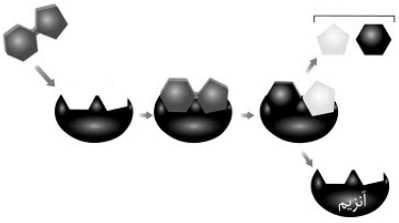
بسمه تعالی

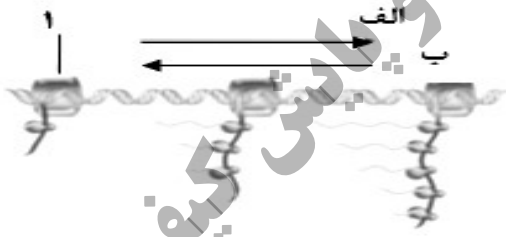
| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)** | تعداد صفحه: **۴** | رشته : **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** |
| پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه | تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۱۲** | *نام و نام خانوادگی :* | مدت امتحان: **۹۰ دقیقه** |
| دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد** ماه سال **۱۴۰۱** | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br>http://aee.medu.ir | |

| ردیف | **۱۴ خرداد سالروز رحلت معمار کبیر انقلاب (ره) تسلیت باد.**<br>سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.<br>الف) از نتایج آزمایش‌های گریفیت ماهیت مادهٔ وراثتی و چگونگی انتقال آن به یاختهٔ دیگری مشخص شد.<br>ب) در تشکیل پیوند فسفودی‌استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH ) از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود.<br>ج) رنای ناقل[tRNA]، تاخوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند که ساختار سه‌بعدی را به‌وجود می‌آورد.<br>د) صفات چندجایگاهی رخ‌نمودهای [فنوتیپ‌های] پیوسته‌ای دارند.<br>ه) در مولکول پیش‌انسولین، زنجیره B نسبت به زنجیره A به سر کربوکسیل نزدیک‌تر است. | ۱/۲۵ |
| ۲ | در هر یک از عبارت‌های زیر جای‌خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.<br>الف) آمیزش موفقیت‌آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده‌های ..... و زایا منجرمی‌شود.<br>ب) در مولکول ATP، باز آلی آدنین و قند پنج کربنهٔ ریبوز را با هم ..... می‌نامند.<br>ج) آنزیم‌های برش‌دهنده در باکتری‌ها وجود دارند و قسمتی از سامانهٔ ..... آنها محسوب می‌شوند.<br>د) یکی از رفتارهای زادآوری(تولیدمثل)، ..... است که در این رفتار طاووس ماده، رنگ درخشان و لکه‌های چشم مانند دم طاووس نر را بررسی می‌کند. | ۱ |
| ۳ | برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.<br>الف) در پروکاریوت‌ها (**یک نوع / انواع**) رنابسپاراز[RNAپلی‌مراز]، وظیفه ساختن انواع رنا را بر عهده دارد.<br>ب) رمزه [کدون] (UAG / AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند.<br>ج) در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلی، مانع پیش‌روی رنابسپاراز، نوعی پروتئین به نام (**مهارکننده / عوامل رونویسی**) است.<br>د) با کمک رخ‌نمود، می‌توان ژن‌نمود [ژنوتیپ] (**گروه خونی O منفی / گروه خونی A منفی**)را مشخص کرد.<br>ه) مولکول انسولین فعال از (**یک / دو** ) زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی به نام‌های A و B تشکیل شده است که به یکدیگر متصل هستند. | ۱/۲۵ |
| ۴ | در ارتباط با همانند سازی دنا [DNA ] به پرسش‌ها پاسخ دهید.<br>الف) مزلسون و استال برای نشانه‌گذاری دنا از چه نوکلئوتیدهایی استفاده کردند؟<br>ب) در هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتید در حال تشکیل، چه تغییراتی در تعداد گروه فسفات ایجاد می‌شود؟<br>ج) به چه علت در یوکاریوت‌ها،آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن[کروموزوم] انجام می‌شود؟ | ۱/۵ |
| ۵ | در مورد ساختار و فعالیت آنزیم‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید.<br>الف) تصویر مقابل طرز عمل آنزیم را در کدام نوع از واکنش‌های سوخت‌وسازی نشان می‌دهد؟<br>ب) بین مسئله تب بالا و فعالیت آنزیم‌ها چه ارتباطی وجود دارد؟<br><br> | ۰/۷۵ |

"ادامه در صفحهٔ دوم"

بسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)** | تعداد صفحه: **۴** | رشته : **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** |
| پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه | تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۱۲** | *نام و نام خانوادگی :* | مدت امتحان: **۹۰ دقیقه** |
| دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد** ماه سال **۱۴۰۱** | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br>http://aee.medu.ir | |

| ردیف | **۱۴ خرداد سالروز رحلت معمار کبیر انقلاب (ره) تسلیت باد.**<br>سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|---|---|---|
| ۶ | رشته رنایی که از روی رشتهٔ الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمزگذار چه تفاوتی می‌تواند داشته باشد؟ | ۰/۵ |
| ۷ | هر یک از موارد زیر به کدام مرحله از فرایند ترجمه اشاره دارد؟<br>الف) در این مرحله فقط جایگاه**P** در رناتن[ریبوزوم]، محل قرارگیری رنای ناقلِ دارای آمینواسید است.<br>ب) در این مرحله جایگاه **A** توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود. | ۰/۵ |
| ۸ | در شکل مقابل طرحی ساده از رناتن‌هایی که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند، نشان داده شده است.<br>الف) کدام جهت، جهت رونویسی را به درستی نشان می‌دهد؟ (الف یا ب)<br>ب) کدام آنزیم با شمارهٔ (۱) مشخص شده است؟<br> | ۰/۵ |
| ۹ | با توجه به صفت گروه‌های خونی پاسخ دهید.<br>الف) گروه خونی فردی که **Dd** است، چیست؟<br>ب) رابطهٔ بین دگره‌های[آلل‌های] **A** و **B** نسبت به یکدیگر چگونه است؟ | ۰/۵ |
| ۱۰ | مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. زن می‌خواهد بداند آیا ممکن است فرزند حاصل از این ازدواج، هموفیل باشد؟( ذکر ژن‌نمودهای تمام افراد خانواده الزامی است) | ۱ |
| ۱۱ | در بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل:<br>الف) دانشمندان با مقایسهٔ آمینواسیدهای هموگلوبین‌های سالم و تغییر شکل‌یافته، تفاوت این دو پروتئین را در کدام آمینواسیدها یافتند؟(نام آمینواسیدها را ذکر کنید.)<br>ب) گویچه‌های قرمز افرادی با ژن‌نمود ناخالص $Hb^AHb^S$ چه هنگامی داسی‌شکل می‌شوند؟ | ۱ |
| ۱۲ | در چه صورت طول یک رشتهٔ پلی‌پپتیدی ممکن است افزایش یابد؟ | ۰/۵ |
| ۱۳ | اصطلاحات زیر را تعریف کنید.<br>الف) صفت وابسته به جنس ب) خزانهٔ ژنی جمعیت | ۱ |
| ۱۴ | در مورد تامین انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) در قندکافت [گلیکولیز]، از گلوکز و **ATP**، چه قندی ایجاد می‌شود؟<br>ب) ساخته شدن **ATP** در قندکافت با کدام روش انجام می‌شود؟<br>ج) در اکسایش پیرووات، در هنگام تشکیل بنیان استیل کدام مولکول حامل الکترون به وجود می آید؟ | ۱ |

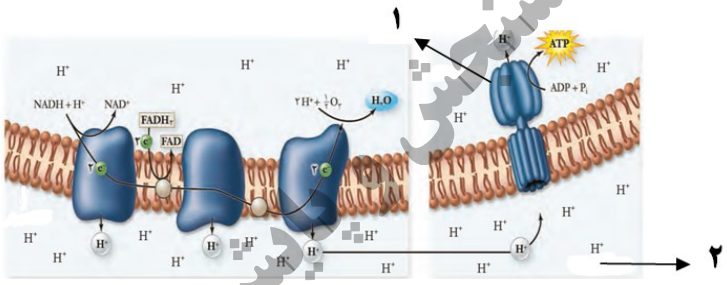
"ادامه در صفحهٔ سوم"

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

بسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)** | تعداد صفحه: **۴** | رشته : **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** |
| پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه | تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۱۲** | *نام و نام خانوادگی :* | مدت امتحان: **۹۰ دقیقه** |
| دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد** ماه سال **۱۴۰۱** | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br>http://aee.medu.ir | |

| ردیف | **۱۴ خرداد سالروز رحلت معمار کبیر انقلاب (ره) تسلیت باد.**<br>سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| ۱۵ | شکل مقابل مربوط به زنجیرهٔ انتقال الکترون در راکیزه [میتوکندری] است.<br>الف) پروتون‌ها (یون‌های $H^+$) درچند محل از زنجیرهٔ انتقال الکترون پمپ می‌شوند؟<br>ب) مجموعه پروتئینی که با شماره ۱ مشخص شده است، چیست؟<br>ج) شماره ۲ مربوط به کدام یک از فضاهای راکیزه است؟<br><br> | ۰/۷۵ |
| ۱۶ | در ارتباط با فرایند تخمیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) در تخمیر الکلی، پیرووات حاصل از قندکافت، چگونه به اتانال تبدیل می‌شود؟<br>ب) گیرندهٔ الکترون‌های NADH در تخمیر لاکتیکی چه مولکولی است؟ | ۰/۵ |
| ۱۷ | در مورد برگ، ساختار تخصص یافته برای فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) در برگ گیاهان دولپه، نحوه قرار گرفتن یاخته‌های پارانشیمی نرده‌ای چگونه است؟<br>ب) چرا سبزدیسه [کلروپلاست] می‌تواند بعضی پروتئین‌های مورد نیازخود را بسازد؟ | ۱ |
| ۱۸ | با توجه به واکنش‌های فتوسنتزی پاسخ دهید.<br>الف) محل انجام چرخهٔ کالوین در کدام بخش سبزدیسه است؟<br>ب) قندهای سه کربنی حاصل از چرخهٔ کالوین، علاوه بر ساخت گلوکز و ترکیبات آلی دیگر، در چه مورد دیگری به مصرف می رسند؟ | ۰/۷۵ |
| ۱۹ | هر یک از موارد زیر به تثبیت کربن در کدام گروه از گیاهان اشاره دارد؟<br>الف) تثبیت کربن در این گروه از گیاهان فقط با چرخهٔ کالوین انجام می‌شود.<br>ب) در این گروه از گیاهان، در یاخته‌های میانبرگ، $CO_2$ با اسیدی سه کربنه ترکیب شده و اسیدی چهار کربنه را ایجاد می‌کند.<br>ج) در این گروه از گیاهان تثبیت کربن در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود. | ۰/۷۵ |
| ۲۰ | دربارهٔ مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.<br>الف) توالی جایگاه تشخیص آنزیم ECOR۱ دارای چند جفت نوکلئوتید است؟<br>ب) در اتصال قطعهٔ دنا به دیسک [پلازمید]، بهتر است از چه دیسکی استفاده شود؟<br>ج) چگونه می‌توان هنگام وارد کردن دنای نوترکیب به باکتری، منافذی را در دیوارهٔ باکتری ایجاد کرد؟ | ۱ |
| ۲۱ | چگونه می‌توان فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده به کمک مهندسی پروتئین را به اندازهٔ پروتئین طبیعی افزایش داد؟ | ۰/۷۵ |

"ادامه در صفحهٔ چهارم"

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

بسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)** | تعداد صفحه: **۴** | رشته : **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** |
| پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه | تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۱۲** | *نام و نام خانوادگی :* | مدت امتحان: **۹۰ دقیقه** |
| دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد** ماه سال **۱۴۰۱** | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی<br>http://aee.medu.ir | |

| ردیف | **۱۴ خرداد سالروز رحلت معمار کبیر انقلاب (ره) تسلیت باد.**<br>سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|---|---|---|
| ۲۲ | **هر یک از رفتارهای جانوری زیر به کدام نوع از انواع یادگیری مربوط است؟**<br>**الف) شقایق دریایی با حرکت مداوم آب، بازوهای خود را منقبض نمی‌کند.**<br>**ب) کلاغ هر بار بخشی از نخ را با منقار خود بالا می‌کشد و پنجهٔ پای خود را روی آن قرار داده و سرانجام به گوشت دست پیدا می‌کند.**<br>**ج) بره‌هایی که مادر خود را از دست داده‌اند به دنبال پرورش دهندهٔ خود به راه افتاده و تمایلی برای ارتباط با گوسفندهای دیگر نشان نمی‌دهند.** | ۰/۷۵ |
| ۲۳ | **در ارتباط با رفتارهای جانوری پاسخ دهید.**<br>**الف) رفتار قمری خانگی در زادآوری به کدام شکل از نظام جفت‌گیری اشاره دارد؟**<br>**ب) دو مورد از فایده‌های قلمرو خواهی جانوران را بنویسید.**<br>**ج) جانورانی که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می‌کنند در پاسخ به نبود غذا یا دورهٔ خشک‌سالی، چه رفتاری را انجام می‌دهند؟**<br>**د) در زندگی گروهی، برقراری ارتباط زنبور یابندهٔ غذا چه مزیتی برای زنبورهای کارگر دارد؟** | ۱/۵ |
| | **"موفق باشید"** جمع نمرات | ۲۰ |

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)** | رشته: **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** | مدّت امتحان: **۹۰ دقیقه** |
|---|---|---|---|
| پایهٔ **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه | | تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۱۲** | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۱** | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | الف) نادرست صفحه۳ ب) درست صفحه ۴<br>ج) درست صفحه ۲۸ د) درست صفحه ۴۵<br>ه ) نادرست صفحه ۱۰۲ هرمورد (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۲ | الف) زیستا صفحه ۶۰ ب) آدنوزین صفحه ۶۴<br>ج) دفاعی صفحه ۹۳ د) انتخاب جفت صفحه ۱۱۶ هرمورد (۰/۲۵) | ۱ |
| ۳ | الف) یک نوع صفحه ۲۳ ب) UAG صفحه ۲۷<br>ج) مهارکننده صفحه ۳۴ د)گروه خونی O منفی صفحه ۴۰ و ۴۱<br>ه) دو صفحه ۱۰۲ هرمورد (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۴ | الف) نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن($N^{15}$) داشتند. (۰/۵) صفحهٔ ۹<br>ب) هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفاته به انتهای رشته پلی نوکلئوتید دو تا از فسفات های آن از مولکول جدا می شوند و نوکلئوتید به صورت تک فسفاته به رشته متصل می‌شود. (۰/۵)صفحهٔ ۱۲<br>ج) زیرا مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است. (۰/۵) صفحهٔ ۱۳ | ۱/۵ |
| ۵ | الف) واکنش تجزیه (۰/۲۵) صفحه ۱۹<br>ب) دردمای بالا ممکن است شکل غیر طبیعی یا برگشت‌ناپذیر پیدا کنند و غیر فعال شوند. (۰/۵) صفحه ۲۰ | ۰/۷۵ |
| ۶ | به جای نوکلئوتید تیمین‌دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل‌دار در رنا قرار دارد.(۰/۵) صفحه ۲۴<br>( در صورتی که به نوع قند اشاره شود، نمره لحاظ گردد.) | ۰/۵ |
| ۷ | الف) مرحلهٔ آغاز (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۰ ب) مرحلهٔ پایان (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۱ | ۰/۵ |
| ۸ | الف) جهت الف (۰/۲۵) ب) رنابسپاراز (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۲ | ۰/۵ |
| ۹ | الف) مثبت (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۹ ب) هم توانی (۰/۲۵) صفحهٔ ۴۱ | ۰/۵ |
| ۱۰ | دختر ناقل: $X^H X^h$ (۰/۲۵) پسر سالم: $X^H Y$ (۰/۲۵)<br>مرد هموفیل: $X^h Y$ (۰/۲۵) زن سالم : $X^H X^H$ (۰/۲۵) صفحهٔ ۴۳ | ۱ |
| ۱۱ | الف) والین به جای گلوتامیک اسید (۰/۵) صفحهٔ ۴۸<br>ب) فقط هنگامی داسی شکل می شوند که مقدار اکسیژن محیط کم باشد. (۰/۵) صفحهٔ ۵۶ | ۱ |
| ۱۲ | در صورتی که جهش جانشینی، رمز پایان را به رمز یک آمینواسید تبدیل کند که در این صورت پلی پپتید حاصل از آن بلندتر خواهد شد. (۰/۵) صفحهٔ ۵۰ | ۰/۵ |

"ادامه در صفحهٔ دوم"

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)** | رشته: **علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** | مدّت امتحان: **۹۰ دقیقه** |
|---|---|---|---|
| پایهٔ **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه | | تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۱۲** | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۱** | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱۳ | الف) صفاتی که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو فام‌تن جنسی قرار داشته باشد. (۰/۵) صفحهٔ ۴۲<br>ب) مجموع همهٔ دگره‌های موجود در همهٔ جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را خزانهٔ ژن آن جمعیت می نامند. (۰/۵) صفحهٔ ۵۴ | ۱ |
| ۱۴ | الف) فروکتوز دو فسفاته (۰/۲۵) صفحهٔ ۶۶<br>ب) به روش ساخته شدن در سطح پیش ماده (۰/۵) صفحهٔ ۶۶<br>ج) NADH (۰/۲۵) صفحهٔ ۶۸ (به NADH و $H^+$ نیز نمره تعلق گیرد.) | ۱ |
| ۱۵ | الف) سه محل<br>ب) شماره ۱ – آنزیم ATP ساز شماره ۲ – فضای بین دوغشا صفحهٔ ۷۰ هرمورد (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۱۶ | الف) با از دست دادن $CO_2$ (۰/۲۵) صفحه ۷۳ ب) پیرووات (۰/۲۵) صفحه ۷۴ | ۰/۵ |
| ۱۷ | الف) یاخته های نرده ای بعد از روپوست بالایی قرار دارند و به هم فشرده اند.(ذکر یک مورد کافی است) (۰/۲۵)<br>ب) زیرا بستره دارای دنا، رنا و رِناتَن است. (۰/۷۵) صفحه ۷۹ | ۱ |
| ۱۸ | الف) بستره (۰/۲۵) صفحهٔ ۸۴ ب) بازسازی ریبولوز بیس فسفات (۰/۵) صفحهٔ ۸۵ | ۰/۷۵ |
| ۱۹ | الف) $C_3$ صفحهٔ ۸۵ ب) $C_4$ صفحهٔ ۸۷ ج) CAM صفحهٔ ۸۸ هرمورد (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۲۰ | الف) ۶ جفت (۰/۲۵) صفحهٔ ۹۴<br>ب) دیسکی که فقط یک جایگاه تشخیص داشته باشد. (۰/۲۵) صفحهٔ ۹۴<br>ج) به کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی (۰/۵) صفحهٔ ۹۵ | ۱ |
| ۲۱ | با تغییر جزئی در رمز آمینواسید، توالی آمینواسیدهای اینترفرون طوری تغییر می‌یابد که به جای یکی از آمینواسیدهای آن آمینواسید دیگری قرار می‌گیرد. صفحهٔ ۹۷ | ۰/۷۵ |
| ۲۲ | الف) عادی شدن یا خوگیری (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۴ ب) حل مسئله (۰/۲۵) صفحهٔ۱۱۳<br>ج) نقش‌پذیری (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۳ | ۰/۷۵ |
| ۲۳ | الف) تک همسری (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۸<br>ب) استفادهٔ اختصاصی از منابع قلمرو – امکان جفت‌یابی جانور – دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی (دو موردکافی است) (۰/۵)صفحهٔ ۱۱۹<br>ج) رکود تابستانی (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۲۰<br>د) وقتی زنبورهای کارگر قبل از جست‌وجو دربارهٔ محل منبع غذا اطلاعات داشته باشند، با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه‌تری محل دقیق آن را پیدا می‌کنند.(۰/۵) صفحهٔ ۱۲۱ | ۱/۵ |
| | جمع نمرات | ۲۰ |
| " نظر همکاران گرامی مورد احترام ا ست" | | |