



مجموعه سوالات نهایی و شبه نهایی سال ۱۴۰۳



گردآوری و تنظیم: صفا سنگانی



پیشنهاد ویژه برای شب امتحان!

برای اینکه جمع‌بندی شما کامل‌تر و مفهومی‌تر باشد، توصیه می‌کنم حتماً سری به کانال آپارات بیوفیلم بزنید:

aparat.com/sangani

در این کانال، ویدیوهای آموزشی و تحلیلی متنوعی برای شما عزیزان بارگذاری شده که شامل:

بررسی سوالات مفهومی فصل به فصل

تحلیل سوالات پایان ترم

آموزش مفهومی مباحث چالشی

پلی‌لیست‌های پیشنهادی برای آمادگی آزمونهای پیش رو:

شب امتحان. زیست دوازدهم.

آموزش. زیست ۳

تحلیل سوالات کنکور.

جمع‌بندی تصویری و مؤثر رو با بیوفیلم تجربه کن!



سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال داخل و خارج کشور در دی ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

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

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) در هر یک از اجزای فام تن های (کروموزوم های) یوکاریوتی، پیوندهای اشتراکی و هیدروژنی وجود دارد.</p> <p>ب) نوعی نوکلئیک اسید می تواند در برخی از فرایندهای سوخت و سازی یاخته ای، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش دهد.</p> <p>پ) در تک یاخته ای ها، تشکیل رنای بالغ، بعد از فرایند رونویسی اتفاق می افتد.</p> <p>ت) در یک مرد درگیر با فقدان عامل انعقادی هشت، قطعاً بر روی نوعی فام تن جنسی، دگرهای (الی) نهفته وجود دارد.</p> <p>ث) اگر جهش در ژن آنزیمی در جایی دور از جایگاه فعال رخ دهد، احتمال تغییر در عملکرد آنزیم کم یا حتی صفر است.</p> <p>ج) تنها ترکیب کربن دار و بدون فسفات تولید شده در قندکافت (گلیکولیز)، پیرووات است.</p> <p>چ) عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند، نسبت به کربن در CO_2، افزایش یافته است.</p> <p>ح) فقط بعضی از مورچه های برگ بر کارگر، برگ ها را به لانه حمل می کنند.</p>	۲
۲	<p>در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) عامل ایجاد ویژگی های منحصر به فرد آمینو اسیدها، در تشکیل ساختار پروتئین، نقش مهمی را ایفا می کند.</p> <p>ب) پیوند هیدروژنی بین رنای تازه ساخت و رشته الگو در مرحله رونویسی شکسته نمی شود.</p> <p>پ) در رنگ نوعی ذرت، رخ نمودی که بیشترین فراوانی را دارد، دارای عدد دگره بارز در ژن نمودهایش است.</p> <p>ت) در ارتباط با سازوکارهای گونه زایی، گونه زایی به تدریج اتفاق می افتد.</p> <p>ث) بر اساس مطالب کتاب درسی، باکتری فتوسنتز کننده ای به نام آخرین پذیرنده الکترون در تنفس یاخته ای هوازی را تولید می کند.</p> <p>ج) مجموعه ای از تدابیر، مقررات و روش هایی برای تضمین بهره برداری از زیست فناوری، نام دارد.</p>	۱/۵
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) نوکلئوتید آزاد دارای قند ریبوز و باز آلی سیتوزین (سبک تر - سنگین تر) از نوکلئوتید آزاد با قند دئوکسی ریبوز و باز آلی سیتوزین است.</p> <p>ب) پروتئین (انسولین - عوامل رونویسی) پس از ساخته شدن به دستگاه گلژی منتقل می شود.</p> <p>پ) در صورتی که بین دو دگره، رابطه بارز و نهفتگی وجود داشته باشد، تعداد رخ نمودها (مساوی - کمتر) از ژن نمودها خواهد بود.</p> <p>ت) در ارتباط با بیماری کم خونی داسی شکل، در رشته (رمزگذار - الگو) جانشینی نوکلئوتید T به جای A مشاهده می شود.</p> <p>ث) با ایجاد الکترون برانگیخته در سبزینه a مرکز واکنش فتوسیستم ها، انتقال (الکترون - انرژی) صورت می گیرد.</p> <p>ج) در برگ گیاهان دولپه، آوند آبکش به روپوست (روی - زیرین) نزدیک تر است.</p> <p>چ) در یک دوره کاهش فعالیت به نام (رکود تابستانی - خواب زمستانی)، جانور پیش از ورود به این دوره، مقدار زیادی غذا مصرف می کند.</p> <p>ح) در رفتار دگرخواهی (خفاش های خون آشام - دم عصایی)، جانوران با یکدیگر گروه همکاری تشکیل می دهند.</p>	۲
۴	<p>در دو انتهای یک رشته پلی پپتیدی چه گروه هایی وجود دارد؟</p>	۰/۵

"ادامه در صفحه دوم"

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال داخل و خارج کشور در دی ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

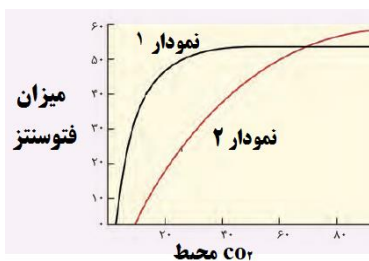
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۵	<p>شکل زیر همانندسازی دناى اصلی یاخته پروکاریوت را نشان می دهد. با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در این شکل، چند نقطه آغاز همانندسازی وجود دارد؟</p> <p>ب) کدام آنزیم شرکت کننده در این فرایند، بیش از یک فعالیت دارد؟</p>	۰/۵								
										
۶	<p>در جدول زیر چند تفاوت بین فرایند همانندسازی و رونویسی بیان شده است. آن را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>همانندسازی</th> <th>رونویسی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می شکند.</td> <td>هلیکاز</td> </tr> <tr> <td>تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته ای</td> <td>ب)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>می تواند بارها انجام شود.</td> </tr> </tbody> </table>	همانندسازی	رونویسی	نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می شکند.	هلیکاز	تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته ای	ب)		می تواند بارها انجام شود.	۰/۵
همانندسازی	رونویسی									
نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می شکند.	هلیکاز									
تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته ای	ب)									
	می تواند بارها انجام شود.									
۷	<p>شکل زیر یکی از عوامل لازم در ترجمه را در سیتوپلاسم یاخته جانوری نشان می دهد. با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) انواع آنزیم های رونویسی کننده از ژن های سازنده این عامل را نام ببرید.</p> <p>ب) این عامل در درون کدام اندامک این یاخته ها نیز دیده می شود؟</p>	۰/۷۵								
										
۸	<p>در ارتباط با تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در صورت تغییر قند محیط کشت باکتری از مالتوز به لاکتوز، کدام پروتئین تنظیمی تغییر شکل می دهد؟</p> <p>ب) در یوکاریوت ها، پروتئین هایی می توانند به رنا بسپاراز (RNA پلی مراز) کمک کنند تا رونویسی از ژن آغاز شود. این پروتئین ها به کدام بخش های دنا می توانند متصل شوند؟</p>	۰/۷۵								
۹	<p>اگر پدر و مادری دارای ژن نمود (ژنوتیپ) خالص برای هر دو گروه خونی باشند و گروه خونی مادر A^+ و پدر B^- باشد.</p> <p>الف) ژن نمود مادر خانواده را از نظر گروه خونی Rh بنویسید.</p> <p>ب) ژن نمود دو گروه خونی ABO و Rh دختر خانواده را بنویسید.</p> <p>پ) آیا این پدر و مادر می توانند صاحب فرزندی با گروه خونی Rh منفی شوند؟</p>	۱								
۱۰	<p>طبق مطالب کتاب درسی، عوارض بعضی بیماری های ژنی مثل بیماری فنیل کتونوری را چگونه می توان مهار کرد؟</p>	۰/۵								
۱۱	<p>دو سازوکار نام ببرید که با وجود انتخاب طبیعی در جمعیت هایی با تولید مثل جنسی، باعث تداوم گوناگونی در جمعیت شوند؟</p>	۰/۵								
"ادامه در صفحه سوم"										

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال داخل و خارج کشور در دی ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

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

۱۲	<p>در شکل زیر بخشی از توالی طبیعی و جهش یافته دنا، RNA پیک و پروتئین نشان داده شده است. با توجه به شکل، به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p style="text-align: center;">جهش جانشینی</p> <p style="text-align: center;">T به جای C</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>نوع طبیعی</p> <p>دنا: TACTTCAAACCGATT</p> <p>ATGAAGTTTGGCTAA</p> <p>RNA پیک: AUGAAGUUUGGCUAA</p> <p>پروتئین: Met Lys Phe Gly پایان</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <p>دنا: TACTTCAAATCGATT</p> <p>ATGAAGTTTAGCTAA</p> <p>RNA پیک: AUGAAGUUUAGCUAA</p> <p>پروتئین: Met Lys Phe Ser پایان</p> </td> </tr> </table> <p>(الف) نوع جهش جانشینی را مشخص کنید.</p> <p>(ب) در چه صورت طول رشته پلی پپتیدی بالا ممکن است افزایش یابد؟</p>	<p>نوع طبیعی</p> <p>دنا: TACTTCAAACCGATT</p> <p>ATGAAGTTTGGCTAA</p> <p>RNA پیک: AUGAAGUUUGGCUAA</p> <p>پروتئین: Met Lys Phe Gly پایان</p>	<p>دنا: TACTTCAAATCGATT</p> <p>ATGAAGTTTAGCTAA</p> <p>RNA پیک: AUGAAGUUUAGCUAA</p> <p>پروتئین: Met Lys Phe Ser پایان</p>	۰/۷۵
<p>نوع طبیعی</p> <p>دنا: TACTTCAAACCGATT</p> <p>ATGAAGTTTGGCTAA</p> <p>RNA پیک: AUGAAGUUUGGCUAA</p> <p>پروتئین: Met Lys Phe Gly پایان</p>	<p>دنا: TACTTCAAATCGATT</p> <p>ATGAAGTTTAGCTAA</p> <p>RNA پیک: AUGAAGUUUAGCUAA</p> <p>پروتئین: Met Lys Phe Ser پایان</p>			
۱۳	<p>برای هر یک از عبارتهای زیر یک دلیل علمی بنویسید.</p> <p>(الف) در آزمایش مزلسون و استال، پس از گریز دادن (سانتریفیوژ) نمونههای دور دوم همانندسازی، نواری در انتهای لوله مشاهده نشد.</p> <p>(ب) گل میمونی با ژن نمود (ژنوتیپ) RW، رخ نمود صورتی دارد.</p> <p>(پ) در مهندسی بافت، از یاخته‌های ماهیچه‌ای برای تولید بافت یا اندام‌های مختلف استفاده نمی‌شود.</p>	۱/۵		
۱۴	<p>در مورد عوامل بر هم زننده تعادل ژنی جمعیت به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) اثر گذاری کدام عامل به اندازه جمعیت وابسته است؟</p> <p>(ب) فراوانی نسبی ژن‌نمودها توسط چه نوع آمیزشی (تصادفی یا غیر تصادفی) تغییر می‌کند؟</p>	۰/۵		
۱۵	<p>در رابطه با تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) در کدام مراحل تجزیه گلوکز، مولکول CO_2 و NADH تشکیل می‌شوند؟</p> <p>(ب) در زنجیره انتقال الکترون، آنزیم ATP ساز با چه فرایند انتقالی انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و فسفات را فراهم می‌کند؟</p> <p>(پ) در زنجیره انتقال الکترون، عامل افزایش دهنده غلظت H^+ در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) را نام ببرید.</p> <p>(ت) چرا رادیکال‌های آزاد به مولکول‌های سازنده یاخته و اجزای آن، حمله می‌کنند و باعث تخریب آن‌ها می‌شوند؟</p> <p>(ث) با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته‌ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟</p>	۲		
۱۶	<p>با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) کدام نمودار اثر کربن‌دی‌اکسید جو بر میزان فتوسنتز گیاه ذرت را نشان می‌دهد؟</p> <p>(ب) در غلظت‌های بالای کربن‌دی‌اکسید جو (بالای ۸۰ واحد) میزان فتوسنتز گیاه رز بیشتر است یا گیاه ذرت؟</p> <p>(پ) کدام نمودار مربوط به گیاهی است که تنفس نوری به ندرت در آن اتفاق می‌افتد؟</p>	۰/۷۵		



"ادامه در صفحه چهارم"

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال داخل و خارج کشور در دی ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

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

۱۷	آنزیم روپیسکو سه پیش ماده دارد. نام آن ها را بنویسید.	۰/۷۵												
۱۸	هر یک از موارد زیر در کدام یک از مراحل همسانه سازی دنا اتفاق می افتد؟ الف) شناسایی دو جایگاه تشخیص آنزیم توسط آنزیم برش دهنده ب) استفاده از شوک الکتریکی پ) تشکیل پیوند اشتراکی بین دو نوکلئیک اسید	۰/۷۵												
۱۹	در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین را با اینترفرون طبیعی مقایسه کنید. ب) در تولید پروتئین های انسانی با استفاده از دام های تراژنی، یاخته میزبان دیسک نو ترکیب چیست؟	۱												
۲۰	در ستون "ب" جدول زیر، توضیحاتی مربوط به یادگیری و رفتار بیان شده است. هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آن ها را پیدا کنید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است).	۱												
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ستون "الف"</th> <th>ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) نقش پذیری</td> <td>۱- عدم پاسخ به محرک های تکراری و بدون سود و زیان</td> </tr> <tr> <td>ب) آزمون و خطا</td> <td>۲- برنامه ریزی آگاهانه و استفاده از تجارب گذشته</td> </tr> <tr> <td>پ) عادی شدن</td> <td>۳- در دوره حساسی از زندگی با بیشترین موفقیت انجام می شود.</td> </tr> <tr> <td>ت) حل مسئله</td> <td>۴- رفتاری که به صورت تصادفی شروع می شود.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۵- محرک شرطی به تنهایی می تواند سبب پاسخ شود.</td> </tr> </tbody> </table>			ستون "الف"	ستون "ب"	الف) نقش پذیری	۱- عدم پاسخ به محرک های تکراری و بدون سود و زیان	ب) آزمون و خطا	۲- برنامه ریزی آگاهانه و استفاده از تجارب گذشته	پ) عادی شدن	۳- در دوره حساسی از زندگی با بیشترین موفقیت انجام می شود.	ت) حل مسئله	۴- رفتاری که به صورت تصادفی شروع می شود.		۵- محرک شرطی به تنهایی می تواند سبب پاسخ شود.
ستون "الف"	ستون "ب"													
الف) نقش پذیری	۱- عدم پاسخ به محرک های تکراری و بدون سود و زیان													
ب) آزمون و خطا	۲- برنامه ریزی آگاهانه و استفاده از تجارب گذشته													
پ) عادی شدن	۳- در دوره حساسی از زندگی با بیشترین موفقیت انجام می شود.													
ت) حل مسئله	۴- رفتاری که به صورت تصادفی شروع می شود.													
	۵- محرک شرطی به تنهایی می تواند سبب پاسخ شود.													
۲۱	چرا جانور زمانی که در خطر شکار شدن یا آسیب دیدن قرار می گیرد، رفتار غذایی خود را تغییر می دهد و در حالتی آماده و گوش به زنگ به غذایی مشغول می شوند؟	۰/۵												
	"موفق باشید"	جمع نمرات ۲۰												

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال داخل و خارج کشور در دی ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۲ و ۴ و ۷ و ۱۵ و ۱۷) پ) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۲ و ۱۳ و ۲۵ و ۲۶ و ۹۰) ث) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۱) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸۴)	۲ ب) درست (۰/۲۵) (ص ۸ و ۱۸) ت) درست (۰/۲۵) (ص ۴۳) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۶۶) ح) درست (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)
۲	الف) سوم (۰/۲۵) (ص ۱۷ و ۱۵) پ) سه (۰/۲۵) (ص ۴۵) ث) سیانوباکتری (۰/۲۵) (ص ۸۹)	۱/۵ ب) آغاز (۰/۲۵) (ص ۲۳ و ۲۴) ت) دگر میهنی (۰/۲۵) (ص ۶۰) ج) ایمنی زیستی (۰/۲۵) (ص ۱۰۵)
۳	الف) سنگین تر (۰/۲۵) (ص ۴) پ) کمتر (۰/۲۵) (ص ۴۰ و ۴۱) ث) الکترون (۰/۲۵) (ص ۸۲) ج) خواب زمستانی (۰/۲۵) (ص ۱۲۰)	۲ ب) انسولین (۰/۲۵) (ص ۱۸ و ۳۱) ت) رمزگذار (۰/۲۵) (ص ۴۸) ج) زیرین (۰/۲۵) (ص ۷۸) ح) خفاش های خون آشام (۰/۲۵) (ص ۱۲۳)
۴	گروه آمین (۰/۲۵) گروه کربوکسیل (۰/۲۵) (ص ۱۶ و ۲۷)	۰/۵
۵	الف) یک نقطه (۰/۲۵) (ص ۱۳)	۰/۵ ب) دنباسپاراز (DNA پلی مرز) (۰/۲۵) (ص ۱۲)
۶	الف) رنابسپاراز (RNA پلی مرز) (۰/۲۵) (ص ۲۳)	۰/۵ ب) یک بار (۰/۲۵) (ص ۲۳)
۷	الف) رنابسپاراز ۲ و رنابسپاراز ۱ (۰/۵) (ص ۲۳ و ۲۷ و ۲۹)	۰/۷۵ ب) راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵) (ص ۶۷)
۸	الف) مهار کننده (۰/۲۵) (ص ۳۴)	۰/۷۵ ب) راه انداز (۰/۲۵) و افزایشنده (۰/۲۵) (ص ۳۵)
۹	الف) DD (۰/۲۵) (ص ۳۹) پ) خیر (۰/۲۵) (ص ۴۲)	۱ ب) AB و Dd (۰/۵) (ص ۴۰ و ۴۱)
۱۰	می توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض بیماری های ژنی را مهار کرد. (۰/۵) (ص ۴۵)	۰/۵
۱۱	گوناگونی دگره ای در گامت ها، نوترکیبی و اهمیت ناخالص ها (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص ۵۵ و ۵۶)	۰/۵
۱۲	الف) دگر معنا (۰/۲۵) (ص ۵۰) ب) در صورتی که رمز پایان به رمزی برای یک آمینواسید تبدیل شود. (اشاره به نوعی جهش تغییر چارچوب خواندن صحیح می باشد). (۰/۵) (ص ۵۰)	۰/۷۵
۱۳	الف) چون همانندسازی نیمه حفاظتی است بنابراین نیمی از دنا بکتری ها چگالی متوسط و نیمی دیگر چگالی سبک داشتند و دنایی با چگالی سنگین ایجاد نشد. (۰/۵) (ص ۱۰) ب) چون بین دو دگره R و W رابطه بارزیت ناقص برقرار است بنابراین رنگ صورتی که حالت حد واسط قرمز و سفید است، ایجاد می شود. (۰/۵) (ص ۴۱) پ) یاخته های ماهیچه ای در محیط کشت به مقدار کم تکثیر می شوند و یا اصلاً تکثیر نمی شوند. (۰/۵) (ص ۹۸)	۱/۵

«ادامه راهنما در صفحه دوم»

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال داخل و خارج کشور در دی ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) رانش دگرهای (۰/۲۵) (ص ۵۵) ب) غیر تصادفی (۰/۲۵) (ص ۵۵)	۰/۵
۱۵	الف) اکسایش پیرووات (۰/۲۵) چرخه کربس (۰/۲۵) (ص ۶۸ و ۶۹) ب) انتشار تسهیل شده (۰/۲۵) (ص ۷۰) پ) فعالیت پمپها (۰/۲۵) (ص ۷۰) ت) برای جبران کمبود الکترونی خود (۰/۵) (ص ۷۵) ث) چین خوردگیها به افزایش سطح و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیرههای انتقال الکترون می انجامد و ATP بیشتری تولید می شود. (۰/۵) (ص ۷۰)	۲
۱۶	الف) نمودار ۱ (۰/۲۵) (ص ۸۹) پ) نمودار ۱ (۰/۲۵) (ص ۸۷ و ۸۹)	۰/۷۵
۱۷	قند ریبولوزیسی فسفات، O_2 و CO_2 (۰/۷۵) (ص ۸۴ و ۸۵ و ۸۶)	۰/۷۵
۱۸	الف) جداسازی قطعه‌ای از دنا (۰/۲۵) (ص ۹۳ و ۹۴) ب) وارد کردن دنا نوترکیب به یاخته میزبان (۰/۲۵) (ص ۹۵) پ) اتصال قطعه دنا به ناقل و تشکیل دنا نوترکیب (۰/۲۵) (ص ۹۴ و ۹۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین به اندازه پروتئین طبیعی افزایش می یابد (۰/۲۵) و همچنین پایدارتر می شود. (۰/۲۵) (ص ۹۷ و ۹۸) ب) تخمک (۰/۲۵) لقاح یافته (۰/۲۵) (ص ۱۰۵)	۱
۲۰	الف) ۳- در دوره حساسی از زندگی با بیشترین موفقیت انجام می شود. (۰/۲۵) (ص ۱۱۳) ب) ۴- رفتاری که به صورت تصادفی شروع می شود. (۰/۲۵) (ص ۱۱۱) پ) ۱- عدم پاسخ به محرکهای تکراری و بدون سود و زیان (۰/۲۵) (ص ۱۱۰) ت) ۲- برنامه ریزی آگاهانه و استفاده از تجارب گذشته (۰/۲۵) (ص ۱۱۲)	۱
۲۱	چون رفتار برگزیده باید موازنه‌ای بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر باشد. (۰/۵) (ص ۱۱۸)	۰/۵
	«خدا قوت همکار محترم»	جمع نمره
		۲۰

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳		تعداد صفحه: ۴	رشته:	علوم تجربی	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دوازدهم		تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)				
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) مشاهدات و تحقیقات چارگاف نشان داد که مقدار آدنین در هر رشته دنا با مقدار تیمین برابر است.</p> <p>ب) بر اساس مطالب کتاب درسی، توالی راه انداز رونویسی نمی شود.</p> <p>ج) در علم زیست شناسی، به هر یک از ویژگی های یک جاندار صفت می گویند.</p> <p>د) دست انسان و باله دلفین مثالی از ساختارهای آنالوگ هستند.</p> <p>ه) اولین مرحله از تنفس یاخته ای هوازی و تخمیر در ماده زمینه سینتوپلاسم رخ می دهد.</p> <p>و) در برگ گیاهان تک لپه، یاخته های غلاف آوندی سبز دیسه (کلروپلاست) ندارند.</p> <p>ز) ژن درمانی یعنی قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که نسخه ناقص آن ژن را خارج کرده اند.</p> <p>ح) دانستن درباره چگونگی زادآوری یک حشره آفت، می تواند به یافتن راه هایی برای مبارزه با آن منجر شود.</p>				
۲	<p>در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در آزمایش مزلسون و استال، دنا باکتری های اولیه پس از گریز دادن، چگالی داشت.</p> <p>ب) در فرایند ترجمه، اولین آمینواسید متیونین موجود در رشته پپتیدی در حال ساخت دارای گروه آزاد است.</p> <p>ج) اگر پدر و مادری با گروه خونی Rh مثبت صاحب فرزندی با گروه خونی Rh منفی شوند، والدین برای این صفت هستند.</p> <p>د) اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگرها یا از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، جمعیت در حال تعادل ژنی است.</p> <p>ه) بخش آنزیمی پروتئین ATP ساز در راکیزه (میتو کندری) قرار دارد.</p> <p>و) تک یاخته ای در غیاب نور سبز دیسه های خود را ازدست می دهد.</p> <p>ز) برای اتصال دنا ی جداسازی شده به دیسک، آنزیم لیگاز پیوند بین دو انتهای مکمل را ایجاد می کند.</p> <p>ح) رفتارهای سازگار کننده با سازوکار، برگزیده می شوند.</p>				
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) آنزیم رویسکو یکی از آنزیم های (درون یاخته - غشایی) در بعضی از یاخته های گیاهی است.</p> <p>ب) در فرایند ترجمه از روی اطلاعات (رنای پیک - رنای ناقل) برای ساخت پلی پپتید استفاده می شود.</p> <p>ج) در گروه خونی ABO، گروه خونی (O - A) تنها یک ژن نمود یا ژنوتیپ دارد.</p> <p>د) ششمین آمینواسید از زنجیره بتای هموگلوبین در بیماران کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل، (والین - گلو تامیک اسید) است.</p> <p>ه) در تنفس یاخته ای هوازی، هر چه چین خوردگی غشای داخلی راکیزه بیشتر باشد تولید ATP (بیشتر - کمتر) می شود.</p> <p>و) در چرخه کالوین CO₂ با قندی (پنج کربنی دوفسفاته - پنج کربنی تک فسفاته) ترکیب می شود.</p> <p>ز) در تولید پروتئین های انسانی با استفاده از دام های تراژنی، دیسک یا پلازمید ناقل مورد استفاده فاقد (جایگاه شروع همانند سازی - ژن مقاومت به پادزیست) است.</p> <p>ح) غذای خفاش های خون آشام، خون (گاو - خرگوش) است.</p>				

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳		تعداد صفحه: ۴	رشته:	علوم تجربی	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دوازدهم		تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)				
۴	در یکی از آزمایش‌های ایوری از آنزیم تخریب‌کننده چهار گروه از مواد آلی استفاده شد. در ظرفی که حاوی آنزیم تخریب‌کننده کریوهدرات‌ها است، نتیجه چه بود؟				
۵	درباره همانندسازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دوراهی‌های همانندسازی در یاخته موش بیشتر است یا اشرشیاکلائی؟ ب) در کدام بخش از یاخته انسان، قبل از همانندسازی، جداسازی هیستون‌ها از فامینه (کروماتین) دیده می‌شود؟				
۶	چرا همه آنزیم‌ها ساختار اول پروتئین‌ها را ندارند؟				
۷	اگر بخواهیم آنزیم‌های موجود در یک ماده غذایی را کاملاً غیر فعال کنیم، آن را بجوشانیم یا منجمد کنیم؟ چرا؟				
۸	<p>در مورد مولکول نشان داده شده زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) این مولکول در هسته یوکاریوت‌ها توسط کدام آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) رونویسی می‌شود؟</p> <p>ب) از بین شماره (۱) و (۲) کدام یک در انواع این مولکول متفاوت می‌باشد؟</p> 				
۹	در چه صورت راه‌اندازهای مربوط به دو ژن کنار یکدیگر قرار می‌گیرند؟				
۱۰	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اهمیت تنظیم بیان ژن را بنویسید. (دو مورد) ب) افزایش طول عمر رنای پیک (mRNA) چه تأثیری در میزان تولید محصول دارد؟				
۱۱	<p>مردی فاقد آنزیم تجزیه فنیل آلانین و کریوهدرات‌های گروه خونی می‌باشد با زنی سالم از نظر فنیل کتونوری و گروه خونی B ازدواج کرده است. اگر فرزند این خانواده فاقد آنزیم تجزیه فنیل آلانین باشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (با فرض اینکه A: دگره سالم و a: دگره بیمار باشد)</p> <p>الف) ژن نمود (ژنوتیپ) مادر از نظر بیماری فنیل کتونوری را بنویسید.</p> <p>ب) در چه صورت تمام فرزندان این خانواده گروه خونی B دارند؟</p> <p>ج) دگره‌های گروه خونی ABO بر روی کدام کروموزوم قرار گرفته است؟</p>				

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳		تعداد صفحه: ۴	رشته:	علوم تجربی	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دوازدهم		تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳					
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)				
۱۲	<p>در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) انواع ژن‌نمودهای مردان برای هموفیلی را بنویسید.</p> <p>ب) در مورد صفت رنگ نوعی ذرت، ژن‌نمود AAbbCC به رنگ قرمز نزدیک است یا سفید؟</p>				
۱۳	<p>در مورد تغییر در ماده وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام نوع از ناهنجاری‌های ساختاری در فام‌تن‌ها (کروموزوم‌ها)، نمی‌تواند در یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید) رخ دهد؟</p> <p>ب) در کدام یک از عوامل برهم زنده تعادل در جمعیت، حوادثی نظیر زلزله و سیل و نظایر آن نقش دارند؟</p> <p>ج) چرا گیاه گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (4n) به گونه جدید تعلق دارد؟</p>				
۱۴	<p>با توجه به شکل زیر، در صورت رخ دادن پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) بین فامینک‌های (کروماتیدهای) غیرخواهری حاوی دگره‌های E و e، گامت‌های نوترکیب دارای چه دگره‌هایی خواهند بود؟</p> 				
۱۵	<p>دو ترکیب موجود در دود سیگار که باعث ایجاد جهش و توقف انتقال الکترون در راکتیزه می‌شوند را به ترتیب نام ببرید.</p>				
۱۶	<p>در مورد تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) بر اساس شکل کتاب درسی، در طی مراحل قندکافت (گلیکولیز)، کدام مولکول حاصل از تجزیه گلوکز اکسید می‌شود؟</p> <p>ب) اولین کربن‌دی‌اکسید در کدام مرحله آزاد می‌شود؟</p> <p>ج) در اولین مرحله از چرخه کربس، کدام بخش از استیل‌کوآنزیم A در واکنش شرکت نمی‌کند؟</p> <p>د) تراکم پروتون (H^+) در کدام بخش از راکتیزه بیشتر است؟</p>				
۱۷	<p>در مورد تخمیر در یاخته‌های انسانی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در ماهیچه‌های اسکلتی در فعالیت شدید، چه نوع تخمیری می‌تواند صورت گیرد؟</p> <p>ب) در چه شرایطی این تخمیر انجام می‌شود؟</p>				
۱۸	<p>چگونه می‌توان میزان فتوسنتز را در گیاهان اندازه‌گیری کرد؟ (دو مورد)</p>				
۱۹	<p>اگر شکل مقابل مربوط به فتوسنتز ۲ باشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شماره (۱) کمبود الکترونی خود را از کجا جبران می‌کند؟</p> <p>ب) در کدام قسمت (۲ یا ۳) انتقال انرژی صورت می‌گیرد؟</p> 				

ساعات شروع: ۸:۰۰ صبح	علوم تجربی	رشته:	تعداد صفحه: ۴	زیست شناسی ۳	سوالات آزمون نهایی درس:
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	۱۴۰۳/۰۵/۱۵	تاریخ آزمون:	دوازدهم	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)				نمره
۲۰	در مورد فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چه زمانی وضعیت برای فعالیت اکسیژنازی آنزیم روپیسکو مساعد می‌شود؟ ب) در فتوسنتز کدام گیاهان، اسید سه کربنی بین یاخته‌های برگ جابه‌جا می‌شود؟				۰.۷۵
۲۱	در رابطه با مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دو ناقل همسانه‌سازی را نام ببرید. ب) اولین مرحله در تولید گیاهان زراعی تراژنی را بنویسید.				۱
۲۲	در مورد فناوری مهندسی پروتئین و بافت به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام یک از روش‌های ساخته شدن اینترفرون، مولکول حاصل پایدارتر می‌شود؟ ب) اگر بخواهیم یاخته ماهیچه‌ای را تکثیر کنیم، منابع یاخته‌ای مورد استفاده که سرعت تکثیر بالا دارند را بنویسید.				۰.۷۵
۲۳	برای هر یک از موارد زیر دلیل علمی بنویسید. الف) شیر پس از مدتی می‌آموزد که از حلقه آتش در سیرک بپزد. ب) شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند. ج) دم بلند و زینتی طاووس نر احتمال بقای آن را کاهش می‌دهد. (دو مورد) د) سارهایی که تجربه مهاجرت دارند بهتر از آن‌هایی که برای نخستین بار مهاجرت می‌کنند، مسیر مهاجرت را تشخیص می‌دهند.				۱.۲۵
۲۴	در هر یک از موارد زیر روش ارتباط جانوران با یکدیگر را بیان کنید. الف) جوجه کاکایی با والد خود ب) جیرجیرک				۰.۵

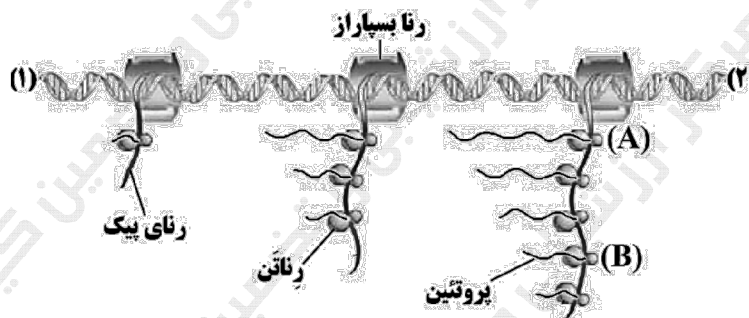
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳		رشته: علوم تجربی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگز داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۸) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۶۶ و ۷۳) ز) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۰۴)	ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۴) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۸) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۷۸) ح) درست (۰/۲۵) (ص ۱۰۷)
۲	الف) سنگین (۰/۲۵) (ص ۱۰) ج) ناخالص (۰/۲۵) (ص ۳۹) ه) بخش داخلی (بستره یا ماتریکس) (۰/۲۵) (ص ۷۰) ز) فسفودی استر (۰/۲۵) (ص ۹۵)	ب) آمین یا NH_2 (ص ۳۰ و ۲۷) (۰/۲۵) د) ژن نمودها (ژنوتیپ ها) (۰/۲۵) (ص ۵۴) و) اوگلنا (۰/۲۵) (ص ۹۰) ج) انتخاب طبیعی (۰/۲۵) (ص ۱۱۵)
۳	الف) درون یاخته (۰/۲۵) (ص ۸۴ و ۱۸) ج) O (ص ۴۱) (۰/۲۵) ه) بیشتر (۰/۲۵) (ص ۷۰) ز) ژن مقاومت به پادزنیست (۰/۲۵) (ص ۱۰۵)	ب) زنای پیک (۰/۲۵) (ص ۲۷) د) والین (VAL) (ص ۴۸) (۰/۲۵) و) پنج کربنی دو فسفات (۰/۲۵) (ص ۸۴) ج) گاو (۰/۲۵) (ص ۱۲۳)
۴	انتقال صفت (۰/۲۵) صورت می گیرد. (۰/۲۵) (ص ۳)	
۵	الف) موش (۰/۲۵) (ص ۱۳)	ب) هسته (۰/۲۵) (ص ۱۱)
۶	چون بعضی آنزیمها از جنس RNA (نوکلئیک اسید) هستند (۰/۲۵) (ص ۸ و ۱۹)	
۷	بجوشانیم (۰/۲۵)، چون به صورت دائمی (برگشت ناپذیر) آنزیم غیرفعال می شود. (۰/۲۵) (ص ۲۰)	
۸	الف) رنابسپاراز ۳ یا RNA پلی مرز ۳ (۰/۲۵) (ص ۲۳) ب) (۲) (۰/۲۵) (ص ۲۸ و ۲۹)	
۹	رشته مورد رونویسی این دو ژن متفاوت است یا رونویسی در دو جهت مخالف صورت گیرد یا رونویسی در رشته بالا در یک ژن و در رشته پایین در ژن دیگری صورت می گیرد. (۰/۵) (ص ۲۵)	
۱۰	الف) ۱- پاسخ به تغییرات محیط (۰/۲۵) ۲- ایجاد یاخته های مختلف از یک یاخته (۰/۲۵) (ص ۳۳) ب) افزایش می یابد. (۰/۲۵) (ص ۳۶)	
۱۱	الف) (۰/۲۵) Aa ب) مادر (۰/۲۵) BB یا خالص (۰/۲۵) باشد. ج) شماره ۹ (۰/۲۵) (ص ۴۴ و ۴۱)	۱

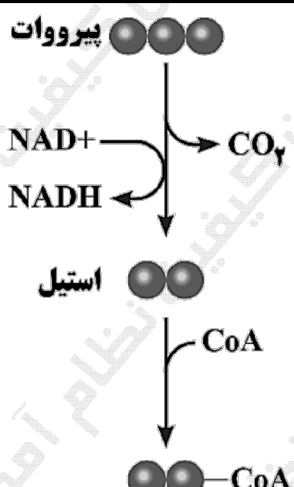
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳		رشته: علوم تجربی	به نام خدا	
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگز داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			
۱۲	الف) (۰/۵) $X^H Y - X^h Y$ (ص ۴۳) ب) رنگ قرمز (۰/۲۵) (ص ۴۴ و ۴۵)			
۱۳	الف) مضاعف شدگی (۰/۲۵) (ص ۵۰ و ۵۱) ب) رانش دگرهای (۰/۲۵) (ص ۵۵) ج) با جمعیت نیایی (۰/۲۵) خود نمی تواند آمیزش کند. (۰/۲۵) (ص ۶۱)			
۱۴	DE (۰/۲۵) و de (۰/۲۵) اگر علاوه بر گامت های نوترکیب، به گامت های والد اشاره شده بود به هیچ کدام از آن ها نمره تعلق نمی گیرد (ص ۵۶)			
۱۵	بنزوپیرن (۰/۲۵) و مونوکسیدکربن (۰/۲۵) (ص ۷۶ و ۵۱) (ترتیب مهم است)			
۱۶	الف) قند فسفات ه یا قند سه کربنی فسفات ه (۰/۲۵) (ص ۶۶) ب) اکسایش پیرووات (۰/۲۵) (ص ۶۸) ج) کوانزیم A یا COA (ص ۶۹) (۰/۲۵) د) فضای بین دو غشاء (۰/۲۵) (ص ۷۰)			
۱۷	الف) لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۷۴) ب) کمبود اکسیژن (تنفس بی هوازی) (۰/۲۵) (ص ۷۴)			
۱۸	تعیین میزان کربن دی اکسید مصرف شده (۰/۲۵) یا اکسیژن تولید شده (۰/۲۵) (ص ۷۸)			
۱۹	الف) تجزیه نوری آب یا تجزیه آب (۰/۲۵) (ص ۸۲ و ۸۳) ب) شماره ۲ (۰/۲۵) (ص ۸۲)			
۲۰	الف) افزایش اکسیژن (۰/۲۵) نسبت به کربن دی اکسید (۰/۲۵) (ص ۸۶) ب) C_4 (ص ۸۷) (۰/۲۵)			
۲۱	الف) دیسک (پلازمید) (۰/۲۵) و ویروس (باکتریوفاز) (۰/۲۵) (ص ۹۴ و ۱۰۴) ب) تعیین صفت یا صفات (۰/۲۵) مطلوب (۰/۲۵) (ص ۹۳)			
۲۲	الف) اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین (۰/۲۵) (ص ۹۷ و ۹۸) ب) یاخته های بنیادی جنینی (۰/۲۵) یا بالغ (۰/۲۵) (ص ۹۸)			

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳		رشته: علوم تجربی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگز داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۲۳	الف) یادگیری شرطی شدن فعال یا آزمون و خطا (۰/۲۵) (ص ۱۱۱ و ۱۱۲ و ۱۱۴) ب) پوسته سخت میوه ها را بشکنند. (۰/۲۵) (ص ۱۱۳) ج) حرکت جانور را دشوار (۰/۲۵) و آن را در برابر شکارچی آسیب پذیرتر می کند. (۰/۲۵) (ص ۱۱۷) د) مهاجرت رفتاری است که یادگیری در آن نقش دارد. (۰/۲۵) (ص ۱۱۹)	۱۰۲۵
۲۴	الف) لمس منقار والد (۰/۲۵) (ص ۱۲۱) ب) صدا (۰/۲۵) (ص ۱۲۱)	۰۰۵

سؤالات (پاسخ نامه دارد)		نمره	ردیف
<p>سوالات (پاسخ نامه دارد)</p>			
<p>دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳</p> <p>مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir</p>			
<p>دوره دوم متوسطه – دوازدهم</p> <p>تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷</p> <p>نام و نام خانوادگی:</p>			
<p>تعداد صفحه: ۵</p> <p>رشته: علوم تجربی</p> <p>ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح</p>			
<p>مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه</p>			
<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) در آخرین آزمایش کیفیت همانند اولین آزمایش ایوری، انتقال صفت صورت گرفت.</p> <p>(ب) در هر مولکول دنا (DNA)، فقط یکی از دو رشته آن رونویسی می‌شود.</p> <p>(ج) اگر دو فرزند یک خانواده، یکی دارای گروه خونی مثبت و دیگری منفی باشد، قطعاً پدر و مادر از نظر صفت Rh دارای ژن نمود ناخالص هستند.</p> <p>(د) تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای اسیدهای نوکلئیک را جهش می‌نامند.</p> <p>(ه) مولکول پیرووات در فرایند تخمیر لاکتیکی همانند اتانال در تخمیر الکلی کاهش می‌یابد.</p> <p>(و) طیف جذبی نور مرئی کاروتنوئیدها کمتر از کلروفیل‌ها است.</p> <p>(ز) پلاسمین از تشکیل لخته در سرخرگ‌های شش، مغز و ماهیچه قلب جلوگیری می‌کند.</p> <p>(ح) واریسی نوزادان توسط موش مادر، باعث بیان ژن B در یاخته‌های بدن مادر می‌شود.</p>		۲	۱
<p>در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) نام عمومی برای آنزیم‌هایی که با دلمه کردن پروتئین شیر، آن را به پنیر تبدیل می‌نمایند، است.</p> <p>(ب) در فرایند ترجمه، اولین پادرمزهای (آنتی کدون) که در جایگاه P رناتن قرار می‌گیرد، دارای توالی است.</p> <p>(ج) در رابطه بین دگرهای ، تعداد انواع رخ نمود کمتر از ژن نمود است.</p> <p>(د) در ساخت اینترفرون به کمک فرایند مهندسی پروتئین، جهش جانیشینی از نوع انجام شده است.</p> <p>(ه) ترکیب نوکلئوتیددار که فقط در چرخه کربس ساخته می‌شود، است.</p> <p>(و) مولکول CO₂ حاصل از فرایند تنفس نوری، در اندامک آزاد می‌شود.</p> <p>(ز) کوتاه کردن مسیر تحلیل داده‌ها، برای تولید واکسن علیه بیماری کرونا با استفاده از علم امکان پذیر شد.</p> <p>(ح) جوجه‌ها رفتارهای اساسی مانند جست‌وجوی غذا را در نتیجه نوعی یادگیری به نام از مادر می‌آموزند.</p>		۲	۲
<p>برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در گیاه پنبه مقاوم به آفت، تعداد جایگاه آغاز همانندسازی در فام‌تن، (ثابت - متغیر) است.</p> <p>(ب) تنوع آنزیم رنابسپاراز در (استرپتوکوکوس نومونیا - اوگلنا) بیشتر است.</p> <p>(ج) در نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای رنگ نوعی ذرت، نزدیک‌ترین رخ نمود به رنگ قرمز، قطعاً دارای (یک - دو) جایگاه ژنی ناخالص می‌باشد.</p> <p>(د) در فرایند چلیپایی شدن یا کراسینگ‌اور، اگر قطعات مبادله شده حاوی دگرهای (متفاوتی - یکسانی) باشند، ترکیب جدیدی از دگرها در فامینک‌های غیرخواه‌ری به وجود نمی‌آید.</p> <p>(ه) در فرایند قندکافت یا گلیکولیز، مولکول (گلوکز - فروکتوز فسفات) دارای سطح انرژی بالاتری است.</p> <p>(و) زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید بین فتوسیستم ۱ و NADP⁺، به سمت (فضای درون تیلاکوئید - بستره) قرار دارد.</p> <p>(ز) در بررسی خون فرد برای تشخیص ایدز در مراحل اولیه، علاوه بر دنای یاخته‌های بدن، احتمال مشاهده (رنای ساخته شده از دنای - دنای ساخته شده از رنای) ویروس نیز وجود دارد.</p> <p>(ح) جانوران نگیهان، (همانند - برخلاف) زنبورهای عسل کارگر، رفتار دگرخواهی دارند.</p>		۲	۳

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)		تعداد صفحه: ۵	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
دوره دوم متوسطه - دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
۴	تنها نوکلئوتید موجود در ساختار دنا که در فرایندهای همانندسازی و رونویسی می‌تواند با دو نوع باز آلی متفاوت جفت شود، حاوی چه نوع باز آلی است؟			
۵	بر اساس آزمایش‌های مزلسون و استال، دناى باکتری‌های حاصل از دور سوم همانندسازی در محیط کشت حاوی ^{14}N ، پس از گریز دادن، در کدام قسمت یا قسمت‌های لوله آزمایش، تشکیل نوار خواهند داد؟			
۶	<p>دربارهٔ "پروتئین‌ها" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در تشکیل پیوند پپتیدی، گروه هیدروکسیل (OH) به کار رفته در تولید آب، از کدام گروه متصل به کربن مرکزی آزاد می‌شود؟</p> <p>ب) در یک بیماری فرضی، چنانچه یکی از آمینواسیدهای به کار رفته در ساختار میوگلوبین تغییر کند، کدام ساختار این پروتئین قطعاً تغییر یافته است؟</p> <p>ج) چرا تغذیه از برنج آلوده به آرسنیک، می‌تواند باعث مرگ جانداران مصرف کننده شود؟</p>			
۷	<p>با توجه به فرایند رونویسی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام مرحله از این فرایند، تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو رشتهٔ دنا مشاهده نمی‌شود؟</p> <p>ب) در کدام بخش از یاختهٔ غلاف آوندی ذرت، امکان مشاهدهٔ رنای بیک بالغ و نابالغ وجود دارد؟</p>			
۸	<p>شکل زیر طرح ساده‌ای از رناتن‌هایی (ریبوزوم‌هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند. با توجه به شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شماره (۱ یا ۲) موقعیت قرارگیری راه‌انداز را نشان می‌دهد؟</p> <p>ب) رناتنی که زودتر فرایند ترجمه را آغاز نموده است با چه حرفی (A یا B) نشان داده شده است؟</p> <p>ج) این فرایند در کدام بخش از یاخته‌های بدن انسان قابل مشاهده است؟</p>			
۹	<p>در مورد "تنظیم بیان ژن" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شیوهٔ عملکرد عوامل رونویسی به پروتئین فعال کننده شباهت دارد یا پروتئین مهار کننده؟</p> <p>ب) در کدام نوع تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها، مولکول قند به شناسایی راه‌انداز توسط رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) کمک می‌کند؟</p>			



سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)		تعداد صفحه: ۵	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
دوره دوم متوسطه - دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
۱۰	<p>در مورد "انتقال اطلاعات در نسل‌ها"، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) پیش از آزمایشات مندل، اگر مردی بلندقد با زنی کوتاه‌قد ازدواج می‌نمود، چه تصویری برای اندازه‌ی قد فرزندان این خانواده وجود داشت؟</p> <p>ب) در افراد بزرگسال مبتلا به بیماری فنیل کتونوری (PKU)، میزان فنیل آلانین رژیم غذایی چگونه باید باشد؟</p>			
۱۱	<p>از ازدواج مردی سالم با گروه خونی A و زنی سالم با گروه خونی B، فرزندی با ژن‌نمود خالص از نظر گروه خونی و مبتلا به بیماری هموفیلی متولد شده است.</p> <p>الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) مادر از نظر بیماری هموفیلی را بنویسید.</p> <p>ب) ژن‌نمود پدر از نظر گروه خونی چیست؟</p> <p>ج) چنانچه این فرزند با فردی با گروه خونی AB ازدواج نماید، چه گروه‌های خونی در بین فرزندان آنها وجود ندارد؟</p>			
۱۲	<p>در مورد عواملی که جمعیت را از تعادل ژنی خارج می‌کنند، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) عاملی که باعث کاهش گوناگونی و افزایش سازگاری با محیط می‌شود، چیست؟</p> <p>ب) عاملی که می‌تواند در شرایطی، خزانه ژنی دو جمعیت را به هم شبیه سازد، چیست؟</p>			
۱۳	<p>در تولیدمثل جنسی، چه عاملی تعیین می‌کند هر گامت کدام یک از فام‌تن‌ها را به نسل بعد منتقل کند؟</p>			
۱۴	<p>در مورد "تغییر در گونه‌ها" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در مقایسه گونه‌های شیرکوهی و کوسه در تراز ژنگان، دناى کدام گونه شباهت بیشتری با دناى دلفین دارد؟</p> <p>ب) در چه صورت خزانه ژنی افراد یک گونه از یکدیگر جدا و احتمال تشکیل گونه جدید فراهم می‌شود؟</p> <p>ج) جدا نشدن فام‌تن‌ها (کروموزوم‌ها) در کدام مرحله از کاستمان (تقسیم اول یا تقسیم دوم)، قطعاً موجب تشکیل گامت‌هایی با عدد فام‌تنی غیرطبیعی می‌شود؟</p>			
۱۵	<p>با توجه به شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) محل انجام این واکنش در کدام بخش از راکیزه (میتوکندری) است؟</p> <p>ب) عدد اکسایش اتم کربن در بنیان استیل نسبت به پیرووات کاهش یافته است یا افزایش؟</p> 			

ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح		رشته: علوم تجربی		تعداد صفحه: ۵		زیت شناسی (۳)	
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:		۱۴۰۳/۰۳/۱۷		تاریخ آزمون:	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳					
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)						
۱۶	۰.۷۵	<p>شکل زیر، زنجیره انتقال الکترون را در راکیزه نشان می‌دهد. با توجه به شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام پروتئین یا پروتئین‌های غشایی، دریافت کننده الکترون‌های پر انرژی هر دو نوع ناقل الکترون هستند؟ (ذکر شماره)</p> <p>ب) کدام پروتئین یا پروتئین‌های غشایی توسط سیانید می‌تواند مهار شود؟ (ذکر شماره)</p>					
۱۷	۰.۵	چرا مصرف الکل و افزایش سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد، سبب مرگ یاخته‌های کبدی می‌شود؟					
۱۸	۱.۲۵	<p>در مورد "واکنش‌های فتوستتزی" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چه تفاوتی بین سرنوشت الکترون‌های برانگیخته در رنگیزه‌های آنتن‌های گیرنده نور و مرکز واکنش وجود دارد؟</p> <p>ب) قندهای سه کربنی ساخته شده در چرخه کالوین برای بازسازی قند شروع کننده چرخه، ابتدا به چه مولکولی تبدیل می‌شوند؟</p> <p>ج) اولین مولکول ایجاد شده در چرخه کالوین، چند کربن دارد؟</p> <p>د) برای تبدیل اسید سه کربنی به قندهای سه کربنی، کدام ناقل الکترون مصرف می‌شود؟</p>					
۱۹	۰.۵	<p>با توجه به هر یک از عبارات زیر، نوع گیاه را مشخص کنید. (C_4، C_3 و CAM)</p> <p>الف) در این گیاهان، pH عصارة برگ در آغاز روشنایی نسبت به آغاز تاریکی، اسیدی تر است.</p> <p>ب) در یاخته‌های میانبرگ این گیاهان، آنزیمی وجود دارد که به طور اختصاصی با CO_2 عمل می‌کند.</p>					
۲۰	۰.۵	<p>با توجه به توالی‌های مشخص شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p style="text-align: center;"> $TCGGGA$ $CTTAAG$ $TTCGAA$ $AGCCCT$ $GAATTC$ $AAGCTT$ (۱) (۲) (۳) </p> <p>الف) کدام توالی نمی‌تواند جایگاه تشخیص آنزیم محسوب شود؟ (ذکر شماره)</p> <p>ب) از بین جایگاه‌های تشخیص آنزیم داده شده، با فرض این که آنزیم‌های برش‌دهنده، پیوند بین C و T را شکسته باشند، کدام جایگاه، انتهای چسبنده بلندتری را ایجاد کرده است؟ (ذکر شماره)</p>					

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۵	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح												
دوره دوم متوسطه - دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه												
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir													
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)														
۲۱	<p>در مورد "زیست فناوری" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) در کدام دوره زیست فناوری، تولید مولکول‌های کاهش دهنده انرژی فعال‌سازی واکنش‌های بدن، ممکن شد؟</p> <p>(ب) وجود چه ژنی در دیسک (پلازمید) سبب می‌شود تا از آن به عنوان یک ناقل همسانه‌سازی مناسب در مهندسی ژنتیک استفاده شود؟</p> <p>(ج) در ژن‌درمانی، قبل از استفاده از ویروس، چه تغییری در آن ایجاد می‌کنند؟</p> <p>(د) در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک طی سال‌های اخیر، ژن مربوط به کدام زنجیره به باکتری منتقل نمی‌شود؟</p> <p>(ه) در مرحله بلاستولا، کدام یاخته‌ها می‌توانند به انواع یاخته‌های بدن جنین متمایز شوند؟</p>														
۲۲	<p>در ستون "الف" جدول زیر، ویژگی برخی از رفتارها بیان شده است. هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) خوردن خاک رس</td> <td>۱) پیدا کردن محل دقیق غذا در کوتاه‌ترین زمان</td> </tr> <tr> <td>ب) تهاجم پرنده صاحب قلمرو</td> <td>۲) کاهش سوخت‌وساز جانور</td> </tr> <tr> <td>ج) پاسخ به دوره‌های خشکسالی</td> <td>۳) موازنه بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر</td> </tr> <tr> <td>د) انجام حرکات، هم‌زمان با ایجاد صدای متفاوت</td> <td>۴) افزایش امکان جفت‌یابی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۵) خنثی‌سازی مواد حاصل از غذاهای گیاهی</td> </tr> </tbody> </table>			الف	ب	الف) خوردن خاک رس	۱) پیدا کردن محل دقیق غذا در کوتاه‌ترین زمان	ب) تهاجم پرنده صاحب قلمرو	۲) کاهش سوخت‌وساز جانور	ج) پاسخ به دوره‌های خشکسالی	۳) موازنه بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر	د) انجام حرکات، هم‌زمان با ایجاد صدای متفاوت	۴) افزایش امکان جفت‌یابی		۵) خنثی‌سازی مواد حاصل از غذاهای گیاهی
الف	ب														
الف) خوردن خاک رس	۱) پیدا کردن محل دقیق غذا در کوتاه‌ترین زمان														
ب) تهاجم پرنده صاحب قلمرو	۲) کاهش سوخت‌وساز جانور														
ج) پاسخ به دوره‌های خشکسالی	۳) موازنه بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر														
د) انجام حرکات، هم‌زمان با ایجاد صدای متفاوت	۴) افزایش امکان جفت‌یابی														
	۵) خنثی‌سازی مواد حاصل از غذاهای گیاهی														
۲۳	چرا تغییر و اصلاح رفتارها از طریق یادگیری، برای بقای جانوران لازم است؟														
۲۴	اگر در این آزمون از آموخته‌های قبلی برای پاسخ دادن به سؤالات جدید استفاده شود، چه نوع یادگیری رخ داده است؟														

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۳) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۹) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۷۴ و ۷۳) ز) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹۸)	۲ ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۴) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۸) و) درست (۰/۲۵) (ص ۷۹) ح) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۰۸ و ۱۰۹)
۲	الف) مایه پنیر (۰/۲۵) (ص ۲۰) ج) بارز و نهفتگی (۰/۲۵) (ص ۴۰) ه) $FADH_2$ (۰/۲۵) (ص ۶۹) ز) بیوانفورماتیک (۰/۲۵) (ص ۱۰۰)	۲ ب) UAC (۰/۲۵) (ص ۲۹ و ۳۰) د) دگر معنا (۰/۲۵) (ص ۴۸ و ۹۷) و) راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵) (ص ۸۶) ح) نقش پذیری (۰/۲۵) (ص ۱۱۳)
۳	الف) متغیر (۰/۲۵) (ص ۱۳ و ۱۰۱) ج) یک (۰/۲۵) (ص ۴۵) ه) فروکتوز فسفات (۰/۲۵) (ص ۶۶) ز) دنای ساخته شده از رنای (۰/۲۵) (ص ۱۰۵)	۲ ب) اوگلنا (۰/۲۵) (ص ۲ و ۲۳ و ۹۰) د) یکسانی (۰/۲۵) (ص ۵۶) و) بستره (۰/۲۵) (ص ۸۳) ح) همانند (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)
۴	آدنین یا A (۰/۲۵) (ص ۷ و ۲۳)	۰/۲۵
۵	در میانه (۰/۲۵) و بالای (۰/۲۵) لوله آزمایش (ص ۱۰)	۰/۵
۶	الف) گروه کربوکسیل یا COOH- یا گروه اسیدی (۰/۲۵) (ص ۱۶) ب) ساختار اول (۰/۲۵) (ص ۱۷) ج) به دلیل قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم (۰/۲۵) مانع فعالیت آنزیم می شود. (ص ۱۹)	۱
۷	الف) مرحله آغاز (۰/۲۵) (ص ۲۳)	۰/۵ ب) هسته (۰/۲۵) (ص ۲۵ و ۲۶ و ۷۸ و ۸۸)
۸	الف) شماره ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۴ و ۳۲) ج) راکیزه (میتوکندری)، (به بخش سیتوپلاسم هم نمره تعلق بگیرد) (به پاسخ این فرایند در هیچ یک از بخش های یاخته بدن انسان وجود ندارد/ اتفاق نمی افتد" نمره تعلق می گیرد). (۰/۲۵) (ص ۱۳ و ۳۲ و ۶۷)	۰/۷۵ ب) A (۰/۲۵) (ص ۳۰ و ۳۲)
۹	الف) فعال کننده (۰/۲۵) (ص ۳۴ و ۳۵)	۰/۵ ب) مثبت (۰/۲۵) (ص ۳۴ و ۳۵)
۱۰	الف) دارای قد متوسط (۰/۲۵) خواهند بود. (ص ۳۷) ب) رژیم غذایی بدون (۰/۲۵) یا کم (۰/۲۵) فنیل آلانین (ص ۴۶)	۰/۷۵
۱۱	الف) $X^H X^h$ (۰/۲۵) (ص ۴۳) ب) AO (۰/۲۵) (ص ۴۱) ج) O (۰/۲۵) و AB (۰/۲۵) (ص ۴۱)	۱
۱۲	الف) انتخاب طبیعی (۰/۲۵) (ص ۵۵) ب) شارش ژن (۰/۲۵) (ص ۵۵) (در صورت اشاره به شارش دو سویه نیز نمره تعلق بگیرد).	۰/۵
۱۳	آرایش چهارتاییه ها (تترادها) (۰/۲۵) در کاستمان (میوز) ۱ (۰/۲۵) (ص ۵۶) (در صورتی که دانش آموز به جای کاستمان ۱، متافاز ۱ نوشته باشد، نمره ۰/۲۵ را می گیرد)	۰/۵
۱۴	الف) شیر کوهی (۰/۲۵) (ص ۵۸ و ۵۹) ب) ایجاد جدایی تولیدمثلی (۰/۲۵) (ص ۶۰) (در پاسخ به این سوال به هر یک از مواردی که باعث جدایی خزانه ژنی و در نتیجه احتمال تشکیل گونه جدید می شود نمره تعلق می گیرد، مانند جدایی جغرافیایی) ج) تقسیم اول کاستمان (میوز) ۱ (به تقسیم دوم هم نمره تعلق بگیرد) (۰/۲۵) (ص ۶۱)	۰/۷۵
ادامه راهنمای تصحیح در صفحه بعد		

باسمه تعالی

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir		تعداد صفحه: ۲	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) بخش داخلی [یا فضای درونی یا ماتریکس] راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵) (ص ۷۱) ب) افزایش (۰/۲۵) (ص ۶۶ و ۶۸ و ۸۴)	۰/۵
۱۶	الف) شماره ۲ و ۳ (۰/۵) (ص ۷۰) ب) شماره ۳ (۰/۲۵) (ص ۷۰ و ۷۶)	۰/۷۵
۱۷	رادیکال های آزاد با حمله به دنای راکیزه (۰/۲۵) سبب تخریب راکیزه (۰/۲۵) (ص ۷۵) می شوند.	۰/۵
۱۸	الف) در آنتن های گیرنده نور، الکترون های برانگیخته به مدار خود برمی گردند (۰/۲۵) و در مرکز واکنش، از رنگیزه خارج و به وسیله رنگیزه یا مولکولی دیگر گرفته می شوند. (۰/۲۵) (ص ۸۲) (در مورد مرکز واکنش ذکر یکی از موارد کافی است). ب) ریبولوز فسفات یا قند پنج کربنی یک فسفات (۰/۲۵) (ص ۸۴) ج) شش کربن (۰/۲۵) (مولکول شش کربنی ناپایدار) (ص ۸۴) د) NADPH (۰/۲۵) (ص ۸۴)	۱/۲۵
۱۹	الف) گیاه CAM (۰/۲۵) (ص ۸۸) ب) گیاه C _۴ (به گیاه CAM هم نمره تعلق بگیرد) (۰/۲۵) (ص ۸۷)	۰/۵
۲۰	الف) شماره (۱) (۰/۲۵) (ص ۹۴) ب) شماره (۲) (۰/۲۵) (ص ۹۴)	۰/۵
۲۱	الف) کلاسیک (۰/۲۵) (ص ۹۲) ب) ژن مقاومت به پادزیست (آنتی بیوتیک) (۰/۲۵) (ص ۹۴) (ذکر کامل عبارت ضروری است) ج) نتواند تکثیر شود. (۰/۲۵) (ص ۱۰۴) د) زنجیره C (۰/۲۵) (ص ۱۰۲ و ۱۰۳) ه) توده یاخته ای درونی (۰/۲۵) (ص ۹۸ و ۱۰۰)	۱/۲۵
۲۲	الف) ۵ (۰/۲۵) (ص ۱۱۸) ب) ۴ (۰/۲۵) (ص ۱۱۹) ج) ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۲۰) د) ۱ (۰/۲۵) (ص ۱۲۱)	۱
۲۳	زیرا محیط جانوران (۰/۲۵) همواره در حال تغییر است. (۰/۲۵) (ص ۱۱۴)	۰/۵
۲۴	حل مسئله (۰/۲۵) (ص ۱۱۲)	۰/۲۵
جمع نمره		
۲۰		

همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد درخور اهمیت جهت نمره گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است، خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی، اوراق دانش آموزان، صرفاً بر اساس راهنمای مذکور تصحیح و بازبینی شوند.

با سپاس از مساعدت همکاران بزرگوار

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۹ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۳/۱۴	پایه : دوازدهم		
آزما آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران	دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۳		

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) مزلسون و استال همانند ایوری و همکارانش در آزمایشات خود برای جداسازی مولکول‌ها از سانتریفیوژ با سرعت بالا استفاده کردند.</p> <p>ب) تنظیم بیان ژن در سطح فام‌تنی پس از رونویسی رخ می‌دهد.</p> <p>پ) در بیماری که در آن آنزیم تجزیه کننده فیل آلانین وجود ندارد نحوه توارث صفت مشابه بیماری کم خونی داسی شکل است.</p> <p>ت) سدیم نیتريت ماندگاری محصولات پروتئینی مانند سوسیس و کالباس را افزایش می‌دهد و تحت شرایطی قابلیت سرطان‌زایی دارد.</p> <p>ث) تغییر میزان هورمون‌ها یا گلوکز در بدن جانور، از عواملی است که موجب بروز رفتارهای گوناگون در جانوران می‌شوند.</p>	۱
۲/۲۵	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) با استفاده از می‌توان جایگاه اتم اکسیژن را در محل پیوند پپتیدی پروتئین‌ها، تشخیص داد.</p> <p>ب) پلی‌پپتیدها بر اساس اطلاعات دنا و توسط رناتن‌ها در ساخته می‌شوند.</p> <p>پ) در بیماری‌های فرد حداقل یک الل (دگره) بیماری را داشته باشد به بیماری مبتلا می‌شود.</p> <p>ت) ساختارهای نشان می‌دهند که برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به شیوه‌های مختلف سازش پیدا کرده‌اند.</p> <p>ث) یون‌های اکسید در میتوکندری در ترکیب با پروتون‌هایی که در بخش قرار دارند مولکول‌های آب را تشکیل می‌دهند.</p> <p>ج) راکیزه (میتوکندری) برای انجام نقش خود در تنفس‌یاخته‌ای به پروتئین‌هایی وابسته است که ژن‌های آنها در قرار دارد.</p> <p>چ) میزان فتوسنتز را می‌توان با تعیین و یا اکسیژن تولید شده اندازه گرفت.</p> <p>ح) ژن‌های آنزیم‌های پلاستیک‌ساز، مانند ژن‌های آنزیم‌های، منشاء پروکاریوتی دارند.</p> <p>خ) در رفتار جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند ارتباط برقرار نماید.</p>	۲
۱/۲۵	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب‌تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) در روش همانندسازی حفاظتی همانند روش همانندسازی (نیمه حفاظتی - غیر حفاظتی) رشته الگوی اولیه دست نخورده باقی می‌ماند.</p> <p>ب) رنای ناقل با توالی پادرمزه (UAC - AUU - UAG) وجود ندارد.</p> <p>پ) در شایع‌ترین نوع هموفیلی می‌توان گفت احتمال نرسیدن اکسیژن به گروهی از یاخته‌های ماهیچه قلب (کاهش-افزایش) می‌یابد.</p> <p>ت) در صورتی که خطای کاستمانی (میوزی) در کاستمان (یک - دو) رخ دهد امکان تشکیل گامت سالم (نرمال) وجود ندارد.</p>	۳

	ث) هر چه میزان تمایز یافتگی سلول (بیشتر - کمتر) باشد، توان تقسیم آن کمتر است.											
۱	۳ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) آنزیمی نام ببرید که در جایگاه فعال خود دارای واحدهای نوکلئوتیدی است؟ ب) در یک مولکول DNA حلقوی، یک نوکلئوتید با چند نوکلئوتید دیگر پیوند تشکیل می‌دهد؟ نوع پیوندها را مشخص کنید.											
۰/۵	۴ در مورد ساختار سوم پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) عامل تشکیل ساختار سوم را مشخص کنید. ب) پیوندهای موثر در تشکیل ساختار سوم، بین کدام بخش آمینو اسیدها برقرار می‌شود؟											
۰/۲۵	۵ هنگام تقسیم یاخته، اطلاعات وراثتی، چگونه بدون کم و کاست به دو یاخته حاصل از تقسیم می‌رسند؟											
۰/۵	۶ با در نظر گرفتن فرایند ترجمه به سوالات پاسخ کوتاه دهید. الف) در یاخته‌های بنیادی مغز استخوان ساخته شدن RNAی رنای رناتی توسط کدام آنزیم رنا بسپاراز (RNA پلیمراز) صورت می‌گیرد؟ ب) مواد مصرفی (واحدهای ساختاری مورد استفاده) در فرایند ترجمه چه نام دارد؟											
۰/۵	۷ رشته الگو DNA (در فرایند رونویسی) را تعریف کنید.											
۰/۵	۸ در چه یاخته‌هایی ممکن است پروتئین‌سازی پیش از پایان رونویسی RNAی پیک آغاز شود؟ چرا؟											
۰/۵	۹ شخصی که دارای گروه خونی A مثبت است؛ الف) کدام آنتی‌ژن کربوهیدراتی گروه خونی را در سطح گلبول قرمز خود دارد؟ ب) کدام آنتی‌ژن پروتئینی گروه خونی را در سطح گویچه قرمز خود دارد؟											
۰/۵	۱۰ در کدام نحوه توارث صفات تعداد فنوتیپ (رخ‌نمود) و ژنوتیپ (ژن‌نمود) می‌تواند با هم برابر باشد.											
۰/۲۵	۱۱ در فرزندان خانواده‌ای فقط یک نوع گروه خونی دیده می‌شود و این گروه خونی شبیه والدین نیست. همچنین این پدر و مادر سالم بوده فرزند اول آنها مبتلا به فنیل کتونوریا و فرزند دوم فاقد عامل انعقادی هشت هستند. ژنوتیپ والدین را بنویسید.											
۰/۲۵	۱۲ در جدول زیر هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد ارتباط بین هر یک را پیدا کنید و در برگه‌ی پاسخ‌نامه بنویسید (یکی از عبارات‌های ستون ب اضافی است). <table border="1" data-bbox="331 1534 1275 1892"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th> <th>ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) افراد سازگار با محیط را بر می‌گزینند.</td> <td>۱) جهش</td> </tr> <tr> <td>ب) موجب ایجاد دگره‌های جدید می‌شود.</td> <td>۲) انتخاب طبیعی</td> </tr> <tr> <td>پ) توقف این عامل برای وقوع گونه‌زایی دگرمیهنی الزامی است.</td> <td>۳) رانش دگره‌ای</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۴) شارش ژن</td> </tr> </tbody> </table>	ستون الف	ستون ب	الف) افراد سازگار با محیط را بر می‌گزینند.	۱) جهش	ب) موجب ایجاد دگره‌های جدید می‌شود.	۲) انتخاب طبیعی	پ) توقف این عامل برای وقوع گونه‌زایی دگرمیهنی الزامی است.	۳) رانش دگره‌ای		۴) شارش ژن	
ستون الف	ستون ب											
الف) افراد سازگار با محیط را بر می‌گزینند.	۱) جهش											
ب) موجب ایجاد دگره‌های جدید می‌شود.	۲) انتخاب طبیعی											
پ) توقف این عامل برای وقوع گونه‌زایی دگرمیهنی الزامی است.	۳) رانش دگره‌ای											
	۴) شارش ژن											
۰/۵	۱۳ در ارتباط با ناهنجاری‌های فام‌تنی (کروموزومی) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در کدامیک از انواع ناهنجاری‌های ساختاری، مقدار ماده‌ی ژنتیکی فام‌تن تغییر نمی‌کند؟ ب) یکی از روش‌هایی که به زیست‌شناسان کمک می‌کند تا از وجود ناهنجاری‌های عددی آگاه شوند را بنویسید؟											

۰/۵	در ارتباط با بیماری مالاریا به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) انگل عامل این بیماری در کدامیک از یاخته‌های خونی مخفی می‌شود؟ ب) زن نمود افراد مقاوم به این بیماری را بنویسید؟	۱۴												
۰/۵	آنزیم‌ها در تنفس یاخته‌ای چگونه مانع از هدر رفتن منابع می‌شوند؟	۱۵												
۰/۵	انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و فسفات (در آنزیم ATP ساز) چگونه فراهم می‌شود؟	۱۶												
۰/۵	الف) واکنش مقابل را تکمیل کنید. $\text{NAD}^+ + 2\text{H}^+ + \dots \rightleftharpoons \text{NADH} + \text{H}^+$ ب) برای خنثی کردن NAD^+ به چند الکترون نیاز داریم؟	۱۷												
۰/۵	پاسخ کوتاه دهید. الف) کدام یک از روش‌های ساخت ATP در طی گلیکولیز (قند کافت) اتفاق می‌افتد؟ ب) علت اصلی تخمیر در تنفس بی‌هوازی چیست؟	۱۸												
۱	هریک از موارد ستون A با یکی از موارد ستون B ارتباط منطقی دارد. عبارتهای مرتبط با هم را بیابید. (در ستون B یک مورد اضافی است.)	۱۹												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون B</th> <th>ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) گیاه گوشتی پر آب</td> <td>الف) کاهش فراورده‌های فتوسنتزی</td> </tr> <tr> <td>(۲) سیانوباکتری</td> <td>ب) تولید اسید 4C در شب</td> </tr> <tr> <td>(۳) تولید کربن دی‌اکسید</td> <td>پ) فتوسنتز کننده فاقد کلروپلاست</td> </tr> <tr> <td>(۴) سولفید هیدروژن</td> <td>ت) انتقال اسید چهار کربنی</td> </tr> <tr> <td>(۵) پلاسمودسم</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون B	ستون A	(۱) گیاه گوشتی پر آب	الف) کاهش فراورده‌های فتوسنتزی	(۲) سیانوباکتری	ب) تولید اسید 4C در شب	(۳) تولید کربن دی‌اکسید	پ) فتوسنتز کننده فاقد کلروپلاست	(۴) سولفید هیدروژن	ت) انتقال اسید چهار کربنی	(۵) پلاسمودسم		
ستون B	ستون A													
(۱) گیاه گوشتی پر آب	الف) کاهش فراورده‌های فتوسنتزی													
(۲) سیانوباکتری	ب) تولید اسید 4C در شب													
(۳) تولید کربن دی‌اکسید	پ) فتوسنتز کننده فاقد کلروپلاست													
(۴) سولفید هیدروژن	ت) انتقال اسید چهار کربنی													
(۵) پلاسمودسم														
۱	برای هر یک از موارد زیر دلیل منطقی ارائه دهید. الف) گیاه برای تولید قند به منبعی برای تأمین الکترون نیاز دارد. ب) دما بر فتوسنتز اثرگذار است.	۲۰												
۱	علت هر یک از جملات زیر را شرح دهید. الف) چرا مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به فعال است. ب) چرا در اولین ژن درمانی لازم بود بیمار بطور متناوب لنفوسیت‌های مهندسی شده دریافت کند. پ) در کاربرد زیست‌فناوری در کشاورزی چرا پیش سم تولید شده توسط باکتری، برای حشره آفت کشنده نیست.	۲۱												
۰/۵	در ارتباط با گیاه ذرت، چه موفقیت‌هایی طی زیست‌فناوری حاصل شده است؟ (ذکر دو مورد)	۲۲												
	در هر یک از موارد زیر تعیین کنید، هر مثال در رابطه با چه نوع تغییر مهندسی پروتئین است؟ (جزئی یا کلی) الف) برداشتن قسمتی از ژن ECOR1 ب) تغییر رمز یک آمینو اسید در ژن آمیلاز	۲۳												
۱	در جدول زیر هر یک از موارد ستون ۱ با یکی از موارد ستون ۲ ارتباط منطقی دارد آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ بنویسید (در ستون B یک مورد اضافه می‌باشد).	۲۴												

	۲	۱	
	(۱) قلمرو	الف) امکان آسیب دیدن پرندۀ صاحب قلمرو	
	(۲) تهاجم	ب) بخشی از محدوده جغرافیایی زندگی جانور	
	(۳) انتخاب طبیعی	پ) بررسی ویژگی‌های جفت در رفتارهای زادآوری	
	(۴) انتخاب جفت	ت) اثر انتخاب طبیعی در شکل دادن به رفتار جانوران	
	(۵) رفتار شناسی		
۰/۵	الف) یافتن محل دقیق منبع غذایی بر عهده کدام گروه از زنبورهای عسل است؟ ب) زنبورهای دیگر به جز اطلاعات دریافت شده از زنبور یابنده غذا، با کدام حس محل غذا را می‌یابند؟		۲۵
۰/۵	از نقش‌های مهم بیوانفورماتیک در بررسی پروتئین‌ها دو مورد بنویسید؟		۲۶
۰/۵	چرا خرچنگ‌های ساحلی صدف‌هایی با اندازه متوسط را ترجیح می‌دهند؟		۲۷

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

آرما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)

اساتید طراح: مجموعه پنجه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهرناز برقعیان * بهزاد پورغلامی
 محسن پیروز نژاد * محمود تاری * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید % خاشی
 بنفشه دارابی * حسین ذبحی * ملیحه رجب‌پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
 صفارشیدی * زهرار نجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
 اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
 جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز % فیروز بخت
 فاطمه سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده % * سارا محمدیاری
 علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * کاو % ندیمی * روح‌الله نوروستا * صابر یآوری

اساتید ویراستار و نظارت علمی: مجموعه پنجه طلایی

لیلی قاضیان * مهتاب رحمانی چراتی * جلال عیسی خواجه * حمید % ملیخان * مرضیه فتحی
 روح‌الله نوروستا * مریم جانی ترمی * علی شیری * علی محمد باطبی * علی حسنی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم	پاسخنامه آزمون ۱ بر اساس متن کتاب درسی		
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۳	آزمایشگاه زیست شناسی معلمان ایران		

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) نادرست - سرعت سانتریفیوژ بالا برای آزمایش ایوری و بسیار بالا برای مزلسون و استال بود.</p> <p>ب) نادرست - تغییر در میزان فشردگی بخش‌های خاصی از کروموزوم، میزان دسترسی آنزیم رنابسپاراز به ژن مورد نظر را (به منظور انجام رونویسی) تنظیم می‌کند.</p> <p>پ) درست - در هر دو بیماری توارث به صورت بارز نهفتگی است.</p> <p>ت) نادرست - سدیم نیتريت در بدن به ترکیباتی تبدیل می‌شود و این ترکیبات که از تغییر سدیم نیتريت ایجاد می‌شوند تحت شرایطی قابلیت سرطان‌زایی دارند.</p> <p>ث) درست - محرک‌هایی مانند بو، رنگ، صدا، تغییر میزان هورمون‌ها یا گلوکز در بدن جانور، تغییر دمای محیط و تغییر طول روز موجب بروز رفتارهای گوناگون در جانوران می‌شوند.</p>	۱/۲۵ نمره
۲	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) روش پرتو ایکس و روش‌های دیگر</p> <p>ب) سیتوپلاسم</p> <p>پ) بارز و یا نهفته وابسته به جنس در مردان (وابسته به X یا وابسته به Y)</p> <p>ت) آنالوگ</p> <p>ث) داخلی یا ماده زمینه‌ای میتوکندری</p> <p>ج) هسته</p> <p>چ) کربن‌دی‌اکسید مصرف شده</p> <p>ح) برش دهنده (یا پروتئین مهار کننده)</p> <p>خ) شرطی شدن فعال</p>	۲/۲۵
۳	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب‌تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) نیمه حفاظتی</p> <p>ب) AUU - آنتی کدون باید مکمل کدون باشد. AUU باید مکمل UAA باشد (UAA کدون پایان است) کدون‌های پایان آنتی کدون ندارند.</p> <p>پ) افزایش (در فرد هموفیل در صورت خونریزی مقدار حجم خونی کاهش یافته و اکسیژن رسانی به سلول‌های ماهیچه قلبی کاهش می‌یابد بنابراین احتمال انفارکتوس بالا می‌رود).</p> <p>ت) یک</p> <p>ث) بیشتر (میزان تمایز یافتگی و توان تقسیم سلول، نسبت عکس دارند. هرچه سلول تمایز یافته‌تر باشد توان تقسیم آن کمتر است).</p>	۱/۲۵
۳	الف) نوعی آنزیم از جنس RNA (۰/۲۵ نمره)	۱

	(ب) با ۳ نوکلئوتید. (۰/۲۵ نمره) دو پیوند کوالانسی با نوکلئوتیدهای مجاور و پیوند هیدروژنی با نوکلئوتید مقابل (۰/۵ نمره)	
۰/۵	الف) برهم کنش های آگزیز (۰/۲۵ نمره) ب) بین گروه های R آمینو اسیدها (۰/۲۵ نمره)	۴
۰/۲۵	با همانندسازی (بدلیل تقسیم، DNA همانندسازی می شود.) (۰/۲۵ نمره)	۵
۰/۵	الف) رنابسپاراز ۱ (۰/۲۵ نمره) ب) آمینو اسیدها (۰/۲۵ نمره)	۶
۰/۵	به بخشی از رشته دنا (۰/۲۵ نمره) که مکمل رشته رونویسی شده است (۰/۲۵ نمره) رشته الگو می گویند.	۷
۰/۵	پروکاریوت ها (۰/۲۵ نمره) زیرا طول عمر رنای پیک در این یاخته ها کم است. (۰/۲۵ نمره)	۸
۰/۵	الف) A (۰/۲۵ نمره) ب) آنتی ژن D (۰/۲۵ نمره)	۹
۰/۵	هم توانی (۰/۲۵ نمره) و بارزیت ناقص (۰/۲۵ نمره)	۱۰
۰/۲۵	$AA \times BB \quad Pp \times Pp \quad X^H Y \times X^H X^h$ $X^H Y \quad Pp \quad AA \times BB$ $X^H X^h \quad Pp \quad AA \times BB$	۱۱
۰/۲۵	الف) ۲ (ب) ۱ (پ) ۴ (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)	۱۲
۰/۵	الف) واژگونی یا نوعی جهش جابجایی (قطعه شکسته شده به بخش دیگری از همان کروموزوم متصل می شود.) (۰/۲۵ نمره) ب) بررسی کاریوتیپ (۰/۲۵ نمره)	۱۳
۰/۵	الف) گویچه های قرمز (۰/۲۵ نمره) ب) $HB^A HB^S$ (۰/۲۵ نمره)	۱۴
۰/۵	اگر ATP کم و ADP زیاد شود (۰/۲۵ نمره) با فعال شدن و افزایش تولید ATP (۰/۲۵ نمره)	۱۵
۰/۵	با استفاده از انرژی شیب غلظت یون پروتون (۰/۲۵ نمره) طی عبور از کانال آنزیمی ATP ساز (۰/۲۵ نمره) (بطور غیر مستقیم به کمک انرژی زنجیره انتقال الکترون در غشای درونی میتوکندری)	۱۶
۰/۵	الف) $2 e^-$ (۰/۲۵ نمره) ب) یک الکترون (۰/۲۵ نمره)	۱۷
۰/۵	الف) ساخته شدن در سطح پیش ماده (۰/۲۵ نمره) ب) باز سازی NAD^+ (۰/۲۵ نمره)	۱۸
۱	الف) ۳- (۰/۲۵ نمره) کاهش فرآورده های فتوسنتزی مربوط به تنفس نوری است که طی آن کربن دی اکسید تولید می شود و برای انجام دوباره فتوسنتز مورد استفاده قرار می گیرد. ب) ۱- (۰/۲۵ نمره) منظور گیاهان CAM است که گیاهانی گوشتی و پر آب هستند. پ) ۲- (۰/۲۵ نمره) جاندارانی فتوسنتز کننده که فاقد اندامک کلروپلاست است سیانوباکتری می باشد.	۱۹

	ت) ۵ - (۰/۲۵ نمره) انتقال اسید چهار کربنی در گیاهان C4 از طریق پلاسمودسم سلول‌های میانبرگ به غلاف آوندی صورت می‌گیرد.	
۱	الف) زیرا عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند (۰/۲۵ نمره) نسبت به کربن در مولکول کربن‌دی‌اکسید کاهش یافته است. (۰/۲۵ نمره) ب) فتوسنتز فرایندی آنزیمی است (۰/۲۵ نمره) و بیشترین فعالیت آنزیم‌ها در گستره دمایی خاص انجام می‌شود. (۰/۲۵ نمره)	۲۰
۱	الف) زیرا تبدیل پیش هورمون به هورمون در باکتری انجام نمی‌شود. (۰/۵ نمره) ب) زیرا لنفوسیت‌های مهندسی شده قدرت بقای زیادی نداشتند. (۰/۲۵ نمره) پ) زیرا پیش سم غیر فعال است. (۰/۲۵ نمره)	۲۱
۰/۵	۱) افزایش چشمگیری در محصول ذرت (۰/۲۵ نمره) ۲) تولید ذرت مقاوم به آفت (۰/۲۵ نمره)	۲۲
	الف) کلی (۰/۲۵ نمره) ب) جزئی (۰/۲۵ نمره)	۲۳
۱	الف) ۲ ب) ۱ پ) ۴ ت) ۵ (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)	۲۴
۰/۵	زنبورهای کارگر (۰/۲۵ نمره) با کمک حس بویایی خود (۰/۲۵ نمره)	۲۵
۰/۵	تعیین توالی (۰/۲۵ نمره) ساختار سه بعدی (۰/۲۵ نمره) (پایداری - پیش بینی ساختار و عملکرد)	۲۶
۰/۵	زیرا آنها بیشترین (۰/۲۵ نمره) انرژی خالص را تامین می‌کنند. (۰/۲۵ نمره)	۲۷

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین


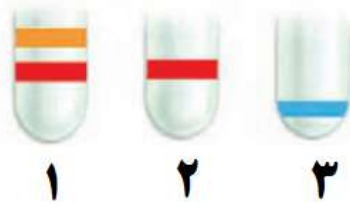
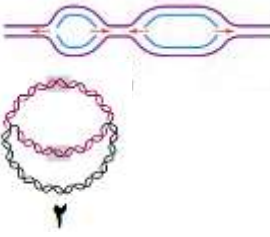
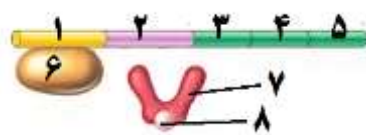
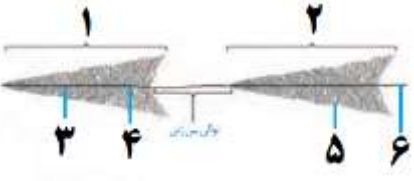
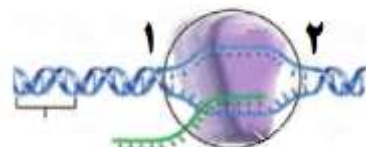



آزما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)


استاد طراح مجموعه نخبه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهرانز برقعیات * بهزاد پور غلامی
 محسن پیروز نژاد * محمود تازی * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید % خاشی
 بنفشه دارابی * حسین ذبحی * ملیحه رجب پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
 صفارشیدی * زهرارنجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
 اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
 جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز % فیروز بخت
 فاطمه سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده * سارا محمدیاری
 علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * کاو % ندیمی * روح الله نوروستا * صابریاوری

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۶ عصر	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم	آزمون ۲ بر اساس شکل های کتاب		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۴
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۳	آزما آگامی زیست شناسی معلمان ایران		
ردیف	سؤالات		نمره

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) رشته مورد رونویسی هر ژن با رشته مورد رونویسی ژن مجاور خود متفاوت است.</p> <p>ب) در انسان سانترومر کروموزومی که دارای ژن پروتئین D است، در وسط کروموزوم جای دارد.</p> <p>پ) امکان ندارد جهش نشان داده شده در شکل مقابل در گامت های گل مغربی کشف شده توسط هوگو دووری رخ دهد.</p>  <p>ت) در طول مرحله تبدیل گلوکز به فروکتوز فسفات طی مرحله قندکافت (گلیکولیز)، ۳ مولکول دو فسفات تولید می شود.</p> <p>ث) طی تبدیل هر اسید سه کربنی به مولکول سه کربنی بدون فسفات در قندکافت، ۲ مولکول ATP تولید می شود.</p> <p>ج) سلول بنیادی کبد در طی هر بار تقسیم رشتمان (میتوز)، علاوه بر ایجاد سلول تمایز یافته، سلول بنیادی نیز تولید می کند.</p> <p>چ) اصلاح رفتار درخواست غذا (نوک زدن جوجه به منقار مادر) در نوعی پرنده به حداکثر ۲ روز زمان پس از خروج از تخم نیاز دارد.</p>	۱/۲۵
۲	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) فاصله قرارگیری راه انداز تا جایگاه آغاز رونویسی در تنظیم مثبت رونویسی از تنظیم منفی رونویسی است.</p>  <p>ب) شکل مقابل نوعی ساختار را نشان می دهد که حاکی از وجود رابطه خویشاوندی میان مار و دیگر مهره داران (پا دار) است.</p> <p>پ) براساس شکل کتاب، بخش کانالی آنزیم ATP ساز ضخامت نسبت به بخش آنزیمی آن دارد.</p> <p>ت) محل راه انداز برای زیر واحد A ژن انسولین جای گذاری شده روی پلازمید، است.</p> <p>ث) فشار دادن اهرم توسط موش در جعبه اسکینر ابتدا به صورت انجام می شود.</p> <p>ج) استفاده از مترسک در مزرعه می تواند منجر به نوعی یادگیری در کلاغ ها شود که سبب جانور برای انجام فعالیت های حیاتی، او می گردد.</p>	۱/۵
۳	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) در فرایند ترجمه، پیوند بین RNA و پروتئین در جایگاه (A - P - E) رناتن (ریبوزوم) تشکیل می شود.</p> <p>ب) ژن پروتئین D به بخش (انتهایی - سانترومر) کروموزوم نزدیک تر است.</p> <p>پ) عامل نشان داده شده در شکل مقابل (همانند - برخلاف) انتخاب طبیعی به سازش نمی انجامد.</p>  <p>ت) در ترش شدن شیر مولکول (آلی - معدنی)، (پیرووات - اتانال) از NADH الکترون می گیرد.</p> <p>ث) رفتاری که توسط پرنده ای بروز پیدا می کند که حشره ای سمی را بلعیده است براساس (شرطی شدن کلاسیک - شرطی شدن فعال) است.</p>	۱/۵

۰/۷۵		<p>با توجه به شکل روبرو که مربوط به رشته نوکلئیک اسید می باشد، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا دو سر رشته مقابل متفاوت است؟</p> <p>ب) ممکن است نوکلئوتیدی در رشته حداکثر (کمتر - بیشتر) از سه پیوند ایجاد کند.</p> <p>پ) تفاوت نوکلئوتیدهای موجود در رشته مقابل در چه مورد یا مواردی می تواند باشد؟</p>	۴
۰/۷۵		<p>با توجه به شکل روبرو که مربوط به آزمایش مزلسون و استال می باشد، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدامیک از نمونه ها در زمانی استخراج و سانتریفیوژ شده اند که در محیط جدید همانند سازی DNA صورت نگرفته است؟</p> <p>ب) در ظرف ۳ باکتری ها از کدام محیط کشت جدا شده اند؟</p> <p>پ) در کدام ظرف DNA بی وجود دارد که هر دو رشته آن در محیط N^{14} تولید شده است؟</p>	۵
۰/۷۵		<p>با توجه به شکل روبرو که مربوط به همانندسازی DNA می باشد، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدامیک می تواند چندین جایگاه آغاز همانندسازی داشته باشد؟</p> <p>ب) در کدامیک جایگاه های آغاز همانندسازی بسته به مراحل رشد و نمو می تواند تنظیم شود؟</p> <p>پ) کدام یک احتمالاً مربوط به جاندار مورد مطالعه گریفیت می باشد؟</p>	۶
۰/۵		<p>با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چه نوع تنظیم بیان ژنی را نشان می دهد؟</p> <p>ب) محصول نهایی کدام بخش دارای پیوند پپتیدی است؟</p>	۷
۰/۷۵		<p>شکل ساخته شدن همزمان چندین رنا از روی دو ژن یوکاریوتی مجاور هم را نشان می دهد.</p> <p>الف) در توالی بین این دو ژن چند راه انداز وجود دارد؟</p> <p>ب) جهت رونویسی کدام ژن (۱ یا ۲) از راست به چپ است؟</p> <p>پ) در کدام مولکول، آدنین با قند یکسانی اتصال ندارد؟</p>	۸
۰/۵		<p>در شکل زیر:</p> <p>الف) کدام سمت به توالی افزایش یافته نزدیک تر است؟</p> <p>ب) در کدام سمت پیوندهای هیدروژنی جدید در حال تشکیل است؟</p>	۹
۰/۲۵		<p>شکل مقابل مربوط به صفت گروه خونی Rh فردی است.</p> <p>فرزند او دارای گروه خونی منفی است، ژن نمود (ژنوتیپ) این فرد را بنویسید.</p>	۱۰
۰/۵		<p>شکل رو به رو مربوط به توزیع فراوانی رنگ دانه نوعی ذرت است.</p> <p>الف) به غیر از ژنوتیپ های خالص در ژنوتیپ کدام شماره، در هر جایگاه ژنی دگره (الل) ای بارز وجود دارد؟</p> <p>ب) از آمیزش ذرتی با بیشترین فراوانی با کدام شماره از ژنوتیپ های آستانه ای، ذرتی با دانه های سفید حاصل می شود؟</p>	۱۱
۰/۵		<p>شکل روبه رو محل قرارگیری ژن های مربوط به بروز یک صفت را نشان می دهد.</p> <p>این صفت چند جایگاهی است؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.</p>	۱۲

۰/۲۵		<p>۱۳ در شکل زیر محل قرارگیری ژن‌های دو صفت در سلول پیکری جاندار را نشان داده شده است. اگر بدانیم که برای هر یک از جایگاه‌های ژنی دو آلل در جمعیت وجود دارد، در چه صورت در جمعیت، برای این صفت ۴ نوع فنوتیپ وجود خواهد داشت؟</p>	۱۳
۰/۲۵		<p>۱۴ شکل زیر دو جفت از کروموزوم‌های یک سلول پیکری انسان و یک ژن پروتئین معیوب را نشان می‌دهد. در صورتی که این فرد دارای خواهری بیمار باشد، ژنوتیپ پدر خانواده چه خواهد بود؟</p>	۱۴
۰/۵		<p>۱۵ با توجه به شکل مقابل به دو سوال زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل، اشاره به کدام نوع گونه‌زایی دارد؟ ب) مثالی برای این نوع گونه‌زایی بنویسید.</p>	۱۵
۰/۲۵		<p>۱۶ در صورتی که ژن نمود فردی $Hb^S Hb^S$ باشد، کدامیک از شکل‌های مقابل رشته‌ی الگوی زنجیره‌ی بتای هموگلوبین این فرد را نشان می‌دهد؟</p>	۱۶
۰/۵		<p>۱۷ نوعی نوکلئیک اسید می‌تواند انرژی فعال‌سازی واکنش‌های خاصی را کاهش دهد. با ذکر دلیل توضیح دهید آیا جهش نشان داده شده در شکل مقابل، امکان دارد در این نوع نوکلئیک اسید نیز رخ دهد؟</p>	۱۷
۰/۵		<p>۱۸ در ارتباط با شکل مقابل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در میوز یک، وقوع چه فرآیندی موجب ایجاد گامت‌های نو ترکیب می‌شود؟ ب) شماره یکی از گامت‌های نو ترکیب را بنویسید؟</p>	۱۸
۱	<p>۱۹ طی تجزیه کامل یک مولکول گلوکز، CO_2 های تولید شده در کدام فرآیندها و به چه تعداد می‌باشد؟</p>	۱۹	
۰/۵		<p>۲۰ با توجه به شکل مقابل؛ نماد بخش‌های مورد نظر سوال را مشخص کنید. الف) بخشی که با منع ورود CO_2 به گیاه احتمال وقوع تنفس نوری را افزایش می‌دهد. ب) آنزیم روبیسکو در یاخته (F/E) فعال است.</p>	۲۰

۱	در رابطه با چرخه کالوین به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ترکیباتی را نام ببرید که برخلاف سایر ترکیبات چرخه، تک فسفات نیستند؟ ب) طی چه واکنشی میزان ATP بیشتری مصرف می‌شود؟	۲۱
۱	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تولید منبع الکترون فتوسنتز در چه بخشی از کلروپلاست صورت می‌گیرد؟ ب) بلافاصله قبل و بعد از مولکول آب‌گریز زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئیدی چه ساختارهایی قرار دارد؟ پ) کدام جاندار، دارای سبزدیسه‌های نواری شکل و دراز است؟	۲۲
۰/۵	انسولین فعال و پروتئین میوگلوبین را از نظر تعداد پایانه‌های کربوکسیلی با یکدیگر مقایسه کنید.	۲۳
۰/۵	در رابطه با ژن‌درمانی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در ژن‌درمانی بیمار مبتلا به هموفیلی، (نسخه جهش یافته ژن فاکتور انعقادی شماره VIII از بدن بیمار خارج - سلول تغییر یافته تراژن به بدن بیمار تزریق) می‌گردد. ب) چرا ویروسی که به عنوان ناقل ژن استفاده می‌شود، در فرد بیماری ایجاد نمی‌کند؟	۲۴
۰/۵	در روند تولید پروتئین انسانی توسط دام، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) گوسفند انتخاب شده در این طرح، چه جنسیتی دارد؟ ب) پلازمید نو ترکیب دارای ژن پروتئین انسانی را وارد کدام سلول می‌کنند؟	۲۵
۰/۵	مراحل ابتدایی چگونگی ایجاد تغییر در سلول گیاه زراعی، و ایجاد گیاه زراعی تراژن را بنویسید.	۲۶
۱	به سؤالات زیر در ارتباط با رفتار غریزی شکل پاسخ دهید. 	۲۷
۰/۵	به سؤالات زیر در ارتباط با شکل مقابل پاسخ دهید. الف) شکل چه نوع رفتار غریزی را در پرنده کاکایی نشان می‌دهد؟ ب) این رفتار از نظر انتخاب طبیعی چه نوع رفتاری است؟ 	۲۸

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

آزما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)

استاد طرح مجموعه نچه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهرانز برقعیان * بهزاد پور غلامی
محسن پیروز نژاد * محمود تازی * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید * خاشی
بنفشه دلرایی * حسین ذبحی * ملیحه رجب پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
صفارشیدی * زهرارنجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز * فیروز بخت
فاطمه سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده * سارا محمدیاری
علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * کاو * ندیمی * روح الله نوروستا * صابر یآوری

اساتید ویراستار و نظارت علمی مجموعه پنجه طلایی

لیلی قاضیان * مهتاب رحمانی چراتی * جلال عیسی خواجه * حمید * ملیخان * مرضیه فتحی
روح الله نوروستا * مریم جانی ترمی * علی شیری * علی محمد باطبی * علی حسنی

ایده پردازی و مدیریت مجموعه پنجه طلایی

بهزاد پور غلامی

« هرگونه استفاده یا تکثیر این مجموعه با امانت داری در ذکر نام اساتید بلامانع می باشد »

آزمون های شیه ساز زیست نهایی ۱۴۰۳ و آزمون شیه ساز زیست کنکور ۱۴۰۳ و سایر طرح های موثر آموزشی

« آزما » آگادمی معلمان زیست شناسی ایران در کانال <https://t.me/AZMABiologi>

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۶ عصر	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۴	پایه: دوازدهم		
آزمایشگاه زیست‌شناسی معلمان ایران	پاسخ‌نامه آزمون ۲ بر اساس شکل‌های کتاب		
نمره	سوالات		ردیف
۱/۷۵			۱

۱/۷۵	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) نادرست - لزوماً می‌تواند متفاوت یا یکسان باشد.</p> <p>ب) درست - سانترومر در کروموزوم ۱ در وسط قرار دارد.</p> <p>پ) نادرست - گامت‌های که گل مغربی چهارلاد (4n) ایجاد می‌کند، دولا است و در گامت‌های دو لاد کروموزوم‌های هم‌تا وجود دارد پس جهش مضاعف‌شدگی ممکن است در گامت‌های این گیاهان رخ دهد.</p> <p>ت) درست - یک مولکول فروکتوز دو فسفات و دو مولکول ADP</p> <p>ث) درست - هر کدام از فسفات‌های این اسیدها در روند تبدیل به پیرووات، (در اتصال به ADP) صرف ساخت مولکول ATP می‌شود.</p> <p>ج) درست - یکی از ویژگی‌های سلول‌های بنیادی این است که در حین تقسیم، علاوه بر سلول تمایز یافته، سلول مشابه خود را نیز تولید می‌کنند. { شکل صفحه ۹۹ }</p> <p>چ) نادرست - جوجه کاکایی از بدو تولد قادر به نوک زدن است، پس از ۲ روز جوجه می‌آموزد تا دقیق‌تر نوک بزند.</p>	۱
------	--	---

۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) کمتر</p> <p>ب) وستیجیال</p> <p>پ) کمتری</p> <p>ت) راه‌انداز ژن مجاورش یا قبل از ژن مجاورش (زیر واحد A ژن انسولین در کنار ژن دیگری در درون پلازمید جایگذاری می‌شود. پس برای بیان زیر واحد A، آنزیم RNA پلیمراز از راه‌انداز ژن مجاور کمک می‌گیرد.) { شکل صفحه ۱۰۳ }</p> <p>ث) تصادفی</p> <p>ج) حفظ انرژی</p>	۲
-----	---	---

۱/۵	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب‌تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) A (عامل آزاد کننده از جنس پروتئین است و (همانند tRNA) در جایگاه A ریبوزوم - روی کدون پایان - می‌نشیند.)</p> <p>ب) سانترومر</p> <p>پ) برخلاف (تصویر به رانش دگره‌ای اشاره می‌کند که برخلاف انتخاب طبیعی به سازش نمی‌انجامد.)</p> <p>ت) آلی - پیرووات</p> <p>ث) شرطی شدن فعال</p>	۳
-----	---	---

۰/۷۵	<p>الف) چون در یک انتها OH و در انتهای دیگر P گروه فسفات آزاد است. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) بیشتر (در برخی رناها مانند رنای ناقل، دو پیوند فسفو دی‌استر با نوکلئوتیدهای مجاور، یک پیوند هیدروژنی با نوکلئوتید مکمل و پیوندهای دیگر در تشکیل ساختار سه بعدی.)</p> <p>پ) فقط در نوع باز آلی (۰/۲۵ نمره)</p>	۴
------	--	---

۰/۷۵	الف) نمونه ۳ (۰/۲۵ نمره)	۵
------	--------------------------	---

		ب) از محیط N14 (در دقیقه صفر) (۰/۲۵ نمره) پ) نمونه ۱ (۰/۲۵ نمره)	
۰/۷۵	۶	الف) هر دو (۰/۲۵ نمره) ب) ۱ (۰/۲۵ نمره) پ) هر دو (گریفیت در آزمایش خود از موش و باکتری استفاده کرد.) (۰/۲۵ نمره)	
۰/۵	۷	الف) تنظیم منفی رونویسی (۰/۲۵ نمره) ب) ۳ (یا ۴ یا ۵) (۰/۲۵ نمره)	
۰/۷۵	۸	الف) یک (۰/۲۵ نمره) ب) هیچکدام (۰/۲۵ نمره) پ) ۵ (۰/۲۵ نمره)	
۰/۵	۹	الف) ۱ (۰/۲۵ نمره) ب) ۱ (۰/۲۵ نمره)	
۰/۲۵	۱۰	روی گویچه‌ی قرمز این فرد پروتئین D وجود دارد، از طرفی فرزند این فرد دارای ژنوتیپ dd است. پس ژنوتیپ این فرد Dd است.	
۰/۵	۱۱	الف) شماره‌ی ۶ (این ژنوتیپ دارای پنج آلل بارز است.) (۰/۲۵ نمره) ب) aabbcc (۰/۲۵ نمره)	
۰/۵	۱۲	این صفت تک جایگاهی است. (۰/۲۵ نمره) برای آن که فقط یک جایگاه مشخص بر روی کروموزوم‌های همتا دارد. (۰/۲۵ نمره)	
۰/۲۵	۱۳	در صورتی که الل‌های مربوط به هر یک از این دو جایگاه نسبت به هم رابطه‌ی بارز - نهفتگی داشته باشند. اگر در جایگاه ژنی مربوط به صفت اول دو آلل با رابطه‌ی بارز - نهفتگی جای گیرد، ۳ نوع ژنوتیپ و ۲ نوع فنوتیپ در جمعیت ایجاد می‌شود. به همین ترتیب برای جایگاه ژنی دوم هم ۳ نوع ژنوتیپ و ۲ نوع فنوتیپ می‌توان در نظر گرفت. پس در کل برای این دو صفت، ۴ نوع فنوتیپ می‌توان نوشت.	
۰/۲۵	۱۴	از آنجایی که ژن مربوط به صفت روی کروموزوم X قرار دارد. پس ژنوتیپ خواهر بیمار این فرد Xa Xa خواهد بود. هر دختر یک کروموزوم X خود را از مادر و یکی را از پدر خود دریافت می‌کند، در نتیجه ژنوتیپ پدر خانواده Xa Y خواهد بود.	
۰/۵	۱۵	الف) گونه‌زایی هم‌میهنی (۰/۲۵ نمره) ب) پیدایش گیاهان پلی‌پلوئیدی (یا گل مغربی هوگو دووری) (۰/۲۵ نمره)	
۰/۲۵	۱۶	شکل ۲ (ژن نمود افراد مبتلا به بیماری کم‌خونی داسی‌شکل Hb ^S Hb ^S است و علت این بیماری جهش جانشینی از نوع دگرمعنا در ژن مربوط به رشته‌ی بتای هموگلوبین است.)	
۰/۵	۱۷	خیر (۰/۲۵ نمره) انواعی از رنا می‌توانند نقش آنزیمی داشته باشند و انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها را کاهش دهند ولی چون در ساختار رنا، باز آلی تیمین وجود ندارد پس جهش دوپار تیمین در رناها رخ نمی‌دهد. (۰/۲۵ نمره) (مفهوم جهش مربوط به DNA است)	
۰/۵	۱۸	الف) چلیپایی شدن (کراسینگ اور) (۰/۲۵ نمره)	

		(ب) ۱ و ۲ (۰/۲۵ نمره)	
۱		اکسایش پیروات (۰/۲۵ نمره) ۲ مولکول (۰/۲۵ نمره) چرخه کربس (۰/۲۵ نمره) ۴ مولکول (۰/۲۵ نمره)	۱۹
۰/۵		الف (H) (۰/۲۵ نمره) ب (E) (۰/۲۵ نمره)	۲۰
۱		الف) کربن دی‌اکسید فاقد فسفات (۰/۲۵ نمره) و ریبولوز بیس فسفات دو فسفات (۰/۲۵ نمره) ب) در واکنش تبدیل ۱۲ مولکول سه کربنی (۰/۲۵ نمره) به ۱۲ قند سه کربنی (۰/۲۵ نمره)	۲۱
۱		الف) در بستره (۰/۲۵ نمره) ب) قبل مولکول آب‌گریز، فتوسیستم ۲ (۰/۲۵ نمره) و بعد از مولکول آب‌گریز پروتئین پمپ‌کننده یون هیدروژن (۰/۲۵ نمره) پ) اسپيروژير (۰/۲۵ نمره)	۲۲
۰/۵		هر رشته پلی‌پپتیدی دارای یک پایانه آمینی و یک پایانه کربوکسیلی است. میوگلوبین از یک رشته‌ی پلی‌پپتیدی تشکیل شده است. پس یک پایانه کربوکسیلی دارد. (۰/۲۵ نمره) انسولین فعال، به دلیل حذف زنجیره C و دو زنجیره‌ای شدن، دارای دو پایانه کربوکسیلی می‌باشد. (۰/۲۵ نمره) { شکل صفحه ۱۰۲ }	۲۳
۰/۵		الف) سلول تغییر یافته تراژن (در ژن درمانی، ژن معیوب از بدن فرد بیمار خارج نمی‌شود). (۰/۲۵ نمره) ب) ویروس قبل از استفاده در آزمایشگاه دچار تغییراتی شده بطوریکه در سلول میزبان قادر به تکثیر و بیماری‌زایی نباشد. (۰/۲۵ نمره) { شکل صفحه ۱۰۴ }	۲۴
۰/۵		الف) ماده (۰/۲۵ نمره) ب) وارد سلول تخم (تخمک لقاح یافته) می‌کنند. (۰/۲۵ نمره) { شکل صفحه ۱۰۵ }	۲۵
۰/۵		ژن مورد نظر را روی ناقل (مثلاً پلازمید) قرار می‌دهیم و پلازمید را وارد باکتری می‌کنیم، (۰/۲۵ نمره) ، سلول گیاهی پس از مجاورت با باکتری، ژن خارجی را دریافت کرده و تغییر می‌کند. (۰/۲۵ نمره) { شکل صفحه ۹۳ }	۲۶
۱		الف) استتار جوجه‌ها و تخم‌ها در میان علف‌های اطراف آشیانه (۰/۵ نمره) ب) نوعی رفتار سازگار کننده (۰/۵ نمره)	۲۷
۰/۵		الف) دگر خواهی (۰/۲۵ نمره) ب) دم عصایی (Meerkat) (۰/۲۵ نمره)	۲۸

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

آزما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)

استاد طراح مجموعه نخبه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهرانز برقعیان * بهزاد پور غلامی
محسن پیروز نژاد * محمود تازی * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید * خاشی
بنفشه دلرایی * حسین ذبحی * ملیحه رجب پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
صفارشیدی * زهرارنجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز * فیروز بخت
فاطمه سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده * سارا محمدیاری
علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * کاو * ندیمی * روح الله نوروستا * صابر یاوری

اساتید ویراستار و نظارت علمی مجموعه پنجه طلایی

لیلی قاضیان * مهتاب رحمانی چراتی * جلال عیسی خواجه * حمید * ملیخان * مرضیه فتحی
روح الله نوروستا * مریم جانی ترمی * علی شیری * علی محمد باطبی * علی حسنی

ایده پردازی و مدیریت مجموعه پنجه طلایی

بهزاد پور غلامی

« هرگونه استفاده یا تکثیر این مجموعه با امانت داری در ذکر نام اساتید بلامانع می باشد »

آزمون های شیه ساز زیست نهایی ۱۴۰۳ و آزمون شیه ساز زیست کنکور ۱۴۰۳ و سایر طرح های موثر آموزشی

« آزما » آگادمی معلمان زیست شناسی ایران در کانال <https://t.me/AZMABiologi>

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم	آزمون ۳ بر اساس آزمون های نهایی و هماهنگ		
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۳	آزما آگامی زیست شناسی مصلحان ایران		
ردیف	سؤالات		نمره

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) در هر یک از اجزای فام تن های (کروموزوم های) یوکاریوتی، پیوندهای اشتراکی و هیدروژنی وجود دارد. نصایح ۱۴۰۲/۱۰</p> <p>ب) نوع نوکلئوتیدی که در فرایند همانندسازی و رونویسی، مقابل نوکلئوتید سیتوزین دار قرار می گیرد یکسان است. نصایح ۱۴۰۲/۳</p> <p>پ) اگر پدری با گروه خونی AB فرزندی با گروه خونی A داشته باشد، قطعاً دگره O در ژنوتیپ (ژن نمود) مادر وجود دارد. نصایح ۱۴۰۰/۳</p> <p>ت) برای آنکه جمعیتی در تعادل باشد لازم است آمیزش ها در آن جمعیت غیر تصادفی باشد. نصایح ۱۴۰۲/۱۰</p> <p>ث) تنها ترکیب کربن دار و بدون فسفات تولید شده در قندکافت (گلیکولیز)، پیرووات است. نصایح ۱۴۰۱/۳</p> <p>ج) در مولکول پیش انسولین زنجیره B نسبت به زنجیره A، به انتهای دارای عامل کربوکسیل نزدیک تر است. نصایح ۱۳۹۸/۱۰</p> <p>چ) جابه جایی های دو طرفه جانوران در هر مسافتی مهاجرت نام دارد. نصایح ۱۳۹۸/۱۰</p>	۱/۷۵
۲	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) عامل ایجاد ویژگی های منحصر به فرد آمینو اسیدها، در تشکیل ساختار پروتئین، نقش مهمی را ایفا می کند. نصایح ۱۴۰۲/۱۰</p> <p>ب) پیش ماده آنزیم غشایی پمپ سدیم-پتاسیم در نورون های دستگاه عصبی مرکزی، مولکول است.</p> <p>پ) از میان دو بخش ویژه متصل شونده (اتصال) در مولکول tRNA، یک بخش محل اتصال به آمینو اسید و بخش دیگر توالی سه نوکلئوتیدی به نام است. نصایح ۱۳۹۸/۱۰</p> <p>ت) از ازدواج زن و مرد سالمی، فرزند اول این خانواده، دختری مبتلا به فنیل کتونوریا متولد شده است. ژنوتیپ یکی از والدین است.</p> <p>ث) وجود دگره ی در مناطق مالاریا خیز باعث بقای جمعیت در این مناطق می شود. نصایح ۱۴۰۱/۶</p> <p>ج) از نوعی تخمیر برای تولید خیار شور استفاده می شود که در این تخمیر، پیرووات به تبدیل می شود. نصایح ۱۴۰۲/۶</p> <p>چ) برای درمان موفقیت آمیز یک بیماری و شناخت دقیق آن بسیار مهم است. نصایح ۱۴۰۰</p> <p>ح) برای تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، ژن مربوط به عامل بیماری زا جدا می شود. نصایح ۱۳۹۸/۳</p> <p>خ) رفتاری که در آن یک جانور بقا و موفقیت تولیدمثلی جانور دیگری را با هزینه کاسته شدن از احتمال بقا و تولید مثل خود، افزایش می دهد می نامند. نصایح ۱۳۹۸/۶</p> <p>د) موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد. نصایح ۱۳۹۸/۳</p>	۲/۵
۳	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) در تنظیم (منفی - مثبت) رونویسی، پروتئین های خاصی به رنابسپاراز کمک می کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند. نصایح ۱۳۹۸/۳</p> <p>ب) صفات چند جایگاهی رخ نموده های (پیوسته - گسسته) ای دارند.</p>	۱/۷۵

	<p>(پ) جهش مضاعف‌شدگی در یاخته‌های (دو لاد - تک لاد) رخ می‌دهد. نمایه ۱۴۰۲/۶</p> <p>(ت) الکترون‌های پراثرژی مولکول (NADH - FADH₂) ، از اولین پمپ پروتون در غشای درونی میتوکندری عبور نمی‌کنند. نمایه ۱۴۰۲/۶</p> <p>(ث) در اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب (اوگلناها - باکتری‌های شیمیوسنتزکننده) وجود دارند. نمایه ۹۷/۱۰</p> <p>(ج) در یاخته یوکاریوتی، پروتئین (انسولین - عامل رونویسی) پس از ساخته شدن به دستگاه گلژی می‌رود. نمایه ۱۴۰۲/۱۰</p> <p>(چ) در بین پرندگان، طاووس نر نظام جفت‌گیری (تک همسری - چند همسری) دارد. نمایه صبح ۱۳۹۸/۳</p>									
۰/۷۵	<p>در رابطه با پروتئین‌ها به سوال‌های زیر پاسخ دهید. نمایه ۱۴۰۲/۱۰</p> <p>(الف) در دو انتهای یک رشته پلی‌پپتید چه گروه‌هایی وجود دارد؟</p> <p>(ب) از اولین اسید آمینه‌ای که در تشکیل پلی‌پپتید شرکت می‌کند چه گروهی در ابتدا و به صورت آزاد قرار دارد؟</p>	۴								
۱	<p>درباره مولکول‌های اطلاعاتی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. نمایه ۱۴۰۲/۳</p> <p>(الف) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دناي کدام جاندار مورد مطالعه گرفت می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟ چرا؟</p> <p>(ب) دو گروه از مواد آلی موجود در بدن جانداران که می‌تواند نقش آنزیمی داشته باشد را نام ببرید.</p>	۵								
۰/۷۵	<p>در مورد ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) فرایند اتصال آمینواسید به رنای ناقل یک واکنش انرژی‌زا است یا انرژی‌خواه؟</p> <p>(ب) بعد از جابجایی ریبوزوم، رنای ناقل (tRNA) حامل رشته پلی‌پپتیدی در کدام جایگاه قرار می‌گیرد؟</p> <p>(پ) اولین پیوند پپتیدی در کدام مرحله از مراحل ترجمه تشکیل می‌شود؟</p>	۶								
۱	<p>(الف) در یوکاریوت‌ها به پروتئین‌هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کنند چه می‌گویند؟ نمایه ۱۳۹۸/۶</p> <p>(ب) پروتئین‌های ساخته شده به کمک ریبوزوم‌های روی شبکه آندوپلاسمی زبر، چه سرنوشتی خواهند داشت؟ (سه مورد)</p>	۷								
۰/۵	<p>مطابق کتاب درسی ال (دگره) را تعریف کنید.</p>	۸								
۰/۷۵	<p>اگر خانمی فاقد عامل انعقادی شماره هشت بوده و برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، زن‌نمودهای احتمالی این فرد را بنویسید.</p>	۹								
۰/۵	<p>چرا در صفات وابسته به X، ممکن نیست پدر ناقل باشد؟</p>	۱۰								
۰/۵	<p>هر یک از موارد ستون A که با ستون B ارتباط دارد را مشخص کنید. نمایه ۱۳۹۸/۱۰</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">B</th> <th style="width: 50%;">A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(الف) جهش جانیشینی</td> <td>(۱) به هم خوردن تعادل با رویداد تصادفی</td> </tr> <tr> <td>(ب) مشاهده کاریوتیپ</td> <td>(۲) کم خونی داسی شکل</td> </tr> <tr> <td>(پ) رانش دگره ای</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	(الف) جهش جانیشینی	(۱) به هم خوردن تعادل با رویداد تصادفی	(ب) مشاهده کاریوتیپ	(۲) کم خونی داسی شکل	(پ) رانش دگره ای		۱۱
B	A									
(الف) جهش جانیشینی	(۱) به هم خوردن تعادل با رویداد تصادفی									
(ب) مشاهده کاریوتیپ	(۲) کم خونی داسی شکل									
(پ) رانش دگره ای										
۰/۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. نمایه ۱۳۹۹/۳</p> <p>(الف) دناي کدام اندامک، ژنگان (ژنوم) سیتوپلاسمی را در انسان تشکیل می‌دهد؟</p> <p>(ب) یکی از عواملی که اثر آن بر گوناگونی جمعیت‌ها مشابه اثر نوترکیبی است را نام ببرید.</p>	۱۲								

<p>۰/۷۵</p>	<p>در شکل زیر بخشی از توالی طبیعی و جهش یافته‌ی دنا، رنای پیک و پروتئین نشان داده شده است با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p style="text-align: right;">زنهای ۱۴۰۲/۱۰</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>نوع طبیعی</p> <p>دنا TACTTCAAACCGATT ATGAAGTTTGGCTAA</p> <p>رنای پیک AUGAAGUUUGGCUAA</p> <p>پروتئین Met Lys Phe Gly پایان</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>جهش جانسی</p> <p>۲ به جای ۱</p> <p>دنا TACTTCAAATCGATT ATGAAGTTTAGCTAA</p> <p>رنای پیک AUGAAGUUUAGCUAA</p> <p>پروتئین Met Lys Phe Ser پایان</p> </div> </div> <p>(الف) نوع جهش جانسینی را مشخص کنید.</p> <p>(ب) در چه صورت طول رشته‌ی پلی پپتیدی بالا ممکن است افزایش یابد؟</p>	<p>۱۳</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>در رابطه با تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. زنهای ۱۴۰۲/۶</p> <p>(الف) محل تشکیل $FADH_2$ در کدام قسمت راکیزه (میتوکندری) است؟</p> <p>(ب) آنزیم ATP ساز در غشای درونی میتوکندری، قادر به عبور دادن کدام یون می‌باشد؟ با چه روشی این یون را جابجا می‌کند؟</p> <p>(پ) در تخمیر، برای تداوم قندکافت (گلیکولیز) بازسازی چه مولکولی ضروری است؟</p> <p>(ت) دود خارج شده از خودروها حاوی چه گازی است که باعث می‌شود ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش یابد؟</p>	<p>۱۴</p>
<p>۰/۵</p>	<p>شکل زیر مراحل قندکافت (گلیکولیز) را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. زنهای ۱۴۰۱/۱۰</p> <p>(الف) در کدام مرحله NAD^+ کاهش می‌یابد؟</p> <p>(ب) مولکول «الف» چه نوع مولکولی است؟</p> 	<p>۱۵</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>برای مورد زیر، دلیل علمی ذکر کنید. زنهای ۱۴۰۱/۳</p> <p>«اندامکی که علاوه بر کلروفیل، دارای انواع دیگری از رنگیزه‌های فتوسنتزی است، قادر به ساخت انواعی از پروتئین‌ها می‌باشد.»</p>	<p>۱۶</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) مجموعه‌ای پروتئینی در غشای تیلاکوئید که علاوه بر نقش آنزیمی، کانال عبور نوعی یون می‌باشد، چه مولکولی می‌تواند بسازد؟ زنهای ۹۳/۶</p> <p>(ب) در گام تبدیل اسید سه کربنی به قند سه کربنی طی کالوین، فسفاتهای خارج شده از چرخه، متعلق به کدام محصول مرحله وابسته به نور بوده‌اند؟ زنهای ۹۲/۱۰</p> <p>(پ) در تنفس نوری، CO_2 آزاد شده حاصل تجزیه کدام مولکول است؟ زنهای ۹۹/۳</p> <p>(ت) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می‌رسد؟ زنهای ۱۴۰۰/۱۰</p> <p>(ث) منبع تأمین الکترون در باکتری‌های گوگردی چه مولکولی است؟ زنهای ۹۹/۱۰</p>	<p>۱۷</p>
<p>۰/۲۵</p>	<p>در نمودار زیر، کدام یک از گیاهان (۱ یا ۲)، گیاهی است که پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، نوعی اسید و گاز تنفسی است؟ زنهای ۹۱/۶</p> 	<p>۱۸</p>

۱	به سوالات زیر در حوزه مهندسی ژنتیک پاسخ دهید. الف) از باکتری‌هایی که دناى خارجی دریافت کرده‌اند، چه استفاده‌ای می‌شود؟ (دومورد) نهایه ۱۳۰۰/۳ ب) بررسی کنید چرا در مهندسی ژنتیک مورد استفاده برای برش دادن دیسک باید همان آنزیمی باشد که در جداسازی دناى مورد نظر استفاده شده است؟ نهایه ۱۳۰۱/۶	۱۹
۰/۵	هر یک از اقدامات زیر در کدام یک از مراحل همسانه‌سازی دنا انجام می‌شود. نهایه ۱۳۰۲/۱۰ الف) شناسایی دو جایگاه تشخیص آنزیم برش دهنده ب) استفاده از شوک الکتريکی	۲۰
۱	هر یک از توضیحات زیر بیانگر چه نوع یادگیری است؟ نهایه طرح ۱۳۹۷/۱۰ الف) جوجه پرندگان با دیدن مکرر اجسام در حال حرکت، به این محرک‌ها پاسخ نمی‌دهند. ب) در جعبه اسکینر، موش با فشار اهرم غذا به دست می‌آورد. پ) کلاغ با جمع کردن نخ، تکه گوشت آویزان به انتهای نخ را به دست می‌آورد. ت) جوجه‌ها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.	۲۱
۰/۵	دو مورد از راه‌های برقراری ارتباط بین جانوران را بنویسید. نهایه طرح ۱۳۰۲/۳	۲۲

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

آزما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)

استاد طراح مجموعه نخبه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهران برقعیان * بهزاد پورغلامی
 محسن پیروز نژاد * محمود تاری * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید خاشی
 بنفشه دارابی * حسین ذبحی * ملیحه رجب‌پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
 صفارشیدی * زهرار نجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
 اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
 جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز فیروزبخت
 فاطمه‌سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده * سارا محمدیاری
 علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * کاو ندیمی * روح‌الله نوروستا * صابریاوری

استاد ویراستار و نظارت علمی مجموعه نخبه طلایی

لیلی قاضیان * مهتاب رحمانی چراتی * جلال عیسی خواجه * حمید ملیخان * مرضیه فتحی
 روح‌الله نوروستا * مریم جانی ترمی * علی شیری * علی محمد باطبی * علی حسنی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم پاسخنامه آزمون ۳ بر اساس آزمون های نهایی و هماهنگ		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۵	
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۳		آزما آکادمی زیست شناسی مصلحان ایران	
ردیف	سؤالات		نمره

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) درست - کروموزوم از دنا و پروتئین تشکیل شده است که هر دو دارای پیوند کوالانسی و هیدروژنی هستند.</p> <p>ب) نادرست - نوکلئوتیدهای به کار رفته در ساختار DNA دارای قند دئوکسی ریبوز و در ساختار RNA دارای قند ریبوز هستند.</p> <p>پ) نادرست - مادر می تواند AA یا AB (یعنی فاقد دگره O) نیز باشد.</p> <p>ت) نادرست - یکی از عوامل برهم زنده تعادل در جمعیت، آمیزش غیر تصادفی است. آمیزشی که با توجه به ژنوتیپ و فنوتیپ صورت گیرد، تصادفی نیست بلکه انتخاب شده است و تعادل را برهم می زند.</p> <p>ث) درست</p> <p>ج) نادرست - طبق شکل کتاب (صفحه ۱۰۲) زنجیره A به انتهای دارای کربوکسیل نزدیک تر است.</p> <p>چ) نادرست - مسیر مهاجرت باید طولانی باشد. بنابراین هر مسافتی با تعریف مهاجرت تناسب ندارد.</p>	۱/۷۵ نمره
۲	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) سوم (عامل ایجاد ویژگی های منحصر به فرد هر آمینواسید، زنجیره جانبی (R) آن آمینواسید می باشد).</p> <p>ب) ATP</p> <p>پ) پادرمزه (آنتی کدون)</p> <p>ت) Pp (یا هر دو حرف بزرگ و کوچک یکسان دیگر)</p> <p>ث) Hb^S</p> <p>ج) لاکتات</p> <p>چ) تشخیص اولیه</p> <p>ح) آنتی ژن سطحی</p> <p>خ) دگر خواهی</p> <p>د) غذاییابی بهینه</p>	۲/۵
۳	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) مثبت</p> <p>ب) پیوسته</p> <p>پ) دو لاد</p> <p>ت) FADH₂</p> <p>ث) باکتری های شیمیوسنتز کننده</p> <p>ج) انسولین (زیرا یک پروتئین ترشحی است).</p> <p>چ) چند همسری</p>	۱/۷۵

۰/۲۵	الف) کربوکسیل و آمین (۰/۲۵ نمره) ب) آمین (۰/۲۵ نمره)	۴
۱	الف) موش (۰/۲۵ نمره) زیرا موش یوکاریوت است و در یوکاریوتها تعداد جایگاههای همانند سازی مورد استفاده، حتی بسته به مراحل رشد و نمو تغییر می کند. (۰/۲۵ نمره) ب) رنا (۰/۲۵ نمره) و پروتئین (۰/۲۵ نمره)	۵
۰/۲۵	الف) انرژی خواه (۰/۲۵ نمره) ب) جایگاه P (۰/۲۵ نمره) پ) طولیل شدن (۰/۲۵ نمره)	۶
۱	الف) عوامل رونویسی (۰/۲۵ نمره) ب) در درون واکوئول قرار می گیرند یا (درون لیزوزوم قرار می گیرند - به بیرون غشا ترشح می شوند - در غشای پلاسمایی قرار می گیرند). (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۷
۰/۵	ژنهایی که شکل های مختلف صفت را تعیین می کنند (۰/۲۵ نمره) و هر یک از آنها جایگاه ژنی یکسانی دارند؛ دگره (الل) هم هستند. (۰/۲۵ نمره)	۸
۰/۲۵	AA - AO (۰/۵ نمره) از نظر ABO و برای هموفیلی X^hX^h (۰/۲۵ نمره) X^hX^h AA یا X^hX^h AO	۹
۰/۵	در ارتباط با صفات وابسته به X، مردها یک کروموزوم جنسی X دارند. (۰/۲۵ نمره) که اگر آن X دارای الل بیماری باشد، آن مرد بیمار خواهد شد. (۰/۲۵ نمره)	۱۰
۰/۵	پ (۱) (۰/۲۵ نمره) الف (۲) (۰/۲۵ نمره)	۱۱
۰/۵	الف) راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵ نمره) ب) گوناگونی دگره ای در گامت ها یا اهمیت ناخالص ها (یگ مورد ۰/۲۵ نمره)	۱۲
۰/۲۵	الف) دگر معنا (۰/۲۵ نمره) ب) در صورتی که رمز پایان به رمزی برای یک آمینواسید تبدیل شود. (۰/۲۵ نمره)	۱۳
۱/۲۵	الف) بخش داخلی راکیزه (۰/۲۵ نمره) ب) پروتون ها (۰/۲۵ نمره) انتشار تسهیل شده (۰/۲۵ نمره) پ) NAD^+ (۰/۲۵ نمره) ت) مونو اکسید کربن (CO) (۰/۲۵ نمره)	۱۴
۰/۵	الف) مرحله ۳ (۰/۲۵ نمره) ب) اسید دو فسفات (۰/۲۵ نمره)	۱۵
۰/۲۵	زیرا بستره کلروپلاست، دارای DNA (۰/۲۵ نمره)، RNA (۰/۲۵ نمره) و ریبوزوم (۰/۲۵ نمره) است.	۱۶
۱/۲۵	الف) ATP (۰/۲۵ نمره) ب) ATP (۰/۲۵ نمره) پ) مولکول دو کربنی (۰/۲۵ نمره) ت) $NADP^+$ (۰/۲۵ نمره) ث) H_2S (۰/۲۵ نمره)	۱۷

۰/۲۵	گیاه ۱ که نوعی گیاه C4 است. (۰/۲۵ نمره) تثبیت کربن در گیاهان C4 طی دو مرحله صورت می گیرد. اولین مرحله در سلول های میانبرگ توسط آنزیمی انجام می شود که کربن دی اکسید و اسید سه کربنی را در جایگاه فعال خود قرار داده و آنها را باهم ترکیب می کند و اسید چهار کربنی می سازد.	۱۸
۱	الف) برای تولید فرآورده (۰/۲۵ نمره) استخراج ژن (۰/۲۵ نمره) و یا استخراج محصولات حاصل از ژن ب) برای اینکه دو انتهای چسبنده ایجاد شده در ژن و پلازمید، (۰/۲۵ نمره) مکمل شوند و بتوانند به هم متصل گردند. (۰/۲۵ نمره)	۱۹
۰/۵	الف) جداسازی قطعه ای از دنا (۰/۲۵ نمره) ب) وارد کردن دنا ی نو ترکیب به یاخته میزبان (۰/۲۵ نمره)	۲۰
۱	الف) خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵ نمره) ب) شرطی شدن فعال (یادگیری با آزمون و خطا) (۰/۲۵ نمره) پ) حل مسئله (۰/۲۵ نمره) ت) نقش پذیری (۰/۲۵ نمره)	۲۱
۰/۵	تولید صدا، علامت های دیداری (یا بو و لمس کردن - انجام حرکات ویژه - فرومون) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۲۲

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

آزما (آکادمی زیست شناسی معلمان ایران)

استاد طراح مجموعه نخبه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهرانز برقعیان * بهزاد پور غلامی
 محسن پیروز نژاد * محمود تازی * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید خاشی
 بنفشه دارابی * حسین ذبحی * ملیحه رجب پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
 صفارشیدی * زهرار نجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
 اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علی دادی
 جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز فیروز بخت
 فاطمه سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده * سارا محمدیاری
 علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * کاو ندیمی * روح الله نوروستا * صابر یآوری

استاد ویراستار و نظارت علمی مجموعه نخبه طلایی

لیلی قاضیان * مهتاب رحمانی چراتی * جلال عیسی خواجه * حمید ملیخان * مرضیه فتحی
 روح الله نوروستا * مریم جانی ترمی * علی شیری * علی محمد باطبی * علی حسنی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۶ عصر	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۵	آزمون ۴ بر اساس آزمون های سراسری		
آزمایه آکادمی زیست شناسی معلمان ایران	دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۳		
نمره	سوالات		ردیف

۲ نمره	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) در ساختار میوگلوبین، هر یک از زنجیره ها به صورت یک زیر واحد تا خورده است. سراسری داخل ۱۳۹۴-۹۹</p> <p>ب) در باکتری اشرشیا کلای به دنبال پیوستن فعال کننده به توالی خاصی از دنا، ژن های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می شوند. سراسری خارج ۱۳۹۵</p> <p>پ) دو نوع کربوهیدرات با حضور دو نوع الل متفاوت گروه خونی، درغشای گویچه قرمز مشاهده می شود. سراسری داخل ۱۳۹۹</p> <p>ت) عاملی که افراد سازگارتر با محیط را برمیگزیند، قطعاً بر ژنوتیپ فرد بی تاثیر است. سراسری داخل ۱۴۰۰</p> <p>ث) تبدیل اتانال به اتانول در گیاهان غرقابی نوعی واکنش کاهش محسوب می شود.</p> <p>ج) نخستین جزء از زنجیره انتقال الکترون یک میتوکندری، با گرفتن الکترون های $NADH$ و $FADH_2$، پروتون ها را به فضای بین دو غشا پمپ می کند.</p> <p>چ) با توجه به مراحل ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک، تبدیل گیاهچه به گیاه تراژنی در مرحله ۴ و بررسی دقیق ایمنی زیستی قبل از مرحله ششم انجام می شود. سراسری داخل ری ۱۴۰۱</p> <p>ح) طاووس ماده همانند نوعی جانور بی مهره، رفتاری را بروز می دهد که مستقل از ژنوتیپ جنس مخالف است. سراسری داخل ۱۴۰۲ و اریبخت ۱۴۰۳</p>	۱
۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) حین فرایند ترجمه بطور حتم، زمانی که پیوند هیدروژنی در جایگاه رناتن تشکیل می شود، جایگاه رناتن خالی است. سراسری داخل ۱۴۰۲</p> <p>ب) در مورد مردی با گروه خونی O^+ و درگیر با مشکل انعقاد خون، می توان با قاطعیت بیان داشت کروموزوم شماره ۹، دارای ال گروه خونی است. سراسری داخل ۱۴۰۰</p> <p>پ) زیست شناسان افراد دارای ساختارهای را دارای یک نیای مشترک می دانند. سراسری داخل ۱۳۹۹</p> <p>ت) رفتاری در برخی مهره داران و بی مهرگان که علی رغم به خطر انداختن حیات جانور، توسط انتخاب طبیعی برگزیده می شود نام دارد. سراسری داخل ۱۴۰۲</p> <p>ث) رفتار در دوره مشخصی از زندگی بروز پیدا می کند و ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی دارد. سراسری خارج ۱۳۹۵</p>	۲
۲/۲۵	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) در همانندسازی DNA، تشکیل پیوند فسفو دی استر همواره کمی (قبل - بعد) از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می دهد. سراسری داخل تیر ۱۴۰۰</p> <p>ب) در نوعی جاندار که طی چرخه یاخته ای خود دنا ی آسیب دیده را در نقطه واری اول شناسایی می کند، مسئولیت تنظیم بیان (هر ژن - چند ژن) بر عهده یک توالی تنظیم کننده است. سراسری داخل ۱۳۹۴</p>	۳

	<p>پ) با قرار گرفتن دانه گرده گل میمونی قرمز بر روی کلاله گل میمونی صورتی، به ترتیب از راست به چپ برای فنوتیپ رویان و ژنوتیپ آندوسپرم، (صورتی و RRW - قرمز و RRR) ممکن است. سراسری داخل ۱۳۹۸</p> <p>ت) جهش خاموش همانند جهش دگر معنا باعث عدم تغییر (رمز یک نوع آمینواسید - تعداد نوکلئوتید های یک ژن) می شود. سراسری داخل ۱۴۰۰</p> <p>ث) مولکول CO₂ حاصل از تنفس سلولی در سلول های انسانی، نمی تواند طی مرحله (گلیکولیز - اکسایش پروات) تولید شود.</p> <p>ج) مطابق با شکل کتاب درسی در یاخته پارانثیم زده ای برگ نعنا، نوعی ترکیب شیمیایی، منشاء الکترون های پر انرژی برای ساخت مولکول های قند است. این ماده در پی (کاهش - افزایش) تراکم پروتون ها در بستره به وجود می آید. سراسری داخل ۱۴۰۲</p> <p>چ) به طور معمول در انسان هر نوع یاخته بنیادی که در تمام طول عمر انسان باقی می ماند، می تواند به (همه - بعضی) انواع یاخته های تخصصی تمایز یابد. سراسری داخل ۱۴۰۱</p> <p>ح) در ساختار ECOR1 و هلیکاز (همانند - برخلاف) جایگاه تشخیص آنزیم برش دهنده، نوکلئوتید یافت نمی شود. سراسری داخل ۱۳۹۲</p> <p>خ) رفتار بیرون انداختن پوسته های تخم شکسته شده از لانه توسط نوعی پرنده را می توان (مستقل از - وابسته به) ژن های صفات سازگار کننده دانست. سراسری داخل اریبسته ۱۴۰۳</p>															
۴	<p>با توجه به دو نوع ساختار معروف دوم پروتئین ها، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید. سراسری داخل تیر ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲</p> <p>الف) در ساختار ماریچ، گروه های R در کدام بخش قرار گرفته اند؟</p> <p>ب) موقعیت قرارگیری کربن مرکزی در ساختار صفحه ای چگونه است؟</p>															
۵	<p>با اتصال ناقل عصبی به گیرنده خود در غشای یاخته پس سیناپسی، ترتیب اتفاقات زیر را مشخص کنید. سراسری داخل ری ۱۴۰۱</p> <p>۱) فعالیت نوعی پروتئین تغییر می کند. (الف)</p> <p>۲) برهم کنش های آگریز نوعی بسیار تغییر می کند. (ب)</p> <p>۳) تغییری در پتانسیل غشاء بوجود می آید. (پ)</p>															
۶	<p>چرا پلاسمین در مقادیر اندک می تواند بر مقدار زیادی فیبرین تاثیر بگذارد؟ سراسری داخل اریبسته ۱۴۰۱</p>															
۷	<p>در استرپتوکوکوس نومونیا؛</p> <p>الف) برای رونویسی ژن های سازنده رنای پیک خود از چه نوع آنزیمی استفاده می کند؟ سراسری خارج ۱۳۹۹</p> <p>ب) در پی اتصال نوعی بسیار آمینواسیدی به راه انداز، چه پیوندهایی شکسته می شوند؟ سراسری خارج ۱۳۹۸</p>															
۸	<p>در جدول زیر مشخص سازید هر مورد در تنظیم مثبت رونویسی یا منفی یا هر دو رخ می دهد؟ سراسری داخل و خارج ۱۴۰۲</p> <table border="1" data-bbox="159 1780 1444 2049"> <thead> <tr> <th>تنظیم منفی</th> <th>تنظیم مثبت</th> <th>تنظیم رونویسی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>الف) نوعی پروتئین، جایگاهی برای اتصال به نوعی قند دارد.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ب) در صورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی های نوکلئوتیدی رونویسی تسریع می شود.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>پ) تمایل پیوستن پروتئین به بخشی از مولکول دیگر تحت تاثیر عواملی تغییر می کند.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ت) اتصال نوعی پروتئین به رنابسپاراز مشاهده می شود.</td> </tr> </tbody> </table>	تنظیم منفی	تنظیم مثبت	تنظیم رونویسی			الف) نوعی پروتئین، جایگاهی برای اتصال به نوعی قند دارد.			ب) در صورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی های نوکلئوتیدی رونویسی تسریع می شود.			پ) تمایل پیوستن پروتئین به بخشی از مولکول دیگر تحت تاثیر عواملی تغییر می کند.			ت) اتصال نوعی پروتئین به رنابسپاراز مشاهده می شود.
تنظیم منفی	تنظیم مثبت	تنظیم رونویسی														
		الف) نوعی پروتئین، جایگاهی برای اتصال به نوعی قند دارد.														
		ب) در صورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی های نوکلئوتیدی رونویسی تسریع می شود.														
		پ) تمایل پیوستن پروتئین به بخشی از مولکول دیگر تحت تاثیر عواملی تغییر می کند.														
		ت) اتصال نوعی پروتئین به رنابسپاراز مشاهده می شود.														

۰/۵	<p>با توجه به شکل نمودار صفت نوعی ذرت پاسخ دهید. سراسری داخل ۱۴۰۱ الف) در کدام ستون می‌توان ژنوتیپی را یافت که حاوی همه انواع الل‌ها است؟ ب) در کدام ستون‌ها می‌توان دید که هر ژنوتیپ در دو جایگاه ژنی خالص است؟</p>	۹
۰/۵	<p>با رسم جدول پانت نشان دهید در بررسی نوعی بیماری ژنی که با فقدان عامل انعقادی VIII بروز می‌کند، احتمال تولد پسر بیمار از پدر بیمار و مادر ناقل ممکن است. سراسری داخل ۱۴۰۳</p>	۱۰
۰/۵	<p>در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین و پسری فاقد عامل انعقادی شماره هشت متولد شده است. چرا تولد دختری با هر دو بیماری در این خانواده ممکن نیست. (بیان دلیل) سراسری داخل ۱۳۹۹</p>	۱۱
۰/۵	<p>چرا نمی‌توان گفت افرادی که در ماده ژنتیکی آن‌ها تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به‌طور حتم توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند؟ سراسری داخل ۱۴۰۱</p>	۱۲
۱	<p>در فردی با ژنوتیپ AaBbCc (به شرط پیوستگی A و B و C)، انواع گامت‌های نو ترکیب ممکن را بنویسید. (امکان وقوع چلیپایی شدن (کراسینگ اور) بین دگره‌های "B و C"، "c و b" وجود دارد). سراسری خارج تیر ۱۴۰۲</p>	۱۳
۰/۲۵	<p>ژنوتیپ یکی از فرزندان حاصل از ازدواج فردی که در معرض خطر ابتلا به مالاریا قرار دارد با فردی که گویچه‌های قرمز آن فقط در شرایط خاصی داسی شکل می‌شود را بنویسید؟ سراسری داخل ری ۱۴۰۲</p>	۱۴
۰/۲۵	<p>برای تامین و انتقال الکترون‌های زنجیره انتقال الکترون در ماهیچه‌ی توام، بجز مولکول‌های حامل الکترون موجود در میتوکندری از حامل‌های کدام بخش دیگر استفاده می‌شود؟</p>	۱۵
۰/۵	<p>سیانید در یک تار ماهیچه دلتایی چگونه با مهار تشکیل آب نمی‌تواند همزمان مانع ساخته شدن ATP شود؟</p>	۱۶
۰/۲۵	<p>طی تامین انرژی از گلوکز در مسیر هوازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) مولکول دو کربنی تولید شده در این مسیر چه نام دارد؟ ب) فرایندی که مولکول دو کربنی طی آن حاصل شده چه نام دارد؟ پ) نام ترکیب نهایی پس از اتصال، به مولکول دو کربنی که وارد مرحله بعدی می‌گردد چیست؟</p>	۱۷
۰/۲۵	<p>در همه جاندارانی که با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند مولکول‌های حامل الکترون در کدام بخش سلول قطعاً تولید می‌شود؟</p>	۱۸
۰/۵	<p>در مناطق گرم و خشک نقش آنزیم روبیسکو در برگ‌های گیاه گل رز با گیاهانی که روزنه‌های هوایی آن‌ها به‌طور معمول در هنگام شب باز می‌شوند را مقایسه کنید. سراسری خارج ۱۳۹۸</p>	۱۹
۰/۲۵	<p>یک دلیل علمی ذکر کنید. سراسری خارج ۱۳۹۴ «هر باکتری که بتواند برای ساختن ترکیبات آلی خود از آب به عنوان منبع الکترون استفاده نماید، در پی تولید NAD^+، به‌طور مداوم ATP می‌سازد.»</p>	۲۰
۱	<p>در رابطه با برگ گیاه آفتابگردان به سؤالات زیر پاسخ دهید. سراسری داخل ۱۴۰۰ الف) در واکنش‌های وابسته به نور کدام مولکول‌ها تولید می‌شوند؟ (دو مورد) ب) با ذکر دلیل رشد این گیاه را با گیاه ذرت در نور شدید مقایسه کنید.</p>	۲۱
۰/۵	<p>مطابق با مطالب کتاب درسی، آمیلاز مقاوم به گرما به چند حالت ایجاد می‌شود. سراسری داخل ۱۴۰۱</p>	۲۲

۰/۷۵	۲۳	- در ارتباط با نوعی اندام لنفی در یک فرد بالغ که می‌تواند به رگ‌های خونی تمایز یابد به سوالات زیر پاسخ دهید. اسراسری داخل ۱۳۹۹ الف) نام این اندام چیست؟ ب) این اندام چگونه می‌تواند در ترشح عامل تنظیم کننده تولید گویچه‌های قرمز نقش داشته باشد؟
۰/۵	۲۴	در تولید انسولین انسانی آیا از همه فرآورده‌های حاصل از دیسک نو ترکیب استفاده می‌شود. اسراسری داخل ۱۴۰۲
۰/۷۵	۲۵	با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید. اسراسری داخل و شرح ۱۴۰۱ الف) این رفتار چگونه آموخته شده است؟ ب) نقش این رفتار در نسبت کسب انرژی به خطر چیست؟
۰/۵	۲۶	نوعی رفتار که با هدف نفع رساندن به افرادی بجز زاده‌ها توسط انتخاب طبیعی برگزیده می‌شود، چه نام دارد؟ این رفتار در اغلب موارد برای خود جانور چه نتیجه‌ای به دنبال دارد؟ اسراسری داخل ۱۴۰۲ و ۱۳۹۷

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

آزما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)

استاد طرح مجموعه پنج طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسداللهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهرناز برقعیان * بهزاد پورغلامی
 محسن پیروز نژاد * محمود تازی * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید % خاشی
 بنفشه دارابی * حسین ذبحی * ملیحه رجب‌پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
 صفارشیدی * زهرارنجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
 اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
 جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز % فیروزبخت
 فاطمه‌سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده % * سارا محمدیاری
 علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * کاو % ندیمی * روح‌الله نوروستا * صابر یآوری

استاد ویراستار و نظارت علمی مجموعه پنج طلایی

لیلی قاضیان * مهتاب رحمانی چراتی * جلال عیسی خواجه * حمید % ملیخان * مرضیه فتحی
 روح‌الله نوروستا * مریم جانی ترمی * علی شیری * علی محمد باطبی * علی حسنی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۶ عصر	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۵	پایه: دوازدهم		
آزمایشگاه زیست‌شناسی معلمان ایران	پاسخ‌نامه آزمون ۴ بر اساس آزمون‌های سراسری		
نمره	سوالات		ردیف

۲ نمره	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) نادرست - میوگلوبین یک زنجیره دارد.</p> <p>ب) نادرست - ژن‌های مربوط به تجزیه (نه سنتز) مالتوز رونویسی می‌شوند.</p> <p>پ) درست - در گروه خونی AB دو نوع کربوهیدرات در غشای گویچه قرمز (نابالغ) مشاهده می‌شود.</p> <p>ت) درست - انتخاب طبیعی افراد سازگار را انتخاب می‌کند. این جهش است که ژنوتیپ را تغییر می‌دهد.</p> <p>ث) درست - اتانال الکترون می‌گیرد و دچار کاهش می‌گردد.</p> <p>ج) نادرست - اولین جزء زنجیره از $FADH_2$ الکترون دریافت نمی‌کند.</p> <p>چ) درست (طبق مراحل تولید گیاه تراژن کتاب صفحه ۹۳)</p> <p>ح) نادرست - رفتار انتخاب جفت در طاووس توسط پرنده ماده و در جیرجیرک (نوعی جانور بی‌مه‌ره) توسط جنس نر انجام می‌شود که وابسته به فنوتیپ و ژنوتیپ جانور است.</p>	۱
۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) E - A</p> <p>ب) i (O)</p> <p>پ) هم‌تا</p> <p>ت) دگر خواهی</p> <p>ث) نقش پذیری</p>	۲
۲/۲۵	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب‌تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) بعد - در روند همانندسازی، دو تا از فسفات‌های نوکلئوتید سه فسفات جدا می‌شود (شکستن پیوند اشتراکی) و سپس ایجاد پیوند بین فسفات باقی مانده و OH قند مجاور، منجر به ساخته شدن نهایی پیوند فسفو دی استر می‌گردد.</p> <p>ب) یک ژن - چرخه سلولی دربارهی یوکاریوت‌ها تعریف می‌شود. در یوکاریوت‌ها برای هر ژن، توالی تنظیمی ویژه وجود دارد.</p> <p>پ) قرمز و RRR</p> <p>ت) تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن (جهش دگرمعنا و خاموش انواعی از جهش‌های جانشینی هستند و در جهش جانشینی تعداد نوکلئوتیدهای دنا تغییر نمی‌کند).</p> <p>ث) گلیکولیز</p> <p>ج) کاهش</p> <p>چ) بعضی (زیرا یاخته‌های بنیادی بالغ نمی‌توانند به همه انواع یاخته‌های تخصصی تمایز یابند).</p> <p>ح) برخلاف (زیرا ساختار ECOR1 و هلیکاز از پروتئین می‌باشد و جایگاه تشخیص آنزیم از جنس نوکلئوتید می‌باشد).</p>	۳

	خ) وابسته به (این رفتار کاکایی‌ها در بقای زاده‌های آنها نقشی حیاتی دارد و سازگار کننده است. زیرا احتمال دسترسی شکارچی به زاده‌ها کاهش و احتمال بقای آنها را رفتار افزایش می‌دهد و به سود پرنده و زاده‌های آن است. رفتارهای سازگار کننده با سازوکار انتخاب طبیعی، برگزیده می‌شوند.)										
۰/۵	الف) در بیرون از ماریپچ (۰/۲۵ نمره) ب) تقریباً در محل تا خوردگی (۰/۲۵ نمره)	۴									
۰/۲۵	به ترتیب: ب- الف- پ (۰/۲۵) گیرنده‌های پروتئینی پس از اتصال ناقل، در راستای عملکرد خود تغییر شکل می‌دهند.	۵									
۰/۵	چون آنزیم‌ها در واکنش‌هایی که شرکت می‌کنند سرعت واکنش را زیاد می‌کنند (۰/۲۵ نمره) اما در پایان واکنش‌ها دست نخورده باقی می‌مانند تا بدن بتواند بارها از آنها استفاده کند. (۰/۲۵ نمره)	۶									
۰/۵	الف) رنابسپاراز (۰/۲۵ نمره) ب) هیدروژنی (۰/۲۵ نمره)	۷									
۱	الف) هر دو (۰/۲۵ نمره) (در تنظیم مثبت: مالتوز به فعال کننده متصل می‌شود. در تنظیم منفی: لاکتوز به پروتئین مهار کننده متصل می‌شود.) ب) تنظیم مثبت رونویسی (۰/۲۵ نمره) (پروتئین فعال کننده انواعی از پروتئین‌ها هستند که به توالی خاصی از DNA متصل می‌شوند. علاوه بر آن، آنزیم RNA پلیمراز نیز پروتئینی بوده و به DNA توالی راه انداز متصل می‌شود.) پ) هر دو (۰/۲۵ نمره) (مثلاً تحت تاثیر عوامل تنظیم کننده مثل حضور لاکتوز و یا مالتوز در محیط در فقدان گلوکز) ت) تنظیم مثبت رونویسی (۰/۲۵ نمره) (اتصال فعال کننده به RNA پلیمراز)	۸									
۰/۵	الف) ۴ (۰/۲۵ نمره) (ژنوتیپ‌های ستون ۴، دارای سه آلل بارز می‌باشند. یکی از این ژنوتیپ‌ها $AaBbCc$ است.) ب) ۲ و ۶ (۰/۲۵ نمره) (در ستون ۲ هر کدام از ژنوتیپ‌ها دارای دو جفت ژن خالص نهفته و یک جفت ژن ناخالص هستند. در ستون ۶ هر کدام از ژنوتیپ‌ها دارای دو جفت ژن خالص بارز و یک جفت ژن ناخالص هستند.)	۹									
۰/۵	پاسخ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>گامت‌ها</th> <th>X^H</th> <th>X^h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>X^h</th> <td>$X^H X^h$</td> <td>$X^h X^h$</td> </tr> <tr> <th>y</th> <td>$X^H y$</td> <td>$X^h y$</td> </tr> </tbody> </table>	گامت‌ها	X^H	X^h	X^h	$X^H X^h$	$X^h X^h$	y	$X^H y$	$X^h y$	۱۰
گامت‌ها	X^H	X^h									
X^h	$X^H X^h$	$X^h X^h$									
y	$X^H y$	$X^h y$									
۰/۵	دختر مبتلا به هموفیلی دارای دو فام تن جنسی با آلل نهفته می‌باشد که باید یکی را از پدر و یکی دیگر را از مادر به ارث ببرد چون پدر خانواده سالم می‌باشد پس این دختر نمی‌تواند به هموفیلی مبتلا شود.	۱۱									
۰/۵	تغییر ماندگار در ماده ژنتیکی حاصل جهش است. (۰/۲۵ نمره) اگر جهش ایجاد شده با شرایط محیطی سازگار نباشد، انتخاب طبیعی باعث حذف آن می‌شود. (۰/۲۵ نمره) و انتخاب طبیعی از آن حمایت نمی‌کند.	۱۲									
۱	$ABc - AbC - aBc - abC$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱۳									
۰/۲۵	$HBAHBA$ (یا $HBAHBS$) (۰/۲۵ نمره)	۱۴									
۰/۲۵	(از حامل‌های) سیتوپلاسم (۰/۲۵ نمره)	۱۵									
۰/۵	چون ATP توسط کانال آنزیمی ATP ساز تولید می‌شود. (۰/۲۵ نمره) که جزء زنجیره انتقال الکترون نیست. (۰/۲۵ نمره)	۱۶									
۰/۲۵	الف) استیل (۰/۲۵ نمره) ب) اکسایش پیرووات (۰/۲۵ نمره) پ) استیل کوآنزیم A (۰/۲۵ نمره)	۱۷									
۰/۲۵	سیتوپلاسم (۰/۲۵ نمره)	۱۸									

۰/۵	در مناطق گرم و خشک، گیاهان C3 مانند گل رز همواره به سمت عملکرد اکسیژنازی می‌روند (۰/۲۵ نمره) ولی گیاهان CAM قادر به غلبه بر این شرایط هستند. (۰/۲۵ نمره)	۱۹
۰/۷۵	سیانوباکترها از آب به عنوان منبع الکترون استفاده می‌کنند. (۰/۲۵ نمره) که در صورت بازسازی NAD ⁺ (۰/۲۵ نمره) می‌تواند در قند کافت به طور مداوم ATP بسازد. (۰/۲۵ نمره)	۲۰
۱	الف) ATP (۰/۲۵ نمره) و آب (۰/۲۵ نمره) (چون حداقل یک پیوند اشتراکی بین دو فسفات ATP تشکیل می‌شود. پس این پیوند با تولید آب همراه است.) و مولکول NADPH نیز تولید می‌شود. ب) به طور کلی گیاهان C4 (ذرت) به دلیل توانایی غلبه بر تنفس نوری (۰/۲۵ نمره) ، در نور شدید نسبت به گیاهان C3 (آفتابگردان) رشد و فتوسنتز بیشتری انجام می‌دهند. (۰/۲۵ نمره)	۲۱
۰/۵	۱) تولید از طریق زیست‌فناوری با روش مهندسی پروتئین (۰/۲۵ نمره) ۲) تولید توسط باکتری‌های گرمادوست در چشمه‌های آب گرم (۰/۲۵ نمره)	۲۲
۰/۷۵	الف) مغز استخوان (۰/۲۵ نمره) ب) با کاهش فعالیت مغز استخوان تولید گویچه‌های قرمز کاهش می‌یابد. (۰/۲۵ نمره) در نتیجه تولید هورمون اریتروپویتین افزایش می‌یابد. (۰/۲۵ نمره)	۲۳
۰/۵	خیر در آزمایشگاه ابتدا زنجیره‌های A و B از بقیه فرآورده‌ها (۰/۲۵ نمره) جداسازی و خالص می‌شود. (۰/۲۵ نمره) و مورد استفاده قرار می‌گیرند.	۲۴
۰/۷۵	الف) با آزمون و خطا (۰/۲۵ نمره) ب) جانور را به سمت موازنه کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر هدایت می‌کند. (۰/۵ نمره)	۲۵
۰/۵	رفتار دگرخواهی (۰/۲۵ نمره) و ممکن است خود جانور را دچار خطر نماید. (۰/۲۵ نمره)	۲۶

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

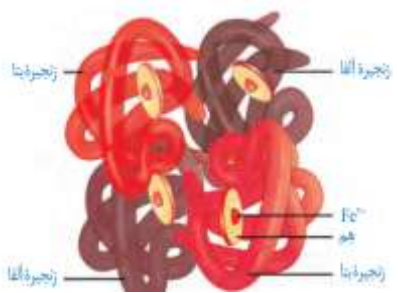
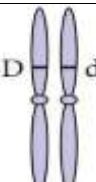
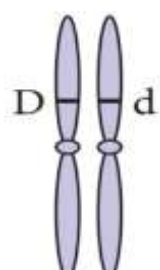
آزما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)

استاد طراح مجموعه پنجه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهرانز برقععیات * بهزاد پور غلامی
 محسن پیروز نژاد * محمود تازی * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید * خاشی
 بنفشه دارابی * حسین ذبحی * ملیحه رجب‌پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
 صفارشیدی * زهرارنجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
 اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
 جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز * فیروز بخت
 فاطمه سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زار * سارا محمدیاری
 علیرضا مرتضوی * ضیاالدین ناصح * کاو * ندیمی * روح‌الله نوروستا * صابریاوری

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: یازدهم	آزمون ۵ بر اساس ترکیب مفاهیم کتاب		
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۳	آزمایشگاه زیست‌شناسی معلمان ایران		
ردیف	سؤالات		نمره

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) قرارگیری سم در جایگاه فعال آنزیم قطعاً باعث غیرفعال شدن آن می‌شود.</p> <p>ب) هر ژن دارای یک توالی ویژه‌ای است که موجب پایان رونویسی می‌شود.</p> <p>پ) مقایسه‌ی دمای جانداران با استفاده از زیست‌فناوری نشان می‌دهد، گربه‌ها با دلفین خویشاوندی نزدیک‌تری دارند تا با کوسه.</p> <p>ت) یکی از کاربردهای زیست‌فناوری بررسی برخی شواهد تغییر گونه‌ها است.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) اطلاعات اولیه در مورد ماهیت ماده وراثتی در نتیجه فعالیت‌ها و آزمایش‌های دانشمندی بنام بدست آمد.</p> <p>ب) در یک رشته پلی‌پپتیدی همواره گروه از آخرین آمینواسید، در سنتز آبدهی شرکت نمی‌کند.</p> <p>پ) در رفتار تولیدمثلی در نوعی جیرجیرک، جانور نر جیرجیرک ماده‌ای را انتخاب می‌کند که از نظر اندازه بزرگتر باشد، این رفتار نشان می‌دهد که آمیزش غیرتصادفی موجب تغییر در فراوانی نسبی می‌شود.</p> <p>ت) در رفتار خواب زمستانی خرس قطبی، انتظار می‌رود فرایند که منجر به بازسازی NAD^+ در میتوکندری می‌شود، کاهش یابد.</p> <p>ث) هر تغییر در رفتار (یادگیری) به دنبال ژن صورت می‌گیرد.</p>	۱/۲۵
۳	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب‌تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) در ریبوزوم (رئاتن) فعال حین ترجمه بیشترین انرژی در جایگاه (A - P) مصرف می‌شود.</p> <p>ب) در مسیر بیان ژن انسولین در یاخته‌های پانکراس، تجمع ریبوزوم‌ها بر روی mRNA (ممکن است - ممکن نیست).</p> <p>پ) در ژنوم (همه‌ی - بسیاری از) جاندارانی که آنزیم‌های برش دهنده قسمتی از سامانه‌ی دفاعی آنها را تشکیل می‌دهد یک فام‌تن اصلی متصل به غشاء وجود دارد.</p> <p>ت) در گیاه گل مغربی سه لاد (3n)، انرژی حاصل از زنجیره‌های انتقال الکترون در (تولید آنزیم دنا بسپاراز - توزیع فام‌تن‌ها در میوز) نقشی ندارد.</p> <p>ث) منبع الکترون فتوسنتز در سیانوباکتری‌ها ماده‌ای است که در (تجزیه - ساخته شدن) ATP تولید می‌شود.</p> <p>ج) الکترون‌های جدا شده از $FADH_2$ در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری در نهایت در مولکولی قرار می‌گیرند که این مولکول در فتوسنتز ۲ در غشای تیلاکوئید به کمک نور (تجزیه - تولید) می‌شود.</p> <p>تجزیه</p> <p>چ) با (افزایش - کاهش) بیش از حد یون H^+ در فضای درون میتوکندری، میزان تولید ATP کاهش می‌یابد.</p> <p>ح) کشف ارتباط بین پستانداری نگرهبان که در هنگام احساس وجود شکارچی فریاد می‌زند با سایر جانوران از فعالیت‌های (زیست شناسان - دیرینه شناسان) است.</p>	۲

۰/۵	در همانندسازی هر یک از موارد زیر توسط کدام آنزیم انجام می‌شود. الف) جفت کردن نوکلئوتیدهای مکمل ب) اتصال قطعات DNA در رشته جدید	۴										
۰/۵	در مورد آنزیم‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) پیش ماده آنزیم غشایی پمپ سدیم-پتاسیم را مشخص کنید؟ ب) در آزمایشگاه چگونه می‌توان آنزیمی را موقتاً غیر فعال کرد؟	۵										
۰/۵	چرا افزایش CO ₂ تا حدی معین بر شدت فتوسنتز یک گیاه موثر است؟	۶										
۰/۵	در مورد ساختار مقابل که مربوط به پروتئین هموگلوبین است، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اختلال در کدام زنجیره باعث بیماری ارثی کم خونی داسی شکل می‌شود؟ ب) چه عاملی باعث شکل گیری ساختار نهایی این پروتئین می‌گردد؟	۷										
												
۱	جدول زیر را با کلمات مناسب، برای هسته یک یاخته غضروفی پر کنید.	۸										
	<table border="1" data-bbox="399 918 1324 1097"> <thead> <tr> <th>فرآیند رونویسی</th> <th>الف) آنزیمی که پیوند بین فسفات و قند را تشکیل می‌دهد.</th> <th>ب) تعداد رشته‌های مولکول حاصل</th> <th>پ) نوع قند در مونومر مصرفی</th> <th>ت) یک جهتی یا دوجتهی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>؟</td> <td>؟</td> <td>؟</td> <td>؟</td> <td>؟</td> </tr> </tbody> </table>	فرآیند رونویسی	الف) آنزیمی که پیوند بین فسفات و قند را تشکیل می‌دهد.	ب) تعداد رشته‌های مولکول حاصل	پ) نوع قند در مونومر مصرفی	ت) یک جهتی یا دوجتهی	؟	؟	؟	؟	؟	
فرآیند رونویسی	الف) آنزیمی که پیوند بین فسفات و قند را تشکیل می‌دهد.	ب) تعداد رشته‌های مولکول حاصل	پ) نوع قند در مونومر مصرفی	ت) یک جهتی یا دوجتهی								
؟	؟	؟	؟	؟								
۰/۷۵	با توجه به رنای پیک مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. GAUCAUGGCAUGCUCUACUGCUAGU الف) در فرایند ترجمه، اولین پادرمزهای که در جایگاه A رناتن پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد را بنویسید. ب) طی فرایند ترجمه این رنای پیک، چند نوع رنای ناقل مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ پ) اگر بین A : U دو پیوند و بین G : C سه پیوند هیدروژنی تشکیل شود، برای استقرار آخرین رنای ناقل چند پیوند هیدروژنی باید تشکیل گردد؟	۹										
	منطقه مربوط به ژن RH در تصویر، دارای چندین پیوند فسفودی استر و هیدروژنی است. برای تایید این جمله ی درست توضیح بنویسید.	۱۰										
												
۱	با توجه به شکل رو به رو پاسخ دهید. الف) نام آنزیمی که ژن D را در سلول‌های انسانی رونویسی می‌کند، چیست؟ ب) پروتئین D توسط کدام ریبوزوم‌های گوچه قرمز نابالغ تولید می‌شود؟ پ) هر آمینو اسید برای افزوده شدن به رشته‌ی پلی‌پپتیدی در حال ساخت از ژن D، با کدام بخش خود با رشته‌ی پلی‌پپتیدی پیوند می‌دهد؟ ت) رمز آمینو اسید متیونین آغازین در مقایسه با سایر رمزهای آمینو اسیدهای رشته‌ی پلی‌پپتیدی D ، به راه انداز ژن D نزدیک تر است یا دورتر؟	۱۱										
												

۰/۲۵		<p>در گیاه مقابل اگر صفت رنگ گلبرگ تحت کنترل دو آلل R و W باشد. در گیاه با ژنوتیپ (ژن نمود) ناخالص، برای تعیین صفت رنگ گلبرگ کدام یک از این الل‌ها رونویسی می‌شود؟</p>	۱۲
۰/۵		<p>با فرض آنکه در زنبور عسل؛ ژن مسئول شاخک بلند و ژن مسئول شاخک کوتاه، رابطه‌ی بارزیت ناقص داشته باشند. به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کندویی که زنبور ملکه شاخک کوتاه و زنبورهای نر شاخک بلند هستند. زاده‌های نر نسل اول از نظر طول شاخک چگونه خواهند بود؟ ب) اگر از میان زاده‌های ملکه‌ی سوال الف، ملکه و نرهای جدید حاصل شود و آن‌ها لقاح داشته باشند، به غیر از کارگرهایی با شاخک متوسط، چه کارگرهای دیگری حاصل می‌شوند؟</p>	۱۳
۰/۷۵		<p>یک خانواده سالم در منطقه مالاریا خیز زندگی می‌کنند. پدر خانواده امکان ابتلا به مالاریا را دارد، ولی مادر در برابر مالاریا مقاوم است. چرا در این خانواده امکان تولد فرزندی با گویچه قرمز غیرطبیعی و مرگ در سنین پایین وجود ندارد؟ (با ذکر ژنوتیپ پدر و مادر و فرزند مورد نظر)</p>	۱۴
۰/۷۵		<p>با ذکر یک دلیل توضیح دهید که در کدامیک از انواع جهش‌های جانشینی تعداد دفعات حرکت ریبوزوم (رئاتن) در فرآیند ترجمه تغییر می‌کند؟</p>	۱۵
۱		<p>به سوالات طرح شده بصورت کوتاه پاسخ دهید. الف) افزایش آخرین پذیرنده الکترون در تنفس هوازی چه تاثیری بر فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو دارد. ب) از منابع تولید مونو اکسید کربن یک مورد را نام برده و اثر آن در تنفس سلولی را مختصراً بنویسید. پ) مولکول FAD چگونه به FADH₂ تبدیل می‌شود.</p>	۱۶
۰/۵		<p>طی گلیکولیز؛ الف) کدام نوع مولکول اکسایش می‌یابد؟ ب) به چه مولکولی تبدیل می‌شود؟</p>	۱۷
۱		<p>محل انجام تنفس نوری و تنفس سلولی را با یکدیگر مقایسه کنید.</p>	۱۸
۱/۵		<p>محصولات زنجیره انتقال الکترون غشای تیلاکوئیدی و میتوکندری را از نظر موارد زیر مقایسه کنید. الف) گیرنده نهایی الکترون را در این دو زنجیره بیان کنید. ب) اولین مولکولی که در هر یک از این زنجیره‌ها اکسایش می‌یابد را معرفی کنید. پ) به دنبال فعالیت زنجیره انتقال الکترون در میتوکندری و کلروپلاست، pH کدام فضا اسیدی می‌شود؟</p>	۱۹
۱		<p>دلیل نادرست بودن جملات زیر را بنویسید. الف) همه‌ی آنزیم‌های غیرمهندسی شده، در دمای بالای ۴۴ درجه سانتیگراد، غیرفعال می‌شوند. ب) آنزیم ECORI پیوند فسفو دی استر بین بازهای آلی A و G را (در جایگاه تشخیص این آنزیم) روی DNA می‌شکند. پ) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی مورد استفاده، در سلول‌های بنیادی مورولا، کمتر از سلول‌های بنیادی بالغ در مغز استخوان است. ت) در سلول‌های روپوستی پنبه مقاوم شده به نوعی آفت، نوترکیبی در نتیجه‌ی جهش رخ می‌دهد.</p>	۲۰

۰/۷۵	در روند تولید داروی مؤثر در انعقاد خون ؛ الف) ژن را از روی کروموزوم X برش می‌زنند. ب) این ژن را توسط آنزیم به پلازمید متصل می‌کنند.	۲۱
۰/۵	برای برش ژن اینترفرون نوع یک توسط آنزیم E.CORI، کدام پیوندها بطور مستقیم و کدام پیوندها بطور غیر مستقیم توسط این آنزیم تخریب می‌شوند؟	۲۲
۱	 <p>الف) در ارتباط با رفتاری که در شکل می‌بینید به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در مغز موش ماده که رفتار مادری نشان می‌دهد، ممکن است نوعی (جهش دگر معنا - کراسینگ اور) رخ داده باشد. ب) این رفتار تحت کنترل (یک جفت ژن - چند جفت ژن) رخ می‌دهد. پ) این رفتار نوعی صفت (گسسته - پیوسته) نیست. ت) در کدام شکل، محصول نهایی ژن B در مغز موش تولید نمی‌شود؟</p>	۲۳
۰/۷۵	در زندگی گروهی زنبورهای عسل، در صورت لقاح زنبور ملکه سالم با زنبور نر بیمار، در میان زاده‌ها نرهای بیمار مشاهده می‌شوند. (عامل بیماری الل نهفته a است). الف) ژنوتیپ زنبور نر بیمار را بنویسید. ب) ژنوتیپ زنبور ماده سالم چه می‌باشد؟ پ) آیا یابنده‌های محل غذا در گروه این زنبورها، می‌توانند بیمار باشند؟	۲۴

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

آزما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)

استاد طراح مجموعه نخبه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن اولیایی * علی محمد باطبی * مهرانا برقعیان * بهزاد پور غلامی
 محسن پیروز نژاد * محمود تازی * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید خاشی
 بنفشه دارابی * حسین ذبحی * ملیحه رجب پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
 صفارشیدی * زهرارنجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
 اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
 جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز * فیروز بخت
 فاطمه سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده * سارا محمدیاری
 علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * کاو * ندیمی * روح الله نوروستا * صابر یآوری

استاد ویراستار و نظارت علمی مجموعه نخبه طلایی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۶	پاسخنامه آزمون ۵ بر اساس ترکیب مفاهیم کتاب		
آزما آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران	دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۳		
ردیف	سوالات		نمره

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) نادرست - اگر سم بعنوان پیش ماده در جایگاه فعال قرار گیرد، آنزیم غیر فعال نمی‌شود (مثل آمونیاک که در کبد در جایگاه فعال آنزیم قرار گرفته، با CO_2 ترکیب شده و اوره ساخته می‌شود).</p> <p>ب) نادرست - در DNA توالی‌های ویژه‌ای وجود دارد که موجب پایان رونویسی توسط آنزیم RNA پلیمراز می‌شوند.</p> <p>پ) درست - گربه و دلفین از گروه پستانداران هستند و خویشاوندی نزدیک تری دارند. این خویشاوندی در توالی دنا نیز قابل بررسی است.</p> <p>ت) درست - زیست‌فناوری در تحقیقاتی همچون مطالعه در مورد DNA فسیل‌ها (سنگواره‌ها) کاربرد دارد. فسیل‌ها یکی از شواهد تغییر گونه‌ها هستند.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) ایوری</p> <p>ب) کربوکسیل</p> <p>پ) ژن نموده‌ها</p> <p>ت) زنجیره انتقال الکترون (با توجه به اینکه در دوران خواب زمستانی میزان اکسیژن مصرفی کاهش قابل توجهی می‌یابد. بنابراین فرایندهای وابسته به آن در میتوکندری هم تحت تأثیر قرار می‌گیرند. از منظر کتاب درسی، چرخه کربس و زنجیره انتقال الکترون جزو مراحل اکسایش بیشتر محسوب می‌شوند. از این میان زنجیره انتقال الکترون وابستگی به اکسیژن دارد).</p> <p>ث) تنظیم بیان ژن</p>	۱/۲۵
۳	<p>از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب‌تر را انتخاب کنید. (هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)</p> <p>الف) A (برای تشکیل پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها)</p> <p>ب) ممکن است (تجمع ریبوزوم بر رنای پیک نه تنها در پروکاریوت‌ها بلکه در یوکاریوت‌ها هم رخ می‌دهد).</p> <p>پ) همه‌ی (در همه‌ی باکتری‌ها یک فام‌تن اصلی متصل به غشاء وجود دارد).</p> <p>ت) توزیع فام‌تن‌ها در میوز (گیاهان گل مغربی سه لاد (3n) نازا هستند و تولیدمثل جنسی ندارند).</p> <p>ث) ساخته شدن (منبع الکترون در فتوسنتز سیانو باکتری‌ها، مولکول آب است. در تولید ATP از ADP و گروه فسفات نیز آب تولید می‌شود).</p> <p>ج) تجزیه</p> <p>چ) افزایش (افزایش H^+ در ماده زمینه‌ای میتوکندری مانع از ایجاد شیب انتشار پروتون‌ها در فضای بین دو غشاء می‌شود. و به دنبال آن، ساخت ATP کاهش پیدا می‌کند).</p> <p>ح) زیست‌شناسان (زیست‌شناسان خویشاوندی بین جانداران را از راه‌های مختلف بررسی و کشف می‌کنند).</p>	۲
۴	<p>الف) دنابسپاراز (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) لیگاز (۰/۲۵ نمره)</p>	۰/۵

۰/۵	الف) ATP (نمره ۰/۲۵) ب) با کاهش دما (نمره ۰/۲۵)	۵
۰/۵	زیرا فتوسنتز یک واکنش آنزیمی است. (نمره ۰/۲۵) و افزایش غلظت پیش ماده تا جایی که جایگاه فعال تمام آنزیمها اشغال شوند بر سرعت واکنش می افزاید (نمره ۰/۲۵) و پس از آن افزایش غلظت پیش ماده تاثیری بر سرعت واکنش نخواهد داشت.	۶
۰/۵	الف) زنجیره بتا (نمره ۰/۲۵) ب) نحوه آرایش زیر واحدها در کنار هم (نمره ۰/۲۵) (که منجر به تشکیل ساختار چهارم و نهایی این پروتئین می شود).	۷
۱	الف) رنابسپاراز (نمره ۰/۲۵) ب) یک (نمره ۰/۲۵) پ) ریبوز (نمره ۰/۲۵) ت) یک جهتی (نمره ۰/۲۵)	۸
۰/۷۵	الف) CGU - در واقع روی کدون دوم (یعنی روی GCA) نشسته است. (نمره ۰/۲۵) ب) ۴ نوع - آنتی کدون های مکمل کدون های AUG - GCA - UGC - UAC (نمره ۰/۲۵) پ) ۸ پیوند (نمره ۰/۲۵)	۹
	ژن در واقع بخشی از ملکول دنا است. (نمره ۰/۲۵) و دنا دارای پیوند فسفودی استر و هیدروژنی است. (نمره ۰/۲۵)	۱۰
۱	الف) رنابسپاراز ۲ (نمره ۰/۲۵) (در یوکاریوتها، رونویسی ژن پلی پپتیدها توسط آنزیم رنا بسپاراز ۲ صورت می گیرد). ب) ریبوزوم های چسبیده به شبکه ی آندو پلاسمی (نمره ۰/۲۵) (پروتئین های ترشح شده از یاخته، پروتئین های غشایی، و پروتئین های درون لیزوزومها و واکوئلها به وسیله ی ریبوزوم های چسبیده به شبکه ی آندوپلاسمی تولید می شوند). پ) با بخش آمین خود (نمره ۰/۲۵) (هر آمینو اسید برای افزوده شدن به رشته ی پلی پپتیدی در حال ساخت، با بخش آمین خود به بخش کربوکسیل رشته ی در حال ساخت - با پیوند پپتیدی - متصل می شود). ت) نزدیک تر (نمره ۰/۲۵) (رمز آمینو اسید متیونین آغازین در اوایل ژن قرار دارد پس به راه انداز ژن نزدیک تر است).	۱۱
۰/۲۵	هر دو ال R و W (نمره ۰/۲۵) (چون نسبت به هم رابطه بارزیت ناقص دارند).	۱۲
۰/۵	الف) همه ی نرها شاخک کوتاه می شوند. (نمره ۰/۲۵) (ملکه دارای دو ژن شاخک کوتاهی است و پس از میوز و جدا شدن کروموزوم های همتا، در تخمک حاصل یک ژن مسئول شاخک کوتاه وجود خواهد داشت. فرزند نر این ملکه با بکرزایی حاصل می شود. با تقسیم میتوز تخمک، زنبورهای نر دارای ژن شاخک کوتاه خواهند شد). ب) کارگرهای شاخک کوتاه (نمره ۰/۲۵) (ملکه ی قسمت الف با انجام میوز، تخمک هایی با ژن شاخک کوتاهی و نرهای کندو با تقسیم میتوز اسپرم هایی با ژن مسئول شاخک بلند ایجاد می کنند، که از لقاح این گامت ها زنبورهای کارگر و یا ملکه ی جدید دارای ژن کوتاهی و بلندی خواهند بود). (فنوتیپ شاخک متوسط را نشان می دهند). حال از لقاح این ملکه ی جدید با نرهای جدید حاصل از مرحله ی الف که همگی شاخک کوتاه هستند، کارگرهای شاخک متوسط و یا شاخک کوتاه به وجود می آیند).	۱۳
۰/۷۵	زنوتیپ پدر با امکان ابتلا به مالاریا $Hb^A Hb^A$ (نمره ۰/۲۵) ژنوتیپ مادر مقاوم به مالاریا $Hb^A Hb^S$ (نمره ۰/۲۵)	۱۴

	منظور از فرزندى با گلبول قرمز غيرطبيعى و مرگ در سنين پايين $Hb^S Hb^S$ (نمره ۰/۲۵) است كه با توجه به ژنوتىپ پدر و مادر امكان تولد چنين فرزندى وجود ندارد.	
۰/۲۵	جهش بي معنا (نمره ۰/۲۵) در جهش بي معنا، رمز يك آمينواسيد به رمز پايان تبديل مى شود. (نمره ۰/۲۵) و به دليل اينكه تعداد پيوندهاى پپتيدى كمترى تشكيل مى شود، تعداد دفعات حركت رناتن هم كمتر مى شود. (نمره ۰/۲۵) جهش تبديل رمز پايان به رمز يك آمينواسيد، سبب بلندتر شدن رشته پلي پپتيدى شده و براى تشكيل اين رشته دفعات حركت ريپوزوم بيشتر مى شود. (جهش read through)	۱۵
۱	الف) موجب کاهش فعاليت كربوكسيلازى روبيسكو مى شود. (نمره ۰/۲۵) (آخرين پذيرنده الكترون در تنفس هوازى، اكسيژن مولكولى است.) ب) دود سيگار يا خودرو (نمره ۰/۲۵) - جلوكيرى از انتقال اكسيژن (در زنجيره انتقال) (نمره ۰/۲۵) پ) با دريافت ۲ الكترون (نمره ۰/۲۵) و ۲ پروتون (نمره ۰/۲۵)	۱۶
۰/۵	الف) قند سه كربنى (نمره ۰/۲۵) ب) اسيد سه كربنى (نمره ۰/۲۵)	۱۷
۱	محل انجام تنفس نوري: كلروپلاست (نمره ۰/۲۵) - ميتوكندرى (نمره ۰/۲۵) محل انجام تنفس سلولى: ماده زمينه اى سيتوپلاسم (نمره ۰/۲۵) - ميتوكندرى (نمره ۰/۲۵)	۱۸
۱/۵	الف) در ميتوكندرى مولكول O_2 (نمره ۰/۲۵) در غشاي تيلاكويدي $NADP^+$ (نمره ۰/۲۵) ب) در ميتوكندرى $NADH$ (نمره ۰/۲۵) و در غشاي تيلاكويدي مولكول كلروفيل a (نمره ۰/۲۵) پ) در كلروپلاست، فضاى درون تيلاكويدي (نمره ۰/۲۵) و در ميتوكندرى فضاى بين غشايى (نمره ۰/۲۵)	۱۹
۱	الف) باكتري هاى گرمادوست در چشمه هاى آب گرم، به طور طبيعى داراى آنزيم هاى مقاوم به دماى بالا هستند. (نمره ۰/۲۵) نمره) (مانند آميلاز و DNA پليمرز و به طور كلي همه ي آنزيم هاى اين باكتري ها مقاوم به دماى بالا هستند.) ب) در ساختار DNA، در بين بازهاى آلى پيوند فسفودى استر وجود ندارد. آنزيم ECORI پيوند فسفودى استر بين نوكلئوتيدهاى A دار و G دار را مى شكند. (نمره ۰/۲۵) پ) در يوكاربوت ها تعداد جاىگاه هاى آغاز همانندسازى حتى مى تواند بسته به مراحل رشد و نمو تغيير كند. مثلاً در تقسيمات تخم در لوله فالوپ و نيز مرحله مورولا و بلاستولا كه شامل سلول هاى بنيادى جنينى هستند، سرعت تقسيم زياد است و تعداد جاىگاه هاى آغاز مورد استفاده بيشتر است. (نمره ۰/۲۵) ت) نوتركيبى در نتيجه كراسينگ اور (چليپايى شدن) اتفاق مى افتد. (نمره ۰/۲۵) كراسينگ اور جهش به شمار نمى رود.	۲۰
۰/۲۵	الف) فاكتر انعقادى (نمره ۰/۲۵) شماره VIII (نمره ۰/۲۵) ب) آنزيم ليگاز (نمره ۰/۲۵)	۲۱
۰/۵	پيوند فسفودى استر بصورت مستقيم (نمره ۰/۲۵) و پيوند هيدروژنى بصورت غير مستقيم (نمره ۰/۲۵)	۲۲
۱	الف) جهش دگر معنا (نمره ۰/۲۵) (در كتاب از جهش ژن B صحبت شده است. مى دانيم كراسينگ اور جهش نيست.) ب) چند جفت ژن (نمره ۰/۲۵) پ) گسسته (صفتى كه تحت كنترل بيش از يك جفت ژن قرار بگيرد، صفتى چند ژنى است. صفات چند ژنى نمى توانند گسسته باشند.) (نمره ۰/۲۵) ت) شكل الف (نمره ۰/۲۵)	۲۳

تقدیم به تمامی فرزندان ایران زمین

آزما (آکادمی زیست‌شناسی معلمان ایران)

اساتید طراح مجموعه پنجه طلایی در هر سه پایه (به ترتیب الفبا)

آرزو اسدالهی * هیمن لولیایی * علی محمد باطبی * مهرانز برقعیان * بهزاد پور غلامی
 محسن پیروز نژاد * محمود تازی * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان * علی حسنی * حمید * خاشی
 بنفشه دارایی * حسین ذبحی * ملیحه رجب پور * مهتاب رحمانی چراتی * پیمان رحیمی نژاد
 صفارشیدی * زهرار نجبر * علی شیری * وحید صابری * مریم صیاد * احمد عبدی
 اشرف السادات عبدالکریمی * میثم عبدالعلی * شعله عزیزی * محمود علیدادی
 جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * بهرام فرهادی مقدم * فیروز * فیروز بخت
 فاطمه سادات قاضی نور * لیلی قاضیان * زینت کربلای زاده * سارا محمدیاری
 علیرضا مرتضوی * ضیاءالدین ناصح * گاو * ندیمی * روح‌الله نوروستا * صابریاوری

اساتید ویراستار و نظارت علمی مجموعه پنجه طلایی

لیلی قاضیان * مهتاب رحمانی چراتی * جلال عیسی خواجه * حمید * ملیخا * مرضیه فتحی
 روح‌الله نوروستا * مریم جانی ترمی * علی شیری * علی محمد باطبی * علی حسنی

ایده‌پردازی و مدیریت مجموعه پنجه طلایی

بهزاد پور غلامی

«هرگونه استفاده یا تکثیر این مجموعه با امانت‌داری در ذکر نام اساتید بلامانع می‌باشد»

آزمون‌های **شبه‌ساز زیست نهایی ۱۴۰۳** و **آزمون شبه‌ساز زیست کنکور ۱۴۰۳** و سایر طرح‌های موثر آموزشی

«آزما» آکادمی معلمان زیست‌شناسی ایران در کانال <https://t.me/AZMABiologi>