

سوالیات آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
(داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			
ردیف	سوالیات (پاسخ‌برگ دارد)		
	نمره		

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) جاندارانی که فام تن (کروموزوم) آن‌ها به غشای یاخته متصل است، دارای نوکلئیک اسید خطی هستند. ✓</p> <p>(ب) در تمام محصولات که توسط ژن‌های فعال ساخته می‌شوند، آمینواسید وجود دارد. ✓ $rRNA - tRNA$</p> <p>(ج) صفات وابسته به جنس به صفاتی می‌گویند که جایگاه ژنی آن‌ها بر روی فام تن X قرار دارد. ✓</p> <p>(د) بنزوپیرن همانند سدیم نیتریت موجود در کالباس، به ترکیباتی تبدیل می‌شود که قابلیت سرطان‌زایی دارند. ✓</p> <p>(ه) روش ساخته شدن ATP در قندکافت (گلیکولیز) همانند روش ساخته شدن ATP به کمک کراتین فسفات است. ✓</p> <p>(و) تیلوکوئیدهای درون سبزیسه (کلروپلاست)، ساختارهایی غشایی و کیسه مانند و متصل به هم هستند. ✓</p> <p>(ز) جانداران فتوسنتز کننده در فتوبیوراکتورها می‌توانند انواعی از مواد را بسازند که می‌توان از آن‌ها در تولید سوخت زیستی استفاده کرد. ✓</p> <p>(ح) داشتن بیشترین تعداد زاده‌ها، معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران است. ✓</p>	۲
۲	<p>در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) امروزه انواعی از مایه‌پنیرها وجود دارد که از <u>بسیارمان</u> ریز جانداران (میکروارگانیسم‌ها) به دست می‌آیند.</p> <p>(ب) به نواحی که در مولکول دنا وجود دارد ولی <u>روزیست</u> آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده میانه (اینترون) می‌گویند.</p> <p>(ج) در صفت رنگ گل میمونی، در تمام انواع آمیزش‌هایی که بین دو گل میمونی با ژن نمود متفاوت می‌توان در نظر گرفت، امکان مشاهده زاده‌ای با رخ نمود <u>صوری</u> وجود دارد.</p> <p>(د) نوعی عامل برهم زنده تعادل ژنی جمعیت که در گونه‌زایی دگرمیپنی متوقف می‌شود، <u>تاریخ ژنی</u> است.</p> <p>(ه) در نوعی تخمیر که باعث ور آمدن خمیر نان می‌شود، گیرنده الکترون‌های NADH مولکول <u>المان</u> است.</p> <p>(و) حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستمی که کمبود الکترون خود را از فتوسیستم دیگر جبران می‌کند، در طول موج <u>700</u> نانومتر است.</p> <p>(ز) تولید کاتالیزورهای زیستی در دوره زیست فناوری <u>کلاس</u> ممکن شد.</p> <p>(ح) در اجتماع مورچه‌های برگ‌بر، مورچه‌های کوچک‌تر، کار <u>مانظرت</u> را انجام می‌دهند.</p>	۲
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی‌مراز) همانند آنزیم <u>لیگاز</u> توانایی (شکستن - تشکیل) پیوند فسفودی‌استر را دارد.</p> <p>(ب) هیستون‌ها توسط رناتن (روی شبکه آندوپلاسمی - آزاد در سیتوپلاسم) ساخته می‌شوند.</p> <p>(ج) در یک صفت مستقل از جنس، در صورتی که بین دو دگره رابطه <u>بارز و نهفتگی</u> - هم‌توانی) برقرار باشد، تعداد رخ‌نمودها کمتر از ژن‌نمودها است.</p> <p>(د) در بیماری کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل، در رشته الگوی دنا <u>هموگلوبین</u> (جهش یافته - طبیعی)، تمام نوکلئوتیدهای رمز مربوط به ششمین آمینواسید، دارای باز آلی پیریمیدین هستند.</p> <p>(ه) در فرایند قندکافت، مولکولی که اکسید می‌شود (قند فسفات - اسید دو فسفات) است.</p> <p>(و) منبع تأمین الکترون در باکتری‌هایی که از آن‌ها برای تصفیه فاضلاب استفاده می‌شود، <u>(H₂O - H₂S)</u> است.</p> <p>(ز) در مهندسی ژنتیک، در مرحله جداسازی یاخته‌های تراژنی، تنوع باکتری‌های محیط کشت فاقد پادزیست <u>بیشتر</u> - کمتر) از محیط کشت دارای پادزیست است.</p> <p>(ح) در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی <u>چرایی</u> - چگونگی) رفتارها مورد بررسی قرار می‌گیرد.</p>	۲

سوالیات آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)		
نمره			

۱۱	چرا تغذیه نوزاد مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) با شیر مادر باعث آسیب یاخته‌های مغزی او می‌شود؟	۰/۵
۱۲	درباره جهش به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اگر قطعه‌ای از فام‌تن شماره ۸ به فام‌تن شماره ۱۴ منتقل شود، چه نوع ناهنجاری ساختاری فام‌تنی (جهش‌های بزرگ) ایجاد می‌شود؟ ب) در توالی زیر حذف نوکلئوتید مشخص شده، چه تأثیری بر طول زنجیره پلی‌پپتیدی خواهد داشت؟ GTACTTTCAGATTAAA	۰/۵
۱۳	شکل زیر پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) بین فامینک‌های (کروماتیدهای) غیرخواه‌ری را نشان می‌دهد. گامت‌های نوترکیب دارای چه دگره (الل)‌هایی خواهند بود؟	۰/۸
۱۴	درباره تغییر در گونه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) کدام یک از ساختارهای ذکر شده در تشریح مقایسه‌ای، نشان می‌دهد که جاندار برای پاسخ به یک نیاز به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده است؟ ب) در گیاه گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (۴n) در چه صورت یاخته تخم حاصل از آمیزش ۴n خواهد بود؟	۰/۷۵
۱۵	درباره مراحل مختلف تنفس یاخته‌ای هوازی (قندکافت - اکسایش پیرووات - کربس) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله بیشترین مقدار کربن‌دی‌اکسید (CO ₂) آزاد می‌شود؟ ب) در کدام مرحله ترکیب سه کربنی دیده نمی‌شود؟ ج) کدام یک از حامل‌های الکترون در تمام مراحل ایجاد می‌شود؟	۰/۷۵
۱۶	مشخص کنید هر یک از موارد زیر مربوط به زنجیره انتقال الکترون در غشای داخلی راکیزه (میتوکندری) است یا غشای تیلاکوئید؟ الف) اکسایش مولکول‌های حامل الکترون ب) تجزیه مولکول آب ج) تعداد پمپ‌های پروتون بیشتر	۰/۷۵
۱۷	درباره رادیکال‌های آزاد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا رادیکال‌های آزاد واکنش‌پذیری بالایی دارند؟ ب) کدام رنگیزه موجود در غشای تیلاکوئید مانع اثرات تخریبی رادیکال‌های آزاد می‌شود؟	۰/۵
۱۸	شکل زیر آزمایش تشخیص نقش طول موج‌های نور مرئی در فتوسنتز را نشان می‌دهد. با توجه به شکل پرسش‌ها را پاسخ دهید. الف) با ذکر شماره بیان کنید کدام جاندار از رنابسپاراز ۲ (RNA پلی‌مراز ۲) برای ساخت RNA پیک خود استفاده می‌کند؟ ب) بیشترین طیف جذبی رنگیزه سبزینه b به «الف» نزدیک‌تر است یا «ب»؟	۰/۵
	<p>(الف) (ب)</p> <p>۴۰۰ ۷۰۰</p> <p>طیف مرئی</p>	
	صفحه ۳ از ۴	

سوالیات آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)		
نمره			

۱۹	<p>شکل زیر بخشی از چرخه کالوین را نشان می‌دهد.</p> <p>الف) مولکول شماره ۱ چه نام دارد؟</p> <p>ب) واکنش مشخص شده در شکل توسط چه آنزیمی انجام می‌شود؟</p> <p><i>Handwritten notes: CO2, Ribulose biphosphate فسفات ریبوسیداز - الیزاب، (۱)</i></p>										
۲۰	<p>درباره فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) برای تثبیت کربن گیاهانی که pH عصاره آن‌ها در آغاز روشنایی نسبت به آغاز تاریکی اسیدی‌تر است، تقسیم‌بندی مکانی صورت گرفته است یا تقسیم‌بندی زمانی؟</p> <p>ب) در گیاهانی که غلاف آوندی آن‌ها سبز دیس ندارد، محل انجام چرخه کالوین کدام یاخته برگ است؟</p> <p>ج) کربن دی‌اکسید آزاد شده در تنفس نوری از مولکول دو کربنی ایجاد می‌شود یا سه کربنی؟</p> <p><i>Handwritten notes: CAM, زمان، همان‌ترب، کربن</i></p>										
۲۱	<p>در مورد مقایسه اینترفرون طبیعی با اینترفرون‌های ساخته شده به روش مهندسی پروتئین و مهندسی ژنتیک، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) ایراد اینترفرون تولید شده با مهندسی ژنتیک چیست؟</p> <p>ب) مزیت اینترفرون تولید شده با مهندسی پروتئین چیست؟</p>										
۲۲	<p>دو نقش بیوانفورماتیک در بررسی پروتئین‌ها را بنویسید. -</p>										
۲۳	<p>درباره کاربردهای زیست‌فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در سومین مرحله از مراحل ساخت انسولین فعال به روش مهندسی ژنتیک در آزمایشگاه، چه عملی انجام می‌شود؟</p> <p>ب) در مراحل ژن درمانی قبل از اینکه ژن درون ویروس جاسازی شود، چه تغییری در ویروس داده می‌شود؟</p> <p><i>Handwritten note: حامل ساز</i></p>										
۲۴	<p>در ستون‌های "الف" و "ب" انواع رفتارهای یادگیری ذکر شده است. هر یک از موارد ستون "الف" با کدام یک از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد؟ (در ستون "ب" یک مورد اضافه است).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون "الف"</th> <th>ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) بالا کشیدن تکه گوشت با جمع کردن نخ توسط کلاغ</td> <td>۱ فشار دادن اهرم درون جعبه اسکینر توسط موش</td> </tr> <tr> <td>ب) نخوردن پروانه موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است.</td> <td>۲ نترسیدن کلاغ‌ها از مترسک درون مزرعه پس از مدتی</td> </tr> <tr> <td>ج) عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی با حرکت مداوم آب</td> <td>۳ ترشح بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۴ فرو بردن شاخه نازک درختان درون لانه موربانها توسط شامپانزه‌ها</td> </tr> </tbody> </table>	ستون "الف"	ستون "ب"	الف) بالا کشیدن تکه گوشت با جمع کردن نخ توسط کلاغ	۱ فشار دادن اهرم درون جعبه اسکینر توسط موش	ب) نخوردن پروانه موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است.	۲ نترسیدن کلاغ‌ها از مترسک درون مزرعه پس از مدتی	ج) عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی با حرکت مداوم آب	۳ ترشح بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ		۴ فرو بردن شاخه نازک درختان درون لانه موربانها توسط شامپانزه‌ها
ستون "الف"	ستون "ب"										
الف) بالا کشیدن تکه گوشت با جمع کردن نخ توسط کلاغ	۱ فشار دادن اهرم درون جعبه اسکینر توسط موش										
ب) نخوردن پروانه موناک توسط پرنده‌ای که قبلاً این حشره را خورده و دچار تهوع شده است.	۲ نترسیدن کلاغ‌ها از مترسک درون مزرعه پس از مدتی										
ج) عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی با حرکت مداوم آب	۳ ترشح بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ										
	۴ فرو بردن شاخه نازک درختان درون لانه موربانها توسط شامپانزه‌ها										
۲۵	<p>هر یک از رفتارهای زیر در جانوران با چه هدفی انجام می‌گیرد؟</p> <p>الف) انتخاب جیر جیرک ماده بزرگ‌تر توسط جیر جیرک نر</p> <p>ب) خوردن خاک رس توسط طوطی‌ها</p>										
۲۰	موفق باشید										