



انتشارات نانو

دکتر مریم گلدرسته

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



دکترای زیست‌شناسی - سیستماتیک گیاهی - دانشگاه تهران

سابقه آموزشی: بیش از ۲۹ سال

تالیفات: ۳ مقاله ISI، ۲ مقاله ISC

مدرس:

تیزهوشان، نمونه دولتی و غیرانتفاعی کرج -

مدرس دانشگاه فرهنگیان امیرکبیر کرج

راه ارتباط با ما در شبکه‌های اجتماعی:

https://t.me/joinchat/BOGlyxncK394k_o9wKkXvA

ویراستار و ناظر علمی: دکتر سیدستار باویر - اهواز

زیست‌شناسی

تاریخ برگزاری آزمون:

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			

۱۵۶. کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «به کمک پرتو ایکس توانستند شناسائی کنند و به پی ببرند.»

- شکل پروتئین‌ها را - ساختار دوم آن‌ها
- تصاویری از DNA را - این نکته که بیش از یک رشته دارد.
- شکل میوگلوبین را - ساختار سوم آن
- ساختار رشته پلی‌نوکلئوتیدی را - تساوی مقدار باز پورین و باز پیریمیدین

۱۵۷. کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل نادرست است؟ «در فرآیند همانندسازی بر خلاف فرآیند رونویسی که»

- هر دو رشته DNA به عنوان الگو عمل می‌کند - بخش‌های خاصی از هر ژن به عنوان الگو عمل می‌کند.
- دو رشته جدید ساخته می‌شوند - تنها یک رشته جدید ساخته می‌شود.
- دو رشته DNA مجدداً به یکدیگر متصل می‌شوند - دو رشته DNA به یکدیگر متصل نمی‌شوند.
- هم پیوندهای هیدروژنی و هم فسفودی استرین نوکلئوتیدهایی با قند دئوکسی ریبوز تشکیل می‌شود - پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای حاوی قند دئوکسی ریبوز با نوکلئوتیدهای حاوی قند ریبوز تشکیل می‌شود.

۱۵۸. در فرآیند رونویسی در ژن‌های پارامسی زمانی که RNA پلیمرز به جایگاه پایان می‌رسد، به‌طور قطع

- میزان آب شیره هسته رو به کاهش است.
- میزان ریبونوکلئوتیدها رو به افزایش است.
- RNA پلیمرز در تماس مستقیم با سیتوپلاسم قرار می‌گیرد.
- رونویسی همچنان انجام می‌شود.

۱۵۹. در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلی، ممکن نیست

- همه ژن‌های مربوط به آنزیم‌های تجزیه مالتوز، جایگاه آغاز و توالی پایان رونویسی نداشته باشند.
- مانند سلول تروفوبلاست هم‌زمان چندین رنابسپاراز متصل به مولکول DNA داشته باشد.
- بدون فعال شدن ژن مربوط به پروتئین فعال‌کننده و عدم حضور مالتوز، این ژن‌ها روشن شوند.
- مشابه سلول پوششی نگاری گوسفند، یک کربوهیدرات سبب بیان ژن شود.

۱۶۰. اگر با ازدواج کند، بی‌گمان

- مردی سالم از نظر کورنگی - زنی ناقل - همه دختران ناقل خواهند بود.
- مردی مبتلا به بیماری هموفیلی - مردی سالم - پسر آن‌ها سالم خواهد بود.
- مردی مبتلا به بیماری هموفیلی - زنی سالم - دختر آن‌ها سالم خواهد بود.
- زنی مبتلا به بیماری تالاسمی - مردی ناقل - همه پسران بیمار خواهند بود.

۱۶۱. در صورت بروز جهش نقطه‌ای در یک ژن پر فورین انسان ، همواره

- از نوع جانیشینی - توالی آمینواسیدهای حاصل از ترجمه تغییر نمی‌کند.
- از نوع جهش‌های بی‌معنا - محصولی که مستقیماً از ژن ساخته می‌شود تغییر نمی‌کند.
- از نوع جهش خاموش - آگزون ثابت است.
- از نوع افزایش یا کاهش - پروتئین ساخته می‌شود ولی ساختار آن و عملکرد آن بی‌گمان تغییر می‌کند.

۱۶۲. ممکن نیست.....

- ۱) جدا نشدن کروموزوم‌ها تنها در میوز I یکی از والدین، منجر به تشکیل زیگوت طبیعی شود.
- ۲) گیاهی که گامت‌های ۲n کروموزومی تولید می‌کند از یک زیگوت ۲n کروموزومی به وجود آمده باشد.
- ۳) به دنبال ایجاد جهش کروموزومی، جدایی تولیدمثلی و گونه‌زایی در یک نسل روی دهد.
- ۴) در یک جمعیت رانش ژنی منجر به واگرایی و گونه‌زایی در آن جمعیت می‌گردد.

۱۶۳. کدام گزینه جمله‌ی مقابل را به درستی کامل نمی‌کند؟ «در ماهیچه چهارسر ران.....»

- ۱) در فقدان O_2 ، محل پراکنده شدن Ca^{2+} ، همان محل کاهش NAD^+ می‌تواند باشد.
- ۲) در حضور O_2 ، در یک اندامک $FADH_2$ هم کاهش و هم اکسایش می‌یابد.
- ۳) در حضور O_2 ، ترکیب سه کربنی از ترکیب ۳ کربنی دیگر تولید نمی‌شود.
- ۴) فقدان O_2 مانند افزایش CO می‌تواند سبب افزایش اریتروپوئیتین شود.

۱۶۴. مولکول‌های گلوکز نمی‌توانند.....

- ۱) درون سیتوپلاسم تارکند در ماهیچه موش، تولید پیرووات را افزایش دهند.
- ۲) قبل از دریافت فسفات، ترکیبات سه کربنی ایجاد کنند.
- ۳) تحت تأثیر هورمون پانکراس، به سیتوپلاسم سلول‌های عضلانی وارد شوند.
- ۴) باعث کاهش NAD^+ درون سیتوپلاسم سلول‌های بخش بیرونی پریدرم نارون شوند.

۱۶۵. در طول موج‌های پایین نور مرئی، در طول موجی که درصد جذب نوری.....

- ۱) کلروفیل b حداکثر است، درصد جذبی کلروفیل a رو به کاهش است.
- ۲) کلروفیل a حداکثر است، درصد جذبی کلروفیل b رو به کاهش است.
- ۳) کارتنوئید حداکثر است، درصد جذبی کلروفیل a و b رو به کاهش است.
- ۴) کلروفیل a حداقل است، درصد جذبی کارتنوئیدها و کلروفیل b بی‌گمان رو به افزایش است.

۱۶۶. چند گزینه، جمله‌ی مقابل را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «غیرممکن است، تابش نور خورشید به فتوسیستم I در تأمین مستقیم انرژی لازم برای..... نقش داشته باشد.»

۱) انتقال فعال یون هیدروژن به فضای درون تیلاکوئید	۲) ۲
۳) کاهش NAD^+	۱ (۱)
۲) برقراری پیوند پرنانرژی بین P و ADP	۳ (۳)
۴) برانگیخته کردن الکترون‌های $P680$	۴ (۴)

۱۶۷. در سیتوپلاسم باکتری اشرشیا کلی ممکن نیست.....

- ۱) آنزیم‌هایی که توانایی شکستن پیوند فسفودی استر را دارند، توانایی ایجاد آن را هم داشته باشند.
- ۲) در یک مرحله از مهندسی ژنتیک، آنزیم‌های محدودکننده و لیگاز به پیش ماده خود متصل گردند.
- ۳) پلازمیدها تحت تأثیر هر آنزیم برش دهنده، انتهای چسبنده ایجاد کنند.
- ۴) در مهندسی ژنتیک، قبل از افزودن آنزیم لیگاز، انتهای چسبنده ژن خارجی به ژن‌های پلازمید متصل شود.

۱۶۸. کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «بروز رفتار..... بر خلاف رفتار.....»

- ۱) غذاییابی - قلمروخواهی، ممکن است منجر به کاهش احتمال بقای فرد شود. ۲) دگرخواهی - عادی شدن، ممکن است رفتاری به نفع خود فرد باشد.
- ۳) مهاجرت - مراقبت از فرزند، یادگیری در آن نقش دارد.
- ۴) تولیدمثلی - نقش‌پذیری، در دوره مشخصی از زندگی جانور رخ می‌دهد.

۱۶۹. چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

- ۱) هر نورون حسی واجد غلاف میلین که در آن جریان عصبی ایجاد شده است، قطعاً سلول پشتیبان آن بدون نیاز به هدایت جریان عصبی به فعالیت خود ادامه می‌دهد.
- ۲) در هر نورون حسی که جریان عصبی در محل ساخت انتقال‌دهنده‌های عصبی می‌باشد، کانال‌های نشستی آن برای تأمین انرژی به محصولات میتوکندری نیازمند است.

۳) هر نورون حرکتی که جریان عصبی را به سلول ماهیچه‌ای منتقل می‌کند، اندامک دو غشائی در پایانه خود دارد.

۴) هر نورون رابط که پیام عصبی را دریافت کرده است در پایانه اکسون خود گیرنده‌ی ناقل عصبی دارد.

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۱۷۰. با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ «بخش A..... بخش B.....»

- ۱) همانند - در بالای بطن سوم قرار می‌گیرد.
- ۲) بر خلاف - در بالای بطن چهارم قرار می‌گیرد.
- ۳) همانند - در عقب مرکز تقویت اطلاعات حسی قرار دارد.
- ۴) همانند - در بالای بخشی است که به‌طور ناپیوسته پیام را از مغز و نخاع دریافت می‌دارد.

