

سوالات امتحانات نهایی مبحث محور

درس زیست‌شناسی ۳ – فصل ۷ – فناوری‌های نوین زیستی

گرددآورنده: محمدرضا نادری بدیع رتبه ۳۷۵ منطقه یک کنکور تجربی ۱۴۰۳

۱-درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (هر مورد ۰،۲۵ نمره)

الف) جانداران فتوسنتزکننده در فتوبیوراكتورها می‌توانند انواعی از مواد را بسازند که می‌توان از آنها در تولید سوخت زیستی استفاده کرد. (خرداد ۱۴۰۴)

ب) در دوره زیست فناوری سنتی و کلاسیک از فرایند تخمیر استفاده شده است. (شهریور ۱۴۰۴)

ج) به کمک علم بیوانفورماتیک تشخیص بیماری‌هایی نظیر کم‌خونی داسی شکل ساده شده است. (دی ۱۴۰۴)

د) پلی‌نوکلئوتید جدیدی به توتی‌فاکتاز از حدوت شباهت عملکردی با رنابسپاراز دارد. (دی ۱۴۰۳)

ه) ژن‌درمانی یعنی قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که نسخه ناقص آن ژن را از دست داده‌اند. (شهریور ۱۴۰۳)

و) پلاسپامین از تشکیل لخته در سرخرگ‌های مغز و ماهیچه قلب جلوگیری می‌کند. (خرداد ۱۴۰۴)

ز) هر یک از یاخته‌های بلاستولا می‌توانند به انواع یاخته‌های بدن جنین تمایز شوند. (شهریور ۱۴۰۲)

ح) برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا سم باکتری جداسازی و پس از همسانه‌سازی به گیاه موردنظر انتقال داده می‌شود. (خرداد ۱۴۰۲)

ط) امروزه با کمک روش‌های زیست‌فناوری، طراحی و تولید آمیلازهای مقاوم به گرما ممکن شده است. (دی ۱۴۰۱)



ی) یاخته‌های بنیادی کبد می‌توانند تکثیر شوند و به یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند. (شهریور

(۱۴۰۱)

ک) مولکول پیش‌انسولین، زنجیره B نسبت به زنجیره A، به سر کربوکسیل نزدیک‌تر است. (خرداد ۱۴۰۱)

ل) در مهندسی ژنتیک آنزیم لیگاز در مرحله جداسازی باکتری‌ها به کار می‌رود. (دی ۱۴۰۰)

۲- در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (هر مورد ۲۵، ۰)

الف) تولید کاتالیزورهای زیستی در دوره زیست‌فناوری ... ممکن شد. (خرداد ۱۴۰۴)

ب) در مهندسی ژنتیک با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی می‌توان در

..... باکتری منافذی ایجاد کرد. (شهریور ۱۴۰۴)

ج) برای تولید گیاه مقاوم به آفت ابتدا ژن مربوط به این سم از ژنوم باکتری جداسازی و پس از به

گیاه مورد نظر انتقال داده می‌شود. (دی ۱۴۰۴)

د) با ایجاد تغییرات ژنتیکی، می‌توان نوع ... در پلاسپین طبیعی، مدت زمان فعالیت پلاسماسی و اثرات

زمانی را بیشتر کرد. (دی ۱۴۰۳)

ه) برای اتصال دنا جداسازی شده به دیسک، آنزیم لیگاز پیوند ... بین دو انتهای مکمل را ایجاد می‌کند.

(شهریور ۱۴۰۳)

و) کوتاه کردن مسیر تحلیل داده‌ها برای تولید واکنش علیه بیماری کرونا با استفاده از علم ... امکان‌پذیر

شد. (خرداد ۱۴۰۴)

ز) مجموعه‌ای از تدابیر، مقررات و روش‌هایی برای تضمین بهره‌برداری از زیست‌فناوری، ... نام دارد. (دی

(۱۴۰۲)



@bartarhakanoon

ح) یاخسته‌هایی که می‌توانند تکثیر و به انواع متفاوت تبدیل یاخته شوند، یاخته‌های ... نام دارند. (شهریور

(۱۴۰۲)

ط) در تولید شوینده‌ها، آنزیم پایدار در برابر گرما به نام استفاده می‌شود. (خرداد ۱۴۰۲)

ی) در دوره زیست‌فناوری ، آدمی قادر به تولید یکی از کارآمدترین مواد دفاعی در برابر

باکتری‌های بیماری‌زا شد. (دی ۱۴۰۱)

ک) در صنعت، که از آنزیم‌ها برای تجزیه‌ی مولکول‌های نشاسته را به قطعات کوچک‌تر تجزیه

می‌کند. (شهریور ۱۴۰۱)

ل) آنزیم‌های تخریب‌کننده در باکتری‌ها وجود دارند و قسمتی از سامانه آن‌ها محسوب

می‌شوند. (خرداد ۱۴۰۱)

م) برای درمان موفقیت‌آمیز یک بیماری، ... و شناخت دقیق آن بسیار مهم است. (دی ۱۴۰۰)

۳- برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (هر مورد

(۰،۲۵)

الف) در مهندسی ژنتیک، در مرحله جاسازی ساختارهای تراژن، تنوع باکتری‌های محیط کشت فاقد

پادارست (بیشتر - کمتر) از محیط کشت دارای پادارست است. (خرداد ۱۴۰۴)

ب) برای تولید انسولین با روش مهندسی (ژنتیک - پروتئین) زنجیره C ساخته نمی‌شود. (شهریور ۱۴۰۴)

ج) دیسک باکتری (می‌تواند-نمی‌تواند) مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. (دی ۱۴۰۴)

د) در پیش‌انسولین، زنجیره B نزدیک به انتهای (آمین - کربوکسیل) قرار دارد. (دی ۱۴۰۳)

ه) در تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از دامه‌های تراریخت، دیسک یا پلازمید ناقل مورد استفاده فاقد



@bartarhakanoon

(جایگاه شروع همانندسازی - ژن مقاومت به پادزیست) است. (شهریور ۱۴۰۳)

(و) در بررسی خون فرد برای تشخیص ابتلا در مراحل اولیه، علاوه بر دناهای یاخته‌های بدن، احتمال مشاهده (رناهای ساخته شده از دناهای ویروس - دناهای ساخته شده از رناهای ویروس) نیز وجود دارد. (خرداد ۱۴۰۳)

(ز) تولید مواد از طریق اکسایش $NADH$ در شرایط کمبود یا نبود اکسیژن، مربوط به دوره زیست‌فناوری

(سنتی - کلاسیک) است. (خرداد ۱۴۰۲)

(ح) در اولین ژن‌درمانی موفق، از (ویروس - پلازمید) به عنوان ناقل همسانه‌سازی استفاده شد. (دی ۱۴۰۱)

(ط) ژن مقاومت به پادزیست (آنتی‌بیوتیک) در (ژن اصلی - دیسک) باکتری قرار دارد. (شهریور ۱۴۰۱)

(ی) مولکول انسولین فعال از (یک - دو) زنجیره پلی‌پپتیدی به نام‌های **A** و **B** تشکیل شده است که به

یکدیگر متصل هستند. (خرداد ۱۴۰۱)

(ک) آنزیم **EcoRI** پیوند فسفودی‌استری بین نوکلئوتیدهای (گوانین‌دار و آدنین‌دار / گوانین‌دار و

تیمین‌دار) را برش می‌زند. (دی ۱۴۰۰)

(ل) برای تولید واکسن نو ترکیب ضد هپاتیت **B**، ژن مربوط به آنتی‌ژن سطحی عامل بیماری‌زا، به یک

باکتری یا ویروس (بیماری‌زا - غیربیماری‌زا) منتقل می‌شود. (خرداد ۱۴۰۰)

۴- درباره کاربردهای زیست‌فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۵، ۰) (خرداد ۱۴۰۴)

الف) در سومین مرحله از مراحل ساخت انسولین فعال به روش مهندسی ژنتیک در آزمایشگاه، چه عملی انجام می‌شود؟

ب) در مراحل ژن‌درمانی قبل از اینکه ژن درون ویروس جاسازی شود، چه تغییری در ویروس داده می‌شود؟



۵- دو نقش بیوانفورماتیک در بررسی پروتئین‌ها را بنویسید. (۰،۲۵)(خرداد ۱۴۰۴)

۶- در مورد مقایسه اینترفرون طبیعی با اینترفرون‌های ساخته شده به روش مهندسی پروتئین و مهندسی ژنتیک، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰،۵)(خرداد ۱۴۰۴)

الف) ایراد اینترفرون تولید شده با مهندسی ژنتیک چیست؟

ب) مزیت اینترفرون تولید شده با مهندسی پروتئین چیست؟

۷- درباره زیست فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱،۷۵)(شهریور ۱۴۰۴)

الف) در مهندسی ژنتیک چگونه دیسک به یک قطعه DNA خطی تبدیل می‌شود؟

ب) کدام روش مهندسی مربوط به زیست فناوری از علم بیوانفورماتیک بهره می‌برد؟

ج) پروتئین سمی باکتری‌های خاکزی که در بدن حشره فعال شده است چگونه باعث مرگ آن می‌شود؟

د) مطابق با کتاب درسی کدام یک از یاخته‌های بینادی بالغ به انواع مختلف یاخته‌ها و بافت‌ها تمایز پیدا می‌کنند؟

۸- در ارتباط با زیست‌فناوری، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱،۷۵)(دی ۱۴۰۴)

الف) برای تشکیل DNAی نو ترکیب با مهندسی ژنتیک، دو آنزیم به کار رفته را نام ببرید.

ب) یک روش که به انتقال DNAی نو ترکیب به یاخته میزبان کمک می‌کند را بنویسید. (۰،۵)(دی ۱۴۰۳)

ج) چرا در مهندسی بافت، از یاخته‌های تمایز نیافته‌ی ماهیچه‌ای نمی‌توانیم استفاده کنیم؟

د) امروزه برای تشخیص بیماری، زمانی که هنوز علائم آن ظاهر نشده یا میزان عامل بیماری‌زا در بدن

پایین است، چگونه با کمک زیست‌فناوری صورت می‌گیرد؟



۹- با توجه به شکل زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. (۵، ۰) (دی ۱۴۰۳)

الف) چرا در محیط کشت شماره دو، باکتری حاوی دیسک و فاقد دیسک یافت می‌شود؟

ب) در کدام محیط کشت، ژن‌های مربوط به مقاومت آنتی‌بیوتیکی بیان شده است؟

۱۰- ترتیب ساخته شدن زنجیره‌های پیش‌انسلین در فرایند ترجمه را بنویسید. (۷۵، ۰) (دی ۱۴۰۳)

۱۱- برای جمله زیر یک دلیل علمی بنویسید. (۵، ۰) (دی ۱۴۰۳)

بیوانفورماتیک به صرفه‌جویی در زمان انجام آزمایش‌ها کمک می‌کند.

۱۲- اگر بخواهیم باخته ماهیچه‌ای را تکثیر کنیم، منابع یاخته‌ای مورد استفاده که سرعت تکثیر بالا دارند

را بنویسید. (۲۵، ۰) (شهریور ۱۴۰۳)

۱۳- در کدام یک از روش‌های ساخته شدن اینترفرون، مولکول حاصل پایدارتر می‌شود؟ (۲۵، ۰) (شهریور

۱۴۰۳)

۱۴- اولین مرحله در تولید گیاهان زراعی تراژنی را بنویسید. (۲۵، ۰) (شهریور ۱۴۰۳)

۱۵- دو ناقل همسان‌سازی را نام ببرید. (۵، ۰) (شهریور ۱۴۰۳)

۱۶- در مرحله بلاستولا، کدام یاخته‌ها می‌توانند به انواع یاخته‌های بدن جنین متمایز شوند؟ (۲۵، ۰) (خرداد

۱۴۰۳)



۱۷- در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک طی سال‌های اخیر، ژن مربوط به کدام زنجیره به باکتری منتقل نمی‌شود؟ (۰،۲۵)(خرداد ۱۴۰۳)

۱۸- در ژن‌درمانی، قبل از استفاده از ویروس چه تغییری در آن ایجاد می‌کنند؟ (۰،۲۵)(خرداد ۱۴۰۳)

۱۹- وجود چه ژنی در دیسک (پلازمید) سبب می‌شود تا از آن به عنوان یک ناقل همانندسازی مناسب در مهندسی ژنتیک استفاده شود؟ (۰،۲۵)(خرداد ۱۴۰۳)

۲۰- با توجه به توالی‌های مشخص شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰،۵)(خرداد ۱۴۰۳)

الف) کدام توالی نمی‌تواند جایگاه تشخیص آنزیم محسوب شود؟ (ذکر شماره)

ب) از بین جایگاه‌های تشخیص آنزیم داده شده، با فرض اینکه آنزیم‌های برش‌دهنده پیوند بین C و T و G را شکسته باشند، کدام توالی انتهایی چسبنده بلندتری را ایجاد کرده است؟ (ذکر شماره)

TCGGGA AGCCCT (۱)	CTTAAG GAATTC (۲)	TTCGAA AAGCTT (۳)
-------------------------	-------------------------	-------------------------

۲۱- در کدام دوره زیست فناوری تولید مولکول‌های کاهش دهنده انرژی فعال‌سازی واکنش‌های بدن ممکن شد؟ (۰،۲۵)(خرداد ۱۴۰۳)

۲۲- در تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از دامه‌های تراژنی، یاخته میزان دیسک نو ترکیب چیست؟ (۰،۲۵)(دی ۱۴۰۲)



۲۳- فعالیت ضدویروسی اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین را با اینترفرون طبیعی مقایسه کنید.

(۰،۲۵)(دی ۱۴۰۲)

۲۴- هر یک از موارد زیر در کدام یک از مراحل همسانه سازی دنا اتفاق می افتد؟ (۰،۷۵)(دی ۱۴۰۲)

الف) شناسایی دو جایگاه تشخیص آنزیم توسط آنزیم برش دهنده

ب) استفاده از شوک الکتریکی

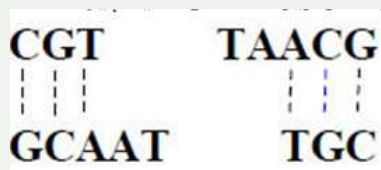
پ) تشکیل پیوند اشتراکی بین دو نوکلئوتید اسید

۲۵- برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. (۵،۰)(دی ۱۴۰۲)

در مهندسی دامی، از یاخته های بنیادی برای تولید بافت یا اندام های مختلف استفاده نمی شود.

۲۶- با توجه به انتهای چسبنده داده شده در شکل زیر، مشخص کنید پیوند فسفودی استر بین کدام دو

نوکلئوتید شکسته شده است؟ (۰،۲۵)(شهریور ۱۴۰۲)



۲۷- برای تشخیص ایدز در مراحل اولیه، دنا ی موجود در خون فرد مشکوک را استخراج می کنند. دنا ی

استخراج شده شامل چه دنا هایی می باشد؟ (۰،۲۵)(شهریور ۱۴۰۲)



@bartarhakanoon

۲۸- نتیجه تغییر اینترفرون تولیدشده به کمک مهندسی پروتئین چیست؟ (۱ مورد) (۰،۲۵) (شهریور

(۱۴۰۲

۲۹- دو مورد از یاخته‌هایی که از تمایز یاخته‌های بنیادی مغز استخوان ایجاد می‌شوند را نام ببرید.

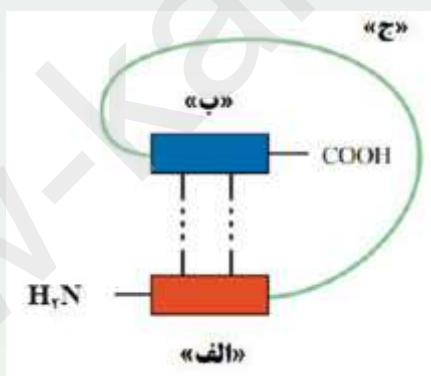
(۰،۵) (شهریور ۱۴۰۲)

۳۰- با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (۰،۷۵) (خرداد ۱۴۰۲)

(الف) این تصویر، پیش‌هورمون انسولین را نشان می‌دهد یا هورمون فعال؟

(ب) مورد ب چه نام دارد؟

(ج) این پروتئین پس از ساخته شدن، وارد شبکه آندوپلاسمی می‌شود یا درون سیتوپلاسم می‌ماند؟



۳۱- دو ویژگی یاخته‌های بنیادی که در مهندسی بافت مورد توجه قرار می‌گیرد را بنویسید. (۰،۵) (خرداد

(۱۴۰۲



@bartarhakanoon

۳۲- در زیر، جایگاه تشخیص آنزیم برش‌دهنده‌ای نشان داده شده است. توالی انتهای چسبنده آن را

مشخص کنید. (محل برش پیوند فسفودی‌استر بین A و G) (۰،۲۵) (خرداد ۱۴۰۲)

GCAGCTGC
CGTCGACG

۳۳- برای تولید گوسفند تراژن، کدام یاخته، دیسک نوتریکپ را دریافت می‌کند؟ (۰،۲۵) (دی ۱۴۰۱)

۳۴- داروهای تولید شده با فناوری دانه‌ی نوترکیب، نسبت به فرآورده‌های مشابهی که از منابع غیرانسانی

تهیه می‌شوند، چه مزیتی دارند؟ (۰،۲۵) (دی ۱۴۰۱)

۳۵- یاخته‌های بنیادی بالغ کدام بخش از بدن می‌توانند در محیط کشت به رگ‌های خونی و ماهیچه قلبی

تمایز پیدا کنند؟ (۰،۲۵) (دی ۱۴۰۱)

۳۶- در مهندسی ژنتیک، از کدام ویژگی دیسک (پلازمید) برای جداسازی یاخته‌های تراژنی استفاده

می‌شود؟ (۰،۲۵) (دی ۱۴۰۱)

۳۷- گیاهان زراعی تولیدی قبل از تکثیر در کشت از چه نظر مورد بررسی دقیق قرار می‌گیرند؟ (۰،۵) (دی

۱۴۰۱)

۳۸- برای تولید گیاه مقاوم به آفت با استفاده از باکتری خاکزی، چه مراحل انجام

می‌شود؟ (۰،۵) (شهریور ۱۴۰۱)



@bartarhakanoon

۳۹- برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. (۵، ۰) (شهریور ۱۴۰۱)

در مهندسی ژنتیک، آنزیم مورد استفاده برای برش دادن «دیسک» باید همان آنزیمی باشد که در جداسازی DNA مورد نظر استفاده شده است.

۴۰- زیست فناوری را توضیح دهید. (۵، ۰) (شهریور ۱۴۰۱)

۴۱- چگونه می توان فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده به کمک مهندسی پروتئین را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش داد؟ (۵، ۰) (خرداد ۱۴۰۱)

۴۲- چگونه می توان هنگام وارد کردن دانه نو ترکیب به باکتری، منافذی را در دیواره باکتری ایجاد کرد؟ (۵، ۰) (خرداد ۱۴۰۱)

۴۳- در اتصال قطعه DNA به دیسک (پلازمید)، بهتر است از چه دیسکی استفاده شود؟ (۲۵، ۰) (خرداد ۱۴۰۱)

۴۴- توالی جایگاه تشخیص آنزیم **ECORI** دارای چند جفت نوکلئوتید است؟ (۲۵، ۰) (خرداد ۱۴۰۱)

۴۵- واکسن های نو ترکیب چگونه تولید می شوند؟ (۷۵، ۰) (دی ۱۴۰۰)

۴۶- با جدا شدن کدام زنجیره پیش انسولین، به انسولین فعال تبدیل می شود؟ (۲۵، ۰) (دی ۱۴۰۰)

۴۷- لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می شود؟ (۲۵، ۰) (دی ۱۴۰۰)



۴۸- چرا اینترفرون ساخته شده با مهندسی ژنتیک فعالیت کمتری نسبت به نوع طبیعی دارد؟ (۰،۷۵) (دی ۱۴۰۰)

۴۹- در اولین ژن درمانی: (۵،۰) (شهریور ۱۴۰۰)

الف) چه یاخته‌هایی از خون بیمار جدا شد؟

ب) چرا لازم بود بیمار، به طور متناوب یاخته‌های مهندسی شده را دریافت کند؟

۵۰- چرا استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما در مراحل تولید صنعتی ضرورت دارد؟ (۵،۰) (شهریور ۱۴۰۰)

۵۱- ژن‌های مقاومت به پادزیست در دیسک‌ها، چه توانایی را به باکتری می‌دهند؟ (۵،۰) (شهریور ۱۴۰۰)

۵۲- اصطلاحات زیر در مهندسی ژنتیک را تعریف کنید. (۵،۰) (شهریور ۱۴۰۰)

الف) همانندسازی دنا

ب) دنا ی نو ترکیب

۵۳- چگونه پیش‌هورمون (پیش‌انسولین) به هورمون فعال (انسولین) تبدیل می‌شود؟ (۵،۰) (خرداد ۱۴۰۰)

۵۴- از باکتری‌هایی که دارای دنا ی خارجی هستند، چه استفاده‌ای می‌شود؟ (۲۵،۰) (خرداد ۱۴۰۰)

۵۵- برای اتصال دنا ی مورد نظر (ژن خارجی) به دیسک، از چه آنزیمی استفاده می‌شود؟ (۲۵،۰) (خرداد ۱۴۰۰)

(۱۴۰۰)



۵۶- هنگام برش دنا **DNA** توسط آنزیم **EcoRI**، پیوند فسفودیاستر بین کدام نوکلئوتیدها در جایگاه

تشخیص آنزیم شکسته می‌شود؟ (۵، ۰) (خرداد ۱۴۰۰)

۵۷- برای عبارت زیر دلیل علمی بنویسید. (۵، ۰) (خرداد ۱۴۰۰)

اینترفرون ساخته شده با روش مهندسی ژنتیک، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد.



@bartarhakanoon

پاسخنامه

۱-

الف) درست	ب) درست	ج) درست
د) نادرست	ه) نادرست	و) نادرست
ز) نادرست	ح) نادرست	ط) درست
ی) درست	ک) نادرست	ل) نادرست

۲-

الف) کلاسیک	ب) دیواره	ج) همسانه سازی
د) دگر معنا	ه) فسفودی استر	و) دگر معنا
ز) ایمنی زیستی	ح) بنیادی	ط) آمیلاز
ی) کلاسیک	ک) آمیلاز	ل) دفاعی
م) تشخیص اولیه		

۳-

الف) بیشتر	ب) ژنتیک	ج) می تواند
د) آمین	ه) ژن مقاومت به پادزیست	و) بیوانفورماتیک
ز) دناي ساخته شده از رناي	ح) سنتي	ط) ويروس
ی) دیسک	ک) دو	ل) گوانین دار و
ادنین دار		



@bartarhakanoon

م) غیریملاریزا

۴-

الف) خالص کردن زنجیره‌ها

ب) نتواند تکثیر شود.

۵-

- تعیین توالی، ساختار سه‌بعدی، پایداری، پیش‌بینی عملکرد و نیز عوامل مؤثر بر پروتئین‌ها (ذکر دو مورد کافی است).

۶-

الف) فعالیت کمتر

ب) پایداری بیشتر

۷-

الف) برش دیسک و آنزیم برش‌دهنده

ب) مهندسی پروتئین و مهندسی بافت

ج) تخریب یاخته‌های لوله گوارش

د) مغز استخوان



@bartarhakanoon

-۸

الف) لیگاز و آنزیم برش دهنده

ب) شوک الکتریکی یا شوک حرارت همراه با مواد شیمیایی

ج) به مقدار کم تکثیر می‌شود، اصلاً تکثیر نمی‌شود.

د) شناسایی نوکلئیک اسید، عامل بیماری‌زا

-۹

الف) چون در محیط کشت پادزیست یا آنتی‌بیوتیک وجود ندارد.

ب) ۱

-۱۰

ابتدا **B** سپس **C** در نهایت **A**

-۱۱

با کوتاه کردن مسیر تحلیل داده‌ها

-۱۲

یاخته‌های بنیادی جنینی یا بالغ

-۱۳

اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین



@bartarhakanoon

۱۴-

تعیین صفت با صفات مطلوب

۱۵-

دیسک (پلازمید) و ویروس (باکتریوفاژ)

۱۶-

توده یاخته‌ای درونی

۱۷-

زنجیره C

۱۸-

نتواند تکثیر شود.

۱۹-

ژن مقاومت به پادزیست

۲۰-

الف) شماره ۱

ب) شماره ۲



@bartarhakanoon

۲۱-

کلاسیک

۲۲-

تخمک لقاح یافته

۲۳-

فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین به اندازه پروتئین طبیعی افزایش می یابد و همچنین پایدارتر می شود.

۲۴-

الف) جداسازی قطعه ای از دنا

ب) وارد کردن دنا ی نو ترکیب به یاخته ی میزبان

پ) اتصال قطعات دنا و تشکیل دنا ی نو ترکیب

۲۵-

یاخته های ماهیچه ای در محیط کشت به مقدار کم تکثیر می شوند و یا اصلاً تکثیر نمی شوند.

۲۶-

TT



@bartarhakanoon

-۲۷

دناى ياخته‌هاى بدن فرد و احتمالاً دناى ساخته‌شده از رناى ويروس

-۲۸

افزايش فعاليت ضدويروسي آن تا به اندازه‌ى پروتئين طبيعى پايدارتر شدن

-۲۹

ياخته‌هاى استخوانى، خونى، ماهيچه‌اى و عصبى (به خون‌ساز، ياخته‌هاى اسكلت و قلبى نيز تعلق مى‌گيرد)

-۳۰

الف) پيش‌هورمون

ب) زنجيره C

ج) شبكه آندوپلاسمى

-۳۱

توالى تكثير زياد

تمايز به انواع ياخته‌ها



@bartarhakanoon

-۳۲



-۳۳

تخمک لقاح نیافته

-۳۴

پاسخ‌های ایمنی ایجاد نمی‌کنند.

-۳۵

مغز استخوان

-۳۶

دارا بودن ژن مقاومت به پادزیست

-۳۷

زیست دقیق یا ایمنی‌زیستی به‌خاطر بودن برای سلامت انسان و محیط زیست

-۳۸

برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به سم از ژنوم باکتری خاکزی جداسازی و پس از

همسانه‌سازی به گیاه موردنظر انتقال داده می‌شود.



@bartarhakanoon

-۳۹

چون دو انتهای چسبنده ایجاد شده در برش دیسک با آنزیم و برش قطعه DNA خارجی باید مکمل باشند تا امکان برقراری پیوند فسفودیاستر بین دو انتهای مکمل باشد.

-۴۰

به هرگونه فعالیت هوشمندانه آدمی در تولید و بهبود محصولات گوناگون با استفاده از موجود زنده، زیست فناوری می گویند.

-۴۱

با تغییر جزئی در رمز آمینواسیدها؛ توالی آمینواسیدهای اینترفرون فوری تغییر می یابد تا به جای یکی از آمینواسیدهای آن، آمینواسید دیگری قرار گیرد.

-۴۲

به کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی

-۴۳

دیسکی که فقط یک جایگاه تشخیص داشته باشد.

-۴۴

۶ جفت



@bartarhakanoon

-۴۵

در این روش ژن مربوط به پادگن سطحی عامل بیماری‌زا به یک باکتری یا ویروس غیر بیماری‌زا

-۴۶

زنجیره C

-۴۷

پلاسمین

-۴۸

علت این کاهش فعالیت تشکیل پیوند نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است. پیوندهای نادرست باعث تغییر شکل در مولکول و در نتیجه کاهش فعالیت آن می‌شود.

-۴۹

الف) لنفوسیت

ب) چون قدرت بقای زیادی ندارند. (ص ۱۰۴)

-۵۰

زیرا بسیاری از مراحل تولید صنعتی در دماهای بالا انجام می‌شوند.



@bartarhakanoon

-۵۱

چنین ژن‌هایی به باکتری این توانایی را می‌دهند که پادزیست‌ها را به موادی غیرفعال شده و قابل استفاده برای خود تبدیل کنند.

اصطلاحات زیر در مهندسی ژنتیک را تعریف کنید.

-۵۲

الف) جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آن‌ها را همانندسازی دنا می‌گویند.

ب) به مجموعه دنا یا ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، دنا یا نو ترکیب گفته می‌شود.

-۵۳

با جدا شدن بخشی از توالی پیش‌هورمون به نام زنجیره C به هورمون فعال تبدیل می‌شود.

-۵۴

برای تولید فرآورده با استخراج ژن استفاده می‌شود.

-۵۵

آنزیم لیگاز (اتصال‌دهنده)

-۵۶

این آنزیم پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتید گوانین‌دار و آدنین‌دار هر دو رشته را برش می‌زند.



@bartarhakanoon

علت کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن اینترفرون در باکتری است.

