

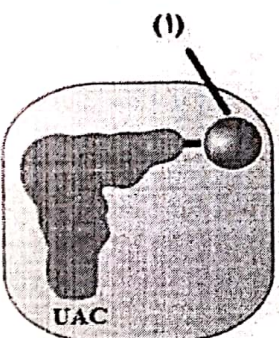
ردیف	سوالات	نمره
<p>مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی نوبت خرداد سال 1400 ساعت 16 به افق تهران رشته: علوم تجربی پایه: دوازدهم</p> <p>نام و نام خانوادگی دانش آموز: تاریخ امتحان: 1400/ 03 / 22 تعداد صفحات: 4 مدت امتحان: 90 دقیقه</p>		
1	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) هر نوکلئوتید شامل سه بخش است: یک قند پنج کربنه، یک باز آلی نیتروژن دار و یک تا سه گروه فسفات.</p> <p>ب) در هر چرخه یاخته‌ای، رونویسی یک ژن برخلاف همانندسازی، می‌تواند بارها انجام شود.</p> <p>ج) در انسان‌ها، صفت Rh تنها به دو شکل مثبت و منفی دیده می‌شود؛ بنابراین Rh صفتی گسسته است.</p> <p>د) جهش در راه‌انداز می‌تواند مقدار محصول آن ژن را بیشتر یا کمتر کند.</p> <p>ه) راکیزه (میتوکندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می‌شود.</p> <p>و) احتمال بروز بیماری در اثر مصرف واکسن‌های تولید شده با روش مهندسی ژنتیک وجود دارد.</p>	15
2	<p>در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اطلاعات وراثتی دنا (DNA) در واحدهایی به نام ..... سازماندهی شده‌اند.</p> <p>ب) در مرحله آغاز ترجمه، فقط جایگاه ..... رناتن (ریبوزوم) پر می‌شود.</p> <p>ج) در گروه خونی ABO، رابطه بین دگره (الل) A و B، از نوع ..... است.</p> <p>د) پیرووات در راکیزه (میتوکندری) با از دست دادن یک کربن دی‌اکسید به ..... تبدیل می‌شود.</p> <p>ه) در مهندسی ژنتیک، به مجموعه دنا ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، ..... گفته می‌شود.</p> <p>و) در رفتار.....، جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.</p>	15
3	<p>در جملات زیر، از کلمات داخل پرانتز گزینه درست را انتخاب کرده و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.</p> <p>الف) از نتایج آزمایش‌های (گریفیت - ایوری) مشخص شد که ماده وراثتی می‌تواند به یاخته دیگری منتقل شود.</p> <p>ب) به بخشی از رشته دنا که مکمل رشته رنای رونویسی شده است، رشته (الگو - رمزگذار) می‌گویند.</p> <p>ج) در رابطه با رنگ نوعی ذرت، رنگ ذرتی با ژن نمود AABBCc، (قرمز - سفید) است.</p> <p>د) از خودلقاحی گیاه گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (4n)، یک گیاه (زایا - نازا) ایجاد می‌شود.</p> <p>ه) قند موجود در ATP، (ریبوز - دئوکسی‌ریبوز) است.</p> <p>و) یکی از روش‌های مؤثر در زیست‌فناوری (نوین - کلاسیک)، مهندسی ژنتیک است.</p> <p>ز) اینترفرون ساخته شده با روش مهندسی ژنتیک، فعالیت بسیار (کمتر - بیشتر) از اینترفرون طبیعی دارد.</p> <p>ح) در آزمایش‌های پاولوف مربوط به یادگیری شرطی شدن کلاسیک، غذا، محرک (شرطی - طبیعی) بود.</p>	2
4	<p>در فرایند همانندسازی و رونویسی، باز آلی آدنین مکمل کدام بازها می‌تواند باشد؟</p>	0/5
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

سوالات نهایی درس: زیست شناسی (3) دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد مدارس ایرانی خارج از کشور

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	نوبت خرداد سال 1400 ساعت 16 به افق تهران	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: 1400/ 03 / 22	تعداد صفحات: 4	مدت امتحان: 90 دقیقه

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

5	در همانندسازی دنا آنزیم دنا بسپاراز (DNA پلیمراز) دو فعالیت دارد. آن‌ها را نام ببرید.	0/5
6	در مورد پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید، مربوط به کدام گروه متصل به کربن مرکزی آن است؟ ب) به پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها چه می‌گویند؟ ج) بخش اختصاصی در آنزیم چه نام دارد؟	0/75
7	در مورد رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) با 4 نوع نوکلئوتید به کار رفته در دنا، چه تعداد توالی 3 نوکلئوتیدی مختلف ایجاد می‌شود؟ ب) در کدام مرحله از رونویسی دو رشته دنا در جلوی رنابسپاراز (RNA پلیمراز) باز و در چندین نوکلئوتید عقب‌تر، رنا (RNA) از دنا جدا می‌شود؟	0/5
8	شکل زیر آنزیم اتصال دهنده رنای ناقل (tRNA) به آمینواسید را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) شماره (1) چه آمینواسیدی را نشان می‌دهد؟ ب) این آنزیم بر چه اساسی آمینواسید مناسب را به رنای ناقل متصل می‌کند؟	0/5
		
9	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در باکتری اشرشیاکلاهی، چه نوع تنظیم رونویسی برای ژن‌های مؤثر در تجزیه مالتوز انجام می‌شود؟ ب) چگونه اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک باعث تنظیم بیان ژن پس از رونویسی می‌شود؟	0/75
10	ژن نمود یا ژن نمودهای هر یک از رخ نمودهای (فنتیپ‌های) زیر را بنویسید. الف) گل میمونی صورتی ب) گروه خونی B	0/75
11	زن و مردی سالم صاحب فرزندی هموفیل شده‌اند. ژن نمود (ژنوتیپ)‌های فرزندان آنان را بنویسید.	1

«ادامه سوالات در صفحه سوم»

باسمه تعالی

سوالات نهایی درس: زیست شناسی (3) دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد مدارس ایرانی خارج از کشور

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	نوبت خرداد سال 1400 ساعت 16 به افق تهران	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: 1400/ 03 / 22	تعداد صفحات: 4	مدت امتحان: 90 دقیقه

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

12	<p>هر یک از توضیحات زیر به چه نوع جهشی اشاره می‌کند؟</p> <p>الف) این جهش جانشینی تأثیری بر توالی آمینواسیدها نخواهد گذاشت.</p> <p>ب) این جهش بزرگ، باعث به وجود آمدن افراد مبتلا به نشانگان داون می‌شود.</p> <p>ج) در این ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) ساختاری، جهت قرارگیری قسمتی از یک فام‌تن در جای خود معکوس می‌شود.</p>	0/75
13	<p>در مورد تغییر در جمعیت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) زیست‌شناسان به جای استفاده از واژه «صفت بهتر» از چه واژه‌ای استفاده می‌کنند؟</p> <p>ب) به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگرهای (الی) بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، چه می‌گویند؟</p> <p>ج) در مناطقی که مالاریا شایع است، افراد <math>Hb^A Hb^A</math> در معرض خطر ابتلا به مالاریا قرار دارند یا افراد <math>Hb^A Hb^S</math>؟</p>	0/75
14	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) آمیزش تصادفی ب) همسانه‌سازی دنا ج) مهاجرت</p>	1/5
15	<p>در مورد تنفس هوازی و تخمیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نام مولکول حامل الکترون که در قندکافت (گلیکولیز) ایجاد می‌شود را بنویسید.</p> <p>ب) در چرخه کربس، چگونه مولکولی شش کربنی، ایجاد می‌شود؟</p> <p>ج) دو نوع تخمیر که در صنایع متفاوت از آنها بهره می‌بریم را نام ببرید.</p> <p>د) گیاهانی که به طور طبیعی در شرایط غرقابی رشد می‌کنند، سازوکارهایی برای تأمین اکسیژن مورد نیاز دارند. دو مورد آن را بنویسید.</p>	1/75
16	<p>شکل روبرو برگ گیاه (دولپه - تک لپه) را نشان می‌دهد.</p>	0/25
17	<p>در مورد تجزیه نوری آب در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این واکنش در کجا انجام می‌شود؟</p> <p>ب) الکترون‌های حاصل از تجزیه آب، کمبود الکترون سبزینه ۲ در کدام فتوسیستم را جبران می‌کند؟</p>	0/5

«ادامه سوالات در صفحه چهارم»


باسمه تعالی

سوالات نهایی درس: زیست شناسی (3) دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد مدارس ایرانی خارج از کشور

ردیف	سوالات	نمره
<p>مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی      نوبت خرداد سال 1400 ساعت 16 به افق تهران      رشته: علوم تجربی      پایه: دوازدهم</p> <p>نام و نام خانوادگی دانش آموز:      تاریخ امتحان: 1400/ 03 / 22      تعداد صفحات: 4      مدت امتحان: 90 دقیقه</p>		
18	<p>در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) هر آنتن گیرنده نور در فتوسیستم، از چه مولکول‌هایی ساخته شده است، نام ببرید.</p> <p>ب) در واکنش‌های وابسته به نور، منشأ پروتون‌های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟</p> <p>ج) تفاوت آنزیم روبیسکو با آنزیمی که در ترکیب CO<sub>2</sub> با اسید سه کربنی در گیاهان C<sub>4</sub> نقش دارد، چیست؟</p> <p>د) در گیاه آناناس، روزنه‌ها چه موقعی از شبانه‌روز باز هستند؟</p>	1/75
19	<p>در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) استفاده از آمیلاز مقاوم به گرما در صنایع چه مزیتی دارد؟ (2 مورد)</p> <p>ب) دو کاربرد زیست‌فناوری در زمینه کشاورزی را بنویسید.</p>	1
20	<p>علت هر یک از رفتارهای جانوری زیر را بنویسید.</p> <p>الف) یادگیری برای بقای جانوران لازم است.</p> <p>ب) پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند، پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند.</p> <p>ج) خرچنگ‌های ساحلی صدف‌های با اندازه بزرگ را ترجیح نمی‌دهند.</p>	1/5
	«موفق باشید»	جمع نمره
		20

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	نوبت دی سال ۱۴۰۰ ساعت ۱۶ به افق بهران	رسمه: علوم تجربی	پایه: دوازدهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۵	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)		
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) در نوکلئیک اسیدهای حلقوی، دو انتهای رشته همیشه متفاوت هستند.</p> <p>ب) رونویسی از روی هر دو رشته یک ژن انجام نمی شود.</p> <p>ج) در رابطه با رنگ نوعی ذرت، ذرتی با ژن نمود AABBBCC، به رنگ سفید دیده می شود.</p> <p>د) اگر گیاه چارلاد (تتراپلوئید) (4n) بتواند خودلقاحی انجام دهد، یاخته تخم F<sub>11</sub> خواهد بود.</p> <p>ه) ATP، از باز آلی آدنین، قند دنوکسی ریبوز و سه گروه فسفات تشکیل شده است.</p> <p>و) بیشترین جذب کاروتنوئیدها در بخش آبی و سبز نور مرئی است.</p> <p>ز) پلاسمین کاربرد درمانی دارد، اما مدت اثر آن در پلازما خیلی کوتاه است.</p> <p>ح) دم طاووس نر همیشه دارای پرهای پر نقش و نگار است.</p>		
۲	<p>در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند ..... می گویند.</p> <p>ب) RNA ناقل (tRNA) با توالی پادرمزهای ..... می تواند به آمینواسید متبوعین متصل شود.</p> <p>ج) در گروه خونی Rh، اگر پروتئین D در غشای گویچههای قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی ..... است.</p> <p>د) مجموع همه دگردهای موجود در همه جایگاههای ژنی افراد یک جمعیت را ..... آن جمعیت می نامند.</p> <p>ه) در گیاه ذرت چرخه کالوین در یاخته های ..... انجام می شود.</p> <p>و) آنزیم های ..... که از آنزیم های پر کاربرد در صنعت هستند مولکول های نشاسته را به قطعات کوچک تری تجزیه می کنند.</p> <p>ز) تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می آید ..... نام دارد.</p>		
۳	<p>در هر یک از عبارات زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) قبل از آزمایش های ایوری، بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که (پروتئین - دنا) ماده وراثتی است.</p> <p>ب) بازهای یورین، ساختار (دو - تک) حلقه ای دارند و شامل آدنین و گوانین می باشند.</p> <p>ج) اگر آمیزش به رخ نمود یا ژن نمود بستگی داشته باشد، آمیزش (تصادفی - غیر تصادفی) است.</p> <p>د) در تخمیر وجود، (NAD<sup>+</sup> - NADH) ضروری است و اگر نباشد قند کافت متوقف می شود، و در نتیجه تخمیر انجام نمی شود.</p> <p>ه) تنفس نوری باعث (کاهش - افزایش) فرآورده های فتوسنتزی می شود.</p> <p>و) تولید موادی مانند پادزیست ها یا آنتی بیوتیک ها در دوره زیست فناوری (استتی - کلاسیک) ممکن شد.</p> <p>ز) خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه (بزرگ - متوسط) را ترجیح می دهند.</p>		
۴	<p>در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، دنا به یک نردبان پیچ خورده تشبیه شده است. ستون های این نردبان از چه اجزایی تشکیل شده است؟</p>		
۵	<p>یک آنزیم خارج یاخته ای و یک آنزیم غشایی مثال بزنید.</p>		
	<p>"ادامه سوالات در صفحه دوم"</p>		

مرکز سنجش و بایش کیفیت آموزشی	نوبت دی سال ۱۴۰۰ ساعت ۱۶ به افق تهران	رسمه علوم تجربی	پایه دوازدهم												
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۵	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه												
ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)														
۶	در همانندسازی دنا هر یک از فعالیت‌های زیر توسط چه آنزیمی انجام می‌شود؟ الف) باز کردن دو رشته دنا ب) شکستن پیوند فسفودی‌استر برای حذف نوکلئوتید نادرست														
۷	شکل روبرو طرح ساده‌ای از فرایند رونویسی را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) رشته رمزگذار در این شکل کدام است؟ «الف» یا «ب» ب) کدام یک از مسیرهای «۱» یا «۲» جهت صحیح رونویسی را نشان می‌دهد؟ 														
۸	در مورد رونویسی و ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در یوکاریوت‌ها، RNAی رنایی (rRNA) توسط کدام آنزیم رنایسبازاز (RNA پلی‌مراز) ساخته می‌شود؟ ب) در مرحله آغاز ترجمه، از سه جایگاه ریبوزوم کدام یک پر می‌شود؟ ج) در مرحله پایان ترجمه، چه پروتئین‌هایی باعث جدا شدن پلی‌پپتید از آخرین RNAی ناقل می‌شوند؟														
۹	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در تنظیم منفی رونویسی در پروکاریوت‌ها، مهارکننده با اتصال به چه بخشی از دنا جلوی حرکت رنایسبازاز را می‌گیرد؟ ب) در یوکاریوت‌ها، عوامل رونویسی به چه بخش‌هایی از دنا می‌کنند متصل شوند؟														
۱۰	در مورد رنگ گل میمونی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ژن نمود RW چه رنگی را بروز می‌دهد؟ ب) رابطه بین دگره (الل) R و W در رنگ گل میمونی چگونه است؟														
۱۱	در هر یک از موارد زیر ژن‌نمودهای خواسته شده را بنویسید. الف) گروه خونی O <sup>-</sup> ب) ژن نمود پسران خانواده‌ای که پدر خانواده از نظر هموفیلی سالم و مادر ناقل این بیماری است.														
۱۲	در مورد انواع صفات به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) صفات چندجایگاهی چه نوع رخ نمود فنوتیپ‌هایی دارند؟ ب) نمودار توزیع فراوانی این رخ‌نمودها شبیه چیست؟														
۱۳	هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از عبارت‌های ستون «ب» ارتباط دارد. آن‌ها را مشخص کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (یکی از عبارت‌های ستون «ب» اضافه است.) <table border="1" data-bbox="300 1478 1292 1713"> <thead> <tr> <th>«الف»</th> <th>«ب»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- کم خونی ناسی از کوبچه‌های فرمز داسی شکل</td> <td>الف) ناهنجاری ساخاری در قام بن (گروموزوم)</td> </tr> <tr> <td>۲- نسانگان داوین</td> <td>ب) جهس دگر معنا</td> </tr> <tr> <td>۳- جهس حذف و اضافه</td> <td>ج) جهس مفسر حار خوب خواندن</td> </tr> <tr> <td>۴- جهس جابه جایی</td> <td>د) جهس بی معنا</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ه) ناهنجاری عددی در قام بن (گروموزوم)</td> </tr> </tbody> </table>			«الف»	«ب»	۱- کم خونی ناسی از کوبچه‌های فرمز داسی شکل	الف) ناهنجاری ساخاری در قام بن (گروموزوم)	۲- نسانگان داوین	ب) جهس دگر معنا	۳- جهس حذف و اضافه	ج) جهس مفسر حار خوب خواندن	۴- جهس جابه جایی	د) جهس بی معنا		ه) ناهنجاری عددی در قام بن (گروموزوم)
«الف»	«ب»														
۱- کم خونی ناسی از کوبچه‌های فرمز داسی شکل	الف) ناهنجاری ساخاری در قام بن (گروموزوم)														
۲- نسانگان داوین	ب) جهس دگر معنا														
۳- جهس حذف و اضافه	ج) جهس مفسر حار خوب خواندن														
۴- جهس جابه جایی	د) جهس بی معنا														
	ه) ناهنجاری عددی در قام بن (گروموزوم)														
	"ادامه سوالات در صفحه سوم"														

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی	نوبت دی سال ۱۴۰۰ ساعت ۱۶ به افق بهران	رشته علوم تجربی	پایه دوازدهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۵	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)		
۱۴	گونه‌زایی هم‌میهنی را تعریف کنید.		
۱۵	<p>شکل روبرو و اکسایش پیرووات و تشکیل استیل کوآنزیم ۸ را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شماره (۱) چیست؟</p> <p>ب) این واکنش در تنفس هوازی انجام می‌شود یا تنفس بی‌هوازی (تخمیر)؟</p> 		
۱۶	<p>در مورد تنفس هوازی و تخمیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) قندکافت (گلیکولیز) در کدام بخش یاخته انجام می‌شود؟</p> <p>ب) چرا راکبزه میتوکندری برای انجام نقش خود در تنفس یاخته‌ای نمی‌تواند مستقل از هسته عمل کند؟</p> <p>ج) نام مولکول حامل الکترون که فقط در چرخه کربس ایجاد می‌شود را بنویسید.</p> <p>د) با توجه به نقش غشای درونی راکبزه در تنفس یاخته‌ای، چپن خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟</p>		
۱۷	<p>در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مرکز واکنش فتوسیستم از چه مولکول‌هایی تشکیل شده است؟</p> <p>ب) کمبود الکترون در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟</p> <p>ج) چرا کارایی گیاهان C۳ در دماهای بالا، شدت‌های زیاد نور و کمبود آب بیش از گیاهان C۳ است؟</p>		
۱۸	<p>در مورد آنزیم روبیسکو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در چرخه کالوین این آنزیم CO۲ را با قند پنج کربنی ترکیب می‌کند. نام این قند چیست؟</p> <p>ب) در چرخه کالوین این آنزیم کدام فعالیت خود را انجام می‌دهد؟ (کربوکسیلازی - اکسیژنازی)</p>		
۱۹	<p>در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دیسک (پلازمید) معمولاً در چه جاندارانی دیده می‌شود؟</p> <p>ب) در مرحله تشکیل دناي نو ترکیب نقش آنزیم لیگاز چیست؟</p> <p>ج) چرا برای از بین بردن آفت گیاه پنبه، سم پاشی‌های متعدد لازم است؟</p> <p>د) در اولین ژن درمانی موفقیت آمیز، چرا لازم بود بیمار به طور متناوب لنتوسیت میهندسی شده را دریافت کند؟</p>		
۲۰	<p>در مورد رفتارهای جانوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در نوعی جیرجیرک، جانور نر مسئول انتخاب جفت است. چرا جانور نر جیرجیرک ماده بزرگ‌تر را انتخاب می‌کند؟</p> <p>ب) در کدام نظام جفت‌گیری هر دو والد هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پردازند؟</p> <p>ج) قلب و خواهی برای جانوران چه فایده‌هایی دارد؟ (دو مورد ذکر کنید)</p> <p>د) رکود تابستانی در کدام جانوران مشاهده می‌شود؟</p> <p>ه) صدای جیرجیرک نر، چه اطلاعاتی را به اطلاع جیرجیرک ماده می‌رساند؟ (دو مورد)</p>		
۲۰	جمع نمرات "موفق باشید"		