



۸ اسفندماه ۱۴۰۳

دفترچه شماره ۱

دفترچه سؤالات آزمون الکترونیکی زیستاز

ماراتن شماره ۱۷

ویژه دانش آموزان پایه دوازدهم

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤالات	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
۱	زیست‌شناسی	۱۰	۱	۱۰	۱۲ دقیقه

چاپ، تکثیر، انتشار و یا استفاده از محتوای آزمون به هر نحوی و بدون اجازه «گروه آموزشی زیستاز» غیرقانونی، غیراخلاقی و خلاف شرع بوده و با متخلفان برابر مقررات رفتار خواهد شد.

• ویژه کنکور ۱۴۰۴ •



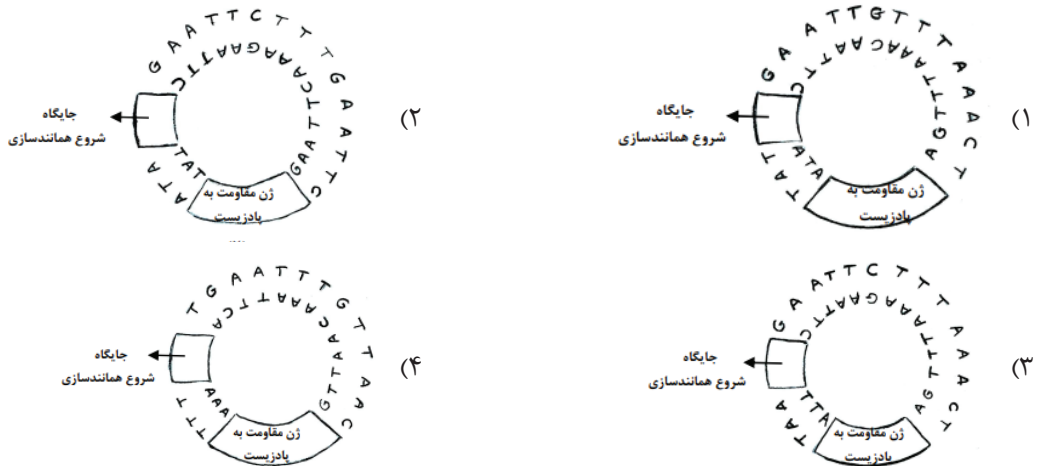
دفترچه سؤالات

۱۷

۸ اسفند ۱۴۰۳

آزمون مرحله پایه دوازدهم

- ۱- مطابق مطالب کتاب درسی، به منظور اتصال قطعه‌ای از دنا به ناقل همسانه‌سازی از آنزیم EcoRI استفاده شده است. کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند نشان‌دهنده دناى نو ترکیب باشد؟



- ۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام موارد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «یاخته‌های بنیادی بالغ موجود در مغز استخوان (به جز میلوئیدی و لنفوئیدی) یاخته‌های بنیادی تمایز یابند.»
 (الف) همانند - کبد، می‌توانند به نوعی یاخته ذخیره‌کننده گلیکوژن
 (ب) همانند - کبد، می‌توانند به یاخته‌های ترشح‌کننده پیک شیمیایی دوربرد
 (ج) برخلاف - توده درونی بلاستوسیت، نمی‌توانند به همه انواع یاخته‌های ماهیچه‌ای
 (د) برخلاف - پوست، نمی‌توانند به یاخته‌هایی با توانایی تولید و ترشح رشته‌های پروتئینی کلاژن
 (۱) «الف» و «ب» (۲) «ج» و «د» (۳) «الف»، «ب» و «ج» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

- ۳- با توجه به انواع کاربردهای زیست‌فناوری در زندگی انسان، کدام مورد، امکان‌پذیر است؟

- (۱) کاهش تنوع زیستی در یک اجتماع در پی تولید جانداران تراژن
- (۲) تولید انبوه هر فرآورده زیستی به کمک تعداد اندکی از جانداران تغییر یافته
- (۳) بروز بیماری توسط واکنش تولیدشده در مهندسی ژنتیک به علت خطا در تولید
- (۴) افزایش فعالیت ضدویروسی اینترفرون با تغییر آمینواسیدهای آن در مهندسی پروتئین

- ۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌منظور تولید به کمک روش‌های زیست‌فناوری نوین، ممکن است»

- (۱) گیاهان مقاوم در برابر برخی آفات - ژن نوعی سم از باکتری‌هایی استخراج شود که آن را طی همه مراحل رشد خود می‌سازند.
- (۲) واکنش نو ترکیب ضدپاتیت B - پادکن سطحی عامل بیماری‌زا مستقیماً در سطح یک عامل غیربیماری‌زا قرار گیرد.
- (۳) مکمل‌های غذایی - از محیط‌های کشت وسیع جانداران فتوسنتزکننده مانند جلبک‌ها بهره‌گیری شود.
- (۴) انسولین فعال - ترکیب زنجیره‌های A و B در سیتوپلاسم نوعی باکتری صورت گیرد.

- ۵- کدام مورد، درباره هر مرحله‌ای از همسانه‌سازی نوعی ژن صادق است که در آن تعداد جایگاه‌های تشخیص آنزیم EcoRI افزایش می‌یابد؟

- (۱) آنزیم لیگاز بین آدنین و گوانین پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌دهد.
- (۲) تبدیل رشته پلی‌نوکلئوتیدی خطی به دناى حلقوی مشاهده می‌شود.
- (۳) فاصله بین فسفولیپیدهای غشای باکتری به‌طور موقت افزایش می‌یابد.
- (۴) هم‌ایستایی جانداران فاقد هسته، در اثر نوعی ماده شیمیایی مختل می‌شود.

- ۶- کدام عبارت، در ارتباط با ویژگی‌ها و کاربردهای علم بیوانفورماتیک نادرست است؟
- ۱) در زمان دنیاگیری کرونا، در تولید و به اشتراک‌گذاری حجم عظیمی از داده‌ها در مدت کوتاه نقش نداشت.
 - ۲) علاوه بر کوتاه کردن مسیر تحلیل داده‌ها، زمان و هزینه‌های اقتصادی آزمایشات را کاهش می‌دهد.
 - ۳) درک شباهت‌ها و تفاوت‌های ژنی و تشخیص ارتباط بین دنا و پروتئین را امکان‌پذیر کرده است.
 - ۴) با استفاده از نگرش بین‌رشته‌ای، مبنایی برای تجزیه و تحلیل داده‌های زیستی فراهم می‌کند.
- ۷- در فرایند تولید گیاه تراژنی در مهندسی ژنتیک، کدام مورد انجام نمی‌شود؟
- ۱) تشکیل گیاهچه خارج از خاک
 - ۲) تولید دو نوع جاندار تراژنی متفاوت
 - ۳) وجود ژن خارجی در همهٔ یاخته‌های هسته‌دار گیاه
 - ۴) انتقال دیسک حاوی ژن خارجی به درون هستهٔ یاختهٔ گیاهی
- ۸- مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام مورد، در خصوص تولید و ساختار پیش‌انسولین در بدن انسان درست است؟
- ۱) tRNA حامل هر آمینواسید زنجیرهٔ A به جایگاه E رناتن وارد می‌شود. آزمون وی ای پی
 - ۲) دو انتهای زنجیره‌های A و B با پیوندهای غیرپپتیدی به هم متصل هستند.
 - ۳) بخش مربوط به زنجیرهٔ B در mRNA، طی دو مرحله از رونویسی ساخته می‌شود.
 - ۴) پیوند پپتیدی بین انتهای آمین زنجیرهٔ C و انتهای کربوکسیل زنجیرهٔ A، تشکیل می‌شود.
- ۹- در خصوص آن دسته از ناقل‌های همسانه‌سازی که در مهندسی ژنتیک مورد استفاده قرار می‌گیرند، کدام مورد درست است؟
- ۱) بعضی از آن‌ها، می‌توانند از بسپارازهای میزبان استفاده کنند. آزمون وی ای پی
 - ۲) همهٔ آن‌ها، توالی‌های دناي خارج از فام‌تن اصلی باکتری هستند.
 - ۳) بعضی از آن‌ها، می‌توانند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کنند.
 - ۴) همهٔ آن‌ها، تحت تأثیر قسمتی از سامانهٔ دفاعی باکتری‌ها قرار می‌گیرند.
- ۱۰- با توجه به مرحله‌ای از اولین ژن‌درمانی موفقیت‌آمیز در سال ۱۹۹۰ که در شکل زیر نشان داده شده، کدام مورد درست است؟
- ۱) بعد از این مرحله، ژن سالم توسط آنزیم لیگاز به ژنوم ویروس اضافه شد.
 - ۲) قبل از این مرحله، قدرت تکثیر ناقل دناي نوترکیب در آزمایشگاه سلب شد.
 - ۳) بعد از این مرحله، ژنوم یاخته‌های خارج‌شده از بیمار با ژنوم ویروس ترکیب شد.
 - ۴) قبل از این مرحله، یاخته‌های فاقد جایگاه ژن موردنظر از بدن فرد بیمار خارج شدند.

