

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
------	------------------------	------

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 فنیل کتونوری، آنزیمی که فنیل 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 اشرشیاکلائی (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>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
<p>راه‌انداز</p> <p>لاکتوز</p>	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
<p>فراوانی</p> <p>A B C D E F G</p>	۱۰	<p>با توجه به نمودار توزیع فراوانی رخ نمود (فِنوتیپ) 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 رنای 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 فتوسیستم‌ها دو سرانجام می‌توانند داشته باشند. آن دو سرانجام را بنویسید.	۱												
۱۶	با توجه به انواع فتوسنتز در گیاهان (C _۳ ، 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»														

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
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 درحال افتادن (ت) استفاده از برگ‌های شاخه نازک درختان برای شکار موربانه‌ها توسط شامپانزه (ث) ترشح بزاق سگ با دیدن فرد غذادهنده	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

نام حوزه امتحانی :

محل مهر رئیس حوزه اجرا

باسمه تعالی

شماره داوطلب :

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۳

رشته : علوم تجربی

نام :

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور

نام خانوادگی :

پاسخ برگ شبه آزمون نهایی درس

پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه

شهر / منطقه / ناحیه :

زیست شناسی ۳

در این کادر چیزی ننویسید

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.sanjshserv.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)	۱/۵
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)	۱/۵
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)	۱/۵
۴	آ) خیر (۰/۲۵) (ص ۲ و ص ۳) پ) نشانه‌گذاری دنا با استفاده از نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین دارند. (ص ۵) (ص ۹) یا برای اینکه بتوانند رشته‌های دنا نوساز را از رشته‌های قدیمی تشخیص دهند. (ص ۵) (ص ۹)	ب) یک نوع (۰/۲۵) (ص ۳ و ص ۲۳)	۱
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)	۰/۷۵
۶	آ) دو ژن (۰/۲۵) (ص ۲۶) پ) یک نوع (۰/۲۵) (ص ۲۶)	ب) شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۶)	۰/۷۵
۷	آ) نوع سه (۰/۲۵) (ص ۲۳) پ) جایگاه E (۰/۲۵) (ص ۳۱)	ب) رنای ناقل (۰/۲۵) (ص ۲۹)	۰/۷۵
۸	آ) شماره ۲ (۰/۲۵) (ص ۳۴)	ب) پروکاریوتی (۰/۲۵) (ص ۲۳ و ص ۳۴)	۰/۵
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)		۱/۲۵
۱۰	A (۰/۲۵) و G (۰/۲۵) (ص ۴۵)		۰/۵
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)	۰/۷۵
۱۲	۱- پ (۰/۲۵) (ص ۵۴) ۲- ت (۰/۲۵) (ص ۵۵ و ص ۵۸)	۲- ب (۰/۲۵) (ص ۵۵ و ص ۵۶) ۴- آ (۰/۲۵) (ص ۵۵)	۱
	«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دو»		

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	
۱۳	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)	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	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)	۰/۷۵	
۱۷	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. (۰/۲۵) (ص ۹۸) پ) داربست مناسب (۰/۲۵) (ص ۹۸) ت) تولید سوخت زیستی (۰/۲۵)، دارو (۰/۲۵)، مکمل‌های غذایی (۰/۲۵) (ص ۱۰۶)	۲/۲۵	
۱۸	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)	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	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)	۰/۷۵	
	«موفق و پیروز باشید.»	جمع نمره 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 ۱۴۰۳/۰۲/۱۳

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

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

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.	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	مواد تولید شده توسط جانداران فتوسنتزکننده کشت شده در فتوبیوراکتورها را بشناسد.	
آ/۱۸، ب/۱۸، پ/۱۸، ت/۱۸، ۱۹ ۲۰	متوسط متوسط متوسط	دانش فهمیدن فهمیدن (فعالیت)	۱/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵	کوتاه پاسخ کوتاه پاسخ کوتاه پاسخ	۵ ۱ ۱	با انواع یادگیری آشنا باشد. با رفتار انتخاب جفت آشنا باشد. یک مثال درباره غریزی بودن رکود تابستانی بتواند بزند.	رفتارهای جانوران اساس رفتار انتخاب طبیعی و رفتار ارتباط و زندگی گروهی