



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۱۳

صفحه ۱ از ۴

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ اردیبهشت ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) در جاندار مورد مطالعه ایوری، در ابتدای همانندسازی باید پیچ و تاب فامینه (کروماتین) باز و هیستون ها از آن جدا گردند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ب) نوع نوکلئوتیدی که در فرآیندهای همانندسازی و رونویسی، در مقابل نوکلئوتید سیتوزین دار دنا قرار می گیرد، متفاوت است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ج) نوزادان مبتلا به هموفیلی، همگی از کمبود پروتئین عامل ۸ (VIII) انعقادی رنج می برند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(د) در برخی سلول های هسته دار بدن افراد مبتلا به نشانگان داون، بیش از سه نسخه فام تن (کروموزوم) ۲۱ وجود دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ه) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه (میتوکندری)، ماده سیانید مانع از تولید آب درون فضای بین دو غشا می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(و) بیشترین جذب سبزینه (کلروفیل) b در محدوده نوری ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر، کمتر از سبزینه a است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ز) برخی باکتری های خاکی در سراسر زندگی خودشان، پروتئین های سمی را به صورت غیرفعال تولید می کنند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ح) رفتار دگرخواهی دم عصایی ها برخلاف رفتار دگرخواهی خفاش های خون آشام، سبب افزایش شانس بقای فقط خویشاوندان می شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۲
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) هر رشته پلی نوکلئوتیدی ساخته شده از روی یک رشته دنا هسته ای اوگlena، دارای دو سر است.</p> <p>(ب) رمزه (کدون) پایان ترجمه فقط وارد جایگاه ریبوزوم می شود.</p> <p>(ج) اگر گل میمونی، دارای آلل (دگرة) W در یکی از کروموزوم هایش باشد، ممکن نیست به رنگ دیده شود.</p> <p>(د) جهش های حذف یا اضافه که مضر غیر ۳ باشند، به جهش ژنی از نوع معروفند.</p> <p>(ه) در تخمیر ، آخرین پذیرنده الکترون، نوعی ماده آلی دو کربنه است.</p> <p>(و) الکترون های خارج شده از فتوسیسستم ، از پروتئین آنزیمی سازنده مولکول NADPH زودتر عبور می کنند.</p> <p>(ز) باکتری های ساکن آب های داغ در طبیعت، آنزیم مقاوم به گرما می سازند.</p> <p>(ح) شقایق دریایی با یادگیری از نوع می آموزد که بازوهایش را در برابر تحریکات مداوم آب، منقبض نکند.</p>	۲
۳	<p>برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را بیابید.</p> <p>(الف) مولکول های دنا بی که در ساختار خود بازهای مکمل با (سیتوزین / یوراسیل) بیشتری دارند، دارای پایداری کمتری هستند.</p> <p>(ب) آنزیمی که دو رشته دنا را از همدیگر باز می کند، توسط رناتن های (آزاد درون سیتوپلاسم / روی شبکه آندوپلاسمی زیر) در یاخته های انسان تولید می گردد.</p> <p>(ج) اگر پدر و مادر بیماری دارای فرزند اول سالم از نظر یک بیماری مستقل از جنس و بارز شوند، آنگاه این والدین قطعاً به صورت (ناقل / ناخالص) بوده اند.</p> <p>(د) جدایی تولید مثلی در گونه زایی (هم میهنی / دگر میهنی) به صورت ناگهانی و در یک زیستگاه رخ می دهد.</p> <p>(ه) در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری، الکترون های پراورزی (FADH_۲ / NADH) برای اولین بار به یک جزء غیر پمپ وارد می شوند.</p> <p>(و) در آزمایش مربوط به تأثیر طول موج های مختلف نوری در فتوسنتز اسپیروژیر، کمترین تجمع باکتری های هوازی در ناحیه نورهای (۶۰۰ تا ۷۰۰ / ۵۰۰ تا ۶۰۰) نانومتر روی می دهد.</p> <p>(ز) تولید مواد پلاستیکی تجزیه پذیر از طریق گیاهان با استفاده از اطلاعات وراثتی باکتری ها، مربوط به دوره زیست فناوری (نوین / کلاسیک) است.</p> <p>(ح) پژوهشی که با قرار دادن پوسته های سفید شکسته شده در کنار تخم های رنگ شده کاکایی صورت گرفت، برای بررسی پاسخ سؤال نوع (اول / دوم) در مورد این رفتار والدین آنها بود.</p>	۲



مرکز نخبش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۱۳

صفحه ۲ از ۴

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ اردیبهشت ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرس:

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۴	<p>درباره مولکول های اطلاعاتی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) تعداد پیوندهای فسفودی استر در دناى کدام جاندار مورد مطالعه گریفیت، با تعداد نوکلئوتیدهای آن برابر است؟</p> <p>ب) دو گروه از مواد آلی درون بدن جانداران می توانند به عنوان کاتالیزگرهای زیستی فعالیت کنند. نام پیوند اصلی بین مونومرهای هر کدام را بنویسید.</p> <p>ج) در آزمایشات «مزلسون و استال»، پس از انجام فراگریزانه (سانتریفیوژ با دور بالا) در دقیقه صفر، شکل لوله آزمایش را رسم کنید.</p>	۱
۵	<p>درباره مولکولی که تغییر شکل آن در گلبول قرمز سبب بروز بیماری کم خونی داسی شکل می شود، به این سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) جهش ژنی در کدام زنجیره آن روی داده است؟</p> <p>ب) ساختار دوم آن به چه شکلی است؟</p> <p>ج) هر زنجیره آن دارای ساختار نهایی چندم است؟</p>	۰/۷۵
۶	<p>در مورد جریان اطلاعات درون یاخته به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام مرحله از رونویسی، تعداد اندکی پیوندهای فسفودی استر تشکیل می شوند؟</p> <p>ب) در مراحل مختلف فرآیند ترجمه، خروج مولکول های رنای ناقل از کدام جایگاه های رناتن صورت می گیرد؟</p> <p>ج) بین طول عمر مولکول رنای پیک و میزان پروتئین سازی از روی آن، چه رابطه ای برقرار است؟</p>	۰/۷۵
۷	<p>در هر یک از موارد زیر، با توجه به فرآیند تنظیم بیان ژن در اوگلنا، میزان محصول ژن چه تغییری می کند؟</p> <p>الف) اتصال بعضی رناهای کوچک به رنای پیک</p> <p>ب) افزایش فشردگی در بخش هایی از فام تن</p>	۰/۵
۸	<p>شکل زیر طرح ساده ای از تنظیم بیان ژن پروکاریوتی را نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نام قسمت شماره ۱ چیست؟</p> <p>ب) مونوساکاریدهای سازنده مولکول شماره ۲ چه نام دارند؟</p>	۰/۵
۹	<p>حاصل ازدواج زن و مردی که از لحاظ گروه های خونی، دارای پروتئین و فقط یک نوع کربوهیدرات روی غشای گلبول قرمز هستند، فرزندی با گروه خونی O^- می باشد:</p> <p>الف) ژن نمود (ژنوتیپ) والدین از نظر آن گروه خونی که بررسی اش مشکل تر است را بنویسید.</p> <p>ب) با رسم جدول پانت نشان دهید که در بین فرزندان آنها چند نوع گروه خونی مرتبط با پروتئین D، محتمل است؟</p>	۱



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۱۳

صفحه ۳ از ۴

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ اردیبهشت ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرس:

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۱۰	در ارتباط با رنگدانه نوعی ذرت به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) رابطه بین آلل‌ها (دگرها)ی هر ژن آن، چگونه است؟ (ب) چند نوع ژنوتیپ، می‌توانند فراوان‌ترین نوع فنوتیپ را نشان دهند؟ (ج) ذرتی که فقط دارای دو جایگاه ژنی خالص در ژنوتیپ خود است، چند نوع فنوتیپ را نشان می‌دهد؟	۰/۷۵
۱۱	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: (الف) کدام نوع جهش ساختاری، به طور قطع دو تا فام‌تن (کروموزوم) را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟ (ب) شارش ژن در جمعیت مبدأ و اهمیت افراد ناخالص، به ترتیب چه اثری روی گوناگونی افراد یک جمعیت دارند؟ (ج) ماموت‌هایی که درون یخچال‌های کانادایی به دام افتاده و تقریباً سالم مانده‌اند، کدامیک از شواهد تغییر گونه‌ها را نشان می‌دهند؟	۱
۱۲	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) رویداد کراسینگ‌اور (چلیپایی شدن) در زنبور عسل ملکه رخ می‌دهد یا ماده کارگر؟ (ب) اگر دگره‌های A و B روی یک کروموزوم قرار داشته باشند، کراسینگ‌اور در فردی با ژنوتیپ AaBB باعث تشکیل چند نوع گامت نوترکیب می‌شود؟ (ج) افراد حساس به مالاریا چه ژنوتیپی برای صفت کم‌خونی داسی دارند؟	۰/۷۵
۱۳	در مورد رایج‌ترین شکل انرژی درون یاخته‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) قند موجود درون آن، نسبت به قند موجود در ساختار ژن‌ها سنگین‌تر است یا سبک‌تر؟ (ب) در این مولکول، حلقه چندضلعی باز آدنین به قند متصل نشده است؟ (ج) کدام روش ساخت این مولکول را در همه انواع یاخته‌ها می‌توان مشاهده کرد؟	۰/۷۵
۱۴	در مورد تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) براساس مراحل قندکافت (گلیکولیز) در کتاب درسی، تولید کدام ماده آلی با تولید NADH همزمان است؟ (ب) در جریان مراحل تنفس یاخته‌ای، اولین مولکول کربن دی‌اکسید در چه مرحله‌ای پدید می‌آید؟ (ج) پاداکسنده‌ها در جریان خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد اکسیژن، کاهش می‌یابند یا اکسایش؟ (د) انرژی لازم برای ساخت ATP در غشای درونی میتوکندری توسط مجموعه آنزیمی، از کجا تأمین می‌گردد؟	۱
۱۵	درباره فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) یاخته‌های میانبرگ در تک‌لپه‌ای‌ها، شکل و انواع متنوع‌تری دارند یا در دولپه‌ای‌ها؟ (ب) اگر میزان کربن دی‌اکسید محیط از ۶۰ واحد کمتر شود، میزان فتوسنتز گیاه گل رز بیشتر است یا ذرت؟ (ج) در کدام مرحله از چرخه کالوین، تجزیه ATP بدون آزاد شدن و خروج گروه‌های فسفات از چرخه صورت می‌گیرد؟ (د) باکتری‌هایی که در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب به کار می‌روند، الکترون‌های مورد نیازشان را از چه ماده‌ای به دست می‌آورند؟	۱



مرکز کنکور آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۱۳

صفحه ۴ از ۴

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ اردیبهشت ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم										
۱۶	<p>هر یک از موارد ستون «A» با یکی از موارد ستون «B» ارتباط منطقی دارد. آنها را پیدا کنید و در برگه خود بنویسید. (یک مورد در ستون «B» اضافی است.)</p> <table><tr><th>«A»</th><th>«B»</th></tr><tr><td>الف) گیاهی که پیش ماده آنزیم شرکت کننده در اولین مرحله تثبیت کربن آن، فقط یک نوع گاز تنفسی است.</td><td>۱) گل رز</td></tr><tr><td>ب) جانداري که منبع کربن و منبع انرژی آن، هر دو از مواد غیرآلی تأمین می شود.</td><td>۲) ذرت</td></tr><tr><td>ج) جانداري که هم NADPH و هم FADH_۲ را درون اندامک های سیتوپلاسم میانبرگ نرده ای خود می سازد.</td><td>۳) سیانوباکتری</td></tr><tr><td></td><td>۴) باکتری شیمیوسنتز کننده</td></tr></table>	«A»	«B»	الف) گیاهی که پیش ماده آنزیم شرکت کننده در اولین مرحله تثبیت کربن آن، فقط یک نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز	ب) جانداري که منبع کربن و منبع انرژی آن، هر دو از مواد غیرآلی تأمین می شود.	۲) ذرت	ج) جانداري که هم NADPH و هم FADH _۲ را درون اندامک های سیتوپلاسم میانبرگ نرده ای خود می سازد.	۳) سیانوباکتری		۴) باکتری شیمیوسنتز کننده	۰/۷۵
«A»	«B»											
الف) گیاهی که پیش ماده آنزیم شرکت کننده در اولین مرحله تثبیت کربن آن، فقط یک نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز											
ب) جانداري که منبع کربن و منبع انرژی آن، هر دو از مواد غیرآلی تأمین می شود.	۲) ذرت											
ج) جانداري که هم NADPH و هم FADH _۲ را درون اندامک های سیتوپلاسم میانبرگ نرده ای خود می سازد.	۳) سیانوباکتری											
	۴) باکتری شیمیوسنتز کننده											
۱۷	<p>در ارتباط با داروی ساخته شده با مهندسی ژنتیک برای درمان دیابت نوع اول، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این هورمون به ساختار نهایی چندم می رسد؟ ب) حذف زنجیره C، درون یاخته باکتری ها انجام می شود یا پستانداران؟ ج) پیوند پپتیدی در ساختار پیش هورمون، بین گروه آمین زنجیره C و گروه کربوکسیل کدام زنجیره برقرار می شود؟ د) کدام زنجیره در ساختار پیش هورمون، به گروه کربوکسیل انتهای نزدیک تر است؟</p>	۱										
۱۸	<p>آنزیم Hind III یکی از آنزیم های برش دهنده است که از باکتری «هموفیلوس» استخراج شده و جایگاه تشخیص مقابل را از بین نوکلئوتیدهای A و A برش می زند.</p> <p>الف) توالی انتهایی چسبنده حاصل از آن را بنویسید. ب) این توالی چند باز پورین دارد؟</p> <p>TTCGAA AAGCTT</p>	۰/۷۵										
۱۹	<p>درباره رفتارهای جانوری به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) صدای جیرجیرک نر، علاوه بر جنسیت، چه اطلاع دیگری را به جیرجیرک های ماده می رساند؟ ب) چرا خرچنگ های ساحلی، صدف های متوسط را برای خوردن ترجیح می دهند؟ ج) نظام جفت گیری در طاووس نر به چه صورت است؟ د) مطابق با مطالب کتاب درسی، درون جعبه اسکینر، شرطی شدن فعال براساس پاداش صورت گرفته یا تنبیه؟</p>	۱										
۲۰	<p>هریک از مثال های زیر، بیانگر رفتار غریزی است یا یادگیری؟</p> <p>الف) کاهش میزان فعالیت و سوخت و ساز در لاک پشت گردن دراز هنگام گرما یا خشکسالی ب) عدم ترس پرندگان از مترسک ثابت درون مزرعه (پس از مدتی) ج) ترشح بزاق دهان سگ با مشاهده ظرف محتوی غذا</p>	۰/۷۵										
	جمع بarm	۲۰										

دانشود رایگان تمام آزمون های آزمایشی

در کانال تلگرام ما :

آزمونها آزمایشتی

t.me/Azmoonha_Azmayeshi

سازمان پیش آموزش کشور

حکومت
سینج

گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

آکا



زبختار



join us ...



پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ اردیبهشت ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۱۳

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۱ از ۲

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) نادرست	ب) درست	ج) نادرست	د) درست
ه) نادرست	و) درست	ز) نادرست	ح) درست

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳، ۵، ۱۱، ۴۳، ۵۰، ۷۰، ۷۹، ۱۰۱، ۱۲۳ و ۱۲۴)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) متفاوت	ب) A	ج) قرمز	د) تغییر چارچوب
ه) الکلی	و) نوع ۱	ز) آمیلاز	ح) عادی شدن

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵، ۳۱، ۴۱، ۵۰، ۷۳، ۸۳، ۹۷، ۱۱۰ و ۱۱۴)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) یوراسیل	ب) آزاد درون سیتوپلاسم	ج) ناخالص	د) هم میهنی
ه) FADH _۲	و) ۵۰۰ تا ۶۰۰	ز) نوین	ح) دوم

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۷، ۳۱، ۴۲، ۶۱، ۷۰، ۸۱، ۹۱، ۹۲ و ۱۱۵)

پاسخ سؤال ۴: (۱ نمره)

الف) باکتری (استرپتوکوکوس) (۲۵/۰ نمره)	ب) فسفودی استر - پپتیدی (۵/۰ نمره)	ج) سنگین (۲۵/۰ نمره)
--	------------------------------------	----------------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲، ۵، ۸، ۱۰ و ۱۸)

پاسخ سؤال ۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) بتا	ب) مارپیچ	ج) سوم
----------	-----------	--------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۷، ۲۱ و ۴۸)

پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) آغاز (اول)	ب) هر سه جایگاه (P و A و E)	ج) مستقیم
-----------------	-----------------------------	-----------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۴، ۳۰، ۳۱ و ۳۲)

پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) کاهش	ب) کاهش
-----------	---------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۶)

پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) راه انداز	ب) گلوکز
----------------	----------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۵)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) A _o و B _o (I _i ^B , I _i ^A)	ب) دو نوع
---	-----------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۰ تا ۴۲)

پاسخ سؤال ۱۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) بارز و نهفتگی	ب) ۷ تا	ج) سه نوع
--------------------	---------	-----------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۴۵)

پاسخ سؤال ۱۱: (۱ نمره)

الف) مضاعف شدن (۲۵/۰ نمره)	ب) کاهش - تداوم (حفظ) (۵/۰ نمره)
ج) سنگواره (فسیل) (۲۵/۰ نمره)	

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۰، ۵۱، ۵۵، ۵۶ و ۵۷)



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ اردیبهشت ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۱۳

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۲ از ۲

پاسخ سؤال ۱۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ملکه

ب) صفر (گامت نوترکیب نمی سازد)

ج) $Hb^A Hb^A$

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) سنگین تر

ب) ۶ ضلعی

ج) در سطح پیش ماده

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۶۴ و ۶۵)

پاسخ سؤال ۱۴: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) اسید C_3 (اسید دوفسفاته)

ب) اکسایش پیرووات

د) شیب غلظت پروتون (تراکم H^+)

ج) اکسایش

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۶۶، ۶۸، ۷۰ و ۷۵)

پاسخ سؤال ۱۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) دولپه ای ها

ج) پنجم (تبدیل ریبولوز مونوفسفاته به ریبولوز بیس فسفات)

د) هیدروژن سولفید (H_2S)

ب) ذرت (C_4)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۷۸، ۸۴ و ۸۹)

پاسخ سؤال ۱۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۲ - ذرت

ب) ۴ - باکتری شیمیوسنتز کننده

ج) ۱ - گل رز (مورد ۳ اضافی است)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۸۷، ۸۸ و ۹۰)

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) چهارم

ب) پستانداران

ج) B

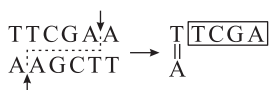
د) A

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۰۲)

پاسخ سؤال ۱۸: (۷۵/۰ نمره)

الف) فقط TCGA (۵/۰ نمره)

ب) دوتا (۲۵/۰ نمره)



(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۹۴)

پاسخ سؤال ۱۹: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) نوع گونه

ب) چون انرژی خالص بیشتری دارند.

د) پاداش

ج) چند همسری

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۱۱، ۱۱۷، ۱۱۸ و ۱۲۱)

پاسخ سؤال ۲۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) غریزی

ب) یادگیری

ج) غریزی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۱۰، ۱۱۱ و ۱۲۰)