باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **زیست شناسی(۳)–۱۲۱۵۱**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **علوم تجربی**	تاریخ آزمون:**۱۴۰۴/۰۹/۲۹**
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: **۱۰:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور **دی‌ماه۱۴۰۴**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**

ردیف	سوالات پاسخبرگ دارد.	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکردلیل مشخص کنید.** الف) در ساختار مولکول‌های حامل الکترون در فرایند فتوسنتز و تنفس یاخته‌ای، حلقه(های) آلی نیتروژن‌دار وجود دارد. ب) ژن‌های سازنده پروتئین هموگلوبین، در یاخته‌های بافت پوششی مانند یاخته‌های بنیادی مغز استخوان وجود دارند. ج) در گروه خونی **AB** ژن‌های سازنده کربوهیدرات‌های **A** و **B** در گویچهٔ قرمز بیان می‌شوند. د) پایداری اطلاعات در سامانه‌های زنده، یکی از ویژگی‌های ماده وراثتی است؛ اما ماده وراثتی به طور محدود تغییرپذیر است. ه) در چرخهٔ کربس، مولکول‌های **NADH** و **FAD** تشکیل می‌شوند. و) ناقل‌های الکترون در غشای تیلاکوئید، با کاهش و اکسایش، فتوسیستم‌ها را به هم مرتبط می‌کنند. ز) به کمک علم بیوانفورماتیک، تشخیص بیماری‌هایی نظیر کم‌خونی داسی شکل ساده شده است. ح) همهٔ رفتارهای غریزی به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده است.	۲
۲	**در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** الف) قبل از همانندسازی دنا (**DNA**) در یوکاریوت‌ها، باید پیچ وتاب ..... باز و پروتئین‌های همراه آن یعنی هیستون‌ها جدا شوند. ب) میانه (اینترون) بخشی از دنا است که در یاخته‌های یوکاریوتی ضمن فرایند .....حذف می‌شود. ج) در رابطهٔ بین دگره‌ایِ (اللی) ..... ، اثر دگره‌ها، همراه با هم ظاهر می‌شود. د) نوعی از جهش ساختاری فام‌تنی (کروموزومی) که در آن تبادل قطعات ژنی بین کروموزوم‌های غیرهمتا رخ می دهد، جهش ..... نامیده می‌شود. ه) در زنجیرهٔ انتقال الکترون راکیزه (میتوکندری)، گاز مونوکسید کربن، سبب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون‌ها به ..... می‌شود. و) در اکثر گیاهان، اولین مادهٔ آلی پایدار ساخته شده در چرخه کالوین، ترکیبی .....کربنی است. ز) برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به این سم از ژنوم باکتری جداسازی و پس از ....., به گیاه مورد نظر انتقال داده می‌شود. ح) نقش‌پذیری، نوعی ..... است که در دورهٔ مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود.	۲
۳	**برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.** الف) همیشه اولین آمینواسید موجود در رشته پلی‌پپتید، دارای گروه (آمین -کربوکسیل) آزاد است. ب) رنای (**RNA**) رونویسی شده، مشابه رشتهٔ (رمزگذار- الگو) در هر ژن است. ج) پسر هموفیل می‌تواند (مادر- پدر) ناقل داشته باشد. د) جانشینی در یک نوکلئوتید دنا، به جانشینی در (یک جفت- دو جفت) نوکلئوتید آن منجر می‌شود. ه) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، پروتون‌ها بر اساس شیب غلظت، تمایل دارند که به سمت (بخش داخلی- فضای بین دو غشاء) برگردند. و) تجزیهٔ نوری آب، باعث تجمع پروتون‌ها در فضای (درونی- بیرونی) تیلاکوئید می‌شود. ز) دیسکِ (پلازمید) باکتری، (می‌تواند- نمی‌تواند) مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. ح) افراد نگهبان در گروه زنبورهای عسل، رفتار (قلمروخواهی- دگرخواهی) را نسبت به خویشاوندان خود دارند.	۲

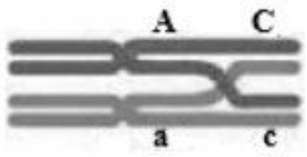
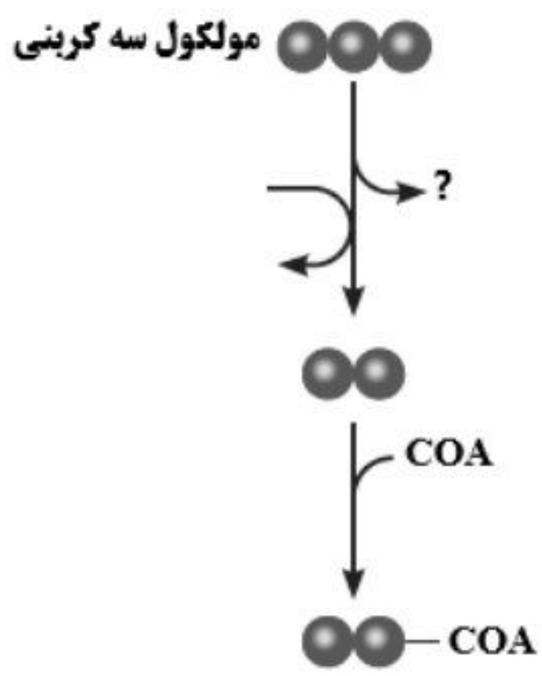
باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **زیست شناسی(۳)–۱۲۱۵۱**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **علوم تجربی**	تاریخ آزمون:**۱۴۰۴/۰۹/۲۹**
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: **۱۰:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور **دی‌ماه۱۴۰۴**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**

ردیف	سوالات پاسخبرگ دارد.	نمره
۴	**با توجه به آزمایش مزلسون و استال، بعد از انتقال باکتری‌ها به محیط کشت N^{14} به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) تشکیل نواری با چگالی متوسط، از چندمین دور همانندسازی شروع می‌شود؟ ب) با فرض تأیید همانندسازی غیرحفاظتی، بعد از ۱۰۰ دقیقه، نوار دنا در کدام بخش(های) لوله تشکیل می‌شد؟	۰/۵
۵	**در مورد مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) مفهوم عبارت **" هر رشته رناو دنای خطی دو سر متفاوت دارد"** چیست؟ ب) در کدام‌یک از مراحل دوران جنینی، سرعت تقسیم سلولی زیاد است؟	۰/۷۵
۶	**برای هر یک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید.** الف) بعضی از آنزیم‌های موجود در یاخته‌های یوکاریوت، در هسته ساخته می‌شوند. ب) فرایند ترجمه، قبل از کامل شدن ساختار رناتن (ریبوزوم) می‌تواند آغاز شود.	۱
۷	**در مورد فرایند رونویسی و ترجمه، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) چرا در ساخته شدن هم‌زمان چندین رنا از روی ژن، اندازهٔ رناهای ساخته شده متفاوت است؟ ب) در یک یاختهٔ ماهیچه اسکلتی، چند نوع آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) دیده می‌شود؟ ج) رنابسپاراز ۱ توسط کدام دسته از رناتن‌ها ساخته می‌شود؟	۰/۷۵
۸	در نوعی تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها، که راه‌انداز در مجاور ژن‌های موثر در تجزیه نوعی کربوهیدرات قرار گرفته است، اولین رخداد در فرایند رونویسی چیست؟	۰/۵
۹	در یک خانواده، دختری کوررنگ با گروه خونی **O** متولد شده است. در صورت سالم بودن مادر از نظر کوررنگی و متفاوت بودن گروه خونی والدین: (کوررنگی صفت وابسته به **X** نهفته است. دگره بیماری کوررنگی= **d** و دگره سالم= **D**) الف) ژن‌نمودهای (ژنوتیپ) والدین را برای هر دو صفت مشخص کنید. ب) ژن‌نمودهای پسران خانواده را از نظر کوررنگی بنویسید.	۱
۱۰	طبق نمودار زنگوله‌ای توزیع رنگ نوعی ذرت: الف) ژن‌نمود ذرت حاصل از آمیزش دو ذرت ابتدا و انتهای نمودار چیست؟ ب) ژن‌نمود حاصل در کدام بخش نمودار قرار می‌گیرد؟	۰/۵
۱۱	چرا تجمع فنیل‌آلانین در بدن فرد مبتلا به فنیل‌کتونوری باعث آسیب به یاخته‌های مغزی می‌شود ؟	۰/۲۵
۱۲	**درمورد گونه‌زایی هم‌میهنی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) جدا نشدن کروموزوم‌ها، درکدام‌یک از مراحل کاستمان (میوز) باعث افزایش تنوع بیشتری در افراد حاصل می‌شود؟ ب) در صورتی که گیاه گل مغربی چارلاد (**۴n** یا تتراپلوئید) با گیاه طبیعی آمیزش کند، یاختهٔ تخم حاصل چند فام‌تن دارد؟	۰/۵
۱۳	**درمورد تغییردر اطلاعات وراثتی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) کدام یک از شواهد تغییر گونه‌ها نشان می‌دهد که در زمان‌های مختلف، زندگی به شکل‌های متفاوت جریان داشته است؟ ب) انتخاب طبیعی، چگونه فراوانی دگره‌ها را درخزانه ژنی تغییر می‌دهد؟	۰/۷۵
	صفحه ۲ از ۴	

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **زیست شناسی(۳)–۱۲۱۵۱**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **علوم تجربی**	تاریخ آزمون:**۱۴۰۴/۰۹/۲۹**
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: **۱۰:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور **دی‌ماه۱۴۰۴**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**

ردیف	سوالات پاسخبرگ دارد.	نمره
۱۴	شکل زیر نوترکیبی دراثر چلیپایی شدن (کراسینگ اور) را نشان می‌دهد. ژن‌نمود گامت‌های نوترکیب را بنویسید. 	۰/۵
۱۵	**با توجه به شکل زیر که بخشی از مراحل تنفس هوازی را نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.** الف) علامت سؤال، چه مولکولی را نشان می‌دهد؟ ب) نام فرایند مورد نظر را بنویسید. ج) محل انجام فرایند در چه بخشی از یاخته است؟ 	۰/۷۵
۱۶	**در مورد تنفس یاخته‌ای، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) اگر فرایند مصرف ADP در یاخته کم باشد، چگونه تولیدATP مهار می‌شود؟ ب) دو سازوکار تأمین اکسیژن را در گیاهانی که به طور طبیعی در شرایط غرقابی رشد می‌کنند، بنویسید.	۱
۱۷	نمودار مقابل، تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی C_3 را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید. 	۰/۵
۱۸	**در مورد فتوسنتز، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) در طیف جذبی رنگیزه‌های فتوسنتزی، کدام نورهای مرئی از نظر رنگ، کمترین تأثیر را در فتوسنتز دارند؟ (دو مورد) ب) برای خروج دو مولکول قند سه کربنی از چرخهٔ کالوین، چند مولکول ATP و NADPH مصرف می‌شود؟ ج) نوعی باکتری در تصفیهٔ فاضلاب‌ها برای حذف هیدروژن‌سولفید استفاده می‌شود؛ این باکتری جزء کدام دسته از باکتری‌های فتوسنتزکننده است؟	۱/۲۵
۱۹	**در ارتباط با زیست‌فناوری، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) برای تشکیل دنای نوترکیب با مهندسی ژنتیک، دو آنزیم به کار رفته را نام ببرید. ب) یک روش که به انتقال دنای نوترکیب به یاخته میزبان کمک می‌کند را بنویسید. ج) چرا در مهندسی بافت، از یاخته‌های تمایز یافتهٔ ماهیچه‌ای نمی‌توانیم استفاده کنیم؟ د) امروزه برای تشخیص بیماری، زمانی که هنوز علائم آن ظاهر نشده یا میزان عامل بیماری‌زا در بدن پایین است، چگونه با کمک زیست فناوری صورت می‌گیرد؟	۱/۷۵
	صفحه ۳ از ۴	

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **زیست شناسی(۳)–۱۲۱۵۱**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **علوم تجربی**	تاریخ آزمون:**۱۴۰۴/۰۹/۲۹**
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: **۱۰:۳۰** به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور **دی‌ماه۱۴۰۴**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **Azmoon.medu.ir**

ردیف	سوالات پاسخبرگ دارد.	نمره
۲۰	**برای هر یک ازموارد زیر یک دلیل علمی بنویسید.** الف) موش پس از چند بار تکرار رفتار در جعبه اسکینر، به طور عمدی اهرم را فشار می‌داد. ب) مورچه‌های برگ‌بُرِ بزرگ، برگ‌ها را به لانه حمل می‌کنند.	۰/۷۵
۲۱	هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است)	۱

ستون "الف"	ستون "ب"
الف) زنبور یابنده	۱- نگهداری زاده‌ها
ب) طوطی	۲- حس بویایی
ج) طاووس ماده	۳- محتوای انرژی کم
د) سار	۴- دگرخواهی
	۵- تجربه مهاجرت

موفق باشید. **جمع نمرات** ۲۰

amoozesh

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **زیست شناسی (۳)–۱۲۱۵۱**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: ۱۰:۳۰	مدّت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور دی‌ماه۱۴۰۴			تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۹/۲۹**
پایه: **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۲**	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵)ص(۴و۸) ب) درست (۰/۲۵)(ص ۳۳) ج) نادرست (۰/۲۵)(ص ۴۰و۴۱) د) درست (۰/۲۵)(ص۴۷) ه) نادرست (۰/۲۵)(ص ۶۹) و) درست (۰/۲۵)(ص۸۰) ز) درست (۰/۲۵)(ص۱۰۰) ح) نادرست (۰/۲۵)ص (۱۰۹)	۲
۲	الف) فامینه **یا** کروماتین (۰/۲۵)(ص ۱۱) ب) پیرایش (۰/۲۵)(ص ۵۲) ج) هم‌توانی (۰/۲۵)(ص ۴۱) د) جابه جایی (۰/۲۵)(ص ۵۱) ه) اکسیژن (۰/۲۵)(ص ۷۶) و) سه (۰/۲۵)(ص۸۵) ز) همسانه‌سازی (۰/۲۵)(ص ۱۰۱) ح) یادگیری (۰/۲۵)(ص ۱۱۳)	۲
۳	الف) آمین (۰/۲۵)(ص ۱۶) ب) رمزگذار (۰/۲۵) (ص ۲۴ و ۲۲) ج) مادر (۰/۲۵)(ص ۴۳) د) یک جفت (۰/۲۵)(ص ۴۹) ه) بخش داخلی (۰/۲۵)(ص ۷۰) و) درونی(۰/۲۵)(ص ۸۳) ز) می‌تواند (۰/۲۵)(ص ۹۴) ح) دگرخواهی (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)	۲
۴	الف) دور اول (۰/۲۵)(ص ۱۰) ب) در میانه **یا** وسط لوله (۰/۲۵)(ص ۱۰)	۰/۵
۵	الف) گروه فسفات در یک انتها (۰/۲۵) وگروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است. (۰/۲۵)(ص ۵) ب) مورولا **یا** بلاستولا **یا** مرحله تشکیل بلاستوسیست (۰/۲۵) (ص ۱۳)	۰/۷۵
۶	الف) چون برخی رنا (RNA) ها نقش آنزیمی دارند (۰/۲۵) و فرایند ساخته شدن رنا (رونویسی) در هسته انجام می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۸ و۲۲ و۲۳) ب) چون در ابتدای مرحله آغاز بخش‌هایی از رنای پیک (۰/۲۵) زیر واحد کوچک رناتن (ریبوزوم) را به سوی رمزه (کدون) آغاز هدایت می‌کند. (۰/۲۵) **یا** (به نوشتن رنای ناقلی که مکمل رمزه آغاز است به زیر واحد کوچک متصل می‌شود نیز ۰/۵ نمره تعلق می‌گیرد.) (ص۳۰)	۱
۷	الف) چون در هر زمان رنابسپارازها در مراحل مختلف رونویسی هستند. (۰/۲۵) (ص ۲۶) ب) ۴ نوع (۰/۲۵)(ص ۲۳) **یا** (سه نوع در هسته و یک نوع در راکیزه (میتوکندری)) (ص۲۳ و ۶۷) ج) آزاد در سیتوپلاسم (۰/۲۵) (ص ۳۱)	۰/۷۵
۸	اتصال مالتوز (۰/۲۵) به پروتئین فعال کننده (۰/۲۵)(ص ۳۵)	۰/۵
۹	الف) پدر X^dY و مادر X^DX^d (۰/۲۵)(ص ۴۳) **BO** و **AO** **یا** (I^Ai و I^Bi)(۰/۲۵) (ص ۴۰ و ۴۱) ب) پسران X^DY (۰/۲۵) و X^dY (۰/۲۵)(ص۴۳)	۱
۱۰	الف) **AaBbCc** (۰/۲۵) (ص۴۵) ب) در میانه نمودار **یا** در ستون سوم (۰/۲۵)(ص ۴۵)	۰/۵
۱۱	ایجاد ترکیبات خطرناک (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۲	الف) میوز ۲ **یا** مرحله آنافاز۲ (۰/۲۵) (ص ۶۱) ب) **۲۱** (۰/۲۵)(ص ۶۱)	۰/۵
۱۳	الف) سنگواره‌ها (۰/۲۵) (ص۵۷) ب) افراد سازگارتر با محیط برگزیده می‌شوند (۰/۲۵) و از فراوانی دیگر افراد کاسته می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۵۵)	۰/۷۵
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه بعد	

راهنمای تصحیحآزمون نهایی درس: **زیست شناسی (۳)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع:	مدّت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور وایثارگر داخل و خارج کشور **دی‌ماه ۱۴۰۴**			تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۹/۲۹**
پایه: **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۲**	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	Ac (۰/۲۵) aC (۰/۲۵) (ص۵۶)	۰/۵
۱۵	الف) CO_2 **یا** کربن دی اکسید (۰/۲۵) (ص۶۸) ب) اکسایش پیرووات (۰/۲۵) (ص۶۸) ج) راکیزه **یا** (بخش داخلی میتوکندری) **یا** (ماتریکس میتوکندری) **یا** (بستره آن) (۰/۲۵) (ص۶۸)	۰/۷۵
۱۶	الف) آنزیم‌های درگیر در قندکافت (گلیکولیز)(۰/۲۵) و چرخه کربس مهار می‌شوند. (۰/۲۵)(ص ۷۲) ب) تشکیل بافت پارانشیمی (نرم‌آکنه‌ای) هوادار (۰/۲۵) و شش‌ریشه‌ها (۰/۲۵) (ص ۷۴)	۱
۱۷	با افزایش میزان اکسیژن فعالیت اکسیژنازی روبیسکو افزایش یافته **یا** (کاهش فعالیت کربوکسیلازی) (۰/۲۵) و سبب کاهش سرعت فتوسنتز می‌گردد. **یا** (انجام فرایند تنفس نوری)(۰/۲۵)(ص۸۵)	۰/۵
۱۸	الف) سبز (۰/۲۵) و زرد (۰/۲۵) (ص ۷۹ و ۸۰) ب) NADPH ۱۲ (۰/۲۵) و ATP ۱۸ (۰/۲۵) (ص۸۴) ج) غیر اکسیژن‌زا (۰/۲۵)(ص ۸۹)	۱/۲۵
۱۹	الف) لیگاز (۰/۲۵) آنزیم برش دهنده (۰/۲۵)(ص۹۳ و ۹۵) ب) شوک الکتریکی یا شوک حرارت همراه با مواد شیمیایی (ذکر یک مورد کافی است.)(۰/۲۵)(ص۹۵) ج) به مقدار کم تکثیر می‌شوند (۰/۲۵) ، اصلا تکثیر نمی‌شوند. (۰/۲۵)(ص۹۸) د) شناسایی نوکلئیک‌اسیدِ (۰/۲۵) عامل بیماری‌زا (۰/۲۵) (ص۱۰۴)	۱/۷۵
۲۰	الف) دریافت پاداش (غذا) (۰/۲۵) (ص۱۱۲) ب) این مورچه‌ها قطعات برگ را به عنوان کود (۰/۲۵) برای پرورش نوعی قارچ که از آن تغذیه می‌کنند، به کار می‌برند. (۰/۲۵)(ص۱۲۲)	۰/۷۵
۲۱	الف) (۲)حس بویایی (۰/۲۵) (ص ۱۲۱) ب) (۳) محتوای انرژی کم (۰/۲۵)(ص ۱۱۸) ج) (۱) نگهداری زاده‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۱۶) د) (۵) تجربه مهاجرت (۰/۲۵) (ص ۱۱۹)	۱
	جمع نمره	**۲۰**

همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد درخور اهمیت جهت نمره گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است، خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی،اوراق دانش آموزان، صرفاً بر اساس راهنمای مذکور تصحیح و بازبینی شوند.

با سپاس از مساعدت همکاران بزرگوار