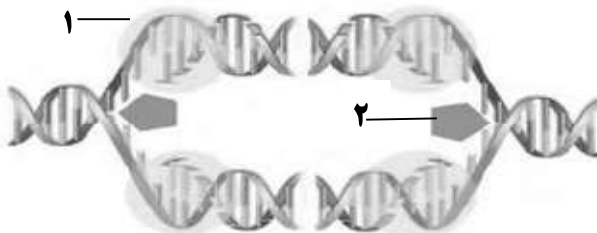
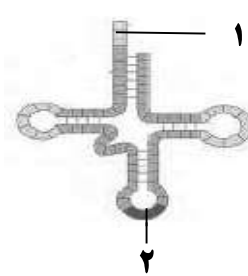


بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ به افق تهران	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۳/۱۷		
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد خارج از کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
	نمره		

۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) در پروکاریوت‌ها شروع ترجمه یک رنای پیک (mRNA) ممکن است قبل از پایان رونویسی آن رنا آغاز شود. (ب) بیماری فنیل کتونوری (PKU) به دلیل نبودن آنزیم سازنده آمینواسید فنیل آلانین است. (ج) هرچه اندازه یک جمعیت بزرگ‌تر باشد، رانش دگره‌ای (اللی) اثر بیشتری دارد. (د) راکیزه (میتوکندری) برای ساخت پروتئین‌های مورد نیاز در تنفس یاخته‌ای، به ژن‌های هسته‌ای نیز وابسته است. (ه) در زیست فناوری کلاسیک با استفاده از روش تخمیر و کشت ریزاندامگان (میکروارگانیسم) تولید موادی مانند پادزیست (آنتی بیوتیک) ممکن شد. (و) براساس انتخاب طبیعی، رفتار غذایی‌ای برگزیده می‌شود که از نظر میزان انرژی دریافتی کارآمدتر باشد.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (الف) نتایج آزمایش ایوری و همکارانش نشان داد که عامل موثر در انتقال صفات، مولکول است. (ب) پیوندهای منشا تشکیل ساختار دوم در پروتئین‌ها هستند. (ج) در تنظیم منفی رونویسی، پروتئین مهارکننده به توالی خاصی از دنا به نام متصل می‌شود. (د) راکیزه‌ها برای مقابله با اثر سمی رادیکال‌های آزاد، به ترکیبات وابسته‌اند. (ه) در گیاه ذرت چرخه کالوین در یاخته‌های انجام می‌شود. (و) بیشتر رفتارهای جانوران محصول برهم‌کنش و اثرهای محیطی است که جانور در آن زندگی می‌کند.	۱/۵
۳	در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ بنویسید. (الف) به طور معمول هر دیسک (پلازمید)، دارای (یک - چند) جایگاه آغاز همانندسازی است. (ب) رنای بالغ، حاصل پیوند بین (میان‌ها - بیان‌ها) است. (ج) از آمیزش دو گل میمونی صورتی، (دو - سه) نوع رخ‌نمود (فنوتیپ) در زاده‌ها مشاهده می‌شود. (د) اگر جهت‌گیری قسمتی از یک فام‌تن (کروموزوم) در جای خود معکوس شود، جهش (جابه‌جایی - واژگونی) نام دارد. (ه) در ماهیچه اسکلتی در شرایط اکسیژن ناکافی، پیرووات حاصل از قندکافت به (لاکتات - اتانول) تبدیل می‌شود. (و) یاخته‌های بنیادی کبد می‌توانند تکثیر شوند و به یاخته‌های (مجرای صفراوی - رگ‌های خونی) تمایز یابند.	۱/۵
۴	در پرسش‌های چهارگزینه‌ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید. (الف) در آزمایش مزلسون و استال، پس از انتقال باکتری‌های دارای ^{15}N به محیط کشت دارای ^{14}N، بعد از ۲۰ دقیقه، دمای استخراج شده کدام چگالی را نشان داد ؟ (۱) سبک (۲) متوسط (۳) نیمی سنگین و نیمی متوسط (۴) سنگین (ب) نمودار توزیع فراوانی کدام یک شبیه زنگوله است؟ (۱) رنگ گل میمونی (۲) گروه خونی ABO (۳) صفت Rh (۴) رنگ ذرت (ج) سبزینه‌های a و b و کاروتنوئیدها، کدام نور را به طور مشترک، بیشتر جذب می‌کنند؟ (۱) قرمز (۲) نارنجی (۳) آبی (۴) بنفش	۰/۷۵
«ادامه پرسش‌ها در صفحه دوم»		

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ به افق تهران	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم		تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۳/۱۷		
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد خارج از کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
نمره				
۵	پیوند فسفودی استر بین کدام مولکول ها در نوکلئوتیدهای مجاور تشکیل می شود؟			
۰/۵				
۶	شکل مقابل مربوط به همانندسازی دنا است. الف) آنزیم شماره ۱ چه نام دارد؟ ب) آنزیم شماره ۲ چه پیوندهایی را از هم باز می کند؟			
۰/۵				
۷	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) علاوه بر یون های فلزی، کدام مولکول های آلی نقش کوآنزیم را دارند؟ ب) pH بهینه کدام آنزیم در حدود ۲ می باشد؟ ج) بنزوپیرن موجود در دود سیگار جز کدام عوامل جهش زا است؟ د) در کدام نوع تخمیر، CO ₂ تولید می شود؟ ه) رنگیزه فتوسنتزی در باکتری هایی که در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید به کار می رود، چه نام دارد؟			
۱/۲۵				
۸	با توجه به mRNA مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) رشته رمزگذار این mRNA را مشخص کنید. ب) اولین پادرمزه (آنتی کدون) جایگاه P را مشخص کنید. ج) آخرین پادرمزه جایگاه A را مشخص کنید.			
۱	AUGUCAAAUCCGUGUUUAUCUGA			
۰/۷۵				
۹	با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید. الف) تفاوت رناهای ناقل (tRNA) مربوط به کدام شماره در این مولکول است؟ ب) شکل تاخوردگی اولیه رنای ناقل را نشان می دهد یا ساختار سه بعدی آن را؟ ج) این مولکول در باکتری اشرشیاکلاهی توسط چه آنزیمی ساخته می شود؟			
۰/۷۵				
۱۰	منظور از رابطه هم توانی بین دگرها چیست؟ یک مثال برای آن ذکر کنید.			
۰/۷۵				
۱۱	زن و مردی سالم، پسری هموفیل با گروه خونی AB و دختری سالم با گروه خونی O دارند. (بدون ذکر راه حل) الف) ژن نمود (ژنوتیپ) پدر و مادر را برای صفت هموفیلی بنویسید. ب) رخ نمود (فنوتیپ) گروه خونی پدر و مادر چیست؟			
۱				
«ادامه پرسش ها در صفحه سوم»				

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی(۳)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ به افق تهران	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
پایه : دوازدهم			تاریخ امتحان : ۱۳۹۹ / ۳ / ۱۷	
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد خارج از کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			نمره

۱۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید.	۱												
	الف) جهش خاموش ب) همسانه سازی دنا													
۱۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) طبق قرارداد ژنگان هسته ای انسان شامل کدام فام تن ها (کروموزوم ها) است؟ ب) منظور از جدایی تولیدمثلی چیست؟	۱/۲۵												
۱۴	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) منظور از ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده چیست؟ ب) سیانید چگونه سبب توقف انتقال الکترون می شود؟	۱												
۱۵	در مورد قندکافت (گلیکولیز) به پرسش ها پاسخ دهید. الف) این واکنش ها در کدام بخش سلول انجام می شود؟ ب) پیرووات حاصل از قندکافت با چه روشی وارد راکیزه می شود؟	۰/۵												
۱۶	در مورد واکنش های فتوسنتزی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟ ب) الکترون های ایجاد شده حاصل از تجزیه نوری آب چه نقشی دارند؟ ج) قند ۵ کربنه ابتدای چرخه کالوین چه نام دارد؟	۰/۷۵												
۱۷	یک تفاوت تنفس نوری و تنفس یاخته ای را بنویسید.	۰/۵												
۱۸	دلیل علمی هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف) کارایی گیاهان C۴ در دما و شدت نور زیاد بیشتر از گیاهان C۳ است. ب) اینترفرونی که به روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد.	۱												
۱۹	در رابطه با فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ ب) از روش های درمان افرادی که با بیماری ارثی متولد می شوند، دو روش را نام ببرید.	۱												
۲۰	هر یک از عبارت های ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط دارند. آنها را در برگه پاسخ بنویسید.	۱												
<table><tr><td>«الف»</td><td>«ب»</td></tr><tr><td>الف) رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی</td><td>۱- خوگیری</td></tr><tr><td>ب) تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)</td><td>۲- شرطی شدن فعال</td></tr><tr><td>ج) استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید</td><td>۳- حل مسئله</td></tr><tr><td>د) برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه</td><td>۴- دگرخواهی</td></tr><tr><td></td><td>۵- شرطی شدن کلاسیک</td></tr></table>			«الف»	«ب»	الف) رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی	۱- خوگیری	ب) تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)	۲- شرطی شدن فعال	ج) استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید	۳- حل مسئله	د) برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه	۴- دگرخواهی		۵- شرطی شدن کلاسیک
«الف»	«ب»													
الف) رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی	۱- خوگیری													
ب) تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)	۲- شرطی شدن فعال													
ج) استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید	۳- حل مسئله													
د) برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه	۴- دگرخواهی													
	۵- شرطی شدن کلاسیک													
«ادامه پرسش ها در صفحه چهارم»														

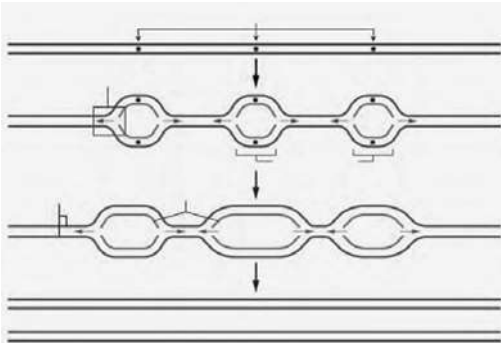
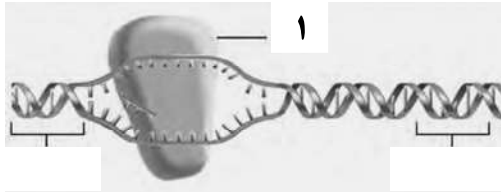
بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی(۳)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ به افق تهران	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
پایه : دوازدهم			تاریخ امتحان : ۱۳۹۹ / ۳ / ۱۷	
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد خارج از کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			نمره

۲۱	در رابطه با انتخاب طبیعی و رفتار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.. الف) در کدام نظام تولیدمثلی، هردو جاندار نر و ماده، در انتخاب جفت سهم مساوی دارند؟ ب) دلیل تغذیه طوطی‌ها از خاک رس در سواحل آمازون چیست؟ ج) در جهت‌یابی کبوتر خانگی و بازگشت به لانه خود، چه عاملی نقش دارد؟ د) رکود تابستانی در کدام جانوران مشاهده می‌شود؟	۱
	جمع نمره	۲۰
موفق و سربلند باشید		

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۶ به افق تهران	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹ / ۳ / ۱۷		
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد خارج از کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) در زمان ایوری بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که پروتئین‌ها ماده وراثتی هستند. (ب) هموگلوبین نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی سوم است. (ج) در یوکاریوت‌ها پروتئین‌سازی حتی ممکن است پیش از پایان رونویسی رنای پیک (mRNA) آغاز شود. (د) در گل میمونی، رنگ گل با ژن نمود (ژنوتیپ) RW حالت حد واسط قرمز و سفید است. (ه) برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن غیر تصادفی باشند. (و) مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) در بافت پیوندی پروتئینی است که باعث استحکام این بافت می‌شود. (ب) دگره صفت گروه‌های خونی ABO یک جایگاه مشخص از فام‌تن شماره را به خود اختصاص داده‌اند. (ج) جهش در راه‌انداز یا افزایشده، بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت بلکه بر آن تأثیر می‌گذارد. (د) مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می‌نامند. (ه) به قرار دادن نسخه سالم یک زن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است، می‌گویند. (و) بیشتر پرندگان مثل قمری خانگی نظام جفت‌گیری دارند.	۱/۵
۳	در هر یک از عبارات زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (الف) دنا (DNA) سیتوپلاسمی حالت (خطی - حلقوی) دارد. (ب) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن (پس از - پیش از) رونویسی است. (ج) نوعی ذرت صفتی با سه جایگاه ژنی دارد. در رخ‌نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره‌های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ (سفید - قرمز) کمتر است. (د) پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلویدی)، مثال خوبی از گونه‌زایی (دگرمیهنی - هم‌میهنی) است. (ه) در (تنفس نوری - تنفس یاخته‌ای) ماده آلی تجزیه می‌شود، اما ATP از آن ایجاد نمی‌شود. (و) باکتری‌هایی که منبع تأمین الکترون در آنها ترکیبی به غیر از آب است. فتوسنتز کننده (غیر اکسیژن‌زا - اکسیژن‌زا) هستند.	۱/۵
۴	در مورد ساختار نوکلئیک اسیدها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) نام باز آلی نیتروژن‌دار اختصاصی پیریمیدینی در رنا (RNA) را بنویسید. (ب) در تشکیل پیوند فسفودی‌استر، فسفات یک نوکلئوتید به چه بخشی از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود؟ (ج) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول‌های دنا تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید.	۱
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»		

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی(۳)		رشته: علوم تجربی		ساعت شروع : ۱۶ به افق تهران		مدت امتحان : ۹۰ دقیقه		
پایه : دوازدهم				تاریخ امتحان : ۱۳۹۹ / ۳ / ۱۷				
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد خارج از کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹				مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی				
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد)				نمره		
۵	در مورد همانند سازی دنا (DNA) به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در شکل مقابل همانند سازی دنا مربوط به پروکاریوت ها است یا یوکاریوت ها؟ ب) در همانند سازی دنا (DNA) کدام آنزیم مارپیچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می کند؟							۰/۵
۶	در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در یوکاریوت ها رنای پیک (mRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود؟ ب) شکل مقابل کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد؟ ج) شماره ۱ را نام گذاری کنید.							۰/۷۵
۷	در مورد فرایند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن و در چه مرحله ای از ترجمه برقرار می شود؟ ب) در مرحله پایان ترجمه عوامل آزاد کننده وارد کدام جایگاه رناتن می شوند؟						۰/۷۵	
۸	مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن نمود و رخ نمودهایی برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل)						۱	
۹	در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اندازه قد انسان صفتی گسسته است یا پیوسته؟ ب) ساخته شدن سبزینه در گیاهان علاوه بر ژن به چه چیزی نیاز دارد؟ ج) در بدن افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟						۰/۷۵	
۱۰	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) میانه (اینترون) ب) ساختارهای همتا						۱	
۱۱	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اگر جهش سبب تغییر در نوع آمینواسید در زنجیره پلی پپتیدی شده باشد، چه نوع جهش جانشینی رخ داده است؟ ب) دنا ی کدام اندامک، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می دهد؟						۰/۵	
«ادامه سؤالات در صفحه سوم»								

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۶ به افق تهران	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم		تاریخ امتحان: ۱۳۹۹ / ۳ / ۱۷	
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد خارج از کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	

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

۱۲	چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود $Hb^A Hb^S$ نمی تواند باعث بیماری شود؟	۰/۵												
۱۳	درمورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) قند کافت (گلیکولیز) در چه بخشی از یاخته انجام می گیرد؟ (ب) در چرخه کربس ضمن ترکیب یک استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی، چند مولکول CO_2 آزاد می شود؟ (ج) با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟ (د) چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کنند؟ (ه) اگر مقدار ATP در یاخته زیاد باشد، چگونه تولید ATP کم می شود؟	۲												
۱۴	درمورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) در تخمیر الکلی، اتانال برای ایجاد اتانول از کدام مولکول الکترون می گیرد؟ (ب) چرا الکل یا لاکتیک اسید باید از یاخته های گیاهی دور شوند؟	۰/۵												
۱۵	در مورد فتوسنتز گیاهان به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) چه عاملی کارایی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد؟ (ب) حداکثر جذب نور سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۲، در چه طول موجی است؟ (ج) کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۱ چگونه جبران می شود؟ (د) واکنش های چرخه کالوین در چه بخشی از سبزیسه انجام می شوند؟ (ه) در چه گیاهانی تثبیت کربن فقط در چرخه کالوین انجام می شود؟ (و) در گیاهان CAM، چرخه کالوین در کدام یاخته انجام می شود؟	۱/۵												
۱۶	در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) اوگلنا در چه صورتی سبزیسه های خود را از دست می دهد؟ (ب) باکتری های نیترا ساز که آمونیوم را به نیترا تبدیل می کنند، فتوسنتز کننده هستند یا شیمیوسنتز کننده؟	۰/۵												
۱۷	در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد، آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)	۱												
<table><tr><td>ستون «الف»</td><td>ستون «ب»</td></tr><tr><td>۱ - اتصال دناي مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td><td>آنزیم برش دهنده</td></tr><tr><td>۲ - ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td><td>پادزیست (آنتی بیوتیک)</td></tr><tr><td>۳ - جایگاه تشخیص آنزیم</td><td>ناقل همسانه سازی (وکتور)</td></tr><tr><td>۴ - جداسازی یاخته های تراژنی</td><td>آنزیم لیگاز</td></tr><tr><td></td><td>شوک گرمایی</td></tr></table>			ستون «الف»	ستون «ب»	۱ - اتصال دناي مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آنزیم برش دهنده	۲ - ایجاد منافذی در دیواره باکتری	پادزیست (آنتی بیوتیک)	۳ - جایگاه تشخیص آنزیم	ناقل همسانه سازی (وکتور)	۴ - جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز		شوک گرمایی
ستون «الف»	ستون «ب»													
۱ - اتصال دناي مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آنزیم برش دهنده													
۲ - ایجاد منافذی در دیواره باکتری	پادزیست (آنتی بیوتیک)													
۳ - جایگاه تشخیص آنزیم	ناقل همسانه سازی (وکتور)													
۴ - جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز													
	شوک گرمایی													
«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»														

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی(۳)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۶ به افق تهران	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
پایه : دوازدهم			تاریخ امتحان : ۱۳۹۹ / ۳ / ۱۷	
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد خارج از کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			نمره
۱۸	در مورد زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا وقتی اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد؟ ب) لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می شوند؟ ج) اگر یاخته های بنیادی کبد در محیط کشت تکثیر شوند، علاوه بر یاخته کبدی به کدام یاخته دیگر می توانند تمایز پیدا کنند؟			
۱۹	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع یادگیری است؟ الف) در این یادگیری، پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می کند و جانور می آموزد به برخی محرک ها پاسخ ندهد. ب) پرنده ای که پروانه موناک را بلعیده و دچار تهوع شده است، پس از چنین تجربه هایی پرنده می آموزد، این حشره را نباید بخورد. ج) جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و آگاهانه برنامه ریزی می کند. د) جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.			
۲۰	در مورد انتخاب طبیعی و رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه هایش از تخم بیرون می آیند، پوسته های تخم را از لانه خارج می کند؟ ب) جانورانی که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می کنند، در پاسخ به نبود غذا یا دوره های خشکسالی، چه کاری انجام می دهند؟			
۲۱	چرا در جانوران، ماده ها بیشتر از نرها رفتار انتخاب جفت را انجام می دهند؟			
	جمع نمره			
۲۰				
«موفق و سربلند باشید»				