

سوالات امتحان نهایی همراه با پاسخ تشریحی

زیست‌شناسی ۳

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

خرداد و شهریور ۱۳۹۹

گردآورنده: رضا فرامرزی‌پور

پیشرفت یعنی موفقیت

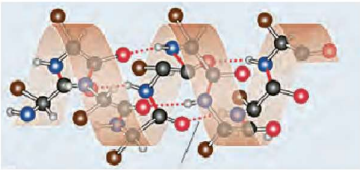
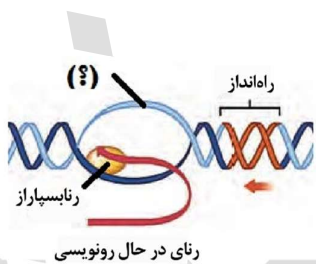
برای مشاهده فیلم‌های آموزش زیست‌شناسی به سایت پیشرفت یا مگامگز مراجعه نمایید.

megamaghz.ir

Pishraftpub.com

باسمه تعالی			
نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	سؤالات امتحانی نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹	
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)		نمره
الف) بخش الزامی			
دانش‌آموز عزیز به سؤالات ۱ تا ۱۸ (جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید).			
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای 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 عبارتهای 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 عبارتهای 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 - غیر خواهری) 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 گریغیت را نشان می‌دهد. نتیجه این آزمایش چیست؟ مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما و فاقد پوشینه	۰/۲۵	
۵	با توجه به مدل پیشنهادی واتسون و کریک برای دنا، یک نتیجه جفت شدن بازهای مکمل را بنویسید.	۰/۵	
ادامه سؤالات در صفحه دوم			

باسمه تعالی

سؤالات (پاسخنامه دارد)		ردیف
<p>نام و نام خانوادگی: رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۸ صبح</p> <p>پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه تعداد صفحه: ۳ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱</p> <p>دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹</p> <p>مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir</p>		
نمره	سؤالات (پاسخنامه دارد)	ردیف
۰/۲۵	<p>شکل روبرو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین ها است؟</p> 	۶
۱/۲۵	<p>علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>الف) در یوکاریوتها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود.</p> <p>ب) مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می شوند.</p> <p>ج) عمر رنای پیک (mRNA) در یوکاریوتها طولانی تر از پروکاریوتها است.</p>	۷
۰/۵	<p>در مورد مراحل ترجمه (پروتئین سازی) به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) قرار می گیرد، دارای چه توالی است؟</p> <p>ب) در مرحله پایان، چه پروتئین هایی باعث جدا شدن زیر واحدهای رناتن از هم می شود؟</p>	۸
۰/۲۵	<p>در شکل روبرو (؟) را نام گذاری کنید.</p> 	۹
۰/۷۵	<p>در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوتها و یوکاریوتها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا در تنظیم منفی رونویسی، با اتصال لاکتوز به مهار کننده، این پروتئین دیگر نمی تواند به اپراتور متصل بماند؟</p> <p>ب) در چه صورت مقدار رونویسی ژن، تحت تأثیر عوامل رونویسی تغییر می کند؟</p>	۱۰
۱	<p>رخ نموده های (فنتوتیپ های) زاده های حاصل از آمیزش دو گل میمونی صورتی را با رسم مربع پانت بنویسید.</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>در مورد انتقال اطلاعات در نسلها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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.</p> <p>ب) چرا در صفات وابسته به X ممکن نیست پدر ناقل باشد؟</p> <p>ج) در رابطه با رنگ نوعی ذرت، ژن نمود (ژنوتیپ) ذرت های موجود در دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید را بنویسید.</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>جهش بی معنا را تعریف کنید.</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) زیست شناسان چگونه می توانند از وجود ناهنجاری های فام تنی (کروموزومی) آگاه شوند؟</p>	۱۴
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

باسمه تعالی

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

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

	<p>ب) یک عامل جهش‌زای شیمیایی نام ببرید که در دود سیگار وجود دارد؟ ج) در کدام عامل بر هم زنده‌تادل جمعیت‌ها، رویدادهای تصادفی نقش دارند؟ د) کدام ژن نمود بیماری کم خونی داسی شکل، به بیماری مالاریا مقاوم است؟ ه) یک مثال برای ساختارهای وستیجیال بنویسید.</p>							
۱۵	<p>در مورد روش‌های ساخته شدن ATP به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در روش ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده در ماهیچه‌ها، مولکول پیش ماده چیست؟ ب) ساخته شدن اکسایشی ATP در کدام قسمت یاخته انجام می‌شود؟</p>	۰/۵						
۱۶	<p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در تنفس هوازی چه فرایندهایی علاوه بر فندکافت (گلیکولیز) باید انجام شوند تا مولکول گلوکز به مولکول‌های CO_۲ 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؟</p>	۱/۵						
۱۷	<p>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_۲ 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" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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»	۰/۷۵
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»							

ب) بخش انتخابی

دانش‌آموز 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. الف) به جانداري که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، چه می‌گویند؟ ب) اجزای دناي نو ترکیب را بنویسید. ج) افزایش پایداری پروتئین در مقابل گرما، با روش‌های مهندسی پروتئین، اهمیت زیادی دارد. دو مورد از اهمیت آن را بنویسید. د) واکسن نو ترکیب ضد هپاتیت B چگونه تولید می‌شود؟</p>	۲
----	---	---

ادامه سؤالات در صفحه چهارم

باسمه تعالی			
سؤالات امتحانی نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱	تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره	
۲۰	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است؟ ب) محرک شرطی و محرک 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، دئای 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 فام‌تن 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 راکبزه چه پروتئینی است؟ د) مقدار ATP تولید شده در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت حداکثر چند ATP است؟ ه) مرحله مشترک بین تنفس هوازی و بی‌هوازی چیست؟ و) تفاوت آنزیم روبیسکو با آنزیمی که در ترکیب CO_2 با اسید سه کربنی در گیاهان C_3 و CAM نقش دارد، چیست؟	۲	
	جمع نمره	۲۰	
«موفق و سربلند باشید»			

پیشرفت یعنی موفقیت

برای مشاهده فیلم‌های آموزش زیست‌شناسی به سایت پیشرفت یا مگامگز مراجعه نمایید.

megamaghz.ir

Pishraftpub.com

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
<p>راهنمای تصحیح امتحانی نهایی درس: زیست‌شناسی (۳) رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۴/۱</p> <p>دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹</p> <p>مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir</p>		
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۵) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۳) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۶۷)	ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۶) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۶۱) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸۰)
۲	الف) دنباسپاراز (۰/۲۵) (ص ۱۲) ج) A (۰/۲۵) (ص ۴۱) ه) سبزینه (کلروفیل) a (۰/۲۵) (ص ۸۳)	ب) رنای نابالغ یا اولیه (۰/۲۵) (ص ۲۶) د) لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۷۳)
۳	الف) کمتر (۰/۲۵) (ص ۴) ج) تجزیه کند (۰/۲۵) (ص ۴۵) ه) NADH (۰/۲۵) (ص ۶۶)	ب) رنای رناتنی (۰/۲۵) (ص ۲۶) د) غیرخواهری (۰/۲۵) (ص ۵۶) و) اکسیژن‌زا (۰/۲۵) (ص ۸۹)
۴	موش‌ها مردند (۰/۲۵) (ص ۲)	۰/۲۵
۵	قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان باشد یا شناسایی ترتیب نوکلئوتیدهای هر کدام می‌تواند ترتیب نوکلئوتیدهای رشته دیگر را هم مشخص کند. (۰/۵) (ص ۷)	۰/۵
۶	ساختار دوم (ذکر کلمه مارپیچ نیز صحیح می‌باشد). (۰/۲۵) (ص ۱۶)	۰/۲۵
۷	الف) اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر فامتن داشته باشند مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است. (۰/۵) (ص ۱۳) ب) سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود. (۰/۲۵) (ص ۱۹) ج) در این باخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد. (۰/۵) (ص ۳۲)	۱/۲۵
۸	الف) AUG (۰/۲۵) (ص ۳۰) ب) عوامل آزادکننده (۰/۲۵) (ص ۳۱)	۰/۵
۹	رشته رمزگذار (۰/۲۵) (ص ۲۴)	۰/۲۵
۱۰	الف) لاکتوز با اتصال به مهارکننده، شکل آن را تغییر می‌دهد. (۰/۲۵) (ص ۳۴) ب) چون تمایل پیوستن این پروتئینها (۰/۲۵) به راه‌انداز در اثر عواملی تغییر می‌کنند (۰/۲۵)، مقدار رونویسی ژن آن هم تغییر می‌کند. (ص ۳۵)	۰/۷۵
۱۱	گامت‌ها R W	۱
	RR RW قرمز (۰/۲۵)	
	WW سفید (۰/۲۵)	
۱۲	الف) Dd (۰/۲۵) (ص ۴۰) ب) در فام تن Y (۰/۲۵) جایگاهی برای دگره‌های ژنهای وابسته به X وجود ندارد. (۰/۲۵) (ص ۴۳) ج) رنگ قرمز AABBCc (۰/۲۵) و رنگ سفید aabbcc (۰/۲۵) (ص ۴۴)	۱/۲۵
۱۳	اگر جهش جانشینی رمز یک آمینواسید (۰/۲۵) را به رمز پایان ترجمه تبدیل کند (۰/۲۵) که در این صورت پلی‌پپتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد (۰/۲۵) به این جهش، جهش بی‌معنا می‌گویند. (ص ۴۹)	۰/۷۵
«ادامه راهنما در صفحه دوم»		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
<p>راهنمای تصحیح امتحانی نهایی درس: زیست‌شناسی (۳) رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸</p> <p>دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸</p> <p>مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir</p>		
۱۴	الف) با مشاهده کاربوتیپ (۰/۲۵) (ص ۵۰) ج) رانش دگرهای (۰/۲۵) (ص ۵۵) ه) بقایای پا در لگن مار پیتون (۰/۲۵) (ص ۵۹)	ب) بنزوپیرن (۰/۲۵) (ص ۵۱) د) $Hb^A Hb^S$ (۰/۲۵) (ص ۵۶)
۱۵	الف) کراتین فسفات (۰/۲۵) (ص ۶۵) ب) راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵) (ص ۶۵)	۰/۵
۱۶	الف) اکسایش پیرووات (۰/۲۵) (ص ۶۸) و چرخه کربس (۰/۲۵) (ص ۶۹) ب) چین خوردگی‌ها به افزایش سطح (۰/۲۵) و در نتیجه امکان وجود زنجیره‌های انتقال الکترون بیشتر می‌انجامد. (۰/۲۵) (ص ۷۰) ج) گاه پیش می‌آید که درصدی از اکسیژن‌ها وارد واکنش تشکیل آب نمی‌شوند، بلکه به صورت رادیکال آزاد درمی‌آیند. (۰/۵) (ص ۷۵)	۱/۵
۱۷	الف) تیلاکوئید (۰/۲۵) (ص ۷۹) ب) فتوسنتز فرایندی آنزیمی است و می‌دانیم بیشترین فعالیت آنزیم‌ها در گستره دمایی خاص انجام می‌شود. (۰/۵) (ص ۸۵) ج) مولکول دو کربنی (۰/۲۵) (ص ۸۶)	۱
۱۸	الف) گیاهان CAM (۰/۲۵) (ص ۸۸) ب) گیاهان C_4 (۰/۲۵) (ص ۸۷) ج) گیاهان C_3 (۰/۲۵) (ص ۸۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) جاندار تغییر یافته ژنتیکی یا تراژنی (۰/۲۵) (ص ۹۳) ب) دنای ناقل و ژن جاگذاری شده در آن (۰/۵) (ص ۹۵) ج) در دمای بالاتر سرعت واکنش بیشتر و خطر آلودگی میکروبی در محیط واکنش کمتر می‌شود. همچنین، نیازی به خنک کردن محیط واکنش به خصوص در مورد واکنش‌های گرمازا نیست. (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص ۹۷) د) ژن مربوط به پادگن (آنتی ژن) سطحی (۰/۲۵) عامل بیماری‌زا (۰/۲۵) به یک باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۱۰۳)	۲
۲۰	الف) زیبا ژنی و ارثی است (۰/۲۵) (ص ۱۰۹) ب) محرک شرطی: صدای زنگ و محرک طبیعی: غذا (۰/۵) (ص ۱۱۱) ج) جیرجیرک نر زامه‌های خود را درون کیسه‌هایی به همراه مقداری مواد مغذی به جانور ماده منتقل می‌کند، یا جنس نر هزینه بیشتری برای تولیدمثل می‌پردازد. (۰/۵) (ص ۱۱۷) د) خاک رس (۰/۲۵) (ص ۱۱۸) ه) مورچه‌های کوچک‌تر دفاع می‌کنند. (۰/۲۵) (ص ۱۲۲) و) رفتار دگرخواهی (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)	۲
۲۱	الف) در راکیزه (میتوکندری) و دیسه (پلاست) دیده می‌شود. (۰/۵) (ص ۱۳) ب) جایگاه فعال (۰/۲۵) (ص ۱۹) ج) در رونویسی با توجه به نوکلئوتیدهای رشته دنا، نوکلئوتیدهای مکمل در زنجیره رنا قرار می‌گیرد و به هم متصل می‌شوند. در همانندسازی با توجه به نوکلئوتیدهای رشته دنا، نوکلئوتیدهای مکمل در	۲

	<p>زنجره دنا قرار می‌گیرد برخلاف همانندسازی که در هر چرخه یاخته‌ای یک بار انجام می‌شود، رونویسی یک ژن می‌تواند در هر چرخه بارها انجام شود. (ذکر یک مورد) (۰/۵) (به تفاوت‌های صحیح دیگر نمره تعلق می‌گیرد) (ص ۲۳)</p> <p>د) در هر باخته تنها تعدادی از ژن‌ها فعال و سایر ژن‌ها غیر فعال هستند. (۰/۲۵) (ص ۳۳)</p> <p>ه) در فام تن شماره ۹ است. (۰/۲۵) (ص ۴۱)</p> <p>و) شایع‌ترین نوع هموفیلی به فقدان عامل انعقادی VIII (هشت) مربوط است. (۰/۲۵) (ص ۴۳)</p>
۱/۲۵	<p>۲۲ الف) ژنگان (ژنوم) (۰/۲۵) (ص ۵۱)</p> <p>ب) اگر بین دو جمعیت، شارش ژن به طور پیوسته (۰/۲۵) و دوسویه ادامه یابد، سرانجام خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه می‌شود. (ص ۵۵)</p> <p>ج) آنزیم ATP ساز (۰/۲۵) (ص ۷۰)</p> <p>د) ATP ۳۰ (۰/۲۵) (ص ۷۲)</p> <p>ه) گلیکولیز (۰/۲۵) (ص ۷۳)</p> <p>و) آنزیمی که در ترکیب CO_۲ با اسید سه کربنی و تشکیل اسید چهار کربنی نقش دارد، برخلاف روبیسکو به طور اختصاصی با CO_۲ عمل می‌کند و تمایلی به اکسیژن ندارد. (۰/۵) (ص ۸۷)</p> <p>«در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است»</p>

باسمه تعالی

سؤالات امتحانی نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۱۱	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش‌آموزان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)		
الف) بخش الزامی			
دانش آموز عزیز به سؤالات ۱ تا ۱۴ (جهت کسب نمره ۱۶ پاسخ دهید.)			
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) گریفیت عامل بیماری آنفولانزا را نوعی باکتری به نام استرپتوکوکوس نومونیا می‌دانست.</p> <p>ب در یاخته‌های یوکاریوتی، رناهای ساخته شده در رونویسی برای انجام کارهای خود، دستخوش تغییراتی می‌شوند.</p> <p>ج) تنظیم بیان ژن، موجب ایجاد یاخته‌های متفاوتی از یاخته‌های بنیادی مغز استخوان می‌شود.</p> <p>د) جهش‌های اضافه و حذف، الزاماً به تغییر چارچوب خواندن می‌انجامند.</p> <p>ه) تخمیر لاکتیکی همواره سبب فساد مواد غذایی می‌شود.</p> <p>و) میانبرگ در بعضی گیاهان از یاخته‌های اسفنجی تشکیل شده است.</p>		
۲	<p>در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام به هم متصل می‌شوند و رشته پلی‌نوکلئوتیدی را می‌سازند.</p> <p>ب) در بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می‌تواند تجزیه کند، وجود ندارد.</p> <p>ج) اگر جهش، سبب تغییر در نوع آمینواسید در زنجیره پلی‌پپتیدی شود، این نوع جهش جانیشینی را جهش می‌نامند.</p> <p>د) وجود یک فام‌تن (کروموزوم) ۲۱ اضافی در مبتلایان به نشانگان داون، مثالی از ناهنجاری در فام‌تن‌ها است.</p> <p>ه) اولین مرحله تنفس یاخته‌ای، و به معنی تجزیه گلوکز است.</p> <p>و) پیرووات در راکیزه (میتوکندری) یک کربن دی‌اکسید از دست می‌دهد و به تبدیل می‌شود.</p>		
۳	<p>در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، پله‌های این تدربان را (قند و فسفات - بازهای آلی) تشکیل می‌دهند.</p> <p>ب) در باکتری اشرشیاکلا، تنظیم مثبت رونویسی در مورد ژن‌های مؤثر در تجزیه (مالتوز - لاکتوز) انجام می‌شود.</p> <p>ج) در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخ نمودهای ناخالص، هر چه تعداد دگره‌های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز (بیشتر - کمتر) است.</p> <p>د) گاهی جهش در یکی از توالی‌های تنظیمی رخ می‌دهد، این جهش بر (توالی - مقدار) پروتئین اثری نخواهد داشت.</p> <p>ه) دلفین با (شیر کوهی - کوسه) خویشاوندی نزدیک تری دارد، بنابراین در یک گروه قرار می‌گیرند.</p> <p>و) به سبزینه یا کلروفیل a در فتوسیستم ۲، (P۶۸۰ - P۷۰۰) می‌گویند.</p>		
۴	<p>در مورد آزمایش‌های مزلسون و استال به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) برای تشخیص رشته‌های دنا نوساز از رشته‌های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپی نشانه‌گذاری کردند؟</p> <p>ب) با توجه به نتایج آزمایش‌های آن‌ها، کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟</p>		
ادامه سؤالات در صفحه دوم			

۱۰۳

زیست شناسی

=

خرداد و شهریور ۱۳۹۹

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی (۳)		تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۱۱
مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۵	در محل هر دو راهی همانندسازی الف) چند آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی مراز) فعالیت دارد؟ ب) آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را می شکند؟	۰/۵
۶	در مورد پروتئین‌ها و آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ساختار نهایی پروتئین در میوگلوبین کدام است؟ ب) زنجیره‌های سازنده هموگلوبین، در ساختار دوم به چه شکل در می آیند؟ ج) افزایش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، تا چه زمانی می تواند باعث افزایش سرعت واکنش شود؟	۱
۷	با توجه به شکل روبرو به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد؟ ب) شماره‌های (۱) و (۲) را نام گذاری کنید.	۰/۷۵
		
۸	در مورد جریان اطلاعات در یاخته‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا حضور رمز (کدون) های UGA، UAA، و UAG در رنای پیک، موجب پایان یافتن عمل ترجمه می شود؟ ب) در هنگام ترجمه، توالی پادرمزه (آنتی کدون) با توالی رمزه مکمل خود چه پیوندی برقرار می کند؟ ج) اولین پیوند پپتیدی در کدام مرحله از مراحل ترجمه تشکیل می شود؟ د) در یوکاریوت‌ها (هسته‌ای) عوامل رونویسی به چه بخش‌هایی از دنا ممکن است متصل شوند؟	۱/۲۵
۹	در مورد صفات گروه‌های خونی ABO و Rh به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) جایگاه ژنی کدام یک از صفات فوق در فام تن (کروموزوم) شماره ۹ است؟ ب) ژن نمود (ژنوتیپ) فردی با گروه خونی O منفی را بنویسید. ج) چه رابطه‌ای بین دگره (الل) A و B وجود دارد؟	۱
۱۰	زن و مردی سالم صاحب فرزندی هموفیل شده‌اند. با توجه به این که هموفیلی یک بیماری وابسته به X و نهفته است. الف) جنسیت فرزند هموفیل را مشخص کنید. ب) ژن نمود (ژنوتیپ) والد ناقل را بنویسید. ج) احتمال تولد کدام یک، دختر هموفیل یا پسر سالم در این خانواده وجود ندارد؟	۱
۱۱	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) از عواملی که باعث می شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود، دو مورد نام ببرید. ب) با مطالعه توزیع بیماری کم خونی داسی شکل در جهان، فراوانی دگره Hb^S در چه مناطقی بسیار بیشتر از سایر مناطق است؟	۱/۵

ادامه سؤالات در صفحه سوم

باسمه تعالی

سؤالات (پاسخنامه دارد)		ردیف
<p>نام و نام خانوادگی: _____</p> <p>تعداد صفحه: ۳ ساعت شروع: ۸ صبح</p> <p>پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه رشته: علوم تجربی مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۱۱</p> <p>دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹</p> <p>مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir</p>		
نمره	سؤالات (پاسخنامه دارد)	ردیف
	<p>ج) به ساختارهایی که نشان می دهند، برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش های مختلفی سازش پیدا کرده اند، چه می گویند؟</p> <p>د) انواع گونه زایی را نام ببرید.</p>	
۲	<p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نام کامل ATP که شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته ها است، را بنویسید.</p> <p>ب) در چرخه کربس، چگونه مولکولی شش کربنی، ایجاد می شود؟</p> <p>ج) در زنجیره انتقال الکترون، پروتون ها در چند محل از بخش داخلی به فضای بین دو غشا پمپ می شوند؟</p> <p>د) در تخمیر الکلی، اتانال چگونه اتانول را ایجاد می کند؟</p> <p>ه) سیانید چگونه باعث توقف تنفس یاخته ای می شود؟</p>	۱۲
۱/۵	<p>در مورد از انرژی به ماده به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در واکنش های وابسته به نور، منشا پروتون های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟</p> <p>ب) در چرخه کالوین، افزودن CO_2 به مولکول پنج کربنی توسط چه آنزیمی انجام می شود؟ نام کامل آن را بنویسید.</p> <p>ج) چه تفاوتی میان تثبیت کربن در گیاهان C_3 و گیاهان CAM وجود دارد؟</p>	۱۳
۰/۵	<p>در حالتی که میزان CO_2 برگ کم و میزان اکسیژن در آن افزایش می یابد (فتوستنتز در شرایط دشوار) الف) اکسیژن با چه مولکولی ترکیب می شود؟</p> <p>ب) این فرایند که با مصرف اکسیژن، آزاد شدن CO_2 و همراه با فتوستنتز است، چه نامیده می شود؟</p>	۱۴
ب) بخش انتخابی		
دانش آموز عزیز جهت کسب ۴ نمره از سؤالات ۱۵ تا ۱۸ فقط ۲ سؤال را به دلخواه انتخاب کرده و پاسخ دهید.		
۲	<p>در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) تولید موادی مانند پادزیست ها، آنزیم ها و مواد غذایی در کدام دوره زیست فناوری ممکن شد؟</p> <p>ب) در مرحله تشکیل دمای نو ترکیب نقش آنزیم لیگاز چیست؟</p> <p>ج) چگونه می توان با مهندسی پروتئین، مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد؟</p> <p>ج) در تولید پنبه مقاوم به آفت، ژن پروتئین سمی از کدام جاندار جداسازی می شود؟</p> <p>ه) مزیت واکسن های تولید شده با روش مهندسی ژنتیک نسبت به واکسن های تولید شده با روش های قبلی چیست؟</p>	۱۵
۲	<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام نوع یادگیری، جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و آگاهانه برنامه ریزی می کند؟</p> <p>ب) عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی در پاسخ به حرکت مداوم آب، مثالی از کدام یادگیری است؟</p> <p>ج) کدام جانور، طاووس ماده یا جیرجیرک ماده برای تولید مثل هزینه بیشتری نسبت به جفت خود می پردازد؟</p> <p>د) غذایابی بهینه را تعریف کنید.</p> <p>ه) دو مورد از فایده های قلمرو خواهی برای جانوران را بنویسید.</p> <p>و) رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی چه نوع رفتاری است؟</p>	۱۶
ادامه سؤالات در صفحه چهارم		

۲	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) ایوری با اضافه کردن آنزیم تخریب کننده پروتئین به عصاره باکتری‌های پوشینه‌دار و انتقال این مخلوط به محیط کشت حاوی باکتری بدون پوشینه چه مشاهده کرد؟</p> <p>ب) به فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز، که باعث رفع اشتباه‌ها در همانند سازی می‌شود چه می‌گویید؟</p> <p>ج) آنزیم‌ها چه تأثیری بر انرژی فعال سازی واکنش دارند؟</p> <p>د) پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌روند، چه سرنوشت‌هایی پیدا می‌کنند؟ (سه مورد)</p> <p>ه) رنگ گل میمونی RW چگونه است؟</p> <p>و) اندازه قد انسان صفتی پیوسته یا گسسته است؟</p>	۱۷
۲	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) ژنگان هسته‌ای انسان شامل چند فام‌تن غیر جنسی است؟</p> <p>ب) چرا از خود لقاحی گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (4n)، گیاهی زایا ایجاد می‌شود؟</p> <p>ج) اگر به هر علت سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد در راکیزه‌ها از سرعت مبارزه با آنها بیشتر باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟</p> <p>د) علاوه بر سبزینه‌ها، چه رنگیزه‌های دیگری در غشای تیلاکوئید وجود دارند؟</p> <p>ه) منبع تأمین الکترون در باکتری‌های گوگردی چه مولکولی است؟</p>	۱۸
۲۴	جمع نمره	
«موفق و سربلند باشید»		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
<p>راهنمای تصحیح امتحانی نهایی درس: زیست‌شناسی (۳) رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۸ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۱۱</p> <p>دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹ مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir</p>		
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۲) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۳۳) ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۷۴) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۵) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۹) و) درست (۰/۲۵) (ص ۷۹)	۱/۵
۲	الف) فسفودی‌استر (۰/۲۵) (ص ۴) ج) دگر معنا (۰/۲۵) (ص ۴۸) ه) قندکافت (۰/۲۵) (ص ۶۶) ب) فنیل کتونوری (PKU) (۰/۲۵) (ص ۴۵) د) عددی (۰/۲۵) (ص ۵۰) و) بنیان استیل (۰/۲۵) (ص ۶۸)	۱/۵
۳	الف) بازهای آلی (۰/۲۵) (ص ۷) ج) بیشتر (۰/۲۵) (ص ۴۴) ه) شیر کوهی (۰/۲۵) (ص ۵۸) ب) مالتوز (۰/۲۵) (ص ۳۴) د) توالی (۰/۲۵) (ص ۵۱) و) P۶۸۰ (۰/۲۵) (ص ۸۰)	۱/۵
۴	الف) ایزوتوپ سنگین نیتروژن (^{15}N) (۰/۲۵) (ص ۹) ب) همانندسازی نیمه حفاظتی (۰/۲۵) (ص ۱۰)	۰/۵
۵	الف) ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۱) ب) پیوند هیدروژنی (۰/۲۵) (ص ۱۱)	۰/۵
۶	الف) ساختار سوم (۰/۲۵) (ص ۱۷) ب) مارپیچ (۰/۲۵) (ص ۱۷) ج) افزایش غلظت پیش‌ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد تا زمانی ادامه می‌یابد که تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم‌ها با پیش‌ماده اشغال شوند. (۰/۲۵) (ص ۲۰)	۱
۷	الف) آغاز (۰/۲۵) (ص ۲۴) ب) ۱- راه اندازه ۲- رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) (۰/۲۵) (ص ۲۴)	۰/۷۵
۸	الف) چون هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کنند (۰/۲۵) (ص ۲۷) ب) پیوند هیدروژنی مناسب (۰/۲۵) (ص ۲۹) ج) طولیل شدن (۰/۲۵) (ص ۳۰) د) راه اندازه و توالی افزایشنده (۰/۲۵) (ص ۳۵)	۱/۲۵
۹	الف) گروه خونی ABO (۰/۲۵) (ص ۴۱) ب) OOodd (۰/۲۵) (ص ۴۱ و ۴۰) ج) هم توانی (۰/۲۵) (ص ۴۱)	۱
۱۰	الف) پسر (۰/۲۵) (ص ۴۳) ب) $X^H X^h$ (۰/۲۵) (ص ۴۳) ج) دختر هموفیل (۰/۲۵) (ص ۴۳)	۱
۱۱	الف) جهش، رانش دگره‌ای، شارش ژن، آمیزش غیر تصادفی، انتخاب طبیعی (ذکر دو مورد) (۰/۲۵) (ص ۵۴ و ۵۵) ب) در مناطقی که مالاریا شایع است (۰/۲۵) (ص ۵۶) ج) ساختارهای آنالوگ (۰/۲۵) (ص ۵۸) د) گونه زایی هم میهنی (۰/۲۵) و گونه زایی دگر میهنی (۰/۲۵) (ص ۶۰)	۱/۵
۱۲	الف) آدنوزین تری فسفات (۰/۲۵) (ص ۶۴) ب) در این چرخه، ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A (۰/۲۵) با مولکولی چهار کربنی (۰/۲۵)، کوآنزیم A جدا و مولکولی شش کربنی ایجاد می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۶۹) ج) سه محل (۰/۲۵) (ص ۷۰) د) اتانال با گرفتن الکترون‌های NADH اتانول ایجاد می‌کند. (۰/۲۵) (ص ۷۳)	۲

راهنمای تصحیح امتحانی نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۱۱	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱۳	<p>ه) سیانید واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون‌ها (۰/۲۵) به O_p را مهار (۰/۲۵) و در نتیجه باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می‌شود. (ص ۷۵)</p> <p>الف) تعداد پروتون از تجزیه آب و تعدادی دیگر از طریق زنجیره انتقال الکترون که بین فتوسیستم ۲ و ۱ قرار دارد، از بستره به فضای درون تیلاکوئیدها پمپ می‌شود. (۰/۵) (ص ۸۳)</p> <p>ب) ربیولوژی بیس فسفات کربوکسیلاز - اکسیژناز (۰/۵) (ص ۸۴ و ۸۵)</p> <p>ج) تثبیت کربن در این گیاهان، مانند گیاهان C_4 است، با این تفاوت که تثبیت کربن در آن‌ها در یاخته‌های متفاوت نیست و به عبارتی تقسیم بندی مکانی نشده (۰/۲۵)، بلکه در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۸۸)</p>		
۱۴	<p>الف) ربیولوژی بیس فسفات (۰/۲۵) (ص ۸۶) ب) تنفس نوری (۰/۲۵) (ص ۸۶)</p>		
محصص گرامی اگر دانش آموز به بیش از ۲ سوال انتخابی پاسخ داده باشد، فقط ۲ سوال اول را تصحیح نمایید.			
۱۵	<p>الف) زیست فناوری کلاسیک (۰/۲۵) (ص ۹۲)</p> <p>ب) آنزیم لیگاز پیوند فسفودی استر (۰/۲۵) بین دو انتهای مکمل را ایجاد می‌کند. (۰/۲۵) (ص ۹۵)</p> <p>ج) جانشینی یک آمینواسید پلاسمین (۰/۲۵) با آمینواسید دیگری در توالی (۰/۲۵)، باعث می‌شود که مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر شود. (ص ۹۸)</p> <p>د) باکتری‌های خاکزی (۰/۲۵) (ص ۱۰۱)</p> <p>ه) در واکنش‌های تولید شده با روش‌های قبلی، چنانچه در مراحل تولید واکنش خطایی رخ می‌داد، احتمال بروز بیماری در اثر مصرف آن وجود داشت (۰/۲۵) ولی واکنش‌های تولید شده با روش مهندسی ژنتیک چنین خطری ندارند. (۰/۲۵) (ص ۱۰۳)</p>		
۱۶	<p>الف) حل مسئله (۰/۲۵) (ص ۱۱۲) ب) خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵) (ص ۱۱۰ و ۱۱۴)</p> <p>ج) ۱- طاووس ماده (۰/۲۵) (ص ۱۱۶ و ۱۱۷)</p> <p>د) موازنه بین محتوای انرژی غذا (۰/۲۵) و هزینه به دست آوردن آن (۰/۲۵) (ص ۱۱۸)</p> <p>ه) استفاده اختصاصی از منابع قلمرو می‌تواند غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش دهد، امکان جفت‌یابی جانور و دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی نیز افزایش می‌یابد. (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص ۱۱۹)</p> <p>و) رفتار دگرخواهی (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)</p>		
۱۷	<p>الف) دیدند که انتقال صفت صورت می‌گیرد (۰/۲۵) (ص ۳)</p> <p>ب) ویرایش (۰/۲۵) (ص ۱۲)</p> <p>ج) انرژی فعالسازی واکنش را کاهش می‌دهد. (۰/۲۵) (ص ۱۸)</p> <p>د) ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئول (کریچه) و کافنده تن (لیزوزوم) بروند. (۰/۷۵) (ص ۳۱)</p> <p>ه) صورتی (۰/۲۵) (ص ۴۱)</p> <p>و) پیوسته (۰/۲۵) (ص ۴۴)</p>		
۱۸	<p>الف) ۲۲ فام تن غیرجنسی (۰/۲۵) (ص ۵۱)</p> <p>ب) یاخته تخم $4n$ خواهد بود و گیاهی که از آن ایجاد می‌شود، قادر به میوز بوده، بنابراین زایاست.</p>		

	<p>(۰/۵) (ص ۶۱) ج در چنین شرایطی، رادیکال‌های آزاد در راکیزه تجمع می‌یابند (۰/۲۵) و آن را تخریب می‌کنند (۰/۲۵)؛ در نتیجه، یاخته هم تخریب می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۷۵) د کاروتنوئیدها (۰/۲۵) (ص ۷۹) ه H_2S (۰/۲۵) (ص ۸۹)</p>
«در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است»	

پیشرفت یعنی موفقیت

برای مشاهده فیلم‌های آموزش زیست شناسی به سایت پیشرفت یا مگامگز مراجعه نمایید.

megamaghz.ir

Pishraftpub.com

