



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه



سید بهروز پرنوی

نام آزمون: زیست دوازدهم فصل هفتم (تشریحی)

تاریخ آزمون:

۱ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است، می‌گویند.

۲ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) در مهندسی ژنتیک، به جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها می‌گویند.

۳ در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

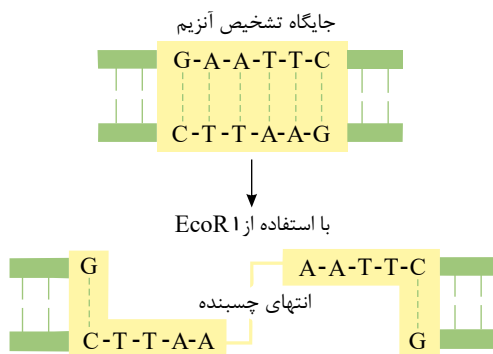
الف) یاخته‌های بنیادی کبد می‌توانند تکثیر شوند و به یاخته‌های (مجرای صفراوی - رگ‌های خونی) تمایز یابند.

۴ در هریک از عبارت‌های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) برای تولید واکسن نوترکیب ضد هیپاتیت B، ژن مربوط به آنتی‌ژن سطحی عامل بیماری‌زا، به یک باکتری یا ویروس (بیماری‌زا - غیربیماری‌زا)

منتقل می‌شود.

۵ در مورد شکل رو به رو جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.



الف) جایگاه فعال آنزیمی است که در دفاع باکتری نقش دارد.

ب) در جایگاه تشخیص آنزیم مورد نظر ۱۰ پیوند فسفودی استر وجود دارد.

پ) با تأثیر آنزیم، پیوند بین نوکلئوتید گوانین دار و آدنین دار شکسته می‌شود.

۶ چهار مورد از ویژگی‌های آنزیم‌های برش‌دهنده را بنویسید.

۷ انواع بیماری دیابت را می‌توان به وسیله دریافت انسولین کنترل کرد.

۸ چهار مورد از کاربردهای زیست فناوری در پزشکی را فقط نام ببرید.

۹ جاندار مهاجم به پنبه به حمله می‌کند.

۱۰ چهار مورد از نتایج مثبت کشاورزی نوین را بنویسید.

۱۱ یاخته بنیادی را تعریف کنید.

۱۲ یکی از روش‌های مؤثر در زیست فناوری است. در این روش مولکول‌هایی از که دارای ژن جدید هستند، تولید می‌شوند.

۱۳ انتهای چسبنده را تعریف کنید.

۱۴ گرایش‌های مرتبط با زیست فناوری را در سایر رشته‌ها نام ببرید.

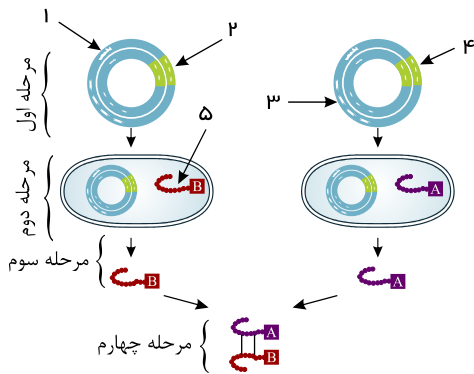
۱۵ چرا اینترفرون ساخته‌شده با مهندسی ژنتیک فعالیت کمتری نسبت به نوع طبیعی دارد؟



۱۶) در جدول زیر، هریک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)

ستون «الف»	ستون «ب»
۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم <i>EcoR1</i>
۲- اتصال دناى موردنظر به دیسک (پلازمید)	آمپی سیلین
۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه‌سازی (وکتور)
۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی	آنزیم لیگاز
	شوک الکتریکی

۱۷) با توجه به شکل، در جلوی هر عبارت، شماره مربوطه در شکل‌های مقابل یا مراحل ساخت انسولین به روش مهندسی ژن را بنویسید. الف.



ب. اتصال زنجیره‌های *A* و *B* به واسطه دو پیوند اشتراکی در آزمایشگاه برای تولید انسولین فعال.
 ب. انتقال دیسک‌های نوترکیب به باکتری و انتخاب یاخته‌های دریافت‌کننده *DNA* نوترکیب به واسطه پادزیست.

پ. انتقال ژن زنجیره‌های *A* و *B* انسولین، به‌طور جداگانه به دیسک.

ت. استخراج و خالص‌سازی زنجیره‌های پلی‌پپتیدی *A* و *B*.

ث. ژن مقاومت به پادزیست.

ح. توالی پلی‌نوکلئوتیدی زیر واحد *A* در انسولین.

خ. توالی پلی‌نوکلئوتیدی زیر واحد *B* در انسولین.

د. راه‌انداز.

ذ. توالی پلی‌پپتیدی زیر واحد *B* در انسولین.

۱۸) در جلوی هر عبارت، شماره مربوطه در شکل‌های مقابل را بنویسید. الف. پیش‌هورمون طبیعی

انسولین که غیرفعال است.

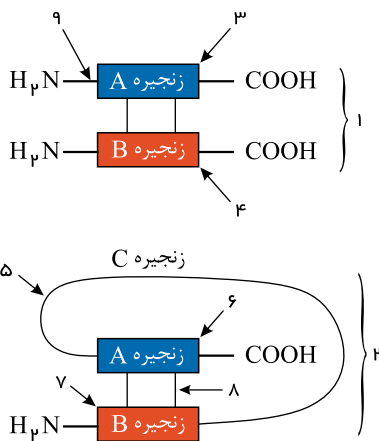
ب. هورمون فعال انسولین.

پ. زنجیره‌ای است که به کربوکسیل آزاد انتهایی در پیش‌هورمون، نزدیک‌تر است.

ت. زنجیره‌ای است که به آمین آزاد انتهایی در پیش‌هورمون، نزدیک‌تر است.

س. پیوند کووالانسی.

ش. زنجیره‌ای که وجودش غیرفعال‌کننده انسولین است.



۱۹) آنزیم *EcoR1* پس از اثر بر جایگاه تشخیص آنزیم در *DNA* و پلازمید، در کل:

الف. چند جایگاه شناسایی می‌کند؟

ب. چند پیوند فسفودی‌استر را می‌شکند؟

پ. چند پیوند هیدروژنی را می‌شکند؟

۲۰) در رابطه با فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) چرا استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما در صنعت ضرورت دارد؟

ب) تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک را بنویسید.

پ) دو دلیل برای طراحی و تولید جانوران تراژنی را بنویسید.

ت) برای تولید گیاه پنبه تراژن مقاوم به آفت، ژن مربوط به سم آفت‌کش از چه موجودی استخراج می‌شود؟