

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سؤالات شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی ۳
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۳
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(آ) انواعی از نوکلئیک‌اسیدهای دارای یک رشته پلی‌نوکلئوتید، در تنظیم بیان ژن دخالت دارند.</p> <p>(ب) مراحل ترجمه ژنگان (ژنوم) یاخته‌های یوکاریوتی فقط درون مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم انجام می‌شود.</p> <p>(پ) گروه خونی ABO بر مبنای بودن یا نبودن دو نوع پروتئین به نام‌های A و B در غشای گویچه‌های قرمز شکل می‌گیرد.</p> <p>(ت) گیاهان چندلادی (پلی‌پلوئیدی) نمی‌توانند با افراد گونهٔ نیایی خود آمیزش موفقیت‌آمیزی داشته باشند.</p> <p>(ث) باکتری‌ها در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود قند سه کربنی فسفات ایجاد می‌کنند.</p> <p>(ج) همهٔ جانداران دارای سبزینه a می‌توانند تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی خود را بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم کنند.</p>	۱/۵
۲	<p>هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(آ) آنزیم سلولاز از آنزیم‌های مورد استفاده در کاغذسازی و تولید است.</p> <p>(ب) به نواحی که رونوشت آن در RNA پیک سیتوپلاسمی حذف شده است، می‌گویند.</p> <p>(پ) در بیماری فیل کتونوری، آنزیمی که فیل آلانین را می‌تواند تجزیه کند، وجود ندارد.</p> <p>(ت) قند پنج کربنی در مولکول ATP یا آدنوزین تری فسفات، می‌باشد.</p> <p>(ث) تجزیهٔ آب در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز، باعث تجمع یون H^+ در سبزیسهٔ یاختهٔ گیاهی می‌شود.</p> <p>(ج) علم مبنایی برای درک، طبقه‌بندی، مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل داده‌های زیستی در زمانی کوتاه‌تر را فراهم می‌کند.</p>	۱/۵
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) برای غیرفعال کردن (موقتی - دائمی) آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها، از دمای پایین استفاده می‌شود.</p> <p>(ب) در حالت طبیعی، از یک پدر و مادر سالم، ممکن نیست (دختری - پسری) هموفیل متولد شود.</p> <p>(پ) تغییرپذیری مادهٔ وراثتی، توان بقای جمعیت را در شرایط متغیر محیط (کاهش - افزایش) می‌دهد.</p> <p>(ت) پیرووات حاصل از قند کافت از طریق (انتشار تسهیل‌شده - انتقال فعال) وارد راکیزه می‌شود.</p> <p>(ث) در گیاهان در طول موج بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر جذب نور صورت (نمی‌گیرد - می‌گیرد).</p> <p>(ج) ژن مقاومت به پادزیست در فام‌تن (اصلی - کمکی) باکتری وجود دارد.</p>	۱/۵
۴	<p>در مورد نتایج به دست آمده از آزمایشات کیفیت، ایوری، مزلسون و استال به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) آیا کیفیت در آزمایش‌های خود از باکتری بدون کپسول کشته شده با گرما استفاده کرد؟ چنانچه پاسختان بله است کدام مرحله؟</p> <p>(ب) در یاختهٔ جاندار مورد آزمایش ایوری و همکارانش، حداکثر چند نوع آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) وجود دارد؟</p> <p>(پ) در آزمایش مزلسون و استال، هدف از رشد و تکثیر باکتری اشرشیاکلاهی (E.coli) در محیط کشت ^{15}N چه بود؟</p>	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه دو»	

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سؤالات شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی ۳
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۳
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

۵	<p>با توجه به شکل که بخشی از مراحل همانندسازی دنا را نشان می‌دهد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) شماره (۱) چه نوع همانندسازی را نشان می‌دهد.</p> <p>(ب) دارای چند نقطه آغاز همانندسازی است؟</p> <p>(پ) این نوع همانندسازی در چه جاندارانی وجود دارد؟</p>	۰/۷۵	
<p>شماره ۱</p>	۶	<p>با توجه به شکل زیر که رونویسی همزمان چندین رنا از روی ژن را نشان می‌دهد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) چند ژن در حال رونویسی است؟</p> <p>(ب) کدام شماره، توالی پایان رونویسی را نشان می‌دهد؟</p> <p>(پ) در بخش B چند نوع رنابسپاراز در حال فعالیت است؟</p>	۰/۷۵
<p>دنا</p>	۷	<p>درباره رنای ناقل (tRNA) و فرآیند ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) در هسته یوکاریوت‌ها، توسط کدام نوع رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) ساخته می‌شود؟</p> <p>(ب) در هنگام اتصال آمینو اسید به رنای ناقل، ابتدا رنای ناقل وارد جایگاه فعال آنزیم ویژه آن می‌شود یا آمینو اسید مناسب؟</p> <p>(پ) در مراحل ترجمه، کدام یک از جایگاه‌های رناتن (ریبوزوم) هیچگاه توسط آخرین رنای ناقل اشغال نمی‌شود؟</p>	۰/۷۵
<p>راه‌انداز</p> <p>لاکتوز</p>	۸	<p>شکل زیر بخشی از تنظیم رونویسی در پروکاریوت‌ها را نشان می‌دهد. به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) جایگاه آغاز رونویسی در کدام شماره قرار دارد؟</p> <p>(ب) در ساخت شماره ۵ کدام نوع رنابسپاراز شرکت می‌کند؟</p>	۰/۵
	۹	<p>خرگوشی با موی سیاه با خرگوشی با موی سفید آمیزش کرده و فرزند آن‌ها خرگوشی با موی خاکستری شده است.</p> <p>(دگره (الل) رنگ سیاه مو = B و دگره رنگ سفید مو = W)</p> <p>(آ) رابطه بین دگره‌های (الل‌های) این صفت چیست؟</p> <p>(ب) ژن نمود (ژنوتیپ) والدین و زاده‌ها را بنویسید.</p>	۱/۲۵
	۱۰	<p>با توجه به نمودار توزیع فراوانی رخ نمود (فنوتیپ) رنگ نوعی ذرت، در کدام ستون یا ستون‌ها ژن نمود خالص دیده می‌شود؟</p>	۰/۵
«ادامه سؤالات در صفحه سه»			

سؤالات شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۶	تعداد صفحات: ۴
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۳	نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳		شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۱	در رابطه با کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) با مقایسهٔ RNA پیک (mRNA) حاصل از رونویسی ژن مربوط در افراد بیمار و سالم، تعداد نوکلئوتیدهای دارای باز پورین چه تغییری می‌کند؟ (ب) آیا با مشاهدهٔ کاربوتیپ می‌توان از وجود این ناهنجاری آگاه شد؟ (پ) ژن نمود افرادی که در برابر مالاریا مقاوم‌اند را بنویسید.	۰/۷۵												
۱۲	در جدول زیر هر واژه در ستون «آ» با یک عبارت در ستون «ب» ارتباط بیشتری دارد. موارد مرتبط را مشخص کنید.	۱												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>«آ»</th> <th>«ب»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- جهش</td> <td>(آ) ثابت ماندن فراوانی نسبی ژن‌نمودها</td> </tr> <tr> <td>۲- نوترکیبی</td> <td>(ب) تداوم تفاوت‌های فردی</td> </tr> <tr> <td>۳- انتخاب طبیعی</td> <td>(پ) غنی‌تر شدن خزانهٔ ژن جمعیت</td> </tr> <tr> <td>۴- آمیزش تصادفی</td> <td>(ت) ساختارهای آنالوگ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(ث) شبیه شدن خزانهٔ ژنی جمعیت‌ها</td> </tr> </tbody> </table>		«آ»	«ب»	۱- جهش	(آ) ثابت ماندن فراوانی نسبی ژن‌نمودها	۲- نوترکیبی	(ب) تداوم تفاوت‌های فردی	۳- انتخاب طبیعی	(پ) غنی‌تر شدن خزانهٔ ژن جمعیت	۴- آمیزش تصادفی	(ت) ساختارهای آنالوگ		(ث) شبیه شدن خزانهٔ ژنی جمعیت‌ها	
«آ»	«ب»													
۱- جهش	(آ) ثابت ماندن فراوانی نسبی ژن‌نمودها													
۲- نوترکیبی	(ب) تداوم تفاوت‌های فردی													
۳- انتخاب طبیعی	(پ) غنی‌تر شدن خزانهٔ ژن جمعیت													
۴- آمیزش تصادفی	(ت) ساختارهای آنالوگ													
	(ث) شبیه شدن خزانهٔ ژنی جمعیت‌ها													
۱۳	در رابطه با تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) ژن‌های پروتئین‌های مورد نیاز راکیزه (میتوکندری) در چه قسمت‌هایی از یاخته قرار دارند؟ (ب) نتایج (محصولات نهایی) زنجیره انتقال الکترون در راکیزه را بنویسید. (دو مورد) (پ) در کدام نوع تخمیر، الکترون‌های NADH به مولکول دو کربنی منتقل می‌شود؟	۱/۲۵												
۱۴	شکل زیر نوعی پروتئین موجود در غشای داخلی راکیزه (میتوکندری) را نشان می‌دهد. نقش بخشی که با علامت سوال مشخص شده است را بنویسید.	۰/۵												
														
۱۵	در واکنش‌های وابسته به نور، الکترون‌های برانگیختهٔ ایجاد شده در فتوسینتیم‌ها دو سرانجام می‌توانند داشته باشند. آن دو سرانجام را بنویسید.	۱												
۱۶	با توجه به انواع فتوسنتز در گیاهان (C _۳ و C _۴ و CAM) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) در گیاهان C _۴ مولکول CO _۲ توانایی ترکیب با چه مولکول‌هایی را دارد؟ (ب) در کدام گیاهان، در شدت نور زیاد و کمبود آب، تنفس نوری بیشتری رخ می‌دهد؟	۰/۷۵												
۱۷	در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) از ژن تولید شده توسط مهندسی ژنتیک در چه مواردی استفاده می‌شود؟ (ب) مهندسی پروتئین چه تأثیری بر عملکرد آنزیم پلاسمین دارد؟ (پ) در مهندسی بافت برای بازسازی بینی آسیب دیده، یاخته‌های غضروفی را بر روی چه ساختاری کشت می‌دهند؟ (ت) جانداران فتوسنتزکنندهٔ کشت شده در فتوبیوراکتورها، چه موادی را می‌سازند؟ (سه مورد)	۲/۲۵												
«ادامه سؤالات در صفحه چهار»														

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سوالات شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی ۳
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۳
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳		

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
۱۸	در هریک از موارد زیر توضیحاتی مربوط به نوعی یادگیری بیان شده است. نام یادگیری مورد نظر را بنویسید. (آ) به راه افتادن بره‌ها دنبال پرورش‌دهندگان خود (ب) آموزش جانوران برای انجام حرکات نمایشی در سیرک (پ) واکنش جوجه پرنده‌ها به برگ‌های در حال افتادن (ت) استفاده از برگ‌های شاخه نازک درختان برای شکار موربانه‌ها توسط شامپانزه (ث) ترشح بزاق سگ با دیدن فرد غذا دهنده	۱/۲۵
۱۹	در رفتار انتخاب جفت، در صورت انتخاب جانوری با صفات ثانویه جنسی، زاده‌ها چه مواردی را به ارث می‌برند؟	۰/۵
۲۰	با ذکر یک مثال توضیح دهید آیا رکود تابستانی رفتاری غریزی است یا خیر؟	۰/۷۵
	«موفق باشید.»	۲۰

سازمان سنجش آموزش کشور



	شماره داوطلب :	باسمه تعالی	محل مهر رئیس حوزه اجرا	نام حوزه امتحانی :
				تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۳
	نام :			رشته : علوم تجربی
	نام خانوادگی :	شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور		پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه
	نام آموزشگاه :	پاسخ برگ شبه آزمون نهایی درس		در این کادر چیزی ننویسید
	شهر/منطقه/ناحیه:	زیست‌شناسی ۳		
	ساعت شروع : ۱۶			
	تعداد صفحه : ۲			

(پاسخ سؤالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.)

صفحه اول

ردیف	بارم	پاسخ
۱	۱/۵	(ب) (ت) (ج)
۲	۱/۵	(ب) (ت) (ج)
۳	۱/۵	(ب) (ت) (ج)
۴	۱	(ب)
۵	۰/۷۵	(پ)
۶	۰/۷۵	(ب)
۷	۰/۷۵	(ب)
۸	۰/۵	(ب)
۹	۱/۲۵	(آ) (ب)
۱۰	۰/۵	
«ادامه پاسخ برگ سؤالات در صفحه دو»		

ماده ۱- موارد تخلف در امتحانات نهایی عبارتند از :

- ۱- همراه داشتن کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز (اسلحه، بی سیم، تلفن همراه و ...) در جلسه امتحان
- ۲- گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده
- ۳- استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز.
- ۴- پاسخ گویی به سؤالات امتحانی از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت کردن با آن‌ها.
- ۵- استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموز دیگر.
- ۶- افشا یا استفاده از سؤالات امتحانی افشا شده یا مشارکت در افشا.
- ۷- نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموز دیگر.
- ۸- رد و بدل کردن یادداشت و روش‌های مشابه.
- ۹- مشارکت در تعویض اوراق امتحانی.
- ۱۰- فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.
- ۱۱- اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی
- ۱۲- بیرون بردن ورقه امتحانی.

صفحه دوم (پاسخ سؤالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.)

ردیف	بارم	پاسخ
۱۱	۰/۷۵	(آ) (پ)
۱۲	۱	-۲ -۴
۱۳	۱/۲۵	(آ) (ب) (پ)
۱۴	۰/۵	
۱۵	۱	
۱۶	۰/۷۵	(آ) (ب)
۱۷	۲/۲۵	(ب) (ت) (پ)
۱۸	۱/۲۵	(ب) (ت) (ث)
۱۹	۰/۵	
۲۰	۰/۷۵	
	۲۰	جمع نمره
		«موفق و سر بلند باشید.»

راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی ۳		رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۳
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تعداد صفحه: ۲	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳		شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱	آ) درست (۰/۲۵) (ص ۴) و (ص ۸) پ) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۰) ث) درست (۰/۲۵) (ص ۶۶ و ص ۷۴)	ب) نادرست (ص ۳۱، ص ۵۱، ص ۶۷ و ص ۷۹) ت) درست (۰/۲۵) (ص ۶۰ و ص ۶۱) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳ و ص ۷۹ و ص ۸۹)	
۲	آ) سوخت زیستی (۰/۲۵) (ص ۲۰) پ) آمینو اسید (۰/۲۵) (ص ۴۵) ث) فضای تیلاکوئیدی (۰/۲۵) (ص ۸۳)	ب) میانه (اینترون) (۰/۲۵) (ص ۲۵) ت) ریبوز (۰/۲۵) (ص ۶۴) ج) بیوانفورماتیک (۰/۲۵) (ص ۱۰۰)	
۳	آ) موقتی (۰/۲۵) (ص ۲۰) پ) افزایش (۰/۲۵) (ص ۴۷) ث) می‌گیرد (۰/۲۵) (ص ۷۹)	ب) دختری (۰/۲۵) (ص ۴۳) ت) انتقال فعال (۰/۲۵) (ص ۶۸) ج) کمکی (۰/۲۵) (ص ۹۴)	
۴	آ) خیر (۰/۲۵) (ص ۲ و ص ۳)	ب) یک نوع (۰/۲۵) (ص ۳ و ص ۲۳) پ) نشانه‌گذاری دنا با استفاده از نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین دارند. (ص ۵) (۰/۵) یا برای اینکه بتوانند رشته‌های دنا را از رشته‌های قدیمی تشخیص دهند. (ص ۵) (۰/۵)	
۵	آ) همانندسازی در دو جهت (همانندسازی دوجہتی) (۰/۲۵) (ص ۱۳) ب) یک (۰/۲۵) (ص ۱۳)	پ) در پروکاریوت‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۳)	
۶	آ) دو ژن (۰/۲۵) (ص ۲۶) پ) یک نوع (۰/۲۵) (ص ۲۶)	ب) شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۶)	
۷	آ) نوع سه (۰/۲۵) (ص ۲۳) پ) جایگاه E (۰/۲۵) (ص ۳۱)	ب) رنای ناقل (۰/۲۵) (ص ۲۹)	
۸	آ) شماره ۲ (۰/۲۵) (ص ۳۴)	ب) پروکاریوتی (۰/۲۵) (ص ۲۳ و ص ۳۴)	
۹	آ) بارزیت ناقص (۰/۵) (ص ۴۱) ب) ژن نمود (ژنوتیپ) والدین: BB (۰/۲۵) و WW (۰/۲۵) زاده: BW (۰/۲۵) (ص ۴۱)		
۱۰	A (۰/۲۵) و G (۰/۲۵) (ص ۴۵)		
۱۱	آ) کاهش می‌یابد (۰/۲۵) (ص ۴ و ص ۴۸) پ) $Hb^A Hb^S$ (۰/۲۵) (ص ۵۶)	ب) خیر (۰/۲۵) (ص ۵۰)	
۱۲	۱- پ (۰/۲۵) (ص ۵۴) ۲- ب (۰/۲۵) (ص ۵۵ و ص ۵۶) ۳- ت (۰/۲۵) (ص ۵۵ و ص ۵۸)	۲- ب (۰/۲۵) (ص ۵۵ و ص ۵۶) ۴- آ (۰/۲۵) (ص ۵۵)	
	«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دو»		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
<p>راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی ۳ رشته: علوم تجربی تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۳ تعداد صفحه: ۲ پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳ شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com</p>		
۱۳	<p>آ) هسته و میتوکندری (۰/۵) (ص ۶۷) ب) اتم اکسیژن با دو بار منفی یا یون اکسید و ATP و FAD, NAD^+ (۰/۵) (ذکر دو مورد کافی است). (ص ۷۰) و چنانچه به آب نیز اشاره شده باشد (۰/۲۵) (تعلق می‌گیرد). پ) تخمیر الکلی (۰/۲۵) (ص ۷۳)</p>	۱/۲۵
۱۴	عملکرد کانالی دارد و یون‌های هیدروژن را جابجا می‌کند. (۰/۵) (ص ۷۰)	۰/۵
۱۵	الکترون برانگیخته ممکن است با انتقال انرژی به مولکول رنگیزه بعدی، به مدار خود برگردد (۰/۵) یا از رنگیزه خارج و به وسیله رنگیزه یا مولکولی دیگر گرفته شود. (۰/۵)	۱
۱۶	<p>آ) ریبولوز بیس فسفات (۰/۲۵) و اسید سه کربنی (۰/۲۵) (ص ۸۴ و ۸۷ و ۸۸) ب) C_3 (۰/۲۵) (ص ۸۶ و ۸۷)</p>	۰/۷۵
۱۷	<p>آ) برای تولید فرآورده یا استخراج ژن از آن استفاده می‌کنند. (۰/۵) (ص ۹۶) ب) مدت زمان فعالیت پلاسمایی (۰/۲۵) و اثرات درمانی آن (۰/۲۵) را بیشتر می‌کند. (ص ۹۸) پ) داربست مناسب (۰/۲۵) (ص ۹۸) ت) تولید سوخت زیستی (۰/۲۵)، دارو (۰/۲۵)، مکمل‌های غذایی (۰/۲۵) (ص ۱۰۶)</p>	۲/۲۵
۱۸	<p>آ) نقش‌پذیری (۰/۲۵) (ص ۱۱۳) ب) شرطی شدن فعال (یادگیری با آزمون و خطا) (۰/۲۵) (ص ۱۱۱ و ۱۱۴) پ) خوگیری یا عادی شدن (۰/۲۵) (ص ۱۱۰) ت) حل مسئله (۰/۲۵) (ص ۱۱۳) ث) شرطی شدن کلاسیک (۰/۲۵) (ص ۱۱۱)</p>	۱/۲۵
۱۹	در صورت انتخاب، زاده‌ها علاوه بر ویژگی ظاهری (۰/۲۵)، ژن‌های صفات سازگارتر را نیز به ارث می‌برند (۰/۲۵) (ص ۱۱۷)	۰/۵
۲۰	<p>غریزی است. (۰/۲۵) مثلاً اگر لاک‌پشتی که رکود تابستانی دارد حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی را نشان می‌دهد. (۰/۵) (ص ۱۲۰)</p>	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره «موفق و پیروز باشید.»	۲۰

باسمه تعالی

جدول هدف و محتوا

سوالات آزمون زیست‌شناسی ۳ رشته: علوم تجربی دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور پایه دوازدهم در اردیبهشت سال ۱۴۰۳ تاریخ آزمون ۱۳/۰۲/۱۴۰۳

شماره سؤال در برگه امتحان	ضریب دشواری (نظری)	حیطه شناختی	بارم سؤال	نوع سؤال	تعداد سؤال	هدف	محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)
آ/۱	دشوار	تجزیه و تحلیل	۰/۲۵	ص/غ	۱	با نقش رناها در تنظیم بیان ژن آشنا باشد.	مولکول‌های اطلاعاتی نوکلئیک اسیدها هماندسازی دنا پروتئین‌ها
آ/۴	متوسط	فهمیدن	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	نتایج به دست آمده آزمایشات گریفیت را بداند.	
ب/۴	دشوار	تجزیه و تحلیل	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	نتایج به دست آمده آزمایشات ایوری را بداند	
ب/۴	آسان	دانش	۰/۵	کوتاه پاسخ	۱	با آزمایش مزلسون و استال آشنا باشد.	
آ/۵، ب/۵، پ/۵	آسان	دانش شکل	۰/۷۵	کوتاه پاسخ	۳	مراحل همانندسازی دنا در پروکاریوت‌ها را بداند.	
آ/۲	متوسط	فهمیدن	۰/۲۵	انتخابی	۱	غیرفعال کردن موقتی آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها توسط دمای پایین را بداند.	
آ/۳	آسان	دانش	۰/۲۵	نقطه چین	۱	کاربرد آنزیم سلولاز در صنعت را بداند	
پ/۶، آ/۶، ب/۶	متوسط	فهمیدن	۰/۷۵	کوتاه پاسخ	۳	با رونویسی همزمان چندین رنا از روی ژن آشنا باشد	جریان اطلاعات در یاخته رونویسی
ب/۲	آسان	دانش	۰/۲۵	نقطه چین	۱	نام نواحی که رونوشت آن در رنای پیک سیئوپلاسمی حذف شده است را بداند.	
ب/۱	دشوار	تجزیه و تحلیل	۰/۲۵	ص/غ	۱	بداند مراحل ترجمه ژنگان (ژنوم) یاخته‌های یوکاریوتی در دو بخش هسته و سیئوپلاسم انجام می‌شود	
آ/۷	آسان	دانش	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	نوع رنابسیاراز (RNA پلی‌مراز) سازنده رنای ناقل در هسته یوکاریوت‌ها را بداند.	به سوی پروتئین
ب/۷	متوسط	دانش	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	بداند در هنگام اتصال آمینو اسید به رنای ناقل، ابتدا رنای ناقل وارد جایگاه فعال آنزیم ویژه آن می‌شود.	
پ/۷	دشوار	فهمیدن	۰/۲۵	کوتاه پاسخ	۱	فرایند ترجمه را بداند	تنظیم بیان ژن
ب/۸، آ/۸	دشوار	تجزیه و تحلیل	۰/۵	کوتاه پاسخ	۲	تنظیم منفی رونویسی در پروکاریوت‌ها را بداند	



محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)	هدف	تعداد سوال	نوع سوال	بارم سوال	حیطه شناختی	ضریب دشواری (نظری)	شماره سؤال در برگه امتحان
انتقال اطلاعات در نسل‌ها مفاهیم پایه انواع صفات	مبنای تعیین گروه خونی ABO را بدانند.	۱	ص/غ	۰/۲۵	دانش	متوسط	پ/۱
	رابطه بارزیت ناقص را بدانند.	۱	مسئله	۱/۲۵	تجزیه و تحلیل	دشواری	ب/۹، آ/۹
	بداند در حالت طبیعی، از یک پدر و مادر سالم، ممکن نیست دختری هموفیل متولد شود.	۱	انتخابی	۰/۲۵	فهمیدن	دشواری	ب/۳
	بیماری فنیل کتونوری را بشناسد با نمودار توزیع فراوانی رخ نمود (فنوتیپ) رنگ نوعی ذرت آشنا باشد	۱ ۲	نقطه چین کوتاه پاسخ	۰/۲۵ ۰/۵	دانش فهمیدن نمودار	متوسط متوسط	پ/۲ ۱۰
تغییر در اطلاعات وراثتی تغییر در ماده وراثتی جانداران تغییر در جمعیت‌ها تغییر در گونه‌ها	با کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل آشنا باشد.	۳	کوتاه پاسخ	۰/۷۵	تجزیه و تحلیل	دشواری	آ/۱۱
	بداند تغییرپذیری ماده وراثتی، توان بقای جمعیت را در شرایط متغیر محیط افزایش می‌دهد.	۱	انتخابی	۰/۲۵	فهمیدن دانش	متوسط متوسط	ب/۱۱، پ/۱۱ پ/۳
	با عوامل خارج کننده جمعیت از حالت تعادل آشنا باشد.	۴	جدول	۱	فهمیدن	متوسط	۲/۱۲، ۱/۱۲ ۴/۳، ۱۲/۱۲
	با عدم توانایی گیاهان چندلادی (پلی‌پلوئیدی) در آمیزش موفقیت‌آمیز با افراد گونه نیاپی خود آشنا باشد.	۱	ص/غ	۰/۲۵	فهمیدن	متوسط	ت/۱
از ماده به انرژی تأمین انرژی اکسایش بیشتر زیستن مستقل از اکسیژن	قند پنج کربنی در مولکول ATP را بشناسد.	۱	نقطه چین	۰/۲۵	دانش	آسان	ت/۲
	باکتری‌ها در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود قند سه کربنی فسفات را ایجاد می‌کنند را بدانند	۱	ص/غ	۰/۲۵	تجزیه و تحلیل	دشواری	ت/۱
	نحوه ورود پیرووات حاصل از قند کافت به راکیزه را بدانند.	۱	انتخابی	۰/۲۵	دانش	آسان	ت/۳
	محل قرارگیری ژن‌های پروتئین‌های مورد نیاز راکیزه را بدانند.	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	تجزیه و تحلیل	متوسط	آ/۱۳
	نتایج (محصولات نهایی) زنجیره انتقال الکترون در راکیزه را بدانند.	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	فهمیدن	دشواری	ب/۱۳
	با شکل آنزیم ATP ساز آشنا بشد.	۱	کوتاه پاسخ	۰/۵	فهمیدن	دشواری	۱۴
	با تخمیر الکلی آشنا باشد.	۱	کوتاه پاسخ	۰/۲۵	تجزیه و تحلیل	متوسط	پ/۱۳

شماره سؤال در برگه امتحان	ضریب دشواری (نظری)	حیطه شناختی	بارم سؤال	نوع سؤال	تعداد سؤال	هدف	محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)
۳/ث ۱۵	دشوار متوسط	تجزیه و تحلیل شکل فهمیدن	۰/۲۵ ۱	انتخابی کوتاه پاسخ	۱ ۱	بداند در گیاهان در طول موج بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر جذب نور صورت می‌گیرد در واکنش‌های وابسته به نور، سیرانجام الکترون‌های برانگیخته ایجاد شده در فتوسیستم‌ها را بداند.	از انرژی به ماده فتوسنتز
۲/ث	متوسط	فهمیدن	۰/۲۵	نقطه چین	۱	محل تجمع یون H^+ ایجاد شده در اثر تجزیه آب در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز را بداند.	واکنش‌های فتوسنتزی
آ/۱۶ ب/۱۶	دشوار دشوار	فهمیدن فهمیدن	۰/۵ ۰/۲۵	کوتاه پاسخ کوتاه پاسخ	۱ ۱	در گیاهان C_4 مولکول‌هایی که با مولکول CO_2 توانایی ترکیب دارند را بشناسد. گیاهانی که در شدت نور زیاد و کمبود آب، تنفس نوری بیشتری انجام می‌دهند را بشناسد.	فتوسنتز در شرایط دشوار
ج/۱	دشوار	تجزیه و تحلیل	۰/۲۵	ص/غ	۱	بداند همه جانداران دارای سبزینه \neq یوکاریوت نیستند.	
ج/۳ آ/۱۷ ب/۱۷ پ/۱۷	متوسط آسان متوسط متوسط	فهمیدن دانش فهمیدن دانش	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵	انتخابی کوتاه پاسخ کوتاه پاسخ کوتاه پاسخ	۱ ۱ ۱ ۱	محل قرارگیری ژن مقاومت به پادزیست در کروموزوم باکتری را بداند. موارد استفاده از ژن تولید شده توسط مهندسی ژنتیک را بداند. اثر مهندسی پروتئین بر عملکرد آنزیم پلاسمین را بداند. با نحوه کشت یاخته‌های غضروفی در مهندسی بافت برای بازسازی بینی آسیب دیده آشنا باشد. تعریف بیوانفورماتیک را بداند. مواد تولید شده توسط جانداران فتوسنتزکننده کشت شده در فتوبیوراکتورها را بشناسد.	فناوری‌های نوین زیستی مهندسی ژنتیک مهندسی بافت و پروتئین‌کابرد زیست فناوری
ج/۲ ت/۱۷	متوسط متوسط	دانش دانش	۰/۲۵ ۰/۷۵	نقطه چین کوتاه پاسخ	۱ ۱		
آ/۱۸، ب/۱۸، پ/۱۸، ت/۱۸	متوسط	دانش	۱/۲۵	کوتاه پاسخ	۵	با انواع یادگیری آشنا باشد.	رفتارهای جانوران
۱۹	متوسط	فهمیدن	۰/۵	کوتاه پاسخ	۱	با رفتار انتخاب جفت آشنا باشد.	اساس رفتار
۲۰	متوسط	فهمیدن (فعالیت)	۰/۷۵	کوتاه پاسخ	۱	یک مثال درباره غریزی بودن رکود تابستانی بتواند بزند.	انتخاب طبیعی و رفتار ارتباط و زندگی گروهی