



انتشارات نانو

حمید مشایخی

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

| 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



کارشناسی‌ارشد زیست‌شناسی- گرایش گیاهی- دانشگاه خوارزمی تهران

سابقه آموزشی: بیش از ۲۶ سال

تالیفات: همکاری در تالیف ۳ جلد کتاب زیر ذره‌بین،

تست جامع کنکور انتشارات خانه زیست‌شناسی

مدرس:

مدارس علامه حلی (تیز هوشان پسرانه)، نمونه دولتی شهید

فرجی و امام صادق منطقه ۹ تهران

راه ارتباط با ما در شبکه‌های اجتماعی:

@h_mashayekhi5

ویراستار و ناظر علمی: خانم صفا سنگانی - تهران

۱۵۶. کدام عبارت دربارهٔ باکتری‌های مؤثر در تغذیهٔ گیاهی، درست است؟

- ۱) باکتری‌هایی که یون آمونیوم را به شکل یونی قابل جذب برای گیاه تبدیل می‌کند از قدیمی‌ترین جانداران روی زمین هستند.
- ۲) باکتری‌های موجود در گرهک، نیتروژن مولکولی را به شکل یون نیترات تغییر می‌دهند.
- ۳) باکتری‌های همزیست با گیاه گونرا، واکنش‌های مربوط به تثبیت کربن را انجام نمی‌دهند.
- ۴) باکتری‌هایی که به عنوان کود زیستی به خاک اضافه می‌شوند با فعالیت، اکثر مواد آلی خاک را افزایش می‌دهند.

۱۵۷. کدام عبارت در ارتباط با فرایندهای تشکیل ادرار درست است؟

- ۱) تراوش مشابه باز جذب و بر خلاف ترشح در محل گلومرول (کلافاک) انجام می‌شود.
- ۲) جهت حرکت مواد بین خون و مایع درون نفرون، در باز جذب مشابه تراوش و بر خلاف ترشح است.
- ۳) باز جذب مشابه ترشح و بر خلاف تراوش، می‌تواند با مصرف نوکلئوتید آدنین داری که منبع رایج انرژی است انجام شود.
- ۴) در فرایند باز جذب مشابه ترشح و بر خلاف تراوش، عبور آب می‌تواند انجام شود.

۱۵۸. کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های حواس پیکری نادرست است؟

- ۱) گیرنده‌های مرتبط با هیپوتالاموس در تنظیم تب، در برخی سرخرگ‌های بزرگ و پوست جای دارند.
- ۲) ترکیب ایجاد شده در فعالیت بی‌هوازی ماهیچه توأم، گیرنده‌های حسی فاقد سازش را تحریک می‌کند.
- ۳) در ماهیچه سه سر بازو، گیرنده‌های حسی حساس به طول ماهیچه در بیش از یک ناحیه قرار دارند.
- ۴) در نتیجهٔ سازش برخی از آن‌ها، در طول نورون حسی عصب، پتانسیل عمل کمتری در گره رانویه ایجاد می‌شود.

۱۵۹. در رابطه با رفتارهای زادآوری جانوران، نمی‌توان گفت.....

- ۱) انتخاب ویژگی‌هایی که نشانهٔ کیفیت بهتر رژیم غذایی جانور است، سلامت جانور ماده و زاده‌هایش را تضمین می‌کند.
- ۲) انتخاب جیر جیرک ماده بزرگ‌تر توسط جانور نر، با هدف تولید زاده‌های بزرگتر و بیشتر است.
- ۳) با توجه به نظام چند همسری در طاووس، جانور نر می‌تواند در کمک به جانور ماده، نقش داشته باشد.
- ۴) هر چند دم بلند در طاووس نر، احتمال بقای جانور را کاهش می‌دهد ولی با انتخاب آن توسط ماده، ژن‌های صفات سازگارتر به زاده‌ها منتقل می‌شود.

۱۶۰. اگر توالی زیر مربوط به الگوی یک ژن باشد و با جهش حذف، سه نوکلئوتید متوالی TAT خارج شوند کدام گزینه صحیح است؟

...CCA TAC TTC ATA TTT CAC ATT CAG ...

- ۱) رشته پلی‌پپتید با طول بلندتر ساخته می‌شود.
- ۲) جهش تغییر چارچوب رخ نمی‌دهد اما دو آمینواسید در رشته حذف می‌شود.
- ۳) تعداد مولکول‌های آب آزاد شده، طی پروتئین‌سازی تغییر نمی‌کند.
- ۴) باعث کاهش فاصله کدون آغاز و پایان می‌شود.

۱۶۱. مطابق با شکل روبه‌رو، کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «این شکل می‌تواند نشان دهندهٔ ترشح..... باشد.»

- ۱) هر پیک شیمیایی در بخش پسین غده هیپوفیز (زیر مغزی)
- ۲) پیک شیمیایی دوربرد در بخش قشری غده فوق کلیه
- ۳) پیک شیمیایی دوربرد در بخش هیپوتالاموس مغز
- ۴) هر پیک شیمیایی در بخش مرکزی غده فوق کلیه



۱۶۲. کدام عبارت در مورد ریشه گیاه تک‌لیه‌ای صادق است؟

- ۱) مغز ریشه که حاوی بافت نرم آکنه‌ای (پارانیشیمی) است در آن دیده نمی‌شود.
- ۲) برای تشخیص برخی بافت‌های آوندی در برش عرضی ریشه، از آبی متیل استفاده می‌شود.
- ۳) استوانه آوندی در آن، نسبت به پوست بسیار کوچک شده است.
- ۴) دسته‌های آوندی بر روی دوایر متحدالمرکز قرار دارند.

۱۶۳. در انعکاس عقب کشیدن دست، در سیناپس نورون رابط با نورون حرکتی ماهیچه دو سر بازو

- ۱) اتصال ناقل عصبی به گیرنده در غشا نورون حرکتی، باعث باز شدن کانال‌های دریچه‌دار مجاور گیرنده می‌شود.
- ۲) خروج ناقل عصبی از نورون رابط، باعث تغییر منبع رایج انرژی در این سلول نمی‌شود.
- ۳) ناقل‌های عصبی بازدارنده، در وزیکول‌های نورون رابط کاهش می‌یابند و در فضای سیناپسی دیده می‌شوند.
- ۴) در طول اکسون نورون رابط در طی هدایت پیام، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی همزمان فعالیت می‌کنند.

۱۶۴. در تنظیم منفی رونویسی، در باکتری اشرشیا کلاهی و به دنبال اتصال

- ۱) مهارکننده به اپراتور و ایجاد مانع، ژن‌های مهارکننده بیان نمی‌شوند.
- ۲) دی‌ساکارید به مهارکننده، رونویسی از توالی پایان سه ژن انجام می‌شود.
- ۳) دنابسپاراز به راه‌انداز، ساخت آنزیم‌های تجزیه‌کننده لاکتوز انجام می‌شود.
- ۴) فعال‌کننده به اپراتور، به علت حضور مانع، بیان ژن‌ها انجام نمی‌شود.

۱۶۵. با توجه به مراحل مهندسی ژنتیک در تولید انبوه یک ژن به منظور مطالعه آن، کدام عمل بعد از سایرین انجام می‌شود؟

- ۱) ایجاد انتهای چسبیده در دو طرف ژن
- ۲) استخراج ژن از باکتری‌های حاوی دنای خارجی
- ۳) استفاده از شوک الکتریکی یا شوک حرارتی
- ۴) تفکیک باکتری دریافت‌کننده دیسک حاوی ژن خارجی از باکتری فاقد آن

۱۶۶. پزشکی به فردی که در شروع ابتلا به بیماری دیابت نوع ۲ است توصیه می‌کند که روزانه دو ساعت ورزش کند، با عمل به توصیه پزشک در طول هفته بعد،

نمی‌توان گفت

- ۱) تارهای ماهیچه‌ای رو به کاهش، اندامک ATP ساز کمتری دارند.
- ۲) بهترین مرحله زیست فناوری در تولید پروتئینی که گیرنده‌های آن عملکرد نامناسبی در بدن فرد دارند. در باکتری‌ها انجام نمی‌شود.
- ۳) بیماری وی بر خلاف دیابت نوع یک و همانند دیابت بی‌مزه در اثر خود ایمنی ایجاد نشده است.
- ۴) مصرف اکسیژن در ماهیچه‌ها و دفع H^+ در کلیه افزایش یافته است.

۱۶۷. کدام عبارت در مورد ماهی‌ها صحیح نیست؟

- ۱) در ماهی آب شیرین بر خلاف ماهی آب شور، جذب فعال یون‌ها از طریق آبشش انجام می‌شود.
- ۲) در سفره ماهی بر خلاف ماهی قرمز، محلول نمک بسیار غلیظ، توسط غدد روده‌ای به راست روده ترشح می‌شود.
- ۳) در کوسه ماهی بر خلاف اکثر آبزیان، لقاح داخلی دیده می‌شود.
- ۴) در ماهی بر خلاف کروکودیل، خون تیره در هر سرخرگ متصل به قلب جریان دارد.

۱۶۸. کدام عبارت در ارتباط با گیاهان صحیح است؟

- ۱) ترکیب پلی‌ساکاریدی سلولز همانند ترکیب لیپیدی پکتین در ساختار لایه‌های دیواره سلولی وجود دارد.
- ۲) در نوعی تغییر دیواره در برگ خرزهره که مانع ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه می‌شود ترکیبی از جنس نوارکاسپاری به دیواره اضافه شده است.
- ۳) رنگ قرمز در میوه گوجه‌فرنگی همانند پرتقال تو سرخ مربوط به رنگیزه‌های کاروتنوئیدی است.
- ۴) در محل پلاسمودسم، سیتوپلاسم هرگز با لایه‌های دیواره سلولی تماس ندارد.

۱۶۹. در ارتباط با گیرنده‌های حسی در انسان، کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «...گیرنده نوعی گیرنده محسوب می‌شود که نسبت

به واکنش نشان می‌دهد تا

- ۱) یون هیدروژن - شیمیایی - افزایش یون هیدروژن در خون - نیازهای بدن در شرایط خاص تأمین شود.
- ۲) فشاری - مکانیکی - افزایش فشار خون در دیواره رگ‌ها - فشار خون در رگ‌ها در حد طبیعی حفظ شود.
- ۳) دی‌اکسید کربن - شیمیایی - افزایش CO_2 خون در بصل النخاع - آهنگ تنفسی افزایش یابد.
- ۴) کششی - مکانیکی - کشیدگی دیواره مثانه - انعکاس تخلیه ادرار فعال شود.

۱۷۰. چند مورد عبارت مقابل را به طور مناسبی کامل می‌کند؟ «در به روش عبور انجام می‌شود.»

- الف) ریشه گیاه سس - انتشار تسهیل شده توسط پروتئین تسهیل‌کننده - آب از سیتوپلاسم به واکوئل
- ب) ماهیچه نوآم - انتقال فعال - پیرووات از سیتوپلاسم به میتوکندری (راکیزه)
- ج) میانبرگ گیاه آناناس - انتقال فعال - پروتون‌ها از فضای درون تیلاکوئید به بستره
- د) بدن صدپایان - انتشار ساده - گازهای تنفسی از نایدیس به سلول‌های بدن

۴) چهار مورد

۳) سه مورد

۲) دو مورد

۱) یک مورد