



انتشارات نانو

شهین الیاسی

آزمون آزمایشی ورودی دانشگاه‌های کشور - ۱۳۹۹

دفترچه شماره (۲)

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سوال: ۵۰ مدت پاسخ‌گویی: ۳۶

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی



دبیری زیست‌شناسی فردوسی مشهد
سابقه آموزشی: بیش از ۳۳ سال
تالیفات: زیست‌شناسی جامع کشور نظام قدیم، زیست‌شناسی
دهم، زیست‌شناسی یازدهم و دوازدهم نانو کتاب کار زیست
دوازدهم نانو، نانوزیپ دهم، یازدهم، دوازدهم نانو
مدرس:
مدارس فرزانتگان، دولتی و غیرانتفاعی
راه ارتباط با ما در شبکه‌های اجتماعی:

@shahin_elyasi

ویراستار و ناظر علمی: فیروزه فیروزبخت - تهران

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵			
۲	ریاضی	۳۰			
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰			
۵	شیمی	۲۵			

تاریخ برگزاری آزمون:

زیست‌شناسی

۱۵۶. کدام، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «یکی از عواملی که زمینه را برای فراهم می‌کند؛ است.

- (۱) انتقال فعال شیره‌خام در گیاهان تا فواصل بسیار طولانی - انتشار
- (۲) باز شدن سلول‌های نگهبان روزنه - وجود کمربند سلولزی که مانع افزایش عرضی سلول و عاملی برای انبساط بیشتر دیواره پستی می‌باشد؛
- (۳) خروج قطرات آب از انتهای برگ‌های گندم - باز شدن روزنه‌های آبی در اثر افزایش فشار ریشه‌ای
- (۴) ورود آب از سلول‌های مجاور آوند چوبی به آوند آبکشی - افزایش فشار اسمزی سلول‌های آبکشی به دلیل بازگیری آبکشی

۱۵۷. عبارتی که جمله مقابل را به درستی کامل می‌کند، کدام است؟ «جانوری که بعد از چینه‌دان سنگدان دارد،»

- (۱) دارای ساده‌ترین نوع گردش خون است و همولنف توسط قلب به حفره‌های بدن پمپ می‌شود.
- (۲) تبادل گاز را توسط لوله‌های منشعب و مرتبط به هم از طریق منافذی در سطح بدن انجام می‌دهد.
- (۳) سامانه دفعی متانفریدی دارد که شامل شبکه‌ای از کانال‌های دارای سلول‌های شعله‌ای است.
- (۴) تنفسی پوستی را از طریق شبکه مویرگی زیرپوستی انجام می‌دهد.

۱۵۸. چند مورد درباره تمام سلول‌های مزکدار درون گوش انسان صدق می‌کند؟

- (الف) درون ماده ژلاتینی قرار دارند.
- (ب) در اثر تغییر موقعیت سر تحریک می‌شوند.
- (ج) گیرنده‌های مکانیکی هستند.
- (د) با حرکت مایع درون گوش، مژک‌های آن‌ها خم می‌شوند.

(ه) با حرکت و خم شدن ماده ژلاتینی، مژک‌هایشان خم و گیرنده تحریک می‌شوند.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۵۹. در رابطه با زندگی گروهی زنبورهای عسل، کدام درست است؟

- (۱) زنبورهای دیپلوئید تولید مثل انجام داده و زنبورهای هاپلوئید به دنبال غذا می‌روند.
- (۲) زنبورهایی که از نظر تعداد مجموعه‌های کروموزومی همانند ملکه هستند؛ محل منبع غذایی را پیدا کرده و شهد گل‌ها را به کندو می‌آورند.
- (۳) زنبورهای کارگر از لقاح گامت‌های حاصل از میوز ملکه و زنبور نر ایجاد می‌شوند و دیپلوئید هستند.
- (۴) زنبورهای نازای حاصل از بکرزایی، محل منبع غذا را پیدا کرده و به اطلاع زنبورهای کارگر می‌رسانند.

۱۶۰. در رابطه با واکنش‌های تنفس سلولی درون میتوکندری سلول‌های همراه آوند آبکش چغندر؛ کدام درست بیان شده است؟

- (۱) در گام نخست واکنش‌هایی که منجر به ساخت مولکول سه کربنی می‌شود؛ ۲ مولکول ATP مصرف می‌گردد.
- (۲) پروتون‌ها با عبور از کانال‌های مجموعه‌ای پروتئینی به فضای بین دو غشا؛ انرژی لازم برای سنتز ATP توسط این مجموعه را تأمین می‌کنند.
- (۳) طی واکنش‌هایی در غشای درونی، پیرووات اکسایش و به استیل کوانزیم A تبدیل می‌گردد.
- (۴) طی واکنش‌های بازسازی مولکول ۴ کربنی؛ ۲ مولکول CO₂ آزاد و ترکیباتی دو نوکلئوتیدی پر انرژی تولید می‌شوند.

۱۶۱. در کدام عبارت، ویژگی درستی از دیواره سلولی گیاهان بیان شده است؟

- ۱) قرارگیری رشته‌های سلولز در دیواره نخستین و پسین یکسان ولی استحکام و تراکم دیواره پسین بیشتر است.
- ۲) رشته‌های سلولز در دیواره میانی، در زمینه‌ای از پروتئین و پلی ساکاریدهای دیگر قرار دارند.
- ۳) فراوانی پلی ساکاریدی در دورترین لایه دیواره از سلول؛ برای تولید ژله‌های گیاهی کاربرد دارد.
- ۴) در همه سلول‌های گیاهی، تیغه میانی خارجی‌ترین و دیواره پسین داخلی‌ترین لایه دیواره است.

۱۶۲. در بروز چند مورد از رفتارهای زیر، یادگیری نقشی ندارد؟

- | | |
|--|--|
| الف) رفتار موش مادر در مراقبت از فرزندان | ب) جوجه کاکایی دوز پس از تولد، دقیق‌تر به منقار والد نوک می‌زند. |
| ج) پروانه موناک حشره سمی را نمی‌خورد. | د) ترشح بزاق سگ با دیدن غذا |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۱۶۳. نمی‌توان گفت گیرنده‌های حسی و گیرنده‌های در یک دسته کلی قرار می‌گیرند.

- ۱) کششی دیواره مثانه - عمقی‌ترین گیرنده پوست
- ۲) حساس به افزایش کربن دی‌اکسید در بصل النخاع - حساس به فشار خون
- ۳) حساس به کاهش اکسیژن در سرخرگ‌های ناحیه گردن - اسمز در هیپوتالاموس
- ۴) حس وضعیت در زردپی - حساس به فشار خون

۱۶۴. در رابطه با عوامل مؤثر در تغییر جمعیت‌ها، کدام درست است؟

- ۱) عواملی مانند جهش، باکتری‌های غیر مقاوم را به مقاوم تبدیل کرده، سپس انتخاب طبیعی فراوانی مقاوم‌ها را افزایش می‌دهد.
- ۲) مفید یا مضر بودن جهش را محیط تعیین می‌کند و محیط می‌تواند با تغییر در ال‌ها باعث سازگاری آن‌ها شود.
- ۳) رانش ژن باعث تغییر فراوانی ال‌ها شده و در نهایت به سازش می‌انجامد.
- ۴) کراسینگ اور همیشه نمی‌تواند ایجاد گامت نوترکیب کند.

۱۶۵. عبارت مقابل با کدام گزینه به درستی کامل می‌شود؟ «در اولین مورد ژن در مانی موفقیت آمیز؛ نسخه‌ای از ژن کارآمد را وارد سلول‌هایی کردند که»

- ۱) از سلول‌های بنیادی لنفوئیدی در مغز استخوان ایجاد و در تیموس بالغ شده‌اند.
- ۲) فاقد نسخه اصلی آن ژن بودند و نسخه کارآمد ژن را از طریق ویروس وارد کردند.
- ۳) در سیتوپلاسم خود فاقد دانه هستند و پس از خروج از خون تغییر کرده و باعث مرگ برنامه‌ریزی شده سلول می‌شوند.
- ۴) در مغز استخوان تولید و در هر دو نوع دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی شرکت دارند.

۱۶۶. در رابطه با گردش خون ماهی کدام درست است؟

- ۱) مخروط سرخرگی بعد از بطن قرار دارد، به همین دلیل برخلاف سینوس سیاهرگی دارای خون روشن است.
- ۲) خون تیره از طریق سیاهرگ شکمی وارد آبشش‌ها می‌شود.
- ۳) خون ورودی به قلب و خون خروجی از قلب تیره است.
- ۴) بطن خون را یک بار به آبشش‌ها و سپس به بقیه بدن پمپ می‌کند.

۱۶۷. در رابطه با ترکیب شیمیایی ادرار کدام موارد درست هستند؟

- | | | | |
|--|--------------------|----------------------|----------------------|
| الف) ماده دفعی حاصل از کراتین فسفات، برخلاف ادرار اسید در ساختار خود نیتروژن ندارد. | | | |
| ب) ماده‌ای که منجر به نقرس می‌شود، می‌تواند از تجزیه مونومر سازنده آگرون ایجاد می‌شود. | | | |
| ج) اندامی که فراوانترین ماده آلی ادرار را تولید می‌کند، می‌تواند سرعت تولید گویچه‌های قرمز را هم زیاد کند. | | | |
| د) ترشح هورمون‌هایی از هیپوتالاموس و غده فوق کلیوی، می‌توانند دفع آب از راه ادرار کاهش دهند. | | | |
| ۱) «ب» - «ج» | ۲) «ب» - «ج» - «د» | ۳) «الف» - «ب» - «ج» | ۴) «الف» - «ج» - «د» |

۱۶۸. چند مورد از نقش‌های تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان در زیر آمده است. کدام تنظیم‌کننده، در تعداد بیشتری از موارد نامبرده نقش دارد؟

- | | |
|---|--|
| الف) تولید میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها | ب) تکثیر رویشی گیاهان با استفاده از قلمه |
| ج) تحریک ریشه‌زایی | د) ریزش برگ‌ها |
| ه) خراب شدن میوه‌ها هنگام ذخیره با انتقال | و) تجزیه ذخایر رویان غلات |
| ز) بسته شدن روزنه‌ها و حفظ آب گیاه | |
| ۱) اکسین | ۲) جیبرلین |
| ۳) اتیلن | ۴) آبسزیک اسید |

۱۶۹. کدام نادرست است؟ «نمی‌توان گفت:»

- ۱) در چشم مرکب مگس، تعداد زیادی قرنیه و عدسی وجود دارد.
- ۲) مار زنگی همانند زنبور، پرتوهای فرورسرخ را تشخیص می‌دهد.
- ۳) همه سلول‌های موجود در کانال خط جانبی ماهی مژک‌دار هستند.
- ۴) لوب‌های بویایی ماهی از لوب‌های بویایی انسان بزرگ‌تر هستند.