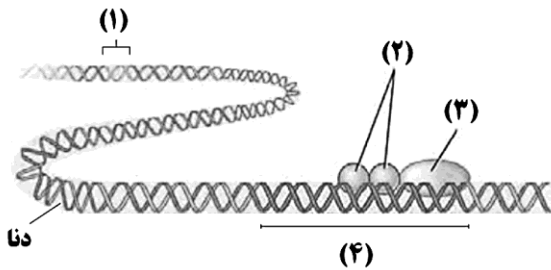


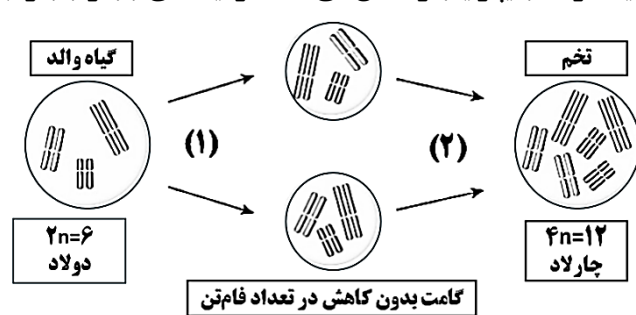
تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	زیرست شناسی (۳)
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اپثارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مردادماه ۱۴۰۵			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)		
نمره			

۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) در یکی از آزمایش های ایوری که آنزیم تخریب کننده ماده (مواد) آلی استفاده نشد، عامل اصلی انتقال صفات مشخص شد. (ب) در صورت وجود قند لاکتوز در محیط باکتری اشرشیاکلائی، بیان ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز باید انجام شود. (ج) تیره شدن رنگ پوست به علت قرار گرفتن در معرض آفتاب، صفتی است که به فرزندان منتقل نمی شود. (د) در بحث شواهد تغییر گونه ها، اساس تعیین گونه های خویشاوند وجود ساختارهای وستیجیال می باشد. (ه) در تنظیم تنفس یاخته ای، تولید ATP در یاخته های متفاوت و متناسب با نیاز بدن فرق دارد. (و) ساختار و عملکرد اجزای تشکیل دهنده مرکز واکنش در فتوسیستم ۱ و ۲ یکسان می باشد. (ز) افزایش پایداری پروتئین ها به روش مهندسی پروتئین کمک می کند نیازی به خنک کردن محیط واکنش به خصوص در مورد واکنش های گرمازا نباشد. (ح) در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش چگونگی رفتارها پژوهش می کنند.	۱
۲	در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (الف) در ساختار برخی از آنزیم ها برخلاف ساختار پمپ سدیم-پتاسیم، پیوند مشاهده می شود. (ب) رنای ناقل موجود در هسته یاخته موش، توسط آنزیم رنابسپاراز شماره ساخته می شود. (ج) برای صفت رنگ گل میمونی، از آمیزش دو گل میمونی با ژن نمود تمامی انواع رخ نموده ها در بین زاده ها دیده می شود. (د) اگر قسمتی از فام تن حاوی دگره گروه خونی Rh به فام تن حاوی دگره گروه خونی ABO منتقل شود، ناهنجاری ساختاری فام تنی رخ داده است. (ه) در هر دو نوع تخمیر الکلی و لاکتیکی، برای ایجاد محصول نهایی مولکول اکسایش می یابد. (و) در صورتی که بازسازی ریبولوزیسی فسفات همراه با آزادسازی CO₂ باشد، فرآیند رخ داده است. (ز) در ساختار پیش انسولین، انتهای آزاد کربوکسیلی، مربوط به آمینواسید موجود در زنجیره است. (ح) برهم کنش ژن ها و یادگیری، امکان جانور با تغییرات محیطی را فراهم می کند.	۲
۲	برای کامل کردن هر یک از عبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (الف) در مرحله تشکیل قلب انسان نسبت به مرحله تشکیل بلاستوسیست، از تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی (بیشتری - کمتری) در یک یاخته استفاده می شود. (ب) بر اساس کتاب درسی، اگر در دو ژن مجاور، جهت رونویسی برخلاف یکدیگر باشد، در توالی بین این دو ژن (یک - دو) راه انداز وجود دارد. (ج) در صفاتی که تحت اثر محیط قرار می گیرند، تنوع رخ نموده ها می تواند از ژن نموده ها (بیشتر - کمتر) باشد. (د) اگر مقدار اکسیژن محیط کم باشد، گویچه های قرمز فردی با ژن نمود ($Hb^A Hb^A - Hb^A Hb^S$) داسی شکل می شوند. (ه) ساخته شدن ATP در قندکافت، به روش (در سطح پیش ماده - اکسایشی) می باشد. (و) در ساختار غشای تیلاکوئید، محل زنجیره انتقال الکترون بین فتوسیستم ۱ و $NADP^+$ نسبت به محل مولکول تجزیه کننده آب، موقعیت (یکسان - متفاوت) دارند. (ز) در مهندسی ژنتیک، توالی شماره ($AGTACT - AGTTCT$ / $TCATGA - TCAAGA$) در یک دیسک می تواند به عنوان جایگاه تشخیص آنزیم برش دهنده باشد. (ح) در بین نمونه هایی از رفتار دگرخواهی، رفتار (پرنده یاریگر - زنبور عسل کارگر) به نفع خود فرد نیز است.	۳

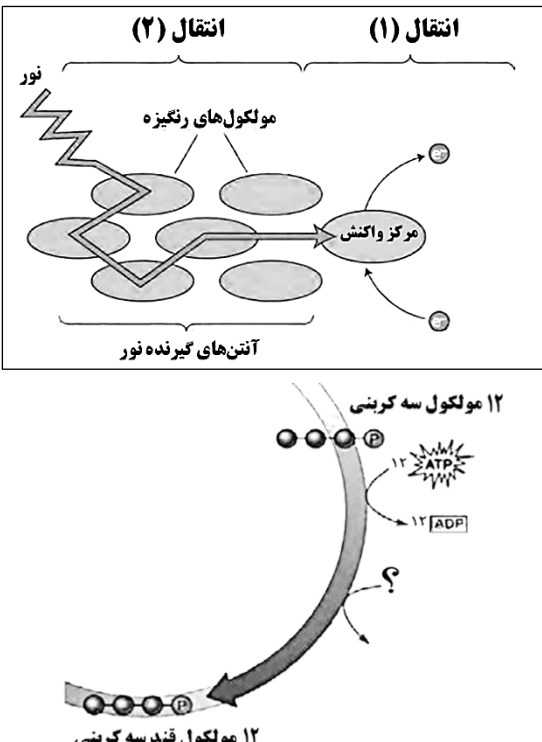
تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	درس: زیست شناسی (۳)
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) – مردادماه ۱۴۰۵			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)		
نمره			

۴	در یک مولکول دناي فرضی در یاخته کبدی، توالی نوکلئوتیدی "الف" در مقایسه با توالی نوکلئوتیدی "ب" پایداری بیشتری دارد، دلیل علمی آن را فقط در توالی "الف" و براساس پیوند هیدروژنی بنویسید.	۰/۵				
	<table><tr><td>"الف"</td><td>"ب"</td></tr><tr><td>ACTGGACT TGACCTGA</td><td>AACTGTAT TTGACATA</td></tr></table>	"الف"	"ب"	ACTGGACT TGACCTGA	AACTGTAT TTGACATA	
"الف"	"ب"					
ACTGGACT TGACCTGA	AACTGTAT TTGACATA					
۵	فرض کنید مزلسون و استال ابتدا باکتری‌ها را در محیط دارای ^{14}N کشت می‌دادند و سپس به محیط دارای ^{15}N منتقل می‌کردند، با فرض حفاظتی بودن همانندسازی، دناي باکتری‌های حاصل از دور سوم همانندسازی (بعد از ۶۰ دقیقه) پس از گریز دادن، در کدام قسمت (قسمت‌های) لوله، نوار تشکیل دادند؟	۰/۵				
۶	در مورد پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در ایجاد یک پیوند پپتیدی، هیدروژن شرکت‌کننده در تشکیل مولکول آب، از گروه آمین گرفته شده یا گروه کربوکسیل؟ ب) در مولکول پروتئین انتقال‌دهنده گاز اکسیژن در خون، چند نوع ساختار سوم در زنجیره آلفا وجود دارد؟ ج) در صنایع شوینده برای تولید مواد با قدرت تمیزکنندگی بالا، علاوه بر لیپازها و پروتئازها از چه نوع آنزیم دیگری استفاده می‌شود؟	۰/۷۵				
۷	در مورد رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در رنای در حال ساخت، با توجه به تشکیل پیوندهای مختلف پس از قرارگیری هر نوکلئوتید در جایگاه فعال آنزیم، ابتدا کدام نوع پیوند تشکیل می‌شود؟ ب) در کدام یک از دو فرآیند پیرایش و ویرایش، شکستن و تشکیل پیوند فسفودی استر وجود دارد؟	۰/۵				
۸	در مورد فرآیند ترجمه، با توجه به توالی رشته رمزگذار زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید. GCATATGCCCATCTGAAATAACG الف) از بین سه توالی UAG – GUA – ACU، کدام یک به عنوان پادرمزه (آنتی کدون) استفاده می‌شود؟ ب) اگر پس از نوکلئوتید مشخص شده، یک نوکلئوتید آدنین‌دار اضافه شود، طول رشته پلی‌پپتیدی جدید چه تغییری خواهد کرد؟ ج) پس از جهش ذکر شده، در مرحله پایان ترجمه، توالی آخرین رمزه (کدون) قرار گرفته در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) چیست؟	۰/۷۵				
۹	شکل زیر تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها را نشان می‌دهد؛ به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) شماره (۱) چه نام دارد؟ ب) از بین شماره‌های (۲) و (۳) کدام یک زودتر به محل خود متصل شده است؟ (ذکر شماره الزامی است).	۰/۵				
						
۱۰	با فرض اینکه گروه خونی ABO پدر و مادری متفاوت از یکدیگر و متفاوت با فرزندان باشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اگر ژن نمود (ژنوتیپ) والدین خالص باشد، گروه خونی فرزندان را بنویسید. ب) اگر دگره (الل)‌های شرکت‌کننده در گروه خونی یکی از والدین هم‌توان باشند، ژن نمود گروه خونی والد دوم چیست؟ ج) با فرض اینکه ژن نمود گروه خونی Rh والدین یکسان نباشد، کدام ژن نمود گروه خونی Rh قطعاً در فرزندان وجود دارد؟	۰/۷۵				
صفحه ۴ از ۴						

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	درس: زیست شناسی (۳)
نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مردادماه ۱۴۰۵			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)		
نمره			

۰/۵	۱۱	در یک خانواده، نوعی بیماری ژنتیکی مشاهده می شود که امکان تولد پسر ناقل وجود ندارد، چنانچه یکی از والدین سالم و دیگری بیمار باشد و دختری بیمار داشته باشند، به پرسش های زیر پاسخ دهید. (دگره سالم = A و دگره بیماری = a) الف) زن نمود والد بیمار را بنویسید. ب) زن نمود پسرای که رخ نمود (فنتیپ) شبیه پدر ندارند، چیست؟
۰/۵	۱۲	با توجه به نمودار توزیع فراوانی رخ نمودهای صفت رنگ نوعی ذرت، دو مورد از زن نمودهای ستونی که تعداد دگره های بارز و نهفته برابر دارند را بنویسید.
۰/۷۵	۱۳	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) از آن جایی که در بیماری کم خونی داسی شکل، پیامدهای وخیمی در اثر جهش در فرد بیمار مشاهده می گردد جهش مربوطه از نوع جهش های بزرگ است یا کوچک؟ ب) تفاوت ژنگان (ژنوم) انسان با درخت گیسو در چیست؟ ج) چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آن ها اضافه می شود؟
۰/۵	۱۴	در مورد تغییر در جمعیت ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) شارش ژنی بین دو جمعیت، علاوه بر دوسویه بودن چه ویژگی دیگری داشته باشد تا سرانجام خزانه ژنی دو جمعیت شبیه یکدیگر گردد؟ ب) در کاستمان (میوز) ۱ چه فرآیندی می تواند منجر به ایجاد فامینک (کروماتید) های نو ترکیب در باخته های حاصل گردد؟
۰/۵	۱۵	در شکل مقابل که چگونگی تشکیل گیاه چارلاد (تراپلوئید) از گیاه دولاد (دیپلوئید) را نشان می دهد، فرآیندهای (۱) و (۲) را با ذکر شماره بنویسید. 
۰/۵	۱۶	در مورد قندکافت و اکسایش پیرووات به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در مسیر قندکافت، کدام مولکول دو فسفات در تشکیل ATP نقش مستقیم دارد؟ ب) در مسیر تشکیل استیل کوآنزیم A، با ورود کوآنزیم A، ترکیب چند کربنی بدون واسطه به محصول تبدیل می شود؟
۰/۷۵	۱۷	در مورد مراحل تجزیه کامل مولکول گلوکز و تشکیل مولکول ATP به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) ترکیب نوکلئوتیدداری که فقط در چرخه کربس تولید می شود، چه نام دارد؟ ب) در زنجیره انتقال الکترون، الکترون های پر انرژی کدام مولکول حامل الکترون، منجر به تولید ATP بیشتری می شود؟ ج) همزمان با فعالیت آنزیم ATP ساز، تراکم پروتون (H^+) در کدام فضای درون راکیزه (میتوکندری) کاهش می یابد؟
۱	۱۸	برای نادرستی هر یک از عبارات های زیر یک دلیل علمی بنویسید. الف) پاداکسند هایی مانند کاروتنوئیدها موجب تخریب بافت های بدن می شوند. ب) در مهندسی ژنتیک، باکتری های حاوی دیسک (پلازمید) نو ترکیب در محیط کشت جداسازی یاخته های تراژنی رشد نمی کنند.
صفحه ۳ از ۴		

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	درس: زیست شناسی (۳)
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مردادماه ۱۴۰۵			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)		
نمره			

۱۹	در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دو مورد از عواملی را بنویسید که امکان پروتئین‌سازی در سبزدیسه (کلروپلاست) را همانند راکیزه فراهم می‌کنند. ب) در شکل بالا که مربوط به واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز است، با ذکر شماره موارد (۱) و (۲) را بنویسید. ج) شکل پایین که بخشی از چرخه کالوین را نشان می‌دهد، نام مولکول مصرفی که با "؟" مشخص شده را بنویسید.	انتقال (۱) انتقال (۲) 										
۲۰	در مورد فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) منبع تأمین مستقیم CO_2 مصرفی در چرخه کالوین، در گیاهان CAM چیست؟ ب) در کدام گروه از باکتری‌های فتوسنتزکننده، منبع تأمین الکترون همانند گیاهان است؟	۰/۵										
۲۱	در فناوری مهندسی پروتئین، پلاسمین ایجاد شده نسبت به پلاسمین تولید شده در بدن انسان چه قابلیت‌هایی دارد؟	۰/۵										
۲۲	در مورد کاربردهای زیست فناوری بر اساس کتاب درسی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) با طراحی و تولید دام‌های تراژنی، شیر این جانوران نسبت به شیر طبیعی دام‌ها، می‌تواند غنی از چه موادی باشد؟ (۰/۵) ب) مجموعه‌ای از تدابیر و مقررات و روش‌ها برای تضمین بهره‌برداری از فناوری‌های زیستی چه نام دارد؟ (۰/۲۵)	۰/۷۵										
۲۳	در ستون "الف" جدول زیر، ویژگی برخی از رفتارهای جانوری 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.) <table><tr><th>"الف"</th><th>"ب"</th></tr><tr><td>الف) برگشت لاک‌پشت‌های دریایی به دریا پس از تخم‌گذاری در ساحل</td><td>۱) قلمروخواهی</td></tr><tr><td>ب) خوردن خاک رس توسط طوطی</td><td>۲) دگرخواهی</td></tr><tr><td>ج) حمله قوی سرخورد مازندران به جانور مزاحم</td><td>۳) غذاییابی بهینه</td></tr><tr><td></td><td>۴) مهاجرت</td></tr></table>	"الف"	"ب"	الف) برگشت لاک‌پشت‌های دریایی به دریا پس از تخم‌گذاری در ساحل	۱) قلمروخواهی	ب) خوردن خاک رس توسط طوطی	۲) دگرخواهی	ج) حمله قوی سرخورد مازندران به جانور مزاحم	۳) غذاییابی بهینه		۴) مهاجرت	۰/۷۵
"الف"	"ب"											
الف) برگشت لاک‌پشت‌های دریایی به دریا پس از تخم‌گذاری در ساحل	۱) قلمروخواهی											
ب) خوردن خاک رس توسط طوطی	۲) دگرخواهی											
ج) حمله قوی سرخورد مازندران به جانور مزاحم	۳) غذاییابی بهینه											
	۴) مهاجرت											
۲۴	در شرطی شدن فعال، جانور چگونه می‌آموزد در آینده، رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری کند؟	۰/۵										
۲۵	زنبورهای کارگر، با مشاهده حرکات ویژه زنبور یابنده غذا، چه اطلاعاتی در رابطه با منبع غذایی دریافت می‌کنند؟ (دو مورد)	۰/۵										
۲۰	مجموع نمرات	"موفق باشید"										
صفحه ۴ از ۴												