

سوالات خط به خط امتحان نهایی: زیست دوازدهم تجربی فصل ۷: فناوری های نوین زیستی

زیست فناوری و مهندسی ژنتیک		
۰/۲۵	۹۴/۶ - ۹۰/۱۲	۱ جانداري که از طريق مهندسي 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 دناي نو ترکیب ۳- وارد کردن دناي نو ترکیب 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
۰/۲۵	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
۰/۲۵	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.
۰/۲۵	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 نو ترکیب، 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 نو ترکیب 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 نو ترکیب، 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 DNAی 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>	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														
		۱- شوک الکتریکی ۲- آنزیم لیگاز ۳- آنزیم ECOR1 ۴- آمپی سیلین													
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 ؟ جانشینی یک آمینواسید پلاسمین (۰/۲۵) با آمینواسید 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	تبدیل انسولین غیر فعال به انسولین فعال	۳۹
۰/۲۵	۹۸/۳	زنجیره C	۴۰
۰/۲۵	۹۴/۱۰	انسولین	۴۱
۰/۲۵	۸۸/۱۲	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 پادگین (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 آرزیم 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