

آزمون آزمایشی ۲۳ 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	زیست‌شناسی
مدت پاسخ‌گویی: ۴۵ دقیقه		تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵		



دانش‌آموز گرامی، با اسکن تصویر روبه‌رو و یا مراجعه به کانال @gozine2 در تلگرام و ایتا می‌توانید پاسخ تشریحی آزمون را دریافت کنید.

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 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- با توجه به شکل کتاب درسی، چند مورد درباره آن بخشی از گل آلبالو که به واسطه ساختاری دراز و باریک، به ساختاری متصل است که محیط مناسبی برای شروع رشد یاخته رویشی فراهم می‌کند، عبارت درستی را بیان می‌کند؟
- (الف) در سطحی پایین‌تر از هر گلبرگ گل قرار دارد.
 (ب) همانند کاسبرگ و نهنج و برخلاف گلبرگ با رنگ سبز مشاهده می‌شود.
 (ج) به بخش وسیع و گودی متصل است که برخلاف کیسه گرده به رنگ سبز دیده می‌شود.
 (د) ساختاری با پوشش تک‌لایه‌ای را احاطه می‌کند که در آن چندین یاخته، تقسیم کاستمان (میوز) انجام می‌دهند.
- ۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۲- در رابطه با ساختار و عملکرد پروتئین‌ها کدام مورد درست است؟
- (۱) همه پروتئین‌ها در یک pH خاص فعالیت می‌کنند.
 (۲) پیوندهای هیدروژنی در تشکیل ساختار سوم نقش ندارند.
 (۳) در ساختار صفحه‌ای پروتئین‌ها، همه گروه‌های R در یک ردیف و در بین دو صفحه موازی قرار می‌گیرند.
 (۴) در جایگاه فعال همه آنزیم‌ها، آمینواسیدهای خاصی وجود دارند.
- ۳- با توجه به باکتری‌های مطرح شده در کتاب درسی کدام گزینه، جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
- «باکتری‌های دارای باکتريوکلروفیل باکتری‌هایی»
- (۱) همانند- که آمونیاک را به نیترات تبدیل می‌کنند، در سیتوپلاسم خود چرخه کالوین را انجام می‌دهند
 (۲) برخلاف- که همزیست با آزولا هستند، توانایی تثبیت نیتروژن را ندارند
 (۳) همانند- که همزیست با سویا هستند می‌توانند انرژی نورانی را به شیمیایی تبدیل نمایند
 (۴) برخلاف- که در آزمایش‌های گرفتگی مورد استفاده قرار می‌گرفتند می‌توانند NADH را تولید و مصرف نمایند
- ۴- کدام گزینه در مورد رفتار خرس قطبی برای بقا در شرایط نامساعد محیطی درست است؟
- (۱) چگونگی انجام این رفتار بر اساس دیدگاه انتخاب طبیعی قابل توجیه است.
 (۲) نوعی رفتار سازگارکننده است که با سازوکار انتخاب طبیعی ایجاد شده است.
 (۳) شاخص توده بدنی آن قبل از این رفتار بیشتر از پایان این رفتار است.
 (۴) همانند رفتاری که در لاک‌پشت منجر به بقا در شرایط نامساعد می‌شود، تنها در پاسخ به نبود غذا انجام می‌گیرد.
- ۵- چند مورد درباره همه بخش‌های دو غشایی، در داخل یاخته‌های پوششی غده‌های معده درست است؟
- (الف) انواعی از آنزیم‌ها را برای انجام تنفس یاخته‌ای دارند.
 (ب) حاوی انواعی از بسپار (پلی‌مر)های پلی‌نوکلئوتیدی هستند.
 (ج) انواعی از پلی‌مرازها درون آن‌ها فعالیت دارند.
 (د) حاوی رناتن (ریبوزوم)هایی برای ساخت انواعی پلی‌مر آمینواسیدی هستند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۶- کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
- «ریزوبیوم‌ها سیانوباکتری‌ها»
- (۱) همانند- توانایی تبدیل آمونیوم به نیترات دارند
 (۲) همانند- با گونا رابطه همزیستی دارند
 (۳) برخلاف- فاقد سبزینه (کلروفیل) در یاخته‌اند
 (۴) برخلاف- قادر به تولید پیرووات از اسید سه‌کربنی دوفسفاته‌اند
- ۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
- «در صورتی که ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) دانه باشد،»
- (۱) ذرت برای رنگ‌دانه به صورت AAaBbbccc- گیاه حاصل از رویش این دانه در ستون دوم نمودار توزیع فراوانی قرار می‌گیرد
 (۲) گل میمونی به صورت RRW- ژن نمود پوسته دانه نمی‌تواند حاوی دگره (الل) مربوط به رنگ سفید باشد
 (۳) ذرت برای رنگ‌دانه به صورت AaaBBbCCC- گامت‌های گیاه حاصل از رویش این دانه حداقل دو و حداکثر سه دگره بارز خواهند داشت
 (۴) گل میمونی به صورت RWW باشد- پرچم‌های مولد این دانه نمی‌توانند توسط گلبرگ‌های سفیدرنگ احاطه شده باشند
- ۸- کدام گزینه، جاهای خالی را در عبارت زیر به درستی کامل می‌کند؟
- «پروتئینی که توسط رناتن (ریبوزوم)های ساخته می‌شود،»
- (۱) آزاد در سیتوپلاسم یاخته- ممکن است در گوارش بیرون یاخته‌ای نقش داشته باشد
 (۲) روی شبکه آندوپلاسمی- ممکن است در ساخت اجزای زنجیره انتقال الکترون مشارکت کند
 (۳) آزاد در سیتوپلاسم یاخته- نمی‌تواند در خط دوم دفاعی بدن نقش داشته باشد
 (۴) روی شبکه آندوپلاسمی- نمی‌تواند پیوندهای فسفودی‌استر را بشکند

۹- کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است.

«یاخته‌های می‌توانند محصول یاخته‌های بنیادی باشند.»

(۱) ایجادکننده ملانوما- پوست

(۲) ماهیچه‌ای منشعب که نوار تیره و روشن دارند- لنفوئیدی مغز استخوان

(۳) سازنده هورمون HCG- توده درونی بلاستوسیست

(۴) سازنده هورمون انسولین و گلوکاگون- کبدی

۱۰- در کدام گزینه، رویداد گفته شده در فاصله بین دو عنوان مطرح شده به درستی بیان شده است؟

(۱) بین صدای دوم تا صدای اول دوره بعدی قلب، بیشترین فشار روی دریچه دوقسمتی با رشته‌های آویزی را می‌توان در نظر گرفت.

(۲) بین شروع ورود خون به حفرات کوچک قلب تا خروج خون از حفرات بزرگ، دو مرحله انتهایی کارکرد قلب را مشاهده می‌کنیم.

(۳) بین مرحله اول تا مرحله دوم دوره کارکرد قلب، دو صدای پوم و تاک قلب شنیده خواهد شد.

(۴) بین تحریک گره سینوسی دهلیزی تا رسیدن پیام به نوک بطن، ورود خون به بطن مشاهده می‌شود.

۱۱- در ارتباط با ژن درمانی کدام موارد نادرست هستند؟

(الف) می‌توان به بدن فرد بیمار مستقیماً آنزیم را تزریق کرد.

(ب) دنای (DNA) نو ترکیب ایجاد شده فاقد توانایی تکثیر مستقل از ژنگان (ژنوم) میزبان است.

(ج) یاخته‌ای که وارد بدن می‌شود، می‌تواند نوعی پیک شیمیایی دوربرد ایجاد نماید.

(د) فقط ژنگان ویروس تغییر یافته وارد یاخته بیمار شده و منجر به تغییر ژنتیکی آن می‌شود.

(۱) «الف»- «د» (۲) «ب»- «ج»

(۳) «الف»- «ب» (۴) «ج»- «د»

۱۲- کدام گزینه در رابطه با تمام بی‌مهرگانی که حفره گوارشی دارند، درست است؟

(۱) ابتدا گوارش درون یاخته‌ای و سپس گوارش برون یاخته‌ای دارند.

(۲) به صورت انگل در بدن سایر جانوران زندگی می‌کنند.

(۳) انشعابات این حفره با عبور از بین دو طناب عصبی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کنند.

(۴) درون یاخته‌های خود ساختار کیسه‌مانندی دارند که در جابه‌جایی مواد نقش دارد.

۱۳- کتاب درسی سال دهم، چرخه ضربان قلب را به سه مرحله تقسیم کرده است. کدام جمله درباره این مراحل به نادرستی بیان شده است؟

(۱) در مرحله اول برخلاف مرحله سوم خون وارد بطن چپ می‌شود.

(۲) در مرحله دوم برخلاف مرحله اول هر دو دهلیز خون دریافت می‌کنند.

(۳) لازمه انجام مرحله سوم تحریک بافت گرهی قرار گرفته در پشت دریچه سه‌لختی است.

(۴) بسته شدن دریچه‌های دهلیزی بطنی به واسطه شروع مرحله سوم رخ می‌دهد.

۱۴- در ارتباط با بخش‌های تشکیل دهنده چشم انسان، کدام مورد درست است؟

(۱) اعصاب پادآسیمیک (پاراسمپاتیک) سبب انقباض ماهیچه‌های صاف گشادکننده مردمک چشم می‌شوند.

(۲) تغییر مسیر بخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی به سمت نیمکره مخ مقابل در تالاموس رخ می‌دهد.

(۳) سرخرگ ورودی به چشم و سیاهرگ خروجی از چشم، درون کره چشم دارای انشعابات هستند.

(۴) در چشم فرد نزدیک‌بین نسبت به فرد سالم، تعداد محیط‌های شفاف بیشتر است.

۱۵- کدام موارد در مورد واکنش‌هایی که در یک یاخته ماهیچه‌ای کند ماهیچه چهار سر ران به منظور تولید ATP از گلوکز صورت می‌گیرد، درست است؟

(الف) مصرف محصول نهایی قندکافت (گلیکولیز) به طور حتم با آزادسازی CO_2 همراه است.

(ب) تولید و مصرف ترکیب پنج‌کربنی همراه با آزادسازی CO_2 است.

(ج) شکسته شدن پیوند کربن-کربن هم در ماده زمینه‌سیتوپلاسم و هم فضای درونی راکیزه (میتوکندری) می‌تواند رخ دهد.

(د) عدد اکسایش کربن در ترکیب‌هایی که از گلوکز مشتق شده‌اند، همواره در حال افزایش است.

(۱) «الف»- «ب» (۲) «ج»- «د»

(۳) «الف»- «د» (۴) «ب»- «ج»

۱۶- نوع پاسخ گیاه در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) حشره‌های کوچک نمی‌توانند به راحتی روی برگ‌های کرک‌دار حرکت کنند.

(۲) در بعضی گیاهان، ترشحات زیاد باعث تشکیل سنگواره می‌شود.

(۳) در برخی گیاهان، پیام‌هایی توسط کرک‌ها در پاسخ به حضور حشره به راه می‌افتد.

(۴) برخی گیاهان مانند گیاه تنباکو نیکوتین تولید می‌کنند.

۱۷- با توجه به مطالب مطرح شده در کتاب درسی، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در دستگاه عصبی جانوری قطعاً»

- ۱) دارای پرده صماخ بیضی شکل بر روی برخی پاها- بیش از ۳ گره عصبی در کنترل حرکات ماهیچه‌ها نقش دارند
- ۲) که حفره گوارشی منشعب داشته و به صورت آزاد زندگی می‌کند- طناب‌های عصبی در انتهای بدن باریک‌تر و به هم نزدیک‌تر هستند
- ۳) با دوکانال زیر پوستی در دو طرف بدن- بزرگترین بخش مغز برخلاف انسان پایین‌تر از مرکز تعادل بدن قرار گرفته است
- ۴) که دو نایژه اصلی به شش راست آن مربوط است- یاخته‌های سازنده ملاتونین پایین‌تر از یاخته‌های سازنده اکسی‌توسین قرار دارند

۱۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در چرخه جنسی یک زن سالم و بالغ،»

- ۱) در نیمه اول دوره انبانکی (فولیکولی)، رشدونمو دیواره داخلی رحم همانند فعالیت ترشحی آن مشاهده می‌شود
- ۲) به‌طور معمول چندین انبانک درون تخمدان فرد شروع به رشد کرده، چرخه تخمدانی را آغاز می‌کنند و یاخته‌های انبانکی آن‌ها تقسیم و حجیم می‌شوند
- ۳) در هفته آخر این چرخه ممکن است مقدار هورمون پروژسترون در خون کاهش نیابد
- ۴) یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس با ترشح هورمون می‌توانند مستقیماً چرخه تخمدانی را تنظیم کنند

۱۹- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام جملات در مورد اندام‌هایی که خون سیاهرگی آن‌ها تشکیل‌دهنده سیاهرگ باب است، به درستی بیان شده است؟

الف) همه آن‌ها یاخته‌های ترشح‌کننده بیکربنات به درون لوله گوارشی دارند.

ب) فقط تعدادی از آن‌ها نوعی هورمون به خون ترشح می‌کنند.

ج) فقط برخی از آن‌ها ذخیره‌کننده گلیکوژن هستند.

د) خون خروجی از همه آن‌ها وارد بزرگ سیاهرگ زیرین می‌شود.

۱) فقط «د» ۲) «ب»- «د»

۳) «الف»- «ج» ۴) «الف»- «ب»- «ج»

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

«در پی تقسیم کاستمان (میوز) در یک مرد بالغ و سالم، در هر مرحله که ساختارهای چهارتایه (تترادی) شکل می‌گیرند،»

۱) فقط یک نوع فام‌تن (کروموزوم) جنسی در سیتوپلاسم وجود دارد

۲) فقط یک جفت میانک (سانتریول) در یاخته مشاهده می‌شود

۳) رشته‌های دوک به سانترومر هر فام‌تن تشکیل‌دهنده ساختار چهارتایه متصل می‌شوند

۴) تعداد سانترومر با تعداد فام‌تن‌ها برابر می‌باشد

۲۱- چند مورد در ارتباط با یاخته‌های ایمنی بدن انسانی سالم به نادرستی بیان شده‌اند؟

الف) همه لنفوسیت‌ها دارای گیرنده‌های پادگنی (آنتی‌ژنی) در سطح خود می‌باشند.

ب) بعضی از پادگن‌ها به انواعی از گیرنده‌های پادگنی یک لنفوسیت متصل می‌شوند.

ج) نوتروفیل دارای هسته‌های چندقسمتی با دانه‌های روشن ریز می‌باشد.

د) بزرگترین لنفوسیت‌های حاصل از برخورد اولیه با پادگن، هسته‌ای مرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«گیاهی که در بسیاری از یاخته‌های درون پوست (آندودرم) ریشه خود، نوار کاسپاری را علاوه بر دیواره‌های جانبی در دیواره پستی نیز دارد، ممکن نیست»

۱) برخلاف دانه ذرت و همانند دانه لوبیا، طی رویش دانه، لپه بیرون از خاک قرار بگیرد

۲) فاقد مریستم پسین بوده و دارای ساقه تخصص‌یافته برای تولیدمثل غیرجنسی باشد

۳) در مرکز ریشه دارای یاخته‌های تخصص‌یافته برای هدایت شیره خام باشد

۴) در برگ، رگبرگ‌های موازی و در ساقه، پوستی با ضخامت خیلی کم داشته باشد

۲۳- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

الف) توالی پایان رونویسی برخلاف راه‌انداز بخشی از توالی‌های ژن است.

ب) همواره رنای (RNA) تغییر یافته نسبت به رنای اولیه، تعداد پیوند فسفودی‌استر کمتری دارد.

ج) هیچ‌گاه توالی UAA وارد جایگاه P رناتن (ریبوزوم) نمی‌شود.

د) در ساختار سه‌بعدی رنای ناقل (tRNA) دو حلقه جانبی در کنار هم قرار می‌گیرند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

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

«در کندوی زنبور عسل».

(۱) همه زنبورهای کارگر، نرهایی هستند که بدون لقاح ایجاد شده‌اند

(۲) زامه (اسپریم) توسط اعضای تولید می‌شود که بدون تولیدمثل جنسی ایجاد شده‌اند

(۳) زنبور یابنده با حرکات خود به کارگرها تنها فاصله تقریبی منبع غذایی تا کندو را نشان می‌دهد

(۴) کارگرها رفتار دگرخواهی داشته و این رفتار منجر به بقای ژن‌هایشان می‌شود

۲۵- با توجه به هورمون‌های مطرح شده در کتاب درسی، کدام گزینه درباره هر پیک شیمیایی دوربرد که بر تعادل آب و تنظیم اسمزی یون‌های

خوناب (پلاسما) مؤثر است، به درستی بیان شده است؟

(۱) در جسم یاخته‌ای تولید شده و پس از رسیدن به پایانه آسه‌ای (اکسونی)، به فضای بین‌یاخته‌ای ترشح می‌شود.

(۲) برای رسیدن به گیرنده خود در بافت هدف می‌بایست از نوعی شبکه دارای پروتئین و کربوهیدرات عبور کند.

(۳) در مردان و زنان دارای نقش‌های متفاوتی هستند.

(۴) ممکن نیست بر اثر اختلال در عملکرد دستگاه عصبی، مقدار آن دچار تغییر شود.

۲۶- با توجه به مطالب کتاب درسی، حجم ظرفیت حیاتی برابر با مجموع سه حجم تنفسی است. کدام جمله در مورد این حجم‌های تنفسی

به نادرستی بیان شده است؟

(۱) حجمی که بیشترین مقدار را به خود اختصاص می‌دهد، در پی انقباض سه نوع ماهیچه اسکلتی حاصل شده است.

(۲) هوایی که به حجم مجاری تنفسی یک فرد بستگی دارد، می‌تواند بخشی از حجم یکی از حجم‌های تشکیل‌دهنده ظرفیت حیاتی باشد.

(۳) حجمی که میزان آن از مجموع دو حجم دیگر بیشتر است، پس از یک دم معمولی با یک دم عمیق وارد شش‌ها می‌شود.

(۴) حجمی که تبادل گازها را در فاصله بین دو تنفس ممکن می‌کند، یکی از این سه حجم تنفسی است.

۲۷- کدام جملات در خصوص یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب‌کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، نادرست است؟

(الف) جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی حسی برخلاف جسم یاخته‌ای در یاخته‌های عصبی حرکتی، خارج از نخاع قرار دارد.

(ب) هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

(ج) ناقل‌های عصبی یاخته عصبی حرکتی ماهیچه سه‌سر بازو به کمک برون‌رانی (اگزوسیتوز) و صرف انرژی وارد فضای همایه‌ای (سیناپسی) شده‌اند.

(د) رشته‌های عصبی در عصب مختلط نخاعی مربوط به انعکاس، درون بافت پیوندی قرار دارند.

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

۲۸- کدام یک از عبارت‌های زیر از نظر درستی و یا نادرستی مشابه سایر عبارت‌ها نمی‌باشد؟

(۱) در زمان انقباض یک ماهیچه اسکلتی، همه سرهای میوزین یک سارکومر در یک جهت حرکت می‌کنند.

(۲) استخوان نازکی برخلاف درشت‌نی در اسکلت جانبی انسان، در تشکیل مفصل زانو و مچ پا شرکت نمی‌کند.

(۳) در نزدیکی تارچه‌ها، اندامک‌ها و ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم وجود دارد.

(۴) استخوان هر دنده از جلو و با کمک غضروف به استخوان جناغ متصل است.

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

«در هر بخشی از یاخته غلاف آوندی گیاه ذرت که».

(۱) امکان تولید NADH وجود دارد، همواره امکان تولید $FADH_2$ نیز وجود دارد

(۲) امکان مصرف NADH وجود دارد، همواره امکان مصرف $FADH_2$ نیز وجود دارد

(۳) امکان تولید NADPH وجود دارد، همواره امکان مصرف ATP وجود دارد

(۴) امکان مصرف NADPH وجود دارد، همواره امکان تولید CO_2 در تنفس نوری وجود دارد

۳۰- در فرایند عملکرد ماهیچه چهارسر ران به منظور بالا آوردن ساق پا، کدام فرایند دیرتر از سایرین روی می‌دهد؟

(۱) برخورد ناقل با گیرنده و ایجاد موج تحریکی در طول غشای یاخته

(۲) کاهش فاصله دو خط Z و افزایش فشار خون درون تار ماهیچه‌ای

(۳) فعالیت نوعی پمپ در شبکه آندوپلاسمی برای کاهش غلظت نوعی یون در آن

(۴) اتصال دو نوع پروتئین با ساختار چهارم درون ماده زمینه سیتوپلاسم تار ماهیچه‌ای

۳۱- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در انواعی از گیاهان، با کاهش نور».

(الف) و کاهش طول روز، ساختار سبزدیسه (کلروپلاست) تغییر و به رنگ‌دیسه (کروموپلاست) تبدیل می‌شود

(ب) و کاهش طول روز، سبزینه (کلروفیل) تجزیه می‌شود و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد

(ج) در برگ‌هایی که بخش‌های سبز در کنار بخش‌های غیرسبز دارند، مساحت بخش‌های سبز افزایش می‌یابد

(د) در برگ‌هایی که بخش‌های سبز در کنار بخش‌های غیرسبز دارند، افزایش تعداد سبزدیسه‌ها مشاهده می‌شود

(۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

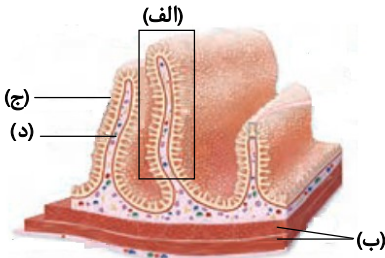
۳۲- کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هر نوع جهش که در آن»

- ۱) بزرگ- فقط یک فام‌تن (کروموزوم) دچار تغییر می‌شود، ممکن نیست در کاربوتیپ تغییری ایجاد کند
 - ۲) کوچک- چارچوب خواندن تغییر می‌کند، ممکن نیست با مطالعه کاربوتیپ قابل تشخیص باشد
 - ۳) کوچک- تعدادی نوکلئوتید حذف شده‌اند، قطعاً در توالی محصول رونویسی تغییر ایجاد می‌کند
 - ۴) کوچک- رخ‌نمود (فنتیپ) فرد دچار تغییر می‌شود، قطعاً توالی حداقل یکی از محصولات ژن متفاوت می‌شود
- ۳۳- چند جمله در مورد دستگاه لنفی و مسیر لنف در بدن یک فرد سالم به‌درستی بیان شده است؟

- الف) لنف خروجی از طحال پس از اتصال به مجرای بزرگ لنفی چپ وارد کبد می‌شود.
 - ب) لنف خروجی از مغز استخوان هر دو ران همانند لنف خروجی از ناحیه گردن فقط به مجرای لنفی چپ می‌ریزد.
 - ج) محتویات لنفی تمام نقاط بدن وارد دهلیز راست قلب می‌شوند.
 - د) مجرای لنفی چپ از پشت قلب و مجرای لنفی راست از کنار قلب می‌گذرد.
- ۱) «الف»- «ب» ۲) «ب»- «د» ۳) «ج»- «د» ۴) فقط «ب»

۳۴- قسمتی از روده باریک انسان در شکل روبه‌رو مشاهده می‌شود. کدام گزینه در مورد این شکل نادرست است؟



- ۱) در تشکیل بخش «الف» برخلاف بخش «ج» بافت پیوندی شرکت دارد.
- ۲) بخش «د» همانند لایه مخاطی حاوی رشته‌های کلاژن و کشسان است.
- ۳) در بخش «ب» یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل همراه با شبکه عصبی مشاهده می‌شود.
- ۴) وظیفه تغذیه یاخته‌های تمامی چهار بخش مشخص شده برعهده رگ‌های خونی است.

۳۵- کدام ویژگی در مورد همه جانورانی که دارای لقاح داخلی هستند، درست می‌باشد؟

- ۱) لقاح گامت‌ها درون بدن جانور ماده صورت می‌گیرد.
- ۲) اساس تولیدمثل جنسی در همه آن‌ها مشابه است.
- ۳) نمی‌توانند یاخته‌های جنسی خود را بارور کنند.
- ۴) برای تشکیل زاده‌های جدید، لقاح گامت‌های نر و ماده الزامی است.

۳۶- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«به‌دنبال فرایند ممکن نیست که»

- ۱) با هم ماندن فام‌تن (کروموزوم)‌های زوج ۱۳ و ۲۱ در انسان در هنگام تولید زامه (اسپرم)- برخی یاخته‌ها دارای هسته‌ای با ۲۳ فام‌تن باشند
- ۲) بکرزایی در نوعی حشره با توان تشخیص پرتوهای فرابنفش، در میان زاده‌ها- جانداري هاپلوئید در تنوع ژنتیکی نسل بعد نقش داشته باشد
- ۳) تولید حلقه انقباضی در هنگام تولید زامه در بدن نوعی کرم حلقوی- یاخته‌هایی با تعداد فام‌تن متفاوت نسبت به هم ایجاد شود
- ۴) بکرزایی در نوعی جانور مهره‌دار فاقد آبشش- به‌طور معمول جاندار با تبادل قطعات بین فام‌تن‌های همتا، باعث نوترکیبی شود

۳۷- کدام مورد درست است؟

- ۱) رنابسپاراز در مرحله پایان همانند مرحله طویل شدن، روی دنا (DNA) حرکت می‌کند.
 - ۲) در طی ترجمه همواره گروه آمین اولین متیونین به گروه کربوکسیل آمینواسید بعدی متصل می‌شود.
 - ۳) در ساختار رنای ناقل (tRNA)، بخش متصل‌شونده به آمینواسید، سه جفت نوکلئوتید جفت نشده دارد.
 - ۴) شکستن پیوند بین آمینواسید و رنای ناقل، در هر دو جایگاه A و P رناتن (ریبوزوم) روی می‌دهد.
- ۳۸- کدام گزینه در مورد غشای درونی راکیزه (میتوکندری) یاخته نهمان روزنه گیاه ذرت درست است؟

- ۱) هر پروتئینی که در جابه‌جایی یون H^+ دخالت دارد، دچار اکسایش و کاهش می‌شود.
- ۲) کاروتنوئیدها مانع تشکیل رادیکال آزاد توسط عضوی از زنجیره انتقال الکترون می‌شوند که اکسیژن را مصرف می‌کند.
- ۳) در زنجیره انتقال الکترون آخرین عضوی که الکترون‌های NADH و $FADH_2$ را دریافت می‌کند، دارای جایگاه فعالی است که توسط ترکیب سیانیددار نیز اشغال می‌شود.
- ۴) مجموعه پروتئینی آنزیم ATP‌ساز با استفاده از انرژی حاصل از انتشار تسهیل شده پروتون، فسفات‌های آزاد فضای درونی راکیزه را کاهش و آب آن را افزایش می‌دهد.

۳۹- کدام عبارت در مورد یاخته‌های موجود در دیواره لوله زامه (اسپرم) ساز یک فرد سالم و بالغ درست است؟
«می‌توان گفت همه»

- (۱) یاخته‌هایی با دو مجموعه فام تن (کروموزوم)، می‌توانند با تقسیم خود، زام‌یاخته (اسپرماتوسیت) تولید کنند
- (۲) یاخته‌هایی که توانایی تقسیم کاستمان (میوز) را دارند، دارای فام‌تن‌هایی با دو نیمه مشابه هم هستند
- (۳) یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید) در پی جدا شدن فامینک (کروماتید)‌های خواهری پدید می‌آیند
- (۴) یاخته‌های زام‌یاختک (اسپرماتید) به هم چسبیده و فاقد تازک می‌باشند

۴۰- شکل مقابل بخشی از دستگاه گردش مواد در نوعی جاندار را نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد این جانور به درستی بیان شده است؟



(۱) حفره گوارشی پر از مایعات دارد.

(۲) عامل حرکت آب یاخته‌های یقه‌دار مژک‌دار هستند.

(۳) ساختار ویژه‌ای برای تنفس ندارد.

(۴) سامانه دفعی لوله‌ای شکل به نام نفریدی دارد.

۴۱- در گیاهان C_3 فعالیت نوعی تنظیم‌کننده رشد می‌تواند باعث افزایش تنفس نوری در گیاه شود، کدام گزینه مربوط به فعالیت این تنظیم‌کننده رشد نمی‌باشد؟

- (۱) در قاعده دمبرگ، باعث می‌شود یاخته‌ها به سبب فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده از هم جدا شوند.
- (۲) سبب خروج یون‌های پتاسیم و کلر از یاخته فتوسنتزکننده روپوست می‌شود.
- (۳) باعث حفظ آب در گیاه در شرایط نامساعد محیطی می‌شود.
- (۴) برخلاف نوعی هورمون محرک رشد، مانع رویش دانه می‌شود.

۴۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به آزمایش‌های مزلسون و استال گفت در همانندسازی به روش نیمه‌حفاظتی برخلاف روش پیوندهای»

- (۱) می‌توان - حفاظتی - فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای سنگین و سبک برقرار نمی‌شود
- (۲) نمی‌توان - حفاظتی - هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای سنگین و سبک برقرار می‌شود
- (۳) می‌توان - غیر حفاظتی - فسفودی‌استر در رشته الگوی دنا (DNA) شکسته نمی‌شود
- (۴) نمی‌توان - غیر حفاظتی - هیدروژنی بین دو رشته دنا اولیه شکسته می‌شود

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

«در میانبرگ میانبرگ»

(۱) ذرت برخلاف - گل رز، تولید ترکیب شش‌کربنی رخ نمی‌دهد

(۲) آناناس برخلاف - ذرت، دو نوع آنزیم تثبیت‌کننده CO_2 وجود دارد

(۳) ذرت همانند - گل رز، چرخه کالوین طی روز انجام می‌گیرد

(۴) آناناس همانند - ذرت، پلی‌ساکارید درون ماده زمینه‌سیتوپلاسم به ذخیره آب می‌پردازد

۴۴- کدام جملات در مورد مقایسه ماهی‌های آب‌های شور و ماهی‌های آب‌های شیرین نادرست است؟

(الف) در هر دو نوع ماهی، تیغه‌های آبششی محل تبادل اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید بین آب و مویزگ‌های ششی است.

(ب) در ماهی‌های آب‌های شیرین همانند ماهی‌های آب‌های شور کلیه‌ها تنها اندام دفع مواد زائد هستند.

(ج) غده نمکی را تنها در ماهی‌های آب شور که فشار اسمزی مایعات درون بدن آن‌ها کمتر از محیط اطرافشان است می‌توان مشاهده کرد.

(د) به هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار کم، و متانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ‌تر می‌شود.

(۱) «الف» - «ب» - «ج»

(۲) «ج» - «د»

(۳) «ب» - «د»

(۴) «الف» - «ب» - «ج» - «د»

۴۵- کدام گزینه با عبارت زیر از نظر درستی یا نادرستی مغایرت دارد؟

«پس از گرده‌افشانی، گل آلبالو برخلاف نوعی گل کدو می‌تواند به میوه حقیقی تبدیل شود.»

(۱) در گل آلبالو، یاخته‌های جنسی نر همانند یاخته‌های جنسی ماده در حلقه چهارم گل تشکیل می‌شود.

(۲) یاخته‌های حاصل تقسیم کاستمان (میوز) در بساک برخلاف یاخته‌های حاصل تقسیم رشتمان (میتوز) در لوله گرده، قدرت تقسیم‌شدن دارند.

(۳) اندام حرکتی در انواعی از جانوران گرده‌افشان، می‌تواند با اندام حرکتی بعضی جانوران، هم‌تا و با بعضی آنالوگ باشد.

(۴) طی رویش دانه پیاز برخلاف لوبیا، آنزیم روبیسکو با فعالیت کربوکسیلازی چند روز در لپه فعالیت می‌کند.

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 پازوکی - 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