

سوالات امتحان نهایی درس : زیست‌شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴/۴/۱۳۹۹	رشنده: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره	

### الف) بخش الزامی

#### دانش آموز عزیز به سوالات ۱۸ تا ۱ (جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.)

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های خطی گروه فسفات در یک انتهای گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است.</p> <p>(الف) در نوکلئیک اسیدهای خطی گروه فسفات در یک انتهای گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است.</p> <p>(ب) پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب‌دار از پلی‌پپتیدها ساخته شده‌اند.</p> <p>(ج) در رونویسی، نوکلئوتید تیمین دار رنا به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدنین دار دنا قرار می‌گیرد.</p> <p>(د) گیاه گل مغربی سه‌lad (تریپلولئید) (۳L) یک گیاه زیستا و زایا است.</p> <p>(ه) راکیزه (میتوکندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می‌شود.</p> <p>(و) هر فتوسیستم شامل آتنن گیرنده نور و یک مرکز واکنش است.</p>
۲	<p>در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودیاستر توسط آنزیم ..... انجام می‌شود.</p> <p>(ب) رنای رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت‌های میانه دنا است. به این رنا، ..... گفته می‌شود.</p> <p>(ج) اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد ..... است.</p> <p>(د) تخمیر الکلی و تخمیر ..... انواعی از تخمیرنند که در صنایع متفاوت از آن‌ها بهره می‌بریم.</p> <p>(ه) الکترون‌های حاصل از تجزیه آب، کمبود الکترونی ..... در مرکز واکنش فتوسیستم ۲ را جبران می‌کنند.</p>
۳	<p>در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.</p> <p>(الف) دئوکسی‌ریبوز یک اکسیژن (کمتر - بیشتر) از ریبوز دارد.</p> <p>(ب) ژن‌های سازنده (رنای رناتنی - رنای ناقل) در یاخته‌های تازه تقسیم شده بسیار فعال‌اند.</p> <p>(ج) در بیماری فنیل‌کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل‌آلانین را (تجزیه کند - بسازد) وجود ندارد.</p> <p>(د) در چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)، قطعه‌ای از فامتن بین فامینک‌های (خواهری - غیرخواهری) مبادله می‌شود.</p> <p>(ه) مولکول حامل الکترون که در قندکافت تشکیل می‌شود، <math>\text{NADH}_2 - \text{FADH}_2</math> است.</p> <p>(و) سیانوباکتری‌ها، جزء باکتری‌های فتوسنتزکننده (اکسیژن‌زا - غیراکسیژن‌زا) هستند.</p>
۴	<p>شکل روی رو یکی از آزمایش‌های گریفیت را نشان می‌دهد. نتیجه این آزمایش چیست؟</p> <p>مخاطبی از باکتری‌های پوشیده‌دار کشته شده با گرمای و فاقد پوشیده</p>

سُؤالات امتحان نهایی درس : زیست‌شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۴/۱	رشه: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://ace.medu.ir">http://ace.medu.ir</a>

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۵	با توجه به مدل پیشنهادی واتسون و کریک برای دنا، یک نتیجه جفت شدن بازهای مکمل را بنویسید.	۰/۵
۶	شکل روبرو نشان‌دهنده کدام ساختار پروتئین‌ها است؟	۰/۲۵
۷	علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف) در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می‌شود. ب) مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می‌شوند. ج) عمر رنای پیک (mRNA) در یوکاریوت‌ها طولانی‌تر از پروکاریوت‌ها است.	۱/۲۵
۸	در مورد مراحل ترجمه (پروتئین سازی) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) قرار می‌گیرد، دارای چه توالی است? ب) در مرحله پایان، چه پروتئین‌هایی باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم می‌شود؟	۰/۵
۹	در شکل روبرو (?) را نام‌گذاری کنید.	۰/۲۵
۱۰	در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا در تنظیم منفی رونویسی، با اتصال لاکتورز به مهارکننده، این پروتئین دیگر نمی‌تواند به اپراتور متصل بماند؟ ب) در چه صورت مقدار رونویسی ژن، تحت تأثیر عوامل رونویسی تغییر می‌کند؟	۰/۷۵
۱۱	رخنمودهای (فنوتیپ‌های) زاده‌های حاصل از آمیزش دو گل میمونی صورتی را با رسم مربع پانت بنویسید.	۱
۱۲	در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اگر گروه خونی زن و شوهری Rh مثبت باشد و گروه خونی یکی از فرزندان آن‌ها Rh منفی شود، ژن نمود این والدین را بنویسید. ب) چرا در صفات وابسته به X ممکن نیست پدر ناقل باشد? ج) در رابطه با رنگ نوعی ذرت، ژن نمود (ژنوتیپ) ذرت‌های موجود در دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید را بنویسید.	۱/۲۵

باسمه تعالی

سوالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴/۴/۱۳۹۹	رشنده : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان <b>روزانه</b> سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره						
۱۳	جهش بی معنا را تعریف کنید.	۰/۷۵						
۱۴	<p>در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) زیست‌شناسان چگونه می‌توانند از وجود ناهنجاری‌های فام‌تنی (کروموزومی) آگاه شوند؟</p> <p>ب) یک عامل جهش‌زای شیمیایی نام ببرید که در دود سیگار وجود دارد؟</p> <p>ج) در کدام عامل برهم‌زننده تعادل جمعیت‌ها، رویدادهای تصادفی نقش دارند؟</p> <p>د) کدام ژن نمود بیماری کم‌خونی داسی شکل، به بیماری مالاریا مقاوم است؟</p> <p>ه) یک مثال برای ساختارهای وستیجیال بنویسید.</p>	۱/۲۵						
۱۵	<p>در مورد روش‌های ساخته شدن ATP به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در روش ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده در ماهیچه‌ها، مولکول پیش‌ماده چیست؟</p> <p>ب) ساخته شدن <u>اکسایشی</u> ATP در کدام قسمت یاخته انجام می‌شود؟</p>	۰/۵						
۱۶	<p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در تنفس هوایی، چه فرایندهایی علاوه بر قندکافت (گلیکولیز) باید انجام شوند، تا مولکول گلوکز به مولکول-های CO<sub>2</sub> تجزیه شود؟</p> <p>ب) با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته‌ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟</p> <p>ج) چگونه امکان تشکیل رادیکال‌های آزاد از اکسیژن در فرایند تنفس هوایی وجود دارد؟</p>	۱/۵						
۱۷	<p>در مورد از انرژی به ماده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) ساختارهای غشایی و کیسه‌مانند و به هم متصل در فضای درون سبزدیسه (کلروپلاست) چه نام دارد؟</p> <p>ب) چرا دما بر روی فتوسنتر تأثیرگذار است؟</p> <p>ج) در تنفس نوری، CO<sub>2</sub> آزاد شده، حاصل تجزیه مولکول دو کربنی است یا مولکول سه کربنی؟</p>	۱						
۱۸	<p>در جدول زیر، هر یک از ویژگی‌های ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟</p> <table border="1"> <tr> <td>«الف»</td> <td>تشییت اولیه کربن در شب</td> </tr> <tr> <td>«ب»</td> <td>تشییت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی</td> </tr> <tr> <td>«ج»</td> <td>تشییت کربن فقط با انجام چرخه کالوین</td> </tr> </table>	«الف»	تشییت اولیه کربن در شب	«ب»	تشییت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی	«ج»	تشییت کربن فقط با انجام چرخه کالوین	۰/۷۵
«الف»	تشییت اولیه کربن در شب							
«ب»	تشییت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی							
«ج»	تشییت کربن فقط با انجام چرخه کالوین							
« ادامه سوالات در صفحه چهارم »								

سُؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴/۴/۱۳۹۹	رشنده : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان <b>روزانه</b> سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹			مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره	

## ب) بخش انتخابی

دانش آموز عزیز جهت کسب ۴ نمره از سُؤالات ۱۹ تا ۲۲ فقط ۲ سُؤال را به دلخواه انتخاب کرده و پاسخ دهید.

۱۹	در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) به جانداری که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، چه می‌گویند؟ ب) اجزای دنای نوترکیب را بنویسید. ج) افزایش پایداری پرتوئین در مقابل گرما، با روش‌های مهندسی پرتوئین، اهمیت زیادی دارد. دو مورد از اهمیت آن را بنویسید. د) واکسن نوترکیب ضد هپاتیت B چگونه تولید می‌شود؟	۲
۲۰	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است؟ ب) محرك شرطی و محرك طبیعی در آزمایش پاولوف را بنویسید. ج) چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر جفت را انتخاب می‌کند؟ د) بعضی طوطی‌ها برای خنثی شدن مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی، چه می‌خورند؟ ه) در اجتماع مورچه‌های برگبر، وظیفه مورچه‌های کوچک چیست؟ و) رفتار نگهداری و پرورش زاده‌های ملکه که توسط زنبورهای عسل کارگر انجام می‌شود، چه نوع رفتاری است؟	۲
۲۱	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در یوکاریوت‌ها، دنای سیتوپلاسمی در چه قسمت‌هایی از یاخته دیده می‌شود؟ ب) نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش ماده در آن قرار می‌گیرد، چیست؟ ج) یک تفاوت همانندسازی و رونویسی را بنویسید. د) چگونه ممکن است از یاخته‌هایی با ژن‌های یکسان، یاخته‌هایی با عملکرد و شکل متفاوت ایجاد شوند؟ ه) جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO در فام تن شماره چند است؟ و) علت شایع‌ترین نوع هموفیلی چیست؟	۲
۲۲	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) به کل محتوای ماده وراثتی چه می‌گویند؟ ب) در چه صورت با شارش ژن، خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه می‌شود؟ ج) در زنجیره انتقال الکترون، تنها راه پیش روی پروتون‌ها برای برگشتن به بخش داخلی راکیزه چه پرتوئینی است؟ د) مقدار ATP تولید شده در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداقل چند ATP است؟ ه) مرحله مشترک بین تنفس هوایی و بیهوایی چیست؟ و) تفاوت آنزیم روبیسکو با آنزیمی که در ترکیب $\text{CO}_2$ با اسید سه کربنی در گیاهان $\text{C}_4$ و CAM نقش دارد، چیست؟	۲
	«موفق و سر بلند باشید»	جمع نمره
۲۴		