

سوالات خط به خط امتحان نهایی: زیست دوازدهم تجربی فصل ۲: فناوری های نوین زیستی

زیست فناوری و مهندسی ژنتیک		
۰/۲۵	۹۴/۶ - ۹۰/۱۲	۱ جانداري که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، اصطلاحاً چه می نامند؟ تراژنی
۰/۵	۹۸/۱۰	۲ جاندار تراژنی را تعریف کنید.
۰/۲۵	۹۸/۱۰ - ۹۸/۶	۳ جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آن ها را می گویند.
۰/۵	۸۹/۱۰ - ۹۰/۶	۴ یکی از مهم ترین اهداف مهندسی ژنتیک را بنویسید.
۰/۵	۹۰/۴ و ۶	۵ منظور از همسانه سازی DNA چیست؟ جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.
۰/۲۵	۸۹/۱۰ - ۹۰/۴	۶ نقش ناقل در مهندسی ژنتیک چیست؟ در همسانه سازی DNA، ماده وراثتی با ابزارهای مختلفی در خارج از سلول تهیه و به وسیله یک ناقل همسانه سازی به درون ژنوم میزبان منتقل می شود.
۱	۹۱/۶	۷ چهار مرحله ی اساسی روش های مهندسی ژنتیک را نام ببرید. ۱- جداسازی قطع های از دنا ۲- اتصال قطعه دنا به ناقل و تشکیل دنا نوترکیب ۳- وارد کردن دنا نوترکیب به یاخته میزبان ۴- جداسازی یاخته های تراژنی
۰/۲۵	۹۶/۳	۸ مهندسان ژنتیک، نخست ژن مورد نظر را چگونه از بقیه DNA جاندار جدا می کنند؟ توسط آنزیم برش دهنده
۰/۲۵	۹۰/۱۲ - ۹۲/۶	۹ در مهندسی ژنتیک برای بریدن DNA از آنزیم های استفاده می شود. آنزیم برش دهنده
۰/۷۵	۹۵/۳ - ۹۰/۱۰	۱۰ الف) جایگاه تشخیص آنزیم برش دهنده ECOR1، کدام توالی نوکلئوتیدی است؟ ب) برش این آنزیم بین کدام نوکلئوتیدها است؟ پاسخ الف) $\frac{GAATTC}{CTTAAG}$ (پاسخ ب) بین نوکلئوتیدهای G و A
۰/۷۵	۸۹/۱۰	۱۱ کدام یک از توالی یا توالی های زیر می تواند جایگاه تشخیص برای یک آنزیم محدود کننده باشد؟ چرا؟ الف) $\frac{CATCA}{GTAGT}$ (ب) $\frac{ACCGGT}{TGGCCA}$ (ج) $\frac{AGCT}{TCGA}$ (د) $\frac{CCAGGA}{GGTCCT}$ پاسخ: توالی های «ب» و «ج» زیرا توالی دو رشته ی جایگاه تشخیص آن ها عکس همدیگر است.
۰/۷۵	۹۰/۶ ۹۸/۶	۱۲ سه مورد از ویژگی های پلازمیدها را بنویسید. پلازمید یک مولکول DNA دو رشته ای و حلقوی خارج کروموزومی است که معمولاً درون باکتری ها و بعضی قارچ ها مثل مخمرها وجود دارد و می تواند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. پلازمید ها را کروموزوم های کمکی نیز می نامند.
۰/۵	۸۸/۱۰ صبح - ۹۶/۱۰	۱۳ چرا به پلازمیدها، کروموزوم های کمکی نیز گفته می شود؟ پاسخ: چون حاوی ژن هایی هستند که در کروموزوم اصلی باکتری وجود ندارند. مثلاً ژن مقاومت به آنتی بیوتیک در پلازمید قرار دارد.
۱	۸۹/۱۲ - ۹۳/۳	۱۴ در مهندسی ژنتیک، برای ساخت DNA نوترکیب، از کدام آنزیم ها استفاده می شود و هر یک از این آنزیم ها چه نقشی بر عهده دارند؟ از آنزیم برش دهنده برای بریدن پلازمید و ژن مورد نظر (۰/۵) و آنزیم لیگاز برای برقراری پیوند فسفو دی استر بین دو DNA (۰/۵) استفاده می شود.
۰/۵	۹۷/۱۰	۱۵ دو آنزیم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک را نام ببرید. برش دهنده - لیگاز
۰/۲۵	۹۲/۳	۱۶ در کدام یک از مراحل زیر از آنزیم DNA لیگاز استفاده می شود؟ ۱) برش DNA ۲) تولید DNA نوترکیب شماره ۲
۰/۲۵	۸۸/۱۲	۱۷ منظور از بریدن DNA چیست؟ قطع پیوند فسفو دی استر
۰/۵	۸۸/۱۲	۱۸ ویژگی های دو انتهای چسبنده قطعات DNA را بنویسید. قطعاتی از DNA کوتاه تک رشته (۰/۲۵) که با یکدیگر مکمل هستند. (۰/۲۵)
۰/۲۵	۹۴/۶	۱۹ اتصال انتهای چسبنده پلازمید به انتهای چسبنده ژن خارجی توسط کدام پیوند صورت می گیرد؟ پیوند هیدروژنی
۰/۲۵	۹۱/۴	۲۰ برای برقراری پیوند فسفو دی استر میان دو مولکول DNA، مهندسان ژنتیک از آنزیمی به نام آنزیم استفاده می کنند. لیگاز
۰/۲۵	۹۶/۳	۲۱ در برقراری پیوند میان دو DNA، به منظور تشکیل DNA نوترکیب، کدام آنزیم استفاده می شود؟ لیگاز
۰/۲۵	۹۵/۶	۲۲ آنزیمی که برای برقراری پیوند فسفو دی استر میان دو مولکول DNA، ژن خارجی و پلازمید به کار می رود چه نام دارد؟ لیگاز

۰/۲۵	۸۹/۱۰	چرا برای بریدن پلازمید مورد استفاده در DNA نوترکیب ، از همان آنزیمی استفاده می شود که ژن خارجی با آن بریده شده است ؟ برای این که بتوان انتهای چسبنده یکی را به انتهای چسبنده دیگری متصل کرد .	۲۳												
۰/۲۵	۹۸/۶	در مهندسی ژنتیک به مجموعه DNA ناقل و ژن جاگذاری شده در آن ، چه می گویند ؟ دنا نوترکیب	۲۴												
۰/۲۵	۹۱/۴	شکل زیر دو مولکول DNA را نشان می دهد . با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید : الف) کدام شکل ، DNA ی یک پلازمید را نشان می دهد ؟ شکل ۲ ب) بخشی از مولکول DNA که با A مشخص شده ، چه چیزی را نشان می دهد ؟ انتهای چسبنده ج) اگر این دو قطعه ی DNA به هم وصل شوند ، مولکول DNA ی حاصل چه نامیده می شود ؟ DNA نوترکیب	۲۵												
															
۰/۲۵	۹۷/۱۰	برای وارد کردن دنا نوترکیب به باکتری ، با چه روشی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می شود؟(یک مورد) با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی ایجاد کرد .	۲۶												
۰/۵	۹۰/۴	هدف از انجام مرحله جداسازی سلول های تراژنی چیست؟ همه باکتری ها DNA نوترکیب را دریافت نمی کنند. بنابراین لازم است باکتری دریافت کننده پلازمید از باکتری فاقد آن تفکیک شود.	۲۷												
۰/۲۵	۹۴/۱۰	در باکتری ها ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک در کدام DNA وجود دارد ؟ پلازمید	۲۸												
۰/۲۵	۹۰/۱۲	در کدام مرحله از آزمایش هایی مهندسی ژنتیک از آنتی بیوتیک استفاده می شود ؟ مرحله جداسازی سلول های تراژنی	۲۹												
۰/۲۵	۸۸/۱۲	برای جداسازی سلول های تراژنی در مهندسی ژنتیک ، چه ماده ای را به محیط کشت باکتری اضافه می کنند؟ آنتی بیوتیک	۳۰												
۰/۵	۹۲/۳	به چه دلیل باکتری هایی که DNA نوترکیب را جذب کرده اند ، نسبت به یک آنتی بیوتیک خاص مقاوم شده اند ؟ پاسخ : زیرا پلازمید حاوی ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک است .	۳۱												
۱	۹۸/۳	در جدول زیر ، هر یک از موارد ستون « الف » با یکی از موارد ستون « ب » ارتباط منطقی دارد . آن ها را پیدا کنید و بنویسید . (در ستون « ب » یک مورد اضافه است)	۳۲												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون « الف »</th> <th>ستون « ب »</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td> <td>آنزیم ECOR1</td> </tr> <tr> <td>۲- اتصال دنا ی مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td> <td>آمپی سیلین</td> </tr> <tr> <td>۳- ایجاد انتهای چسبنده</td> <td>ناقل همسانه سازی (وکتور)</td> </tr> <tr> <td>۴- جداسازی یاخته های تراژنی</td> <td>آنزیم لیگاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td>شوک الکتریکی</td> </tr> </tbody> </table> <p>۱- شوک الکتریکی ۲- آنزیم لیگاز ۳- آنزیم ECOR1 ۴- آمپی سیلین</p>	ستون « الف »	ستون « ب »	۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم ECOR1	۲- اتصال دنا ی مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمپی سیلین	۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه سازی (وکتور)	۴- جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز		شوک الکتریکی	
ستون « الف »	ستون « ب »														
۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم ECOR1														
۲- اتصال دنا ی مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمپی سیلین														
۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه سازی (وکتور)														
۴- جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز														
	شوک الکتریکی														
فناوری مهندسی پروتئین و بافت															
۰/۲۵	۹۷/۱۰	لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می شوند ؟ پلاسمین	۳۳												
۰/۲۵	۹۸/۳	یک پروتئین که با مهندسی پروتئین ، پایداری آن در مقابل گرما افزایش یافته است را نام ببرید . آمیلاز	۳۴												
۰/۵	۹۸/۶	چگونه می توان با مهندسی پروتئین مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد ؟ جانمایی یک آمینو اسید پلاسمین (۰/۲۵) با آمینو اسید دیگری در توالی (۰/۲۵)	۳۵												
۰/۲۵	۹۸/۳	یاخته های بنیادی بالغ در کدام بخش از بدن ، می توانند در محیط کشت به رگ های خونی تمایز پیدا کنند ؟ یاخته های بنیادی مغز استخوان	۳۶												
کاربرد زیست فناوری در کشاورزی															
۰/۵	۸۹/۱۰	از موارد استفاده مهندسی ژنتیک در کشاورزی دو مثال بنویسید . تولید گیاهان مقاوم در برابر بعضی آفت ها - اصلاح بذر برای تولید گیاهان مطلوب - تولید گیاهان مقاوم به خشکی و شوری - تنظیم سرعت رسیدن میوه ها - افزایش ارزش غذایی محصولات - تولید گیاهان زراعی مقاوم به علف کش ها	۳۷												
کاربرد زیست فناوری در پزشکی															

۰/۵	۹۸/۶	دو مورد از کاربردهای زیست فناوری در پزشکی را نام ببرید . ۱- تولید دارو ۲- تولید واکسن ۳- ژن درمانی ۴- تشخیص بیماری	۳۸
۰/۵	۹۷/۱۰	مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست ؟ تبدیل انسولین غیر فعال به انسولین فعال	۳۹
۰/۲۵	۹۸/۳	با جدا شدن کدام زنجیره ، پیش انسولین به انسولین فعال تبدیل می شود ؟ زنجیره C	۴۰
۰/۲۵	۹۴/۱۰	در مهندسی ژنتیک کدام داروی پروتئینی جهت درمان دیابت ساخته شده است ؟ انسولین	۴۱
۰/۷۵	۸۸/۱۲	واکسن چیست ؟ میکروب ضعیف یا کشته شده و یا سم خالص غیر فعال آن ها .	۴۲
۰/۵	۸۹/۱۰	واکسن هایی که در گذشته با استفاده از میکروب کشته یا ضعیف شده تهیه می شد چه خطراتی داشتند ؟ توضیح دهید . چنانچه در مراحل تولید واکسن خطایی رخ دهد ، احتمال بروز بیماری در اثر مصرف آن وجود دارد .	۴۳
۰/۲۵	۸۸/۱۲	ساختن واکسن به روش مهندسی ژنتیک چه مزیتی نسبت به روش های گذشته دارد ؟ چنانچه در مراحل تولید واکسن خطایی رخ دهد ، احتمال بروز بیماری در اثر مصرف آن وجود دارد . واکسن های تولید شده با روش مهندسی ژنتیک چنین خطری ندارند .	۴۴
۰/۲۵	۹۱/۴	برای تهیه ی واکسن به روش مهندسی ژنتیک ، ژن مربوط به از عامل بیماری زا جدا می شود . آنتی ژن سطحی	۴۵
۰/۲۵	۹۸/۳	برای تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک ، کدام ژن عامل بیماری زا به یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا منتقل می شود ؟ ژن مربوط به پادگن (آنتی ژن) سطحی	۴۶
۰/۵	۸۸/۱۰-۹۷/۱۰	ژن درمانی را تعریف کنید . یعنی قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است .	۴۷
۰/۲۵	۹۸/۳	به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است ، می گویند . ژن درمانی	۴۸
۰/۲۵	۹۶/۱۰	بسیاری از بیماری های ژنتیک زمانی ایجاد می شوند که فرد نسخه یک ژن خاص را نداشته باشد . سالم	۴۹
۰/۲۵	۹۰/۱۲	اولین ژن درمانی مربوط به ناهنجاری در کدام دستگاه بدن انسان بود ؟ دستگاه ایمنی	۵۰
۰/۲۵	۹۵/۳	پزشکان در اولین تلاش های خود از کدام سلول ها برای درمان کودک مبتلا به ناهنجاری دستگاه ایمنی استفاده کردند ؟ لنفوسیت	۵۱
۰/۲۵	۹۵/۳	سلول های حاصل از مهندسی ژنتیک ، در نسل های بعدی پس از ژن درمانی چه ویژگی را کسب می کنند ؟ این سلول ها توانستند آیزیم مورد نیاز بدن را بسازند .	۵۲
۰/۵	۹۷/۱۰ ۹۸/۶	چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد ؟ زیرا باعث می شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد .	۵۳
درست یا نادرست			
غ	۹۴/۶	کدام یک از عبارات زیر صحیح و کدام یک نادرست است ؟ پلازمیدها نمی توانند مستقل از کروموزوم اصلی باکتری همانند سازی کنند .	۱
غ	۹۳/۱۰	پلازمیدها ، مولکول های DNA حلقوی کوچکی هستند که در همه باکتری ها وجود دارند .	۲
ص	۹۰/۱۲	در واکسن هایی که با روش های مهندسی ژنتیک ساخته می شوند ، می توان ژن مربوط به آنتی ژن یک بیماری زا را به DNA یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا وارد کرد .	۳
ص	۹۸/۳	تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز، برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد اهمیت زیادی دارد .	۴
ص	۹۸/۱۰	یاخته های بنیادی کبد می توانند تکثیر شوند و به یاخته کبدی یا یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند .	۵