

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳			

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) انواعی از نوکلئیک‌اسیدهای دارای یک رشته پلی‌نوکلئوتید، در تنظیم بیان ژن دخالت دارند. ب) در جاندارانی که عوامل رونویسی، در تنظیم بیان ژن آن‌ها مؤثرند، فرصت کمتری برای پروتئین‌سازی است. ج) با توجه به مطالب کتاب درسی، در رابطه با رنگ نوعی ذرت، هر چه انواع ال‌های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز بیشتر است. د) جهش حذف از نوع کوچک، می‌تواند باعث افزایش طول رشته پلی‌پپتید شود. ه) در راکبزه، قسمت حجیم‌تر آنزیم ATP‌ساز می‌تواند انرژی فعال‌سازی نوعی واکنش سنتزآبدهی را کاهش دهد. و) در چرخه کالوین، مولکول شش کربنه ناپایدار، بلافاصله تجزیه و دو مولکول قند سه کربنی ایجاد می‌کند. ز) آنزیم برش دهنده نوعی نوکلئاز است و تا حدودی شباهت عملکردی با رنابسیاراز (RNA پلی‌مراز) دارد. ح) عدم انجام نوعی رفتار در یک جانور می‌تواند نتیجه آزمون و خطا باشد.	۲
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) در یوکاریوت‌ها، قبل از همانندسازی دنا باید پیچ و تاب باز و پروتئین‌های همراه آن از آن جدا شوند. ب) در باخته‌های ترشح کننده بزاق انسان، فشردگی فام‌تن در محل ژن آمیلاز بزاق از محل ژن لیپاز است. ج) در گل میمونی، می‌توان گل را با مشاهده فنوتیپ رنگ گل، تشخیص داد. د) در افراد مبتلا به کم‌خونی داسی شکل، ششمین توالی سه‌تایی رشته رمزگذار دناي هموگلوبین جهش یافته از به تغییر کرده است. ه) در تخمیر لاکتیکی، مولکول کاهش می‌یابد. و) در گیاهان، رنگیزه فتوسنتزی طول موج‌های کمتر از ۴۰۰ نانومتر را هم جذب می‌کند. ز) با ایجاد تغییراتی مشابه نتیجه جهش جانیشینی از نوع در پلاسمین طبیعی، مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر می‌شود. ح) بر اساس مطالب کتاب درسی، رفتار قوی سرخ‌رود مازندران، امکان جانور و دسترسی به پناهگاه را افزایش می‌دهد.	۲/۲۵
۳	برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) اگر فرض کنیم در بخشی از دنا تعداد بازهای C و G بیشتری وجود داشته باشد، سرعت فعالیت هلیکاز در آن بخش (کم - زیاد) خواهد بود. ب) در یاخته یوکاریوت، همکاری جمعی رناتن‌ها در رناتن‌های (آزاد در سیتوپلاسم - متصل به شبکه آندوپلاسمی) دیده می‌شود. ج) دگره‌های مختلف مربوط به یک صفت، روی جایگاه مشابهی در (فام‌تن همتا - فامینک خواهری) قرار دارند. د) در جهش (واژگونی - جابجایی) قطعاً طول فام‌تن یا کروموزوم تغییر نمی‌کند. ه) در اولین مرحله چرخه کربس، (CO ₂ - کوانزیم A) آزاد می‌شود. و) در چرخه کالوین، گیرنده نهایی الکترون (اسید سه کربنی - قند سه کربنی) است. ز) در پیش انسولین، زنجیره B نزدیک به انتهای (آمین - کربوکسیل) قرار دارد. ح) نوعی یادگیری که جاندار می‌آموزد بین پاسخ به محرک‌ها جهت کاهش مصرف انرژی زیستی تفاوت قائل شود، (غذایی - خوگیری) نامیده می‌شود.	۲

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته : علوم تجربی	تعداد صفحه : ۴	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	نام و نام خانوادگی :	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترنر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ بزرگ دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۴	<p>درباره مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نوکلئوتیدهای یوراسیل‌دار یاخته از چه نظر با یکدیگر متفاوتند؟</p> <p>ب) آنزیم‌های تجزیه کننده لاکتوز در باکتری اشرشیاکلاهی، قطعاً کدام سطح ساختاری پروتئین را ندارند؟</p>	۰/۵
۵	<p>درباره آزمایش‌های مزلسون و استال، ایوری و همکارانش به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در آخرین آزمایش ایوری و همکاران، مشابه کدام یک از فعالیت‌های آنزیم دنابسپاراز، از انتقال صفت جلوگیری شد؟</p> <p>ب) فرض کنیم مزلسون و استال ابتدا باکتری را در محیط دارای ^{14}N کشت می‌دادند و سپس باکتری‌ها را به محیط دارای ^{15}N منتقل می‌کردند. دنای باکتری‌های حاصل از دور دوم همانندسازی (بعد از ۴۰ دقیقه) پس از گریز دادن در کدام قسمت (قسمت‌های) لوله تشکیل می‌شد؟</p>	۰/۷۵
۶	<p>با توجه به شکل زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام یک از شماره‌های زیر پیوند پپتیدی را نشان می‌دهد؟</p> <p>ب) شماره (۳) در تشکیل کدام ساختار پروتئین‌ها نقش دارد؟</p> <div style="text-align: center;"> <p>(۳)</p> <p>(۱) (۲)</p> </div>	۰/۵
۷	<p>شکل زیر طرح ساده‌ای از رشته دنای الگو و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام نوع رنابسپاراز، رونویسی از روی رشته الگوی مولکول دنا را انجام می‌دهد؟</p> <p>ب) نام پیوند اشتراکی شکسته شده برای تولید رنای بالغ را بنویسید.</p> <p>ج) با چه فرایندی رنای بالغ از رنای اولیه ساخته می‌شود؟</p> <div style="text-align: center;"> </div>	۰/۷۵
۸	<p>درباره جریان اطلاعات در یاخته به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) جایگاه ساخت و جایگاه فعالیت کدام نوع آنزیم رنابسپاراز یکسان است؟</p> <p>ب) در کدام مرحله از فرایند ترجمه، هیچ رنای ناقلی (tRNA) ای وارد جایگاه‌های رناتن نمی‌شود؟</p>	۰/۵
۹	<p>براساس کتاب درسی، در یوکاریوت‌ها، اگر راه‌اندازهای دو ژن متوالی در مجاورت یکدیگر باشند،</p> <p>الف) رشته‌ای از دنا که در این دو ژن به عنوان الگو انتخاب می‌شود، مشابه است یا متفاوت؟</p> <p>ب) جهت حرکت آنزیم‌های رونویسی کننده این دو ژن نسبت به هم چگونه است؟</p>	۰/۵

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترنر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
۱۰	اگر بدانیم فنیل کتونوری بیماری مستقل از جنس و نهفته است، حاصل ازدواج مردی مبتلا به هموفیلی و فنیل کتونوری با زنی سالم از نظر این دو بیماری، پسری می باشد که مبتلا به هر دو بیماری است. ژنوتیپ والدین را بنویسید. (از حروف A و a برای نشان دادن دگره های بیماری فنیل کتونوری استفاده کنید). (نیازی به رسم مربع پانت نیست).	۱
۱۱	درباره انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) برای صفت چند دگره ای (الی) گروه خونی، در یک شخص، حداکثر چند نوع دگره وجود دارد؟ ب) درباره رنگ نوعی ذرت، ذرت هایی که دارای بیشترین فراوانی هستند، چه تعداد ژن نمود وجود دارد؟ ج) چگونه می توان عوارض بعضی از بیماری های ژنی را مهار کرد؟	۰/۷۵
۱۲	برای هر یک از جملات زیر یک دلیل علمی بنویسید. الف) جهش، گوناگونی را افزایش می دهد. ب) بیو انفورماتیک به صرفه جویی در زمان انجام آزمایش ها کمک می کند.	۱
۱۳	درباره تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا غذاهای گیاهی مانند میوه ها و سبزیجات در پیشگیری از سرطان مؤثرند؟ ب) یکی از شواهد تغییر گونه ها مطالعات مولکولی است، کاربرد آن علاوه بر تشخیص خویشاوندی چیست؟ ج) در تحقیقات هوگو دووری یاخته حاصل از آمیزش گیاه ۲n و ۴n برای هر صفت تک جایگاهی چند دگره دارد؟	۱
۱۴	علت نادرستی جملات زیر را شرح دهید. الف) در راکیزه، همزمان با عبور الکترون از آنزیم ATP ساز، بخش موجود در غشای داخلی آن ATP را می سازد. ب) فضای درونی راکیزه توسط غشای چین خورده احاطه شده است.	۱
۱۵	درباره تنفس یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در تنفس یاخته ای هوازی، کدام مولکول، اولین CO ₂ را تولید می کند؟ ب) دو شکل اثرگذاری مونواکسید کربن بر تنفس یاخته ای را بنویسید.	۰/۷۵
۱۶	در رابطه با آزمایشی که برای بررسی این فرض انجام شد که، "همه طول موج های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند"، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چه نوع باکتری هایی در این آزمایش مورد استفاده قرار گرفته است؟ ب) چرا تجمع باکتری ها در طیف سبز حداقل میزان می باشد؟ ج) درون لوله آزمایش علاوه بر باکتری ها، چه ماده دیگری اضافه کردند؟	۰/۷۵
۱۷	درباره فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کمبود الکترون کلروفیل P۶۸۰ با تجزیه چه نوع ماده معدنی جبران می گردد؟ ب) در فتوسنتز چه نوع گیاهانی، دو نوع آنزیم تثبیت کننده کربن فقط در روز فعالیت دارند؟ ج) در چرخه کالوین، آنزیم رویبیسکو سبب کربوکسیله شدن کدام مولکول می شود؟ د) منبع تأمین الکترون، در باکتری های گوگردی، چه مولکولی است؟	۱

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته : علوم تجربی	تعداد صفحه : ۴	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	نام و نام خانوادگی :	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترنر داخل کشوردی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
۱۸	ترتیب ساخته شدن زنجیره های پیش انسولین در فرایند ترجمه را بنویسید؟	۰/۷۵
۱۹	با توجه به شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهید. الف) چرا در محیط کشت شماره دو، باکتری حاوی دیسک و فاقد دیسک یافت می شود؟ ب) در کدام محیط کشت، ژن های مربوط به فام تن کمکی باکتری بیان شده است؟	۰/۵
۲۰	با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید. الف) در کدام شکل اصلاح رفتار غریزی صورت گرفته است؟ ب) در کدام شکل والد به درخواست غذا سریعتر پاسخ می دهد؟	۰/۵
۲۱	دو نوع رفتار که در آن انتخاب طبیعی نیاز جانور به انرژی را کاهش می دهد، نام ببرید.	۰/۵
۲۲	پژوهشگران چگونه به این نتیجه رسیدند که کبوتر خانگی می تواند با استفاده از موقعیت مغناطیسی زمین جهت یابی کند؟	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	
صفحه ۴ از ۴		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)		رشته : علوم تجربی	
دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳	
مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترنر داخل و خارج از کشوری ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu. ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱	الف) درست (۰/۲۵)(۸ص)	ب) نادرست (۰/۲۵)(۳۵ص)	ج) نادرست (۰/۲۵)(۴۵ص)
	د) درست (۰/۲۵)(۵۰و۴۹ص)	ه) درست (۰/۲۵)(۷۰ص)	و) نادرست (۰/۲۵)(۸۵ص)
	ز) نادرست (۰/۲۵)(۹۴ص)	ح) درست (۰/۲۵)(۱۱۲و۱۱۱ص)	
۲	الف) فامینه (کروماتین) (۰/۲۵)(۱۱ص)	ب) کمتر (۰/۲۵)(۳۶ص)	ج) ژن نمود (ژنوتیپ) (۰/۲۵)(۴۱ص)
	د) GAA به GTA (۰/۲۵)(۴۸ص)	ه) پیرووات (۰/۲۵)(۷۴ص)	و) کاروتنوئیدها (۰/۲۵)(۷۹ص)
	ز) دگر معنا (۰/۲۵)(۹۸ص)	ح) جفت یابی (۰/۲۵)(۱۱۹ص)	
۳	الف) کم (۰/۲۵)(۱۱و۷ص)	ب) آزاد در سیتوپلاسم (۰/۲۵)(۳۱ص)	ج) فام تن همتا (۰/۲۵)(۳۹ص)
	د) واژگونی (۰/۲۵)(۵۰ص)	ه) کوآنزیم A (۰/۲۵)(۶۶ص)	و) اسید سه کربنی (۰/۲۵)(۸۴ص)
	ز) آمین (۰/۲۵)(۱۰۲ص)	ح) خوگیری (۰/۲۵)(۱۱۰ص)	
۴	الف) تعداد فسفات (۰/۲۵)(۴ص)	ب) سطح چهارم (۰/۲۵)(۱۷و۳۴ص)	
۵	الف) نوکلئازی یا شکستن پیوند فسفودی استر (۰/۲۵)(۳ص)		
	ب) وسط و پایین لوله (۰/۲۵)(۱۰ص)		
۶	الف) ۲ (۰/۲۵)(۱۶ص)	ب) ساختار سوم (۰/۲۵)(۱۶ص)	
۷	الف) رنابسپاراز ۲ (۰/۲۵)(۲۶ص)	ب) فسفودی استر (۰/۲۵)(۴ص)	ج) پیرایش (۰/۲۵)(۲۵ص)
۸	الف) رنابسپاراز پروکاریوتی یا رنابسپاراز موجود در راکیزه و دیسه (۰/۲۵)(۲۳ص)		
	ب) مرحله آغاز (۰/۲۵)(۳۰ص)		
۹	الف) متفاوت (۰/۲۵)(۲۵ص)	ب) خلاف جهت هم (۰/۲۵)(۲۵ص)	
۱۰	$X^hY aa - X^H X^h Aa$ (نوشتن هر ژنوتیپ ۰/۲۵ نمره) (ص ۴۵)		
۱۱	الف) دوتا (۰/۲۵)(۴۰و۴۱ص)	ب) هفت (۰/۲۵)(۴۵ص)	
	ج) می توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض بیماری های ژنی را مهار کرد. (۰/۲۵)(۴۵ص)		
۱۲	الف) جهش با افزودن دگره های جدید (۰/۲۵)، خزانه ژن را غنی تر می کند. (۰/۲۵)(۵۴ص)		
	ب) با کوتاه کردن مسیر تحلیل داده ها (۰/۲۵)(۱۰۰ص)		
۱۳	الف) غذاهای گیاهی که پاداکسنده (کاروتنوئید یا آنتوسیانین) و الیاف دارند. (۰/۲۵)(۵۲ص)		
	ب) پی بردن به تاریخچه تغییر گونه ها (۰/۲۵)(۵۹ص) ج) سه تا (۰/۲۵)(۶۱ص)		
۱۴	الف) پروتون ها (نه الکترون ها) (۰/۲۵) انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP را در بخش خارج از غشا فراهم می کنند. (۰/۲۵)(۷۰ص)		
	ب) فضای درون راکیزه به بخش داخلی و بیرونی تقسیم می شود (۰/۲۵) و فقط بخش داخلی توسط غشای چین خورده احاطه شده است. (۰/۲۵)(۶۷ص)		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)		رشته : علوم تجربی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ابتکارگر داخل و خارج از کشوری ماه ۱۴۰۳		مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		azmoon.medu. ir
ردیف	راهنمای تصحیح	
۱۵	الف) پیرووات (۰/۲۵)(ص ۶۸) ب) کربن مونوکسید با اتصال به هموگلوبین مانع از اتصال اکسیژن به آن می شود و این گاز سبب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن می شود. (۰/۵)(ص ۷۶)	۰/۷۵
۱۶	الف) هوازی (۰/۲۵)(ص ۸۱) ج) آب (۰/۲۵)(ص ۸۱)	۰/۷۵
۱۷	الف) آب (۰/۲۵)(ص ۸۳) ج) ریبولوزبیس فسفات یا قند پنج کربنی (۰/۲۵)(ص ۸۴) ب) C_4 (۰/۲۵)(ص ۸۷) د) H_2S (۰/۲۵)(ص ۸۹)	۱
۱۸	ابتدا B (۰/۲۵) سپس C (۰/۲۵) در نهایت A (۰/۲۵)(ص ۱۰۲)	۰/۷۵
۱۹	الف) چون در محیط کشت پادزیست یا آنتی بیوتیک وجود ندارد. (۰/۲۵)(ص ۹۶) ب) ۱ (۰/۲۵)(ص ۹۶)	۰/۵
۲۰	الف) ۲ (۰/۲۵)(ص ۱۱۰) ب) ۲ (۰/۲۵)(ص ۱۱۰)	۰/۵
۲۱	خواب زمستانی (۰/۲۵) و رکود تابستانی (۰/۲۵)(ص ۱۲۰)	۰/۵
۲۲	پژوهشگران در یک روز ابری (۰/۲۵) آهنربای کوچکی را روی سر کبوتر خانگی قرار دادند (۰/۲۵) پرنده نتوانست مسیر درست را بیابد (۰/۲۵) و به لانه باز گردد یا پژوهشگران در سر بعضی از پرنده ها ذرات آهن مغناطیسی شده نیز یافتند. (۰/۷۵)(ص ۱۱۹)	۰/۷۵