

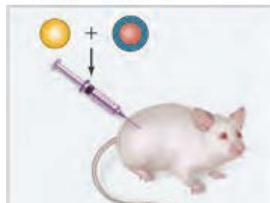
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://ace.medu.ir	

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

الف) بخش الزامی

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

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) در نوکلئیک اسیدهای خطی گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است. ب) پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب‌دار از پلی‌پپتیدها ساخته شده‌اند. ج) در رونویسی، نوکلئوتید تیمین‌دار رنا به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدنین‌دار دنا قرار می‌گیرد. د) گیاه گل مغربی سه‌لاد (تریپلوئید) (3n) یک گیاه زیستا و زایا است. ه) راکیزه (میتوکندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می‌شود. و) هر فتوسیستم شامل آنتن گیرنده نور و یک مرکز واکنش است.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی‌استر توسط آنزیم انجام می‌شود. ب) رنای رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت‌های میانه دنا است. به این رنا، گفته می‌شود. ج) اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد است. د) تخمیر الکلی و تخمیر انواعی از تخمیرند که در صنایع متفاوت از آن‌ها بهره می‌بریم. ه) الکترون‌های حاصل از تجزیه آب، کمبود الکترونی در مرکز واکنش فتوسیستم ۲ را جبران می‌کنند.	۱/۲۵
۳	در هر یک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. الف) دئوکسی‌ریبوز یک اکسیژن (کمتر - بیشتر) از ریبوز دارد. ب) ژن‌های سازنده (رنای رناتنی - رنای ناقل) در یاخته‌های تازه تقسیم شده بسیار فعال‌اند. ج) در بیماری فنیل‌کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل‌آلانین را (تجزیه کند - بسازد) وجود ندارد. د) در چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)، قطعه‌ای از فام‌تن بین فامینک‌های (خواهری - غیرخواهری) مبادله می‌شود. ه) مولکول حامل الکترون که در قندکافت تشکیل می‌شود، (NADH - FADH ₂) است. و) سیانوباکتری‌ها، جزء باکتری‌های فتوسنتزکننده (اکسیژن‌زا - غیراکسیژن‌زا) هستند.	۱/۵
۴	شکل روبرو یکی از آزمایش‌های گریفیت را نشان می‌دهد. نتیجه این آزمایش چیست؟ مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار گشته شده با گرما و فاقد پوشینه	۰/۲۵



سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (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 نشان دهنده کدام ساختار پروتئین ها است؟ 	۰/۲۵
۷	علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف) در یوکاریوت ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود. ب) مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می شوند. ج) عمر RNA پیک (mRNA) در یوکاریوت ها طولانی تر از پروکاریوت ها است.	۱/۲۵
۸	در مورد مراحل ترجمه (پروتئین سازی) به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) قرار می گیرد، دارای چه توالی است؟ ب) در مرحله پایان، چه پروتئین هایی باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم می شود؟	۰/۵
۹	در شکل روبرو (؟) را نام گذاری کنید. 	۰/۲۵
۱۰	در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا در تنظیم منفی رونویسی، با اتصال لاکتوز به مهارکننده، این پروتئین دیگر نمی تواند به اپراتور متصل بماند؟ ب) در چه صورت مقدار رونویسی ژن، تحت تأثیر عوامل رونویسی تغییر می کند؟	۰/۷۵
۱۱	رخ نمودهای (فنوتیپ های) زاده های حاصل از آمیزش دو گل میمونی صورتی را با رسم مربع پانت بنویسید.	۱
۱۲	در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اگر گروه خونی زن و شوهری Rh مثبت باشد و گروه خونی یکی از فرزندان آن ها 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) ذرت های موجود در دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید را بنویسید.	۱/۲۵

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	نام و نام خانوادگی:	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹	

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

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

بخش انتخابی

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

۱۹	<p>در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) به جاننداری که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، چه می‌گویند؟</p> <p>ب) اجزای دمای نو ترکیب را بنویسید.</p> <p>ج) افزایش پایداری پروتئین در مقابل گرما، با روش‌های مهندسی پروتئین، اهمیت زیادی دارد. دو مورد از اهمیت آن را بنویسید.</p> <p>د) واکسن نو ترکیب ضد هیپاتیت B چگونه تولید می‌شود؟</p>	۲
۲۰	<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است؟</p> <p>ب) محرک شُرطی و محرک طبیعی در آزمایش پاولوف را بنویسید.</p> <p>ج) چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر جفت را انتخاب می‌کند؟</p> <p>د) بعضی طوطی‌ها برای خنثی شدن مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی، چه می‌خورند؟</p> <p>ه) در اجتماع مورچه‌های برگ‌بر، وظیفه مورچه‌های کوچک چیست؟</p> <p>و) رفتار نگهداری و پرورش زاده‌های ملکه که توسط زنبورهای عسل کارگر انجام می‌شود، چه نوع رفتاری است؟</p>	۲
۲۱	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در یوکاریوت‌ها، دمای سیتوپلاسمی در چه قسمت‌هایی از یاخته دیده می‌شود؟</p> <p>ب) نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش ماده در آن قرار می‌گیرد، چیست؟</p> <p>ج) یک تفاوت همانندسازی و رونویسی را بنویسید.</p> <p>د) چگونه ممکن است از یاخته‌هایی با ژن‌های یکسان، یاخته‌هایی با عملکرد و شکل متفاوت ایجاد شوند؟</p> <p>ه) جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO در فام‌تن شماره چند است؟</p> <p>و) علت شایع‌ترین نوع هموفیلی چیست؟</p>	۲
۲۲	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) به کل محتوای ماده وراثتی چه می‌گویند؟</p> <p>ب) در چه صورت با شارش ژن، خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه می‌شود؟</p> <p>ج) در زنجیره انتقال الکترون، تنها راه پیش روی پروتون‌ها برای برگشتن به بخش داخلی راکیزه چه پروتئینی است؟</p> <p>د) مقدار ATP تولید شده در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP است؟</p> <p>ه) مرحله مشترک بین تنفس هوازی و بی‌هوازی چیست؟</p> <p>و) تفاوت آنزیم رویسکو با آنزیمی که در ترکیب CO₂ با اسید سه کربنی در گیاهان C₄ و CAM نقش دارد، چیست؟</p>	۲
۲۴	جمع نمره	«موفق و سربلند باشید»