش تولید آمیلاز در لایه گلوتن‌دار می‌شود.
- ج) برای تولید ساقه از کال در محیط کشت مناسب و سترون، حداقل وجود دو نوع تنظیم‌کننده رشد متفاوت مورد نیاز است.
- د) برای جلوگیری از خراب شدن میوه‌ها هنگام انتقال، گیرنده درون یاخته‌ای نوعی هورمون گازی را با ترکیباتی تخریب می‌کنند.

۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک

۱۹- با توجه به شکل زیر درستی یا نادرستی کدام گزینه با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟



۱) A از طریق خوناب (پلاسم) فعالیت ترشحي بخش C را تحريك می‌کند.

۲) بخش A می‌تواند فعالیت ترشحي یاخته‌های ترشحي بخش B را مهار کند.

۳) بخش A برخلاف بخش C پیک شیمیایی دوربرد می‌سازد.

۴) بخش B ماده‌ای تولید می‌کند که ممکن است فعالیت غده‌ای برون‌ریز را در بدن تنظیم کند.

۲۰- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «از نتایج و مشاهدات آزمایش برخلاف نمی‌توان به اشاره کرد.»
- الف) گرفتگی - ایوری - کشف مولکول دنا (DNA) در یاخته‌های باکتری
- ب) چارگاف - فرانکلین و ویلکینز - احتمال وجود بیش از یک رشته در ماده وراثتی
- ج) واتسون و کریک - چارگاف - برابری بازهای آلی دو حلقه و تک حلقه در ساختار دنا
- د) دوم ایوری - چهارم گرفتگی - انتقال صفت به یاخته دیگر

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱- براساس ماهیچه‌های نام‌گذاری شده در شکل ماهیچه‌های اسکلتی کتاب درسی، چند عبارت در رابطه با فقط بعضی از ماهیچه‌های اسکلتی

بدن که از هر دو نمای پشتی و شکمی مشاهده می‌شوند، به درستی بیان شده است؟

- الف) بر روی استخوانی قرار دارد که در بیش از چهار جهت در مفصل خود حرکت می‌کند.
- ب) جهت کاهش طول خود، از بخش ارسال‌کننده پیام به ماهیچه قلب پیام دریافت می‌کند.
- ج) از طریق امتداد بافت پیوندی اطراف خود، با استخوان متصل به بخش محوری اسکلت تماس دارند.
- د) با تغییر قطر خود، می‌توانند سبب حرکت استخوان در تماس با استخوان محافظت‌کننده از نای شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲- کدام مورد جاهای خالی را در عبارت زیر به درستی کامل می کند؟

«در رابطه با گیاهان علفی که توانایی خروج قطرات آب از حاشیه برگها را دارند، می توان گفت به دنبال، میزان در گیاه را می تواند دهد.»

- ۱) کاهش حجم آب در اندامک بزرگ یاخته های بافت پارانسیم برگ- تعریق- افزایش
- ۲) افزایش مصرف انرژی در یاخته های اطراف آوند چوب در ریشه- تعریق- کاهش
- ۳) کاهش فشار سیتوپلاسم به دیواره در یاخته های اطراف نگهبان روزنه- تعرق- افزایش
- ۴) افزایش فشار به کمربند سلولزی در دیواره یاخته های نگهبان روزنه- تعرق- کاهش

۲۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در برش عرضی ساختار نخستین بر خلاف»

- ۱) ریشه دولپه- ریشه تک لپه، در مرکز ریشه نوعی یاخته آوندی مشاهده می شود که نوعی شیره گیاهی را فقط به یک جهت هدایت می کند
- ۲) ساقه تک لپه- ساقه دولپه، استوانه آوندی در اطراف ساقه تراکم بیشتری دارند
- ۳) ریشه تک لپه- ریشه دولپه، آوندهای چوب و آبکش در دسته های آوندی و چسبیده به درونی ترین یاخته درون پوست می باشند
- ۴) ساقه دولپه- ساقه تک لپه، یاخته های آوندی دارای پروتوپلاست بدون هسته، نسبت به یاخته های آوندی دیگر با روپوست فاصله کمتری دارند

۲۴- کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«مطابق فرایند تشریح چشم گاو در کتاب درسی، در شرایطی که»

- ۱) مایع تغذیه کننده عدسی به صورت کامل شفاف نباشد، عامل حفظ حالت کروی چشم نمی تواند سالم باشد
- ۲) محل خروج اعصاب بینایی از چشم مشخص باشد، ممکن است سطح تماس زجاجیه با شبکیه کاهش یابد
- ۳) سوراخ و برشی در مرز صلبیه و بخش شفاف جلوی چشم ایجاد شود، در کنار عدسی، تارهای آویزی مشاهده می شود
- ۴) قبل از برش از روبرو نگاه کنیم، محل خروج عصب به بخش باریک تر قرنیه نسبت به بخش پهن تر نزدیک تر است

۲۵- کدام گزینه در ارتباط با فام تن (کروموزوم) شماره ۹ انسان در مرحله G_۲ درست است؟

- ۱) دارای جایگاه ژنی مربوط به تولید کربوهیدرات A یا B می باشد.
- ۲) به طور حتم توالی نوکلئوتیدی موجود در دو فامینک (کروماتید) آن یکسان است.
- ۳) امکان تغییر در محل سانترومر آن وجود ندارد.
- ۴) به طور معمول تعداد ژن ها و راه اندازهای موجود در آن یکسان است.

۲۶- در مورد مثال گوسفند تراژنی مطرح شده در کتاب درسی، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) قطعاً برای جدا کردن ژن پروتئین انسانی، پیوندهای هیدروژنی در دنای (DNA) انسانی شکسته شده است.
- ۲) ژن مورد نظر به وسیله ابزاری لوله ای شکل به ژنگان (ژنوم) هسته ای تخمک گوسفند اضافه شده است.
- ۳) در اتصال ژن پروتئین انسانی به دیسک (پلازمید) چهار انتهای چسبنده شرکت دارند.
- ۴) اندازه ژن سازنده پروتئین از اندازه جایگاه شروع همانندسازی در دیسک (پلازمید) مورد نظر بزرگتر است.

۲۷- کدام مورد برای پر کردن جای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«در یک فرد سالم، در صورت حرکت مواد درون لوله هنله یک گردیزه (نفرون) در مجاورت رگ حاوی خون»

- ۱) سیاهرگی، مواد از محلی با قطر کمتر به محلی با قطر بیشتر وارد می شوند
- ۲) سرخرگی، مواد از نازک ترین بخش لوله به قطورترین بخش لوله وارد می شوند
- ۳) سیاهرگی، از میزان ورود مواد مفید به درون خون کاسته می گردد
- ۴) سرخرگی، از میزان فشار اسمزی محتویات گردیزه کاسته می شود

۲۸- کدام گزینه در مورد مصرف گلوکز در طی تنفس یاخته ای یاخته های عصبی رابط در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست در پی برخورد به

جسم داغ نادرست است؟

- ۱) در طی اولین شکست پیوند کربن- کربن آن برخلاف آخرین شکست پیوند کربن- کربن آن، کربن دی اکسید تولید نمی شود.
- ۲) تولید آب هم در ماده زمینه سیتوپلاسم و هم در فضای درونی راکیزه (میتوکندری) مشاهده می شود.
- ۳) درون راکیزه برخلاف ماده زمینه سیتوپلاسم اکسایش و کاهش FADH_۲ مشاهده می شود.
- ۴) الکترون های حاصل از تجزیه NADH از تمام اعضای زنجیره انتقال الکترون گذشته و باعث کاهش اکسیژن می شود.

۲۹- کدام عبارت در رابطه با ساختار حبابکها به درستی بیان شده است؟

- ۱) بخش ارتباط دهنده میان دو حبابک متصل به هم، حاوی یاخته هایی با غشای پایه مشترک است.
- ۲) بیکربنات موجود در آن، درون یاخته های بدون هسته تولید شده است.
- ۳) فعالیت یاخته های زائده دار آن می تواند مصرف انرژی توسط ماهیچه ها را کاهش دهد.
- ۴) یاخته هایی به شکل چندوجهی نمی توانند با یاخته های مشابه خود در تماس باشند.

۳۰- چه تعداد از عبارتهای زیر به درستی بیان نشده‌اند؟

- (الف) پروتئازهای لوزالمعده همانند پروتئازهای معده توانایی تبدیل پروتئین‌ها به واحدهای سازنده آن را دارند.
 (ب) پروتئازهای لوزالمعده همانند پروتئازهای معده به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.
 (ج) پروتئازهای قوی، درون لوزالمعده همانند آنزیم‌های رودۀ باریک پروتئین‌ها را به آمینواسیدها تبدیل می‌کنند.
 (د) موسین ترشح شده در معده همانند رودۀ باریک با قلیایی کردن لایهٔ ژله‌ای، سد حفاظتی محکمی در مقابل آنزیم‌ها به وجود می‌آورد.

۲ (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴)

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

«در سامانهٔ گردش مواد کرم خاکی ملخ،»

- (۱) همانند- انتقال یک‌بارۀ اکسیژن به تمام مویرگ‌های اندام‌ها امکان‌پذیر می‌باشد
 (۲) برخلاف- دریچه‌های موجود در رگ‌های مرتبط با قلب در یک جهت باز می‌شوند
 (۳) همانند- حمل گازهای تنفسی توسط یاخته‌های خونی، توسط خوناب یا بی‌کربنات صورت می‌گیرد
 (۴) برخلاف- منافذ دریچه‌دار قلب در هنگام استراحت، خون یا همولنف را به قلب باز می‌گردانند
- ۳۲- در ارتباط با طیف جذبی رنگیزه‌های فتوسنتزی (سبزینه a، سبزینه b و کاروتنوئیدها) کدام یک از عبارات زیر درست است؟
- (۱) شروع طیف جذبی کاروتنوئیدها قبل از طول موج ۴۰۰ نانومتر و پایان جذب سبزینه b حدود طول موج ۶۵۰ نانومتر می‌باشد.
 (۲) هر دو قلهٔ جذبی سبزینه b از هر سه قلهٔ جذبی کاروتنوئید بلندتر هستند.
 (۳) هر دو سبزینه a و b طول موج ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر را جذب می‌کنند.
 (۴) در بازۀ طول موج ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر هر سه نوع رنگیزهٔ فتوسنتزی در دو نقطهٔ مشترک تلاقی نموداری دارند.

۳۳- چه تعداد از موارد مطرح شده برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان و در شرایط معمول آن دسته از تغییرات پایدار در مادهٔ وراثتی که نامیده می‌شوند، به‌طور حتم»

(الف) واژگونی - جهت قرارگیری کل فام‌تن (کروموزوم) را در جای خود معکوس می‌کنند

(ب) بی‌معنا - طول رشتهٔ پلی‌پپتیدی را کوتاه می‌کنند

(ج) جابه‌جایی - همانند مضاعف‌شدگی بر تغییرات طول دو فام‌تن مؤثرند

(د) حذف - بر تغییر طول مادهٔ وراثتی مؤثر هستند

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۴- در بین جانورانی که زندگی گروهی دارند، بعضی از افراد با انجام رفتاری خاص، بقا و موفقیت تولیدمثلی جانور دیگری را افزایش می‌دهند. با توجه به مثال‌های مطرح شده در کتاب درسی این رفتار در

- (۱) دم‌عصایی همانند خفاش خون‌آشام، بر اساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است
 (۲) پرندهٔ یاریگر همانند زنبور عسل می‌تواند به‌طور مستقیم به نفع خود جانور باشد
 (۳) خفاش خون‌آشام برخلاف دم‌عصایی، می‌تواند حیات خود جانور را به شدت به مخاطره بیندازد
 (۴) زنبور عسل برخلاف پرندهٔ یاریگر، می‌تواند در تأمین منابع غذایی زاده‌های خود جانور نقش زیادی داشته باشد

۳۵- در رابطه با دومین خط دفاعی بدن در برابر میکروب‌های بیماری‌زا، کدام جملات درست می‌باشند؟

- (الف) سازوکارهای دومین خط دفاعی، غیراختصاصی و سریع‌تر از سومین خط دفاعی هستند.
 (ب) در برخی از سازوکارهای دومین خط دفاعی، هیپوتالاموس نقش دارد.
 (ج) هر پیک شیمیایی شرکت‌کننده در این نوع دفاع، از یاخته‌های سفید خون یا بیگانه‌خوارها ترشح می‌شود.
 (د) ساقهٔ مغز در تنظیم برخی از سازوکارهای دومین خط دفاع بدن نقش دارد.

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

۳۶- با توجه به اطلاعات کتاب درسی در مورد رنگ ذرت در کتاب دوازدهم، کدام جمله درست است؟

- (۱) تمام ذرت‌هایی که تعداد دگره (الل)‌های بارز یکسان دارند و در یک ستون قرار دارند، رنگ کاملاً یکسان دارند.
 (۲) فقط بعضی از ذرت‌هایی که هر سه نوع دگرهٔ بارز را دارند، بیشترین فراوانی را در بین ذرت‌ها دارند.
 (۳) هر دو ذرتی که ژنوتیپ یکسان دارند، الزاماً فنوتیپ یکسان ندارند.
 (۴) ذرت‌هایی دارای تنها یک دگرهٔ نهفته، با فاصلهٔ یکسان از نظر رنگ با ذرت‌های کاملاً سفید و قرمز قرار دارند.

۳۷- در رابطه با اندام‌های ضمیمه (کمکی) دستگاه تولیدمثلی یک مرد سالم و بالغ، کدام مورد درست است؟

- (۱) ترشحات دورترین غدد نسبت به بیضه‌ها، انرژی لازم برای فعالیت زامه (اسپرم)‌ها را فراهم می‌کند.
 (۲) ترشحات نزدیک‌ترین غدد نسبت به بیضه‌ها همانند دورترین غدد نسبت به بیضه‌ها، باعث قلیایی شدن محیط حرکت زامه‌ها می‌شود.
 (۳) ترشحات غدد پروستات علاوه بر خنثی‌سازی مسیر حرکت زامه‌ها در بدن جنس نر به خنثی‌سازی مسیر در بدن جنس ماده نیز کمک می‌کنند.
 (۴) مجرای زامه‌بر با عبور از درون بزرگ‌ترین غده، مایع غنی از فروکتوز را دریافت می‌کند.

۳۸- کدام عبارت برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یاخته‌های یوکاریوتی در ارتباط با عمل ترجمه، در پی رناتن (ریبوزوم) به‌طور حتم»

- (۱) آخرین جابه‌جایی - دو زرای ناقل (tRNA)، رناتن را ترک خواهند کرد
- (۲) ورود زرای ناقل به جایگاه A - این رنا از جایگاهی متفاوت رناتن را ترک خواهد کرد
- (۳) تشکیل هر پیوند پپتیدی - زرای ناقل از جایگاه P منتقل خواهد شد
- (۴) ورود نوعی زرای ناقل در جایگاه E - نوعی پیوند اشتراکی شکسته خواهد شد

۳۹- چند مورد جمله زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول هر گیاهی که»

- (الف) میوه آن حاصل تغییر نهنج است، دانه‌های گرده‌ای با دیواره منفذدار تولید می‌کند
- (ب) دارای ساقه تخصص یافته زیرزمینی است، نوعی گیاه علفی با رویش زیرزمینی است
- (ج) در روزهای کوتاه گل می‌دهد، برای گرده‌افشانی گل‌های خود فقط به باد وابسته است
- (د) گل‌هایی با گلبرگ‌هایی متصل به هم دارد، در کنار بعضی از آوندهای خود یاخته همراه دارد

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۰- بخشی از اسکلت بدن انسان وظیفه تعیین شکل بدن و ایجاد چارچوبی برای قرارگیری اندام‌ها را دارد. در رابطه با این بخش کدام عبارت

به‌نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در بخشی با نقش بیشتر در حرکت، تشکیل مفصل بین بلندترین استخوان با استخوان پهن مشاهده می‌شود.
- (۲) استخوان‌های متصل به ستون مهره می‌توانند در محافظت از اندام‌های درونی بدن نقش داشته باشند.
- (۳) بخش پهن‌تر استخوان ستون مهره به‌سمتی از بدن است که استخوان کتف مشاهده می‌شود.
- (۴) استخوان‌های مؤثر در برقراری ارتباط افراد با هم، می‌توانند با استخوان‌هایی با ظاهر پهن اتصال داشته باشند.

۴۱- کدام برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با دیواره در یاخته‌های گیاهی نمی‌توان گفت که لزوماً»

- (۱) تراکم رشته‌های سلولزی، بین لایه‌های دیواره پسین مشابه است
- (۲) دیواره اولیه نازک و دیواره پسین یک لایه نیست
- (۳) ضخامت تیغه میانی نسبت به دیواره اولیه کمتر است
- (۴) تا قبل از تشکیل دیواره ثانویه در دو طرف دیواره اولیه غشا وجود دارد

۴۲- کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«در مرحله‌ای که تقسیم سیتوپلاسم در یک یاخته شروع می‌شود،»

- (۱) جانوری - حلقه‌های انقباضی تشکیل شده از اکتین و میوزین باعث ایجاد فرورفتگی‌ها می‌شوند
- (۲) گیاهی - تجمع ریزکیسه‌های دستگاه گلژی، در هنگام حضور ریزلوله‌های رشته‌های دوک صورت می‌گیرد
- (۳) جانوری - رشته‌های دوک شروع به کوتاه شدن نموده و فام‌تن (کروموزوم)ها شروع به باز شدن می‌کنند
- (۴) گیاهی - ابتدا با اتصال ریزکیسه‌ها به هم تیغه میانی تشکیل می‌شود و سپس ساختارهایی مانند لان و پلاسمودسم ایجاد می‌شوند

۴۳- اگر نوعی تخمیر که در تولید فراورده‌های شیری مورد استفاده قرار می‌گیرد را «الف» و تخمیری که منجر به تولید پیش‌ماده کربنیک‌انیدراز

می‌شود را «ب» بنامیم، کدام مورد را با قاطعیت می‌توان بیان کرد؟

- (۱) «ب» برخلاف «الف»، در دوره زیست‌فناوری سنتی مورد استفاده قرار گرفت.
- (۲) انجام «الف» برخلاف «ب» در یاخته‌های گیاهی می‌تواند منجر به مرگ آن‌ها شود.
- (۳) در «ب» همانند «الف»، پیرووات پس از انتقال به مقصد نهایی خود اکسایش می‌یابد.
- (۴) در «الف» همانند «ب»، نوعی ترکیب آلی کاهش و ترکیب آلی دیگری اکسایش می‌یابد.

۴۴- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در قلب انسان سالم و نوار قلب ثبت شده از آن، هم‌زمان با پایان یافتن»

- (۱) ثبت موج T، ورود خون به دهلیزها ادامه می‌یابد
- (۲) انقباض دهلیزها، ثبت موج QRS آغاز می‌گردد
- (۳) خروج خون از بطن‌ها، ثبت موج P آغاز می‌گردد
- (۴) ثبت موج P، ورود خون به بطن‌ها پایان می‌یابد

۴۵- در مورد اثرات پرتو فرابنفش بر روی ماده وراثتی یاخته، با توجه به مطالب کتاب درسی کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) منجر به نوعی جهش کوچک می‌شود که احتمال انتقال آن به نسل بعد زیاد است.
- (۲) با ایجاد اختلال در عملکرد نوعی آنزیم بسپاراز، همانندسازی دنا (DNA) با مشکل مواجه می‌شود.
- (۳) به‌طور طبیعی احتمال مشکل در چرخه یاخته‌ای بافت پوششی کمتر از بافت پیوندی است.
- (۴) در دو دنا با طول برابر، هر کدام آدنین بیشتری داشته باشد، قطعاً احتمال مشکل در همانندسازی آن بیشتر می‌شود.

اسامی هیأت علمی آزمون‌های ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۵ گروه علوم تجربی

مدیرگروه	عنوان درس	مسئول درس	طراحان	دستیار مسئول درس
محمدحسین 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 روزبهانی	-
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