

فصل اول : مولکول های اطلاعاتی

(بارم نوبت اول ۶ نمره) – (بارم نوبت خردادماه ۲,۵ نمره)

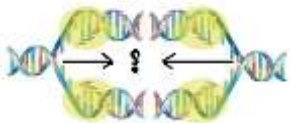
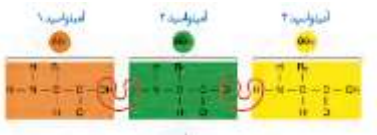
سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
دی ماه ۹۷	۱	الف. ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند. <u>درست</u>
خردادماه ۹۸	۱	الف. مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش های چارگاف را تأیید می کند. <u>درست</u>
خردادماه ۹۸	۳	ب. نمونه ای از پروتئین ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۸	۱	الف. از نتایج آزمایش های گریفیت مشخص شد که ماده وراثتی می تواند از یاخته ای به یاخته دیگر منتقل شود. <u>درست</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۱	الف. دئوکسی ریبوز یک اکسیژن بیشتر از ریبوز دارد. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۱	ب. هر رشته دنا (DNA) و رنای (RNA) خطی همیشه دو سر متفاوت دارد. <u>درست</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۲	ج. در هر چرخه یاخته ای، یک بار همانندسازی و رونویسی انجام می شود. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۱	الف. در دنا (DNA) به جای تیمین، باز یوراسیل وجود دارد. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۹	۱	الف. در نوکلئیک اسیدهای خطی گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است. <u>درست</u>
خردادماه ۹۹	۳	ب. پروتئین ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب دار از پلی پپتیدها ساخته شده اند. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	الف. در زمان ایوری بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که پروتئین ها ماده وراثتی هستند. <u>درست</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ب. هموگلوبین نمونه ای از پروتئین ها با ساختار نهایی سوم است. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۹	۱	الف. گریفیت عامل بیماری آنفولانزا را نوعی باکتری به نام استرپتوکوکوس نومونیا می دانست. <u>درست</u>
دی ماه ۹۹	۲	الف. در هر دو راهی همانندسازی، یک هلیکاز و یک دنباسپاراز (DNA پلی مراز) دیده می شود. <u>نادرست</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	الف. پیوندهای هیدروژنی بین بازها، دو رشته دنا را در مقابل هم نگه می دارد. <u>درست</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۳	الف. هورمون ها، پیامهای بین یاخته ای را در بدن جانوران رد و بدل می کند. <u>درست</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	الف. در آزمایش های گریفیت، ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن مشخص نشد. <u>درست</u>
در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
دی ماه ۹۷	۲	الف. آنزیم دنباسپاراز در فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) خود پیوند را تشکیل می دهد. <u>فسفو دی استر</u>
خردادماه ۹۸	۳	الف. بعضی آنزیم ها برای فعالیت به یون های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین ها نیاز دارند که به این مواد می گویند. <u>کوآنزیم (کمک کننده به آنزیم)</u>
شهریورماه ۹۸	۱	الف. باز آلی نیتروژن دار می تواند باشد که ساختار دو حلقه ای دارد؛ شامل آدنین (A) و گوانین (G) <u>پورین</u>
دی ماه ۹۸	۳	الف. اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، بود. <u>میوگلوبین</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۲	الف. در همانندسازی دنا، آنزیم دنباسپاراز فعالیت دارد که در آن پیوند فسفودی استر را تشکیل می دهد. <u>بسپارازی (پلیمرازی)</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳	الف. بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد، نام دارد. <u>جایگاه فعال</u>
خردادماه ۹۹	۲	الف. در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی استر توسط آنزیم انجام می شود. <u>دنباسپاراز</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	الف. نتایج آزمایش ایوری و همکارانش نشان داد که عامل موثر در انتقال صفات، مولکول است. <u>دنا</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ب. پیوندهای منشاء تشکیل ساختار دوم در پروتئین ها هستند. <u>هیدروژنی</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	الف. در بافت پیوندی پروتئینی است که باعث استحکام این بافت می شود. <u>کلاژن</u>
شهریورماه ۹۹	۱	الف. نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام به هم متصل می شوند و رشته پلی نوکلئوتیدی را می سازند. <u>فسفودی استر</u>

دی ماه ۹۹	۱	الف. ژن بخشی از مولکول دنا است که بیان آن می تواند به تولید یا بینجامد. <u>رنا - پلی پپتید</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۳	الف. ترکیباتی که آنزیم روی آنها عمل می کند، خوانده می شوند. <u>پیش ماده</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۳	الف. پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند می گویند. <u>پپتیدی</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۳	الف. ویژگی های منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد. <u>گروه R</u>
در هر یک از عبارت های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پراوتر انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه ۹۸	۲	الف. آنزیم (هلیکاز - <u>دنا سپاراز یا DNA پلی مراز</u>) فعالیت نوکلئازی دارد.
شهریورماه ۹۸	۲	الف. در گریزانه میزان حرکت مواد در محلول بر اساس چگالی است و مواد سنگین تر (کندتر - <u>تندتر</u>) حرکت می کنند.
دی ماه ۹۸	۱	الف. دو انتهای رشته های پلی نوکلئوتید می توانند با پیوند فسفودی استر به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید (<u>حلقوی</u> - خطی) را ایجاد کنند.
دی ماه ۹۸	۳	ب. شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش ماده یا بخشی از آن (مشابه - <u>مکمل</u>) یکدیگرند.
خردادماه ۹۸ (خ)	۳	الف. در تشکیل ساختار دوم پروتئین ها، پیوندهای (<u>هیدروژنی</u> - آب گریز) برقرار می شود.
شهریورماه ۹۸ (خ)	۱	الف. گریفیت مشاهده کرد تزریق باکتری های (<u>پوشینه دار</u> - بدون پوشینه) به موش باعث بروز علائم بیماری و مرگ در آنها می شود.
خردادماه ۹۹	۱	الف. دئوکسی ریبوز یک اکسیژن (<u>کمتر</u> - بیشتر) از ریبوز دارد.
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	الف. به طور معمول هر دیسک (پلازمید)، دارای (<u>یک</u> - چند) جایگاه آغاز همانندسازی است.
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	الف. دنا (DNA) سیتوپلاسمی حالت (<u>خطی</u> - <u>حلقوی</u>) دارد.
شهریورماه ۹۹	۱	الف. در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، پله های این نردبان را (قند و فسفات - <u>بازهای آلی</u>) تشکیل می دهند.
دی ماه ۹۹	۱	الف. در دو رشته دنا، بین C و G نسبت به A و T پیوند هیدروژنی (<u>بیشتری</u> - کمتری) تشکیل می شود.
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	الف. دو انتهای رشته های پلی نوکلئوتید می توانند با پیوند فسفودی استر به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید (<u>حلقوی</u> - خطی) را ایجاد کنند.
خردادماه ۱۴۰۰	۲	الف. دنا [DNA] در راکیزه [میتوکندری] به حالت (<u>حلقوی</u> - خطی) است.
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	الف. بازهای آلی نیتروژن دار که ساختار دو حلقه ای دارند را (<u>پورین</u> - پیریمیدین) می نامند.
در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.		
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	الف. در آزمایش مزلسون و استال، پس از انتقال باکتری های دارای ^{15}N به محیط کشت دارای ^{14}N ، بعد از ۲۰ دقیقه، دنا استخراج شده کدام چگالی را نشان داد؟ ۱. سبک ۲. <u>متوسط</u> ۳. نیمی سنگین و نیمی متوسط ۴. سنگین
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
خردادماه ۹۹	۱	الف. در یوکاریوت ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود. <u>اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر فام تن داشته باشند مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است.</u>
خردادماه ۹۹	۳	ب. مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می شوند. <u>سیانید و آرسنیک میتواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود.</u>
دی ماه ۹۹	۳	الف. یاخته ها به مقدار کم به آنزیم نیاز دارند. <u>در پایان واکنش ها دست نخورده باقی می مانند بنابراین بدن می تواند بارها از آنها استفاده کند.</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱	الف. قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است. <u>زیرا یک باز تک حلقه ای در مقابل یک باز دو حلقه ای قرار می گیرد.</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۳	ب. آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می شود. <u>با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن می شود.</u>
به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.		
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	الف. علاوه بر یون های فلزی، کدام مولکول های آلی نقش کوآنزیم را دارند؟ <u>ویتامین ها</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ب. PH بهینه کدام آنزیم در حدود ۲ می باشد؟ <u>پپسین</u>
سوالات تشریحی		
دی ماه ۹۷	۲۱	در مورد مولکول دنا (DNA) به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟ <u>چون همیشه یک باز تک حلقه ای در مقابل یک باز دو حلقه ای قرار می گیرد.</u>

		ب. در دوراهی همانندسازی چند آنزیم هلیکاز در حال فعالیت است؟ <u>یک آنزیم هلیکاز</u>
دی ماه ۹۷	۳	در مورد "ساختار پروتئین ها" به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. پیوندهای هیدروژنی منشاء کدام ساختار پروتئین هستند؟ <u>ساختار دوم پروتئین ها</u> ب. هموگلوبین دارای کدام ساختار پروتئین است؟ <u>ساختار چهارم پروتئین ها</u>
دی ماه ۹۷	۳	در مورد آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. بعضی آنزیم ها برای فعالیت به یون های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد الی مثل ویتامین ها نیاز دارند، به این مواد چه می گویند؟ <u>کوآنزیم (کمک کننده به آنزیم)</u> ب. تغییر PH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می شود؟ <u>تغییر PH با تاثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین ها می تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود و در نتیجه امکان اتصال آن به پیش ماده از بین برود، در نتیجه میزان فعالیت آن تغییر می کند.</u>
خردادماه ۹۸	۱	قند موجود در دنا (DNA) و باز آلی نیتروژن دار اختصاصی رنا (RNA) را بنویسید. <u>قند موجود در دنا (DNA): دئوکسی ریبوز باز آلی نیتروژن دار اختصاصی رنا (RNA): باز یوراسیل</u>
خردادماه ۹۸	۱	ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول های دنا (DNA) تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید. <u>دنا (DNA) حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد و البته با استفاده از این روش ابعاد مولکول ها را نیز تشخیص دادند.</u>
خردادماه ۹۸	۲	شکل روبرو همانندسازی دنا را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. این دنا مربوط به پیش هسته ای ها است یا هوهسته ای ها؟ <u>هوهسته ای ها</u> ب. در قسمت مشخص شده (۱) چند هلیکاز وجود دارد؟ <u>۲ هلیکاز</u>
خردادماه ۹۸(خ)	۲	در مورد همانندسازی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. آنزیمی که ابتدا مارپیچ دنا را باز می کند سپس دو رشته دنا را در محلی از هم فاصله می دهد، چه نام دارد؟ <u>آنزیم هلیکاز</u> ب. چرا در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها)، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود؟ <u>وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن</u>
خردادماه ۹۸(خ)	۱	در شکل زیر دو نوع نوکلئیک اسید نشان داده شده است. در کدامیک مقدار گوانین با مقدار سیتوزین برابر است؟ <u>شکل ب</u>
خردادماه ۹۸(خ)	۳	در مورد آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ترکیبی که حاصل فعالیت آنزیم هستند، چه خوانده می شوند؟ <u>فرآورده یا محصول</u> ب. چرا با تغییر PH محیط، امکان اتصال آنزیم به پیش ماده از بین می رود؟ <u>تغییر PH با تاثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.</u>
شهریورماه ۹۸	۱	چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟ <u>چون در هر صورت یک باز تک حلقه ای در مقابل یک باز دو حلقه ای قرار می گیرد.</u>
شهریورماه ۹۸	۲	به سوالات زیر درباره همانندسازی دنا پاسخ دهید. الف. برای باز شدن دو رشته دنا (DNA) آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را از هم باز می کند؟ <u>هیدروژنی</u> ب. کدام فعالیت آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی مراز) سبب ویرایش می شود؟ <u>نوکلئازی</u>
شهریورماه ۹۸	۳	به سوالات زیر درباره پروتئین ها پاسخ دهید. الف. به پیوند اشتراکی بین آمینو اسیدها چه می گویند؟ <u>پیوند پپتیدی</u> ب. در چه صورت ساختار چهارم شکل می گیرد؟ <u>دو یا چند زنجیره پلی پپتید در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند.</u>

		ج. بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد، چه نام دارد؟ <u>جایگاه فعال</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۲	در مورد آزمایش های مزلسون و استال به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. با توجه به نتایج آزمایش های آنها کدام طرح همانندسازی دنا مورد تایید قرار گرفت؟ <u>همانند سازی نیمه حفاظتی</u> ب. آنها برای جداسازی دناهایی که با ^{15}N ساخته می شوند از دناهایی که در نوکلئوتیدهای خود ^{14}N دارند، از چه ابزاری استفاده کردند؟ <u>فراگریزانه (سانتریفیوژ سرعت بالا)</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۲	در مورد همانندسازی DNA به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. یکی از مهم ترین آنزیم هایی که نوکلئوتیدهای مکمل را با نوکلئوتیدهای رشته الگو جفت می کند، چه نام دارد؟ <u>دناپاراز (DNA پلی مراز)</u> ب. چرا همانندسازی در هوسته ای ها (یوکاریوت ها) بسیار پیچیده تر از پیش هسته ای ها (پروکاریوت ها) است؟ (ذکر یک مورد) <u>وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن است هر کدام از آنها چندین برابر دنا بکتری هستند.</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳	در مورد پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در انسان بالغ، از ۲۰ نوع آمینواسید چند مورد آنها ضروری (اساسی) هستند؟ <u>۸ مورد</u> ب. کدام ساختار پروتئین ها با ایجاد پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می گیرد؟ <u>ساختار اول</u> ج. چرا آنزیم های بدن انسان در دمای بالاتر ممکن است غیر فعال شوند؟ <u>آنزیم ها در دمای بالاتر ممکن است شکل غیر طبیعی یا برگشت ناپذیر پیدا کنند.</u>
دی ماه ۹۸	۲ و ۱	به سوالات زیر درباره آزمایش های مربوط به شناسایی دنا به عنوان ماده وراثتی و همانندسازی آن پاسخ دهید. الف. گریفیت با انجام چه آزمایشی نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری ها به تنهایی عامل مرگ موش ها نیست؟ <u>باکتری های پوشینه دار کشته شده با گرما را به موش ها تزریق و مشاهده کرد که موش ها سالم ماندند.</u> ب. با توجه به نتایج آزمایش های مزلسون و استال کدام طرح همانندسازی دنا مورد تایید قرار گرفت؟ <u>همانندسازی نیمه حفاظتی</u>
دی ماه ۹۸	۲	دو آنزیم مهم که برای همانندسازی دنا لازم هستند را نام ببرید. <u>هلیکاز و دناپاراز (DNA پلی مراز)</u>
دی ماه ۹۸	۳	به سوالات زیر درباره پروتئین ها پاسخ دهید. الف. تشکیل کدام ساختار پروتئین ها، در اثر برهم کنش های آب گریز است؟ <u>ساختار سوم</u> ب. چرا آنزیم، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می دهد؟ <u>آنزیم امکان برخورد مناسب مولکول ها را افزایش می دهد.</u>
خردادماه ۹۹	۱	شکل روبرو یکی از آزمایش های گریفیت را نشان می دهد. نتیجه این آزمایش چیست؟ <u>موش ها مردند</u> 
خردادماه ۹۹	۱	با توجه به مدل پیشنهادی واتسون و کریک برای دنا، یک نتیجه جفت شدن بازهای مکمل را بنویسید. <u>قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان باشد یا شناسایی ترتیب نوکلئوتیدهای هر کدام میتواند ترتیب نوکلئوتید های رشته دیگر را هم مشخص کند.</u>
خردادماه ۹۹	۳	شکل روبرو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین ها است؟ <u>ساختار دوم (ساختار مارپیچ)</u> 
خردادماه ۹۹	۳ و ۲	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در یوکاریوت ها، دنا سیئوپلاسمی در چه قسمت هایی از یاخته دیده می شود؟ <u>در راکیزه (میتوکندری) و دیسه (پلاست) دیده می شود</u> ب. نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد، چیست؟ <u>جایگاه فعال</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	پیوند فسفودی استر بین کدام مولکول ها در نوکلئوتیدهای مجاور تشکیل می شود؟

		در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می شود.
خرردادماه ۹۹(خ)	۲	شکل مقابل مربوط به همانندسازی دنا است. الف. آنزیم شماره ۱ چه نام دارد؟ <u>دناپاراز</u> ب. آنزیم شماره ۲ چه پیوندهایی را از هم باز می کند؟ <u>هیدروژنی</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	۱	در مورد ساختار نوکلئیک اسیدها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام باز آلی نیتروژن دار اختصاصی پیریمیدینی در رنا (RNA) را بنویسید. <u>یوراسیل</u> ب. در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به چه بخشی از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می شود؟ <u>گروه هیدروکسیل (OH)</u> ج. ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول های دنا تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید. <u>۱. دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد. ۲. ابعاد مولکول ها را نیز تشخیص دادند.</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	۲	در مورد همانند سازی دنا (DNA) به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در شکل مقابل همانند سازی دنا مربوط به پروکاریوت ها است یا یوکاریوت ها؟ <u>یوکاریوت ها</u> ب. در همانند سازی دنا (DNA) کدام آنزیم مارپیج دنا و دو رشته آن را از هم باز می کند؟ <u>آنزیم هلیکاز</u>
شهریورماه ۹۹	۲	در مورد آزمایش های مزلسون و استال به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. برای تشخیص رشته های دنا نوساز از رشته های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپی نشانه گذاری کردند؟ <u>ایزوتوپ سنگین نیتروژن ^{15}N</u> ب. با توجه به نتایج آزمایش های آنها، کدام طرح همانندسازی دنا مورد تایید قرار گرفت؟ <u>همانندسازی نیمه حفاظتی</u>
شهریورماه ۹۹	۲	در محل هر دو راهی همانندسازی الف. چند آنزیم دناپاراز (DNA پلی مراز) فعالیت دارد؟ <u>۲</u> ب. آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را می شکند؟ <u>پیوند هیدروژنی</u>
شهریورماه ۹۹	۳	در مورد پروتئین ها و آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ساختار نهایی پروتئین در میوگلوبین کدام است؟ <u>ساختار سوم</u> ب. زنجیره های سازنده هموگلوبین، در ساختار دوم به چه شکل در می آیند؟ <u>مارپیچ</u> ج. افزایش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، تا چه زمانی می تواند باعث افزایش سرعت واکنش شود؟ <u>افزایش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد تا زمانی ادامه می یابد که تمامی جایگاه های فعال آنزیم ها با پیش ماده اشغال شوند.</u>
شهریورماه ۹۹	۳ و ۲ و ۱	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ایوری با اضافه کردن آنزیم تخریب کننده پروتئین به عصاره باکتری های پوشینه دار و انتقال این مخلوط به محیط کشت حاوی باکتری بدون پوشه چه مشاهده کرد؟ <u>دیدند که انتقال صفت صورت می گیرد.</u> ب. به فعالیت نوکلئازی دناپاراز، که باعث اشتباه ها، در همانندسازی می شود، چه می گویند؟ <u>ویرایش</u> ج. آنزیم ها چه تاثیری بر انرژی فعال سازی واکنش دارند؟ <u>انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می دهد.</u>
دی ماه ۹۹	۱	نتیجه هر یک از آزمایش های زیر را بنویسید. الف. گریفیت مخلوطی از باکتری پوشینه دار کشته شده با گرما و باکتری فاقد پوشینه زنده را به موش ها تزریق کرد. <u>موش ها مردند</u> ب. ایوری آنزیم تخریب کننده پروتئین را به عصاره باکتری پوشینه دار کشته شده اضافه کرد و سپس محلول را به محیط کشت حاوی باکتری فاقد پوشینه منتقل کرد. <u>انتقال صفت صورت می گیرد.</u> ج. بررسی تصاویر تهیه شده از مولکول های دنا با استفاده از پرتو ایکس توسط ویلکینز و فرانکلین (دو مورد) <u>دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد و همچنین ابعاد مولکول ها را نیز تشخیص دادند.</u>
دی ماه ۹۹(خ)	۲	در همانندسازی دنا، آنزیم دناپاراز (DNA پلی مراز) نوکلئوتیدها را بر چه اساسی مقابل هم قرار می دهد؟ <u>رابطه مکملی</u>

$\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{(1)} \end{array}$	شکل روبرو ساختار عمومی یک آمینواسید را نشان می دهد. شماره (۱) را نام گذاری کنید. <u>یون هیدروژن</u>	۳	دی ماه ۹۹ (خ)
	در مورد اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام این پروتئین چیست؟ <u>میوگلوبین</u> ب. ساختار نهایی این پروتئین چیست؟ <u>ساختار سوم</u>	۳	دی ماه ۹۹ (خ)
	قند مولکول دنا (DNA) و رنا (RNA) را با یکدیگر مقایسه کنید. (دو مورد) <u>هر دو پنج کربنه هستند. قند پنج کربنه در دنا، دئوکسی ریبوز و در رنا ریبوز است. دئوکسی ریبوز یک اکسیژن کمتر از ریبوز دارد.</u>	۱	خردادماه ۱۴۰۰
	در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشته دنا ی قبلی (اولیه) به صورت دست نخورده باقی می ماند و وارد یکی از یاخته های حاصل از تقسیم می شوند؟ <u>همانندسازی حفاظتی</u>	۲	خردادماه ۱۴۰۰
	الف. شکل روبرو همانندسازی دنا (DNA) را نشان می دهد. علامت سوال چه آنزیمی را نشان می دهد؟ <u>هلیکاز</u>	۲	خردادماه ۱۴۰۰
	در رابطه با "مولکول DNA (دنا)" به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف. در مدل نردبان مارپیچ DNA پله ها از چه مولکولی ساخته شده اند؟ <u>باز آلی</u> ب. کدام طرح همانند سازی DNA مورد تأیید قرار گرفت؟ <u>طرح همانند سازی نیمه حفاظتی</u> ج. در همانندسازی DNA اضافه شدن یک نوکلئوتید به انتهای رشته در حال تشکیل به چه چیزی بستگی دارد؟ <u>به نوع بازی بستگی دارد که در نوکلئوتید رشته الگو قرار دارد.</u> د. دنا ی سیتوپلاسمی جانوران در کدام قسمت یاخته جود دارد؟ <u>راکیزه (میتوکندری)</u>	۲و۱	شهریورماه ۱۴۰۰
	آنزیم ها چه تاثیری بر انرژی فعال سازی واکنش ها دارند؟ <u>انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می دهد.</u>	۳	شهریورماه ۱۴۰۰
	شکل زیر تشکیل چه نوع پیوند اشتراکی را نشان می دهد؟ <u>پیوند پپتیدی</u>	۳	شهریورماه ۱۴۰۰

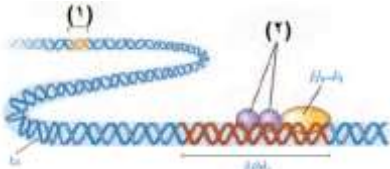
فصل دوم: جریان اطلاعات در یاخته

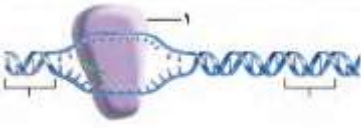
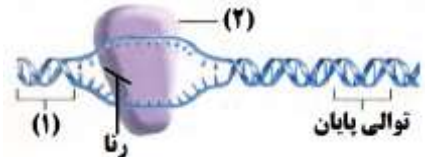
(بارم نوبت اول ۵ نمره) – (بارم نوبت خردادماه ۲,۵ نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
دی ماه ۹۷	۳	ب. در هوهسته ای ها، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. <u>درست</u>
خردادماه ۹۸	۲	ج. طول عمر رنای پیک (mRNA) در پیش هسته ای ها (پروکاریوت ها) بیشتر از هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) است. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۸	۲	ب. تجمع رناتن ها (ریبوزوم ها) فقط در یاخته های پیش هسته ای (پروکاریوت) دیده می شود. <u>نادرست</u>
دی ماه ۹۸	۱	الف. فقط یکی از دو رشته هر ژن رونویسی می شود. <u>درست</u>
خردادماه ۹۹	۱	ج. در رونویسی، نوکلئوتید تیمین دار رنا به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدنین دار دنا قرار می گیرد. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	الف. در پروکاریوت ها شروع ترجمه یک رنای پیک (mRNA) ممکن است قبل از پایان رونویسی آن رنا آغاز شود. <u>درست</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	ج. در یوکاریوت ها پروتئین سازی حتی ممکن است پیش از پایان رونویسی رنای پیک (mRNA) آغاز شود. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۹	۱	ب. در یاخته های یوکاریوتی، رناهای ساخته شده در رونویسی برای انجام کارهای خود، دستخوش تغییراتی می شوند. <u>درست</u>
شهریورماه ۹۹	۳	ج. تنظیم بیان ژن، موجب ایجاد یاخته های متفاوتی از یاخته های بنیادی مغز استخوان می شود. <u>درست</u>
دی ماه ۹۹	۲	ب. رمزه (کدون) آمینواسیدها در بسیاری از جانداران یکسان اند. <u>نادرست</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	ب. رونویسی از روی هر دو رشته یک ژن انجام می شود. <u>نادرست</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۲	ب. به تعداد انواع رمزه ها، پادرمزه وجود دارد. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۲	ب. رمزه (کدون) آمینواسیدها در جانداران، متفاوت است. <u>نادرست</u>
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
دی ماه ۹۷	۱	ب. به بخش هایی که در مولکول دنا وجود دارند و رونوشت آنها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی شوند، می گویند. <u>بیانه (اگزون)</u>
دی ماه ۹۸	۲	ب. در ساختار سه بعدی رنای ناقل یک بخش محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی ۳ نوکلئوتیدی به نام است. <u>پادرمزه (آنتی کدون)</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۱	ب. رنای رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت های میانه (اینترون) دنا است. به این رنا گفته می شود. <u>رنای نابالغ</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۲	ب. به توالی ۳ نوکلئوتیدی رنای پیک (mRNA) که تعیین می کند کدام آمینواسیدها باید در ساختار پلی پپتید قرار بگیرد، گفته می شود. <u>رمزه (کدون)</u>
خردادماه ۹۹	۱	ب. رنای رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت های میانه دنا است. به این رنا، گفته می شود. <u>رنای نابالغ یا اولیه</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ج. در تنظیم منفی رونویسی، پروتئین مهار کننده به توالی خاصی از دنا به نام متصل می شود. <u>اپراتور</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	ب. به هر یک از توالی های سه نوکلئوتیدی در دنا می گویند. <u>رمز</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۲	ب. رمزه UAG هیچ آمینواسیدی را رمز نمی کند و به آن می گویند. <u>رمز پایان</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۲	ب. مواد اولیه مصرفی در ترجمه، هستند. <u>آمینواسیدها</u>
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه ۹۸	۳	ب. در تنظیم (منفی – مثبت) رونویسی، پروتئین های خاصی به رنابسپاراز کمک می کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند.
شهریورماه ۹۸	۲	ب. رمزه (کدون) آغاز یا (AUG – UGA) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود.
دی ماه ۹۸	۱	ج. به بخش هایی از مولکول دنا که رونوشت آن ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده، (میانه – بیانه) می گویند.

دی ماه ۹۸	۳	د. در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیا کلای، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام <u>(مهار کننده - فعال کننده)</u> است.
خردادماه ۹۸(خ)	۲	ب. رمزه آغاز یا (<u>AUG-UAG</u>) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود.
خردادماه ۹۸(خ)	۳	ج. در باکتری اشرشیا کلای، تنظیم منفی رونویسی برای ژن های مربوط به تجزیه قند (<u>لاکتوز - مالتوز</u>) انجام می شود.
شهریورماه ۹۸(خ)	۲	ب. طول عمر رنای پیک در یاخته های <u>(پیش هسته ای - هوهسته ای)</u> کم است.
خردادماه ۹۹	۱	ب. ژن های سازنده <u>(رنای رناتنی - رنای ناقل)</u> در یاخته های تازه تقسیم شده بسیار فعال اند.
خردادماه ۹۹(خ)	۱	ب. رنای بالغ، حاصل پیوند بین (میانه ها - <u>بیانه ها</u>) است.
خردادماه ۹۹(خ)	۳	ب. اتصال بعضی رنای های کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن (<u>پس از - پیش از</u>) رونویسی است.
شهریورماه ۹۹	۳	ب. در باکتری اشرشیا کلای، تنظیم مثبت رونویسی در مورد ژن های موثر در تجزیه (<u>مالتوز - لاکتوز</u>) انجام می شود.
دی ماه ۹۹	۳	ب. در باکتری اشرشیا کلای، در تنظیم (مثبت - <u>منفی</u>) رونویسی، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام مهار کننده است.
دی ماه ۹۹(خ)	۲	ب. رمزه آغاز یا (<u>AUG - UGA</u>) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود.
خردادماه ۱۴۰۰	۳	ب. اتصال بعضی رنای های کوچک مکمل به رنای (<u>پیک - ناقل</u>) مثالی از تنظیم بیان ژن، پس از رونویسی است.
شهریورماه ۱۴۰۰	۲	ب. در مرحله (<u>آغاز - پایان</u>) ترجمه، فقط جایگاه P پر می شود و جایگاه A و E خالی می ماند.
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.		
خردادماه ۹۸	۱	الف. رنای (RNA) بالغ : <u>با حذف رونوشت میانه ها (اینترون ها) از رنای اولیه و پیوستن بخش های باقی مانده به هم، رنای بالغ ساخته می شود.</u>
خردادماه ۹۸(خ)	۱	الف. بیانه (اگزون) <u>به سایر بخش های مولکول دنا، که رونوشت آنها حذف نمی شود، بیانه (اگزون) گفته می شود.</u>
خردادماه ۹۹(خ)	۱	الف. میانه (اینترون) <u>به نواحی که در مولکول دنا وجود دارد ولی رونوشت آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده میانه (اینترون) می گویند.</u>
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
خردادماه ۹۹	۲	ج. علت رنای پیک (mRNA) در یوکاریوت ها طولانی تر از پروکاریوت ها است. <u>در این یاخته ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد.</u>
دی ماه ۹۹	۱	ب. در بعضی ژن های یوکاریوتی، رنای پیک (mRNA) بالغ، کوتاhter از رنای پیک اولیه (نابالغ) است. <u>در بعضی ژن ها، توالی های معینی از رنای ساخته شده، جدا و حذف می شود و سایر بخش ها به هم متصل می شوند و به علت حذف اینترون ها یک رنای پیک بالغ کوتاhter ساخته می شود.</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱	ج. در فرایند رونویسی به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، رشته رمزگذار گفته می شود. <u>زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رشته رنایی است که از روی رشته الگوی آن ساخته می شود.</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	الف. در یاخته های دارای هسته، فرایند ساخت پلی پپتید در هسته انجام نمی شود. <u>چون رناتن ها درون هسته حضور ندارند.</u>
سوالات تشریحی		
دی ماه ۹۷	۱	در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) رنای رناتنی (rRNA) توسط کدام آنزیم رنابسپاراز ساخته می شود؟ <u>توسط رنابسپاراز (RNA پلی مراز I)</u> ب. به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، چه گفته می شود؟ <u>رشته رمزگذار</u>
دی ماه ۹۷	۲	در مورد "به سوی پروتئین" به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ساخته شدن پلی پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، چه نامیده می شود؟ <u>ترجمه</u> ب. تفاوت توالی های انواع رنای های ناقل مربوط به کدام ناحیه می باشد؟ <u>ناحیه پادرمزه ای (آنتی کدون)</u> ج. چرا در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) فرصت بیشتری برای پروتئین سازی وجود دارد؟ <u>در این یاخته ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد، بنابراین فرصت بیشتری برای پروتئین سازی هست.</u>
دی ماه ۹۷	۳	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیا کلای چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟ <u>مالتوز</u> ب. در هوهسته ای ها، پروتئین هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رنابسپاراز را به محل راه انداز هدایت می کنند، چه نام دارند؟ <u>عوامل رونویسی</u>
خردادماه ۹۸	۱	در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در هوهسته ای ها رنای رناتنی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود؟ <u>رنابسپاراز ۱ (RNA پلی مراز I)</u>

		ب. در کدام مرحله، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟ <u>مرحله آغاز</u>
خردادماه ۹۸	۲	در شکل روبرو یک رنای ناقل (tRNA) با تا خوردگی اولیه نشان داده شده است. کدام شماره توالی پادرمزه (آنتی کدون) را نشان می دهد. <u>شماره ۱</u>
خردادماه ۹۸	۲	در مورد فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. رمزه (کدون) آغاز یا AUG معرف کدام آمینو اسید است؟ <u>آمینو اسید متیونین</u> ب. در طول کدام مرحله ترجمه، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم) پر می شود؟ <u>مرحله آغاز</u> ج. رنای ناقل بدون آمینو اسید از کدام جایگاه رناتن خارج می شود؟ <u>جایگاه E</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۲	در مورد فرایند ترجمه و پروتئین سازی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در کدام مرحله، پیوند پپتیدی بین آمینو اسیدها در جایگاه A برقرار می شود؟ <u>مرحله طویل شدن</u> ب. کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) محل خروج رنای ناقل بدون آمینو اسید است؟ <u>جایگاه E</u> ج. چرا در پیش هسته ای ها (پروکاریوت ها) پروتئین سازی حتی ممکن است از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود؟ <u>زیرا طول عمر رنای پیک در این یاخته ها کم است.</u>
شهریورماه ۹۸	۱	چرا برای رونویسی از ژن به راه انداز نیاز است؟ <u>راه انداز موجب می شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند.</u>
شهریورماه ۹۸	۱	شکل زیر طرح ساده ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. این طرح در یاخته هوهسته ای (یوکاریوت) دیده می شود یا یاخته پیش هسته ای (پروکاریوت)؟ <u>یاخته هوهسته ای (یوکاریوت)</u> ب. بخش هایی از مولکول دنا که به شکل حلقه درآمده، چه نام دارد؟ <u>میانه (اینترن)</u>
شهریورماه ۹۸	۲	به سوالات زیر درباره مراحل ترجمه پاسخ دهید. الف. در کدام مرحله فقط جایگاه P پر می شود و جایگاه A و E خالی می ماند؟ <u>مرحله آغاز</u> ب. چرا با ورود یکی از رمزه های پایان ترجمه در جایگاه A، این جایگاه توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود؟ <u>چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد.</u>
شهریورماه ۹۸	۳	به سوالات زیر درباره تنظیم بیان ژن پاسخ دهید. الف. در تنظیم منفی رونویسی در پیش هسته ای ها، مهار کننده به چه بخشی از دنا متصل می شود و جلوی حرکت رنابسپاراز را می گیرد؟ <u>اپراتور</u> ب. در هوهسته ای ها به پروتئین هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رنابسپاراز را به محل راه انداز هدایت می کنند، چه می گویند؟ <u>عوامل رونویسی</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳	شکل زیر تنظیم رونویسی ژن های موثر در تجزیه مالتوز را نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. این تنظیم رونویسی از نوع مثبت است یا منفی؟ <u>تنظیم مثبت رونویسی</u> ب. نام بخش مشخص شده (۱) را بنویسید. <u>فعال کننده</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳ و ۱	در مورد جریان اطلاعات در یاخته ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها)، رنای رناتنی توسط کدام آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی مراز) ساخته می شود؟ <u>رنابسپاراز ۱</u> ب. توالی های نوکلئوتیدی ویژه ای در دنا که موجب می شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند، چه نام دارد؟ <u>راه انداز</u> ج. رونوشت کدام بخش های DNA در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی شود؟ <u>بیانه (اگزون)</u>

		د. میزان رونویسی یک ژن به چه عاملی بستگی دارد؟ <u>به مقدار نیاز یاخته به فراورده های ژن بستگی دارد.</u> ه. در فرآیند ترجمه، اولین رنای ناقل (tRNA) که وارد جایگاه P رناتن (ریبوزوم) می شود، ناقل کدام آمینواسید است؟ <u>آمینواسید متیونین</u> و. با افزایش فشردگی در بخش هایی از فام تن (کروموزوم)، میزان بین ژن در این بخش ها چه تغییری می کند؟ <u>کاهش می یابد</u>
دی ماه ۹۸	۲	به سوالات زیر درباره فرآیند ترجمه پاسخ دهید. الف. در مرحله آغاز ترجمه، کدام جایگاه در رناتن (ریبوزوم)، محل قرارگیری رنای ناقل (tRNA) متیونین است؟ <u>جایگاه P</u> ب. در چه مرحله ای از ترجمه، جایگاه A توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود؟ <u>مرحله پایان</u> ج. چرا در یوکاریوت ها فرصت بیشتری برای پروتئین سازی است؟ <u>در این یاخته ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد.</u>
دی ماه ۹۸	۳	شکل زیر تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها (هسته ای ها) را نشان می دهد. نام بخش های مشخص شده (۱) و (۲) را بنویسید. <u>۱. توالی افزاینده ۲. عوامل رونویسی</u> 
خردادماه ۹۹	۲	در مورد مراحل ترجمه (پروتئین سازی) به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) قرار می گیرد، دارای چه توالی است؟ <u>AUG</u> ب. در مرحله پایان، چه پروتئین هایی باعث جدا شدن زیر واحدهای رناتن از هم می شود؟ <u>عوامل آزاد کننده</u>
خردادماه ۹۹	۱	در شکل روبرو (۴) را نام گذاری کنید. <u>رشته رمزگذار</u> 
خردادماه ۹۹	۳	در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا در تنظیم منفی رونویسی، با اتصال لاکتوز به مهار کننده، این پروتئین دیگر نمی تواند به اپراتور متصل بماند؟ <u>لاکتوز با اتصال به مهار کننده، شکل آن را تغییر می دهد.</u> ب. در چه صورت مقدار رونویسی ژن، تحت تاثیر عوامل رونویسی تغییر می کند؟ <u>چون تمایل پیوستن پروتئین ها به راه انداز در اثر عواملی تغییر می کنند مقدار رونویسی ژن آن هم تغییر می کند.</u>
خردادماه ۹۹	۳و۱	به پرسش های زیر پاسخ دهید. ج. یک تفاوت همانندسازی و رونویسی را بنویسید. <u>در رونویسی با توجه به نوکلئوتید های رشته دنا، نوکلئوتید های مکمل در زنجیره رنا قرار می گیرند و به هم متصل می شوند. در همانندسازی با توجه به نوکلئوتید های رشته دنا، نوکلئوتید های مکمل در زنجیره دنا قرار می گیرند برخلاف همانندسازی که در هر چرخه یاخته ای یک بار انجام می شود، رونویسی یک ژن می تواند در هر چرخه بارها انجام شود.</u> د. چگونه ممکن است از یاخته هایی با ژن های یکسان، یاخته هایی با عملکرد و شکل متفاوت ایجاد شوند؟ <u>در هر یاخته تنها تعدادی از ژنها فعال و سایر ژنها غیر فعال هستند.</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	با توجه به mRNA مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید. AUGUCAAAUCCGUGUUUAUCUGA الف. رشته رمزگذار این mRNA را مشخص کنید. <u>ATGTCAAATCCGTGTTTATCTGA</u> ب. اولین پادرمزه (آنتی کدون) جایگاه P را مشخص کنید. <u>UAC</u> ج. آخرین پادرمزه جایگاه A را مشخص کنید. <u>UAG</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید. الف. تفاوت رناهای ناقل (tRNA) مربوط به کدام شماره در این مولکول است؟ <u>شماره ۲</u> ب. شکل تاخوردگی اولیه رنای ناقل را نشان می دهد یا ساختار سه بعدی آن را؟ <u>تاخوردگی اولیه</u> ج. این مولکول در باکتری اشرشیا کلائی توسط چه آنزیمی ساخته می شود؟ <u>رناسپاراز پروکاریوتی</u> 
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف. در یوکاریوت ها رنای پیک (mRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود؟ <u>رنابسپاراز ۲</u> ب. شکل مقابل کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد؟ <u>مرحله آغاز</u> ج. شماره ۱ را نام گذاری کنید. <u>رنابسپاراز</u> 		
الف. پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن و در چه مرحله ای از ترجمه برقرار می شود؟ <u>جایگاه A - مرحله طولیل شدن</u> ب. در مرحله پایان ترجمه عوامل آزاد کننده وارد کدام جایگاه رناتن می شوند؟ <u>جایگاه A</u>	در مورد فرایند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.	خردادماه ۹۹ (خ)
الف. کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد؟ <u>آغاز</u> ب. شماره های (۱) و (۲) را نام گذاری کنید. ۱. راه انداز ۲. رنابسپاراز (RNA پلی مراز) 	با توجه به شکل روبرو به پرسش ها پاسخ دهید.	شهریورماه ۹۹
الف. چرا حضور رمزه (کدون) های UAG، UAA، UGA در رنای پیک، موجب پایان یافتن عمل ترجمه می شود؟ چون هیچ آمینواسیدی را رمز نمی کنند. ب. در هنگام ترجمه، توالی پادرمزه (انتي کدون) با توالی رمزه مکمل خود چه پیوندی برقرار می کند؟ <u>پیوند هیدروژنی مناسب</u> ج. اولین پیوند پپتیدی در کدام مرحله از مراحل ترجمه تشکیل می شود؟ <u>طولیل شدن</u> د. در یوکاریوت ها (هسته ای) عوامل رونویسی به چه بخش هایی از دنا ممکن است متصل شوند؟ <u>راه انداز و توالی افزاینده</u>	در مورد جریان اطلاعات در یاخته ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.	شهریورماه ۹۹
ب. پرسش های زیر پاسخ دهید. د. پروتئین های ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند، چه سرنوشت هایی پیدا می کنند؟ (سه مورد) <u>ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش هایی مثل واکوئل (کریچه) و کافنده تن (لیزوزوم) بروند.</u>	در مورد رناتن (ریبوزوم) به پرسش های زیر پاسخ دهید.	شهریورماه ۹۹
الف. جنس هر زیر واحد آن از چیست؟ <u>رنا - پروتئین</u> ب. در ساختار کامل چند جایگاه دارد؟ <u>سه جایگاه</u>	در مورد رناتن (ریبوزوم) به پرسش های زیر پاسخ دهید.	دی ماه ۹۹
الف. فرآیند اتصال آمینواسید به رنای ناقل (tRNA) یک واکنش انرژی زا یا انرژی خواه است؟ <u>انرژی خواه</u> ب. در مرحله طولیل شدن، بعد از جابه جایی رناتن، رنای ناقل حامل رشته پپتیدی در کدام جایگاه قرار می گیرد؟ <u>جایگاه P</u>	در مورد ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.	دی ماه ۹۹
میزان فشردگی فام تن (کروموزوم) با میزان بیان ژن چه رابطه ای دارد؟ <u>به طور معمول بخش های فشرده فام تن کمتر در دسترس رنابسپارازها قرار می گیرند و کمتر بیان می شوند.</u>	در مورد فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.	دی ماه ۹۹
در ساختار نوکلئیک اسیدها باز آلی آدنین مکمل کدام بازها می تواند باشد؟ <u>باز آلی تیمین - باز آلی یوراسیل</u>	در مورد فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.	دی ماه ۹۹ (خ)
الف. در مرحله طولیل شدن، در کدام جایگاه آمینواسید از رنای ناقل جدا می شود؟ <u>جایگاه P</u> ب. نقش جایگاه E چیست؟ <u>محل خروج رنای ناقل بدون آمینواسید است.</u>	در مورد فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.	دی ماه ۹۹ (خ)
پروتئین ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند، چه سرنوشت هایی پیدا می کنند؟ (دو مورد) <u>ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش هایی مثل واکوئل (کریچه) و کافنده تن بروند.</u>	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.	دی ماه ۹۹ (خ)
الف. در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیا کلاهی، مهار کننده به چه بخشی از دنا متصل می شود؟ <u>اپراتور</u> ب. در یوکاریوت ها، عوامل رونویسی به چه بخش هایی از دنا می توانند متصل شوند؟ <u>راه انداز و توالی افزاینده</u>	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.	دی ماه ۹۹ (خ)

	ب. شکل روبرو، کدام مرحله از ترجمه را نشان می دهد؟ <u>مرحله پایان</u>	خردادماه ۱۴۰۰								
هریک از آنزیم های جدول زیر، وظیفه ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد؟	۱	خردادماه ۱۴۰۰								
<table border="1"> <tr> <td>نوع رنا (RNA)</td> <td>آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.</td> </tr> <tr> <td>rRNA یا رنای رناتنی</td> <td>رنابسپاراز ۱</td> </tr> <tr> <td>الف.</td> <td>رنابسپاراز ۲</td> </tr> <tr> <td>ب.</td> <td>رنابسپاراز ۳</td> </tr> </table>	نوع رنا (RNA)	آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.	rRNA یا رنای رناتنی	رنابسپاراز ۱	الف.	رنابسپاراز ۲	ب.	رنابسپاراز ۳		
نوع رنا (RNA)	آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.									
rRNA یا رنای رناتنی	رنابسپاراز ۱									
الف.	رنابسپاراز ۲									
ب.	رنابسپاراز ۳									
<u>الف. mRNA یا رنای پیک ب. tRNA یا رنای ناقل</u>										
در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیا کلاهی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در تنظیم منفی، چه پروتئینی مانع پیش روی رنابسپاراز می شود؟ <u>پروتئینی به نام مهارکننده</u> ب. در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟ <u>مالتوز</u>	۳	خردادماه ۱۴۰۰								
در رابطه با "جریان اطلاعات در یاخته" به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف. رشته رنا (RNA) با رشته رمز گذار چه تفاوت هایی دارد؟ <u>تفاوت در نوکلئوتید های مورد استفاده است؛ مثلاً به جای نوکلئوتید تیمین دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل دار در رنا قرار دارد. یا قند DNA دئو کسی ریبوز و در RNA ریبوز است.</u> ب. نام قند مصرفی ترجیحی در باکتری اشرشیا کلاهی چیست؟ <u>گلوکز</u> ج. اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک، چه تاثیری بر عمل ترجمه و رنای (RNA) ساخته شده دارد؟ <u>عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می شود.</u>	۳۱	شهریورماه ۱۴۰۰								

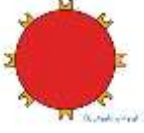
فصل سوم : انتقال اطلاعات در نسل ها

(بارم نوبت اول ۴ نمره) – (بارم نوبت خردادماه ۲,۵ نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
دی ماه ۹۷	۲	ج. صفات چند جایگاهی رخ نمودهای (فنوتیپ های) گسسته ای دارند.
خردادماه ۹۸	۱	د. در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می توان ژن نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد.
شهریورماه ۹۸	۱	ج. در گروه خونی ABO، دگره های (الل های) A و B نسبت به هم، هم توان هستند.
دی ماه ۹۸	۲	ب. نمی توان تنها از روی ژن ها، علت اندازه قد یک فرد را توضیح داد.
خردادماه ۹۸ (خ)	۱	د. گروه خونی فردی که Dd است، مثبت خواهد شد.
شهریورماه ۹۸ (خ)	۲	ب. نمودار توزیع فراوانی رخ نمودهای (فنوتیپ های) رنگ نوعی ذرت شبیه زنگوله است.
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	ب. بیماری فنیل کتونوری (PKU) به دلیل نبودن آنزیم سازنده آمینواسید فنیل آلانین است.
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	د. در گل میمونی، رنگ گل با ژن نمود (ژنوتیپ) RW حالت حد واسط قرمز و سفید است.
دی ماه ۹۹ (خ)	۲	ج. گاهی می توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض بیماری های ژنی را مهار کرد.
خردادماه ۱۴۰۰	۱	ج. جایگاه ژنی گروه خونی Rh، در فام تن (کروموزوم) شماره ۹ است.
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	ج. گروه خونی Rh بر اساس بودن یا نبودن هیدرات کربنی است که در غشای گویچه های قرمز جای دارد.
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
دی ماه ۹۷	۱	ج. D و d شکل های مختلف صفت Rh را تعیین می کنند. بین این دگره ها (الل ها) رابطه برقرار است.
خردادماه ۹۸	۱	ب. در گروه خونی ABO، بین دگره های (الل های) A و B رابطه وجود دارد.
خردادماه ۹۸ (خ)	۱	ج. در گروه خونی ABO، بین دگره های (الل های) B و O رابطه برقرار است.
خردادماه ۹۹	۱	ج. اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد است.
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	ب. دگره صفت گروه های خونی ABO یک جایگاه مشخص از فام تن شماره را به خود اختصاص داده اند.
شهریورماه ۹۹	۲	ب. در بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می تواند تجزیه کند، وجود ندارد.
دی ماه ۹۹ (خ)	۲	ج. فرد با ژن نمود $X^H X^h$ که سالم است؛ نامیده می شود؛ زیرا می تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند.
خردادماه ۱۴۰۰	۱	ج. رابطه بین دگره A و B در گروه خونی ABO، رابطه است.
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	ج. بین دگره های (الل های) گروه خونی Rh رابطه برقرار است.
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه ۹۸	۲	ج. نمودار توزیع فراوانی رخ نمودهای (پیوسته - غیر پیوسته) شبیه زنگوله است.
شهریورماه ۹۸	۲	ج. رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تک جایگاهی - چند جایگاهی) است.
دی ماه ۹۸	۱	ه. اگر پروتئین D در غشای گویچه های قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی RH (مثبت - منفی) است.
خردادماه ۹۸ (خ)	۲	د. اگر نمودار توزیع فراوانی رخ نمودهای (فنوتیپ های) صفتی زنگوله ای باشد، آن صفت (چند جایگاهی - تک جایگاهی) است.
شهریورماه ۹۸ (خ)	۲	ج. اندازه قد صفتی (گسسته - پیوسته) است.
خردادماه ۹۹	۲	ج. در بیماری فنیل کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را (تجزیه کند - بسازد) وجود ندارد.
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	ج. از آمیزش دو گل میمونی صورتی، (دو - سه) نوع رخ نمود (فنوتیپ) در زاده ها مشاهده می شود.
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	ج. نوعی ذرت صفتی با سه جایگاه ژنی دارد. در رخ نمودهای ناخالص، هر چه تعداد دگره های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ

		(سفید - قرمز) کمتر است.
شهریورماه ۹۹	۲	ج. در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخ نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز (بیشتر - کمتر) است.
دی ماه ۹۹ (خ)	۲	ج. در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخ نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره های بارز (بیشتر - کمتر) باشد، مقدار رنگ قرمز بیشتر است.
خردادماه ۱۴۰۰	۲	ج. در میان انسان ها، صفت Rh صفتی (پیوسته - گسسته) است.
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	ج. جایگاه ژن های گروه خونی ABO در فام تن شماره (۱ - ۹) است.
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.		
خردادماه ۱۴۰۰	۱	الف. صفت در علم ژن شناسی <u>ویژگی های ارثی جانداران را صفت می نامند.</u>
در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.		
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	ب. نمودار توزیع فراوانی کدام یک شبیه زنگوله است؟ ۱. رنگ گل میمونی ۲. گروه خونی ABO ۳. صفت Rh ۴. <u>رنگ ذرت</u>
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
دی ماه ۹۹	۲	ج. نوزادان در بدو تولد، از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل کتونوری، با انجام آزمایش خون بررسی می شوند. <u>فنیل کتونوری یک بیماری نهفته است و وقتی نوزاد متولد می شود علائم آشکاری ندارد. تغذیه نوزاد مبتلا به این بیماری با شیر مادر (که حاوی فنیل آلانین) به آسیب یاخته های مغزی او می انجامد.</u>
سوالات تشریحی		
دی ماه ۹۷	۱	پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمودها (ژنوتیپ ها) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل) <u>AO: گروه خونی A و BO: گروه خونی B</u>
دی ماه ۹۷	۲	در مورد بیماری هموفیلی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. دختر دارای ژن نمود (ژنوتیپ) $X^H X^h$ سالم است یا بیمار؟ <u>سالم</u> ب. شایع ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده ای در بدن است؟ <u>فقدان عامل انعقادی VIII (هشت)</u>
دی ماه ۹۷	۲	در بیماری مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) کدام آنزیم وجود ندارد؟ <u>در این بیماری آنزیمی که آمینو اسید فنیل آلانین را می تواند تجزیه کند وجود ندارد.</u>
خردادماه ۹۸	۲	مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. چه ژن نمودها (ژنوتیپ ها) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل) <u>$X^H X^h$: دختر ناقل و $X^H Y$: پسر سالم</u>
خردادماه ۹۸	۲و۱	در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام تن (کروموزوم) است؟ <u>فام تن شماره ۱</u> ب. صفت رنگ نوعی ذرت یک صفت چند جایگاهی است یا تک جایگاهی؟ <u>چند جایگاهی</u> ج. تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته های بدن او می شود؟ <u>یاخته های مغزی</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۱	پدری گروه خونی AB و مادری گروه خونی O دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون نوشتن راه حل) <u>ژنوتیپ: AO و BO فنوتیپ: A و B</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۲	در مورد بیماری های ژنتیک به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا در بیماری هموفیلی (وابسته به X) مرد ناقل وجود ندارد؟ <u>چون الل (دگره) بیماری فقط در کروموزوم X قرار گرفته و وجود یا عدم وجود این دگره باعث بیماری یا عدم بیماری در فرد می گردد.</u> ب. در بیماری فنیل کتونوری، آنزیم تجزیه کننده کدام آمینو اسید وجود ندارد؟ <u>فنیل آلانین</u>
شهریورماه ۹۸	۱	پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل) <u>AO: گروه خونی A و BO: گروه خونی B</u>
شهریورماه ۹۸	۲	به سوالات زیر درباره بیماری هموفیلی پاسخ دهید. الف. ژن نمود (ژنوتیپ) دختر ناقل بیماری هموفیلی را بنویسید. <u>$X^H X^h$</u>

		ب. کدام فام تن (کروموزوم) انسان جایگاهی برای دگره های هموفیلی ندارد؟ <u>فام تن Y</u>									
شهریورماه ۹۸	۲	چگونه می توان از بروز بیماری فنیل کتونوری (PKU) جلوگیری کرد؟ <u>با تغذیه نکردن از خوراکی هایی که فنیل آلانین دارند، می توان مانع بروز اثرات این بیماری شد.</u>									
شهریورماه ۹۸ (خ)	۲	مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون نوشتن راه حل) <u>ژن نمود: $X^H Y - X^H X^h$ رخ نمود: دختر ناقل - پسر بیمار</u>									
شهریورماه ۹۸ (خ)	۲ و ۱	در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. اگر دو دگره (الل) D و d کنار هم قرار بگیرند، کدام یک از آنها بروز می کند؟ <u>الل D</u> ب. رنگ گل میمونی با ژن نمود RW چگونه است؟ <u>رنگ صورتی</u> ج. در گروه خونی ABO، فردی که هیچ کربوهیدراتی به غشای گلبول قرمز او اضافه نشده است، چه گروه خونی دارد؟ <u>گروه خونی O</u> د. در بیماری فنیل کتونوری (PKU) آنزیم تجزیه کننده کدام آمینواسید وجود ندارد؟ <u>فنیل آلانین</u>									
دی ماه ۹۸	۲	ژن نمودهای (ژنوتیپ های) فرزندان حاصل از ازدواج مردی هموفیل با زنی ناقل هموفیلی را با رسم مربع پانت بنویسید. <table border="1"> <tr> <td>گامت ها</td><td>X^h</td><td>Y</td></tr> <tr> <td>X^H</td><td>$X^H X^h$</td><td>$X^H Y$</td></tr> <tr> <td>X^h</td><td>$X^h X^h$</td><td>$X^h Y$</td></tr> </table>	گامت ها	X^h	Y	X^H	$X^H X^h$	$X^H Y$	X^h	$X^h X^h$	$X^h Y$
گامت ها	X^h	Y									
X^H	$X^H X^h$	$X^H Y$									
X^h	$X^h X^h$	$X^h Y$									
دی ماه ۹۸	۲ و ۱	به سوالات زیر درباره انتقال اطلاعات در نسل ها پاسخ دهید. الف. در گروه خونی ABO، بین دو دگره (الل) A و O چه رابطه ای برقرار است؟ <u>رابطه بارز و نهفتگی</u> ب. کدام رنگ گل میمونی نشان دهنده رابطه بارزیت ناقص بین دو دگره R و W است؟ <u>رنگ صورتی</u> ج. در رنگ نوعی ذرت که یک صفت چند جایگاهی است، دگره های بارز چه رنگی را به وجود می آورند؟ <u>رنگ قرمز</u> د. در بیماری فنیل کتونوری (PKU) تجمع چه ماده ای در بدن به ایجاد ترکیبات خطرناک منجر می شود؟ <u>فنیل آلانین</u>									
خردادماه ۹۹	۱	رخ نمودهای (فنوتیپ های) زاده های حاصل از آمیزش دو گل میمونی صورتی را با رسم مربع پانت بنویسید. <table border="1"> <tr> <td>گامت ها</td><td>W</td><td>R</td></tr> <tr> <td>R</td><td>RW صورتی</td><td>RR قرمز</td></tr> <tr> <td>W</td><td>WW سفید</td><td>RW صورتی</td></tr> </table>	گامت ها	W	R	R	RW صورتی	RR قرمز	W	WW سفید	RW صورتی
گامت ها	W	R									
R	RW صورتی	RR قرمز									
W	WW سفید	RW صورتی									
خردادماه ۹۹	۲ و ۱	در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. 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. <u>Dd</u> ب. چرا در صفات وابسته به X ممکن نیست پدر ناقل باشد؟ <u>در فام تن Y جایگاهی برای دگره های ژن های وابسته به X وجود ندارد.</u> ج. در رابطه با رنگ نوعی ذرت، ژن نمود (ژنوتیپ) ذرت های موجود در دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید را بنویسید. <u>رنگ قرمز AABBCC و رنگ سفید aabbcc</u>									
خردادماه ۹۹	۲ و ۱	به پرسش های زیر پاسخ دهید. ه. جایگاه ژن های گروه خونی ABO در فام تن شماره چند است؟ <u>در فام تن شماره ۹ است</u> و. علت شایع ترین نوع هموفیلی چیست؟ <u>شایع ترین نوع هموفیلی به فقدان عامل انعقادی VIII (هشت) مربوط است.</u>									
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	منظور از رابطه هم توانی بین دگره ها چیست؟ یک مثال برای آن ذکر کنید. <u>در هم توانی، اثر دگره ها، همراه با هم ظاهر می شود. مثال دگره I^A و I^B در گروه خونی نسبت به یکدیگر هم توان می باشند.</u>									
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	زن و مردی سالم، پسری هموفیل با گروه خونی AB و دختری سالم با گروه خونی O دارند. (بدون ذکر راه حل) الف. ژن نمود (ژنوتیپ) پدر و مادر را برای صفت هموفیلی بنویسید. <u>پدر: XY مادر: $X^H X^h$</u> ب. رخ نمود (فنوتیپ) گروه خونی پدر و مادر چیست؟ <u>گروه خونی A و B</u>									
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن نمود و رخ نمودهایی برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل) <u>ژن نمود: $X^H Y - X^H X^h$ رخ نمود: پسر هموفیل - دختر ناقل</u>									
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.									

		الف. اندازه قد انسان صفتی گسسته است یا پیوسته؟ <u>پیوسته</u> ب. ساخته شدن سبزینه در گیاهان علاوه بر ژن به چه چیزی نیاز دارد؟ <u>نور</u> ج. در بدن افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟ <u>آنزیم تجزیه کننده اسید آمینه فنیل آلانین</u>																
شهریورماه ۹۹	۱	در مورد صفات گروه های خونی ABO و Rh به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. جایگاه ژنی کدام یک از صفات فوق در فام تن (کروموزوم) شماره ۹ است؟ <u>گروه خونی ABO</u> ب. ژن نمود (ژنوتیپ) فردی با گروه خونی O منفی را بنویسید. <u>OOdd</u> ج. چه رابطه ای بین دگره (الل) A و B وجود دارد؟ <u>هم توانی</u>																
شهریورماه ۹۹	۲	زن و مردی سالم صاحب فرزندی هموفیل شده اند. با توجه به این که هموفیلی یک بیماری وابسته به X و نهفته است الف. جنسیت فرزند هموفیل را مشخص کنید. <u>پسر</u> ب. ژن نمود (ژنوتیپ) والد ناقل را بنویسید. <u>X^HX^h</u> ج. احتمال تولد کدامیک، دختر هموفیل یا پسر سالم در این خانواده وجود ندارد؟ <u>دختر هموفیل</u>																
شهریورماه ۹۹	*	به پرسش های زیر پاسخ دهید. ه. رنگ گل میمونی RW چگونه است؟ <u>صورتی</u> و. اندازه قد انسان صفتی پیوسته یا گسسته است؟ <u>پیوسته</u>																
دی ماه ۹۹	۱	در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. پیش از کشف قوانین وراثت، چه تصویری در مورد رابطه بین صفات والدین و فرزندان وجود داشت؟ <u>صفات فرزندان، آمیخته ای از صفات والدین و حد واسطی از آنهاست.</u> ب. انواع ژن نمود (ژنوتیپ) های گروه خونی Rh را بنویسید. <u>DD,Dd,dd</u>																
دی ماه ۹۹	۲	زن و مردی سالم از نظر بیماری هموفیلی، پسر هموفیل دارند. الف. ژن نمود این زن و مرد را برای هموفیلی بنویسید. <u>X^HY – X^HX^h</u> ب. اگر این زن و مرد صاحب فرزند دختری شوند، ژن نمودهای احتمالی این دختر را برای هموفیلی بنویسید. <u>X^HX^H – X^HX^h</u>																
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	در مورد شکل رویرو به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. رخ نمود (فنتیپ) این گویچه قرمز برای گروه خونی Rh چیست؟ <u>Rh مثبت</u> ب. ژن نمود (ژنوتیپ) های احتمالی فردی که دارای این گویچه قرمز است را بنویسید. <u>DD – Dd</u>																
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	ژن نمود و رخ نمودهای زاده های حاصل از آمیزش گل میمونی صورتی و قرمز را با رسم مربع پانت به دست آورید.	<table><tr><td>R</td><td>R</td><td>گامت ها</td></tr><tr><td>RR</td><td>RR</td><td>R</td></tr><tr><td>قرمز</td><td>قرمز</td><td></td></tr><tr><td>RW</td><td>RW</td><td>W</td></tr><tr><td>صورتی</td><td>صورتی</td><td></td></tr></table>	R	R	گامت ها	RR	RR	R	قرمز	قرمز		RW	RW	W	صورتی	صورتی	
R	R	گامت ها																
RR	RR	R																
قرمز	قرمز																	
RW	RW	W																
صورتی	صورتی																	
خردادماه ۱۴۰۰	۱	رابطه بین دگره های رنگ گل میمونی، چه نوع رابطه ای است؟ <u>رابطه بارزیت ناقص</u>																
خردادماه ۱۴۰۰	۲	مردی هموفیل با زنی که سالم است و ناقل هم نیست ازدواج می کند ژن نمود و رخ نمود فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت نشان دهید. (رسم مربع پانت الزامی است). <u>رخ نمود: پسران سالم – دختران ناقل</u>	<table><tr><td>Y</td><td>X^h</td><td>گامت ها</td></tr><tr><td>X^HY</td><td>X^HX^h</td><td>X^H</td></tr></table>	Y	X ^h	گامت ها	X ^H Y	X ^H X ^h	X ^H									
Y	X ^h	گامت ها																
X ^H Y	X ^H X ^h	X ^H																
شهریورماه ۱۴۰۰	۲	پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود و رخ نمودهایی برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (نیازی به رسم مربع پانت نیست). <u>ژن نمود: AO و BO رخ نمود گروه خونی A و گروه خونی B</u>																
شهریورماه ۱۴۰۰	۲	در رابطه با انواع صفات " به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا فردی با ژن نمود X ^H X ^h ناقل نامیده می شود؟ <u>زیرا می تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند.</u>																

ب. صفات چند جایگاهی چه نوع رخ نمودی دارند؟		
--	--	--

رخ نمودهای پیوسته

فصل چهارم : تغییر در اطلاعات وراثتی

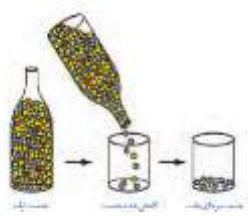
(بارم نوبت اول ۵ نمره) – (بارم نوبت خردادماه ۲,۵ نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
دی ماه ۹۷	۲	د. هر چه اندازه یک جمعیت بزرگ تر باشد، رانش دگره ای اثر بیشتری دارد. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۸	۲	ه. علت مقاوم شدن باکتری ها به پادزیست ها (آنتی بیوتیک ها)، انتخاب طبیعی است. <u>درست</u>
شهریورماه ۹۸	۲	د. جهش، با افزودن دگره های جدید، خزانه ژن را غنی تر می کند و گوناگونی را افزایش می دهد. <u>درست</u>
خردادماه ۹۸(خ)	۲	ه. آمیزش تصادفی آمیزی است که در آن احتمال آمیزش هر فرد با افراد جنس دیگر در آن جمعیت یکسان باشد. <u>درست</u>
شهریورماه ۹۸(خ)	۱	ج. در مناطقی که مصرف غذاهای نمک سود یا دودی شده رایج است، سرطان شیوع بیشتری دارد. <u>درست</u>
خردادماه ۹۹	۳	د. گیاه گل مغربی سه لاد (تریپلوئید) (۳N) یک گیاه زیستا و زایا است. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۹(خ)	۲	ج. هر چه اندازه یک جمعیت بزرگ تر باشد، رانش دگره ای (الی) اثر بیشتری دارد. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۹(خ)	۲	ه. برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن غیر تصادفی باشند. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۹	۱	د. جهش های اضافه و حذف، الزاماً به تغییر چارچوب خواندن می انجامند. <u>نادرست</u>
دی ماه ۹۹	۱	ج. جهش جانشینی همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها می شود. <u>نادرست</u>
دی ماه ۹۹(خ)	۲	د. انتخاب طبیعی می تواند علت مقاوم شدن باکتری ها به پادزیست ها را توضیح دهد. <u>درست</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۲	د. برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن غیر تصادفی باشند. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۳	د. در گونه زایی دگر میهنی، جدایی جغرافیایی رخ می دهد. <u>درست</u>
در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
دی ماه ۹۷	۳	د. پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلوئیدی)، مثال خوبی از گونه زایی است. <u>هم میهنی</u>
خردادماه ۹۸	۱	ج. از مواد شیمیایی جهش زا می توان به اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد. <u>بنزوپیرن</u>
خردادماه ۹۸	۲	د. به فرآیندی که باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویدادهای تصادفی می شود، می گویند. <u>رانش دگره ای</u>
شهریورماه ۹۸	۲	ب. مجموع همه دگره های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می نامند. <u>خزانه ژنی</u>
خردادماه ۹۸(خ)	۳	د. در گونه زایی، جدایی جغرافیایی رخ نمی دهد. <u>هم میهنی</u>
شهریورماه ۹۸(خ)	۳	ج. در گونه زایی جدایی جغرافیایی رخ نمی دهد. <u>هم میهنی</u>
خردادماه ۹۹(خ)	۱	ج. جهش در راه انداز یا افزاینده، بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت بلکه بر آن تاثیر می گذارد. <u>مقدار</u>
خردادماه ۹۹(خ)	۲	د. مجموع همه دگره های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می نامند. <u>خزانه ژنی</u>
شهریورماه ۹۹	۱	ج. اگر جهش، سبب تغییر در نوع آمینواسید در زنجیره پلی پپتیدی شود، این نوع جهش جانشینی را جهش می نامند. <u>دگر معنا</u>
شهریورماه ۹۹	۱	د. وجود یک فام تن (کروموزوم) ۲۱ اضافی در مبتلایان به نشانگان داون، مثالی از ناهنجاری در فام تن ها است. <u>عددی</u>
دی ماه ۹۹	۱	ب. به مجموع محتوای ماده وراثتی هسته ای و سیتوپلاسمی، گفته می شود. <u>ژنگان (ژنوم)</u>
دی ماه ۹۹(خ)	۱	د. در ژنگان (ژنوم) انسان، ژنگان سیتوپلاسمی را تشکیل می دهد. <u>دنا ی راکبزه</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۳	د. منظور از آمیزش موفقیت آمیز آمیزی است که به تولید زاده های زیستا و منجر می شود. <u>زایا</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۳	د. گیاهان چندلادی بر اثر خطای ایجاد می شوند. <u>میوزی</u>
در هر یک از عبارت های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه ۹۸	۳	د. در گونه زایی (<u>دگر میهنی</u> – هم میهنی) جدایی جغرافیایی رخ می دهد.

شهریورماه ۹۸	۲	د. برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن (تصادفی - غیر تصادفی) باشند.
خردادماه ۹۸(خ)	۲	ه. انگل بیماری مالاریا نمی تواند در افراد ($Hb^A Hb^A - Hb^A Hb^S$) سبب بیماری می شود.
شهریورماه ۹۸(خ)	۱	د. اگر جهش در توالی های (بین ژنی - درون ژنی) رخ دهد، در این صورت بر توالی محصول ژن، اثری نخواهد گذاشت.
خردادماه ۹۹	۲	د. در چلیپایی شدن (کراسینگ اور)، قطعه ای از فام تن بین فامینک های (خواهری - غیر خواهری) مبادله می شود.
خردادماه ۹۹(خ)	۱	د. اگر جهت گیری قسمتی از یک فام تن (کروموزوم) در جای خود معکوس شود، جهش (جا به جای - واژگونی) نام دارد.
خردادماه ۹۹(خ)	۳	د. پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلویدی)، مثال خوبی از گونه زایی (دگر میهنی - هم میهنی) است.
شهریورماه ۹۹	۱	د. گاهی جهش در یکی از توالی های تنظیمی رخ می دهد، این جهش بر (توالی - مقدار) پروتئین اثری نخواهد داشت.
شهریورماه ۹۹	۳	ه. دلفین با (شیر کوهی - کوسه) خویشاوندی نزدیک تری دارد، بنابراین در یک گروه قرار می گیرند.
دی ماه ۹۹	۱	ج. در زنجیره بتای هموگلوبین طبیعی، رمز مربوط به ششمین آمینواسید، (CAT - CTT) است.
دی ماه ۹۹(خ)	۲	د. اگر آمیزش ها به رخ نمود یا ژن نمود بستگی داشته باشد، آمیزش (تصادفی - غیر تصادفی) است.
خردادماه ۱۴۰۰	۳	د. پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلویدی)، مثال خوبی از گونه زایی (هم میهنی - دگر میهنی) است.
شهریورماه ۱۴۰۰	۲	د. در چلیپایی شدن [کراسینگ اور] اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره های (مشابه - متفاوت) باشند، نو ترکیبی ایجاد می شود.
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.		
خردادماه ۹۸	۳	ب. ساختار آنالوگ <u>ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند، ساختارهای آنالوگ می نامند.</u>
شهریورماه ۹۸	۳	الف. اندام یا ساختارهای همتا <u>اندام هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است، با این که کار متفاوتی دارند "اندام یا ساختارهای همتا" می نامند.</u>
دی ماه ۹۸	۲	الف. انتخاب طبیعی <u>به فرآیندی را که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می شوند یعنی آنهایی که شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولید مثل دارند، انتخاب طبیعی می نامند.</u>
خردادماه ۹۸(خ)	۳	ب. ساختارهای وستیجیال <u>به ساختارهایی که در یک عده بسیار کارآمد بوده اما در عده دیگر کوچک یا ساده شده و حتی ممکن است فاقد کار خاصی باشند.</u>
شهریورماه ۹۸(خ)	۱	الف. جهش خاموش <u>گاهی جهش، رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می کند. این نوع جهش تأثیری بر پروتئین نخواهد گذاشت. چنین جهشی را جهش خاموش می نامند.</u>
خردادماه ۹۹(خ)	۱	الف. جهش خاموش <u>گاهی جهش، رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می کند. این نوع جهش تأثیری بر پروتئین نخواهد گذاشت. چنین جهشی را جهش خاموش می نامند.</u>
خردادماه ۹۹(خ)	۳	ب. ساختارهای همتا <u>اندام هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است، حتی اگر کار متفاوتی انجام دهند، ساختارهای همتا می نامند.</u>
دی ماه ۹۹(خ)	۳	الف. گونه زایی هم میهنی <u>گاهی بین جمعیت هایی که در یک زیستگاه زندگی می کنند، جدایی تولید مثلی اتفاق می افتد و در نتیجه، گونه جدیدی حاصل می شود. این نوع گونه زایی را گونه زایی هم میهنی می نامند.</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱	ب. جهش <u>تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی را جهش می نامند.</u>
به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.		
خردادماه ۹۹(خ)	۱	ج. بنزوپیرن موجود در دود سیگار جز کدام عوامل جهش زا است؟ <u>شیمیایی</u>
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
خردادماه ۱۴۰۰	۲	د. انگل مالاریا در گلبول های قرمز افراد با ژن نمود $Hb^A Hb^S$ می میرد. <u>چون وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، آنها داسی شکل اند و انگل می میرد.</u>
سوالات تشریحی		
دی ماه ۹۷	۱	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه های قرمز داسی شکل می شود؟ <u>جهش جانشینی</u> ب. کدام دنا (DNA)، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می دهد؟ <u>دنا راکیزه</u> ج. بنزوپیرن که در دود سیگار وجود دارد یک عامل جهش زای فیزیکی است یا شیمیایی؟ <u>شیمیایی</u> د. چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آنها اضافه می شود؟ <u>ترکیبات نیتريت دار</u>
دی ماه ۹۷	۳و۲	در مورد تغییر در جمعیت ها و گونه ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.

		الف. چرا افراد دارای ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا مقاوم اند؟ این انگل نمی تواند در افراد $Hb^A Hb^S$ سبب بیماری شود چون وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، شکل آنها داسی شکل می شود و انگل می میرد. ب. اندام هایی که طرح ساختاری آنها یکسان است، و کار متفاوتی دارند، چه نامیده می شوند؟ <u>اندام ها یا ساختارهای همتا</u> ج. بقایای پا در لگن مار پیتون نشان دهنده چه نوع ساختارهایی است؟ <u>ساختارهای وستیجیال</u>												
خردادماه ۹۸	۱	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. اگر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل شود و تاثیری بر پروتئین نگذارد، چه نوع جهش جانشینی رخ داده است؟ <u>جهش خاموش</u> ب. ژنگان (ژنوم) هسته ای انسان شامل چند فام تن (کروموزوم) غیر جنسی است؟ <u>۲۲ فام تن (کروموزوم) غیر جنسی</u>												
خردادماه ۹۸	۲	چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود $Hb^A Hb^S$ نمی تواند باعث بیماری شود؟ <u>چون وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، شکل آنها داسی شکل می شود و انگل می میرد.</u>												
خردادماه ۹۸ (خ)	۱ و ۳	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. کدام جهش از نوع ناهنجاری فام تنی، باعث ایجاد افراد مبتلا به نشانگان (سندرم) داون می شود؟ <u>ناهنجاری عددی</u> ب. در چه صورت با وجود ایجاد جهش در یک آنزیم، احتمال تغییر در عملکرد آن آنزیم کم یا حتی صفر است؟ <u>جهش در یکی از توالی های تنظیمی ژن مانند راه انداز یا افزایشده</u> ج. چرا ترکیبات نیتريت دار مانند سدیم نیتريت، به سوسیس و کالباس اضافه می شود؟ <u>برای ماندگاری محصولات پروتئینی</u> د. علت وجود ساختارهای همتا در گونه های متفاوت چیست؟ <u>به دلیل وجود نیای مشترکی که دارند.</u>												
شهریورماه ۹۸	۱ و ۲ و ۳	به سوالات زیر درباره تغییر در اطلاعات وراثتی پاسخ دهید. الف. اگر در جهش جانشینی، رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل شود، در این صورت طول پلی پپتید حاصل از آن، چه تغییری می کند؟ <u>پلی پپتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد.</u> ب. جهش در چه توالی هایی از ژن می تواند بر مقدار ساخت پروتئین موثر باشد؟ <u>توالی های تنظیمی ژن یا راه انداز یا افزایشده</u> ج. یک عامل جهش زای فیزیکی نام ببرید که باعث تشکیل دوپار (دیمر) تیمین می شود؟ <u>پرتوی فرابنفش</u> د. گویچه های قرمز افراد با ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ چه زمانی داسی شکل می شوند؟ <u>مقدار اکسیژن محیط کم باشد.</u> ه. در کدام گونه زایی جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟ <u>گونه زایی دگر میهنی</u>												
شهریورماه ۹۸ (خ)	۱ و ۲ و ۳	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چه نوع ناهنجاری فام تنی باعث ایجاد بیماری نشانگان داون می شود؟ <u>ناهنجاری عددی</u> ب. به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویدادهای تصادفی می شود، چه می گویند؟ <u>رانس دگره ای</u> ج. چرا افراد $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا مقاوم اند؟ <u>چون وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، آنها داسی شکل اند و انگل می میرد.</u> د. علت وجود ساختارهای همتا در گونه های متفاوت چیست؟ <u>به دلیل وجود نیای مشترکی که دارند.</u>												
دی ماه ۹۸	۱	هریک از موارد ستون "A" با یکی از عبارت های ستون "B" ارتباط دارد. آنها را مشخص کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. <table><tr><th>"B"</th><th>"A"</th></tr><tr><td>الف. ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)</td><td>۱. کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل</td></tr><tr><td>ب. جهش ارثی</td><td>۲. نشانگان داون</td></tr><tr><td>ج. جهش جانشینی</td><td>۳. جهش در گامت ها (کامه ها)</td></tr><tr><td>د. جهش خاموش</td><td>۴. واژگونی</td></tr><tr><td>ه. ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)</td><td></td></tr></table> ۱. ج - جهش جانشینی ۲. ه - ناهنجاری عددی در فام تن ۳. ب - جهش ارثی ۴. الف - ناهنجاری ساختاری در فام تن	"B"	"A"	الف. ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)	۱. کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل	ب. جهش ارثی	۲. نشانگان داون	ج. جهش جانشینی	۳. جهش در گامت ها (کامه ها)	د. جهش خاموش	۴. واژگونی	ه. ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)	
"B"	"A"													
الف. ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)	۱. کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل													
ب. جهش ارثی	۲. نشانگان داون													
ج. جهش جانشینی	۳. جهش در گامت ها (کامه ها)													
د. جهش خاموش	۴. واژگونی													
ه. ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)														
دی ماه ۹۸	۲ و ۳	به سوالات زیر درباره تغییر در جمعیت ها و گونه ها پاسخ دهید. الف. وجود چه دگره ای، باعث بقای جمعیت انسان در مناطق مالاریا خیز نسبت به سایر مناطق می شود؟ <u>Hb^S</u> ب. به ساختارهایی که نشان می دهند، برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش های مختلفی سازش پیدا کرده اند، چه می گویند؟ <u>ساختارهای آنالوگ</u> ج. در کدام گونه زایی، جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟ <u>گونه زایی دگر میهنی</u>												

		د. چه عاملی باعث ایجاد گیاهان چندلادی (پلی پلویدی) می شود؟ <u>خطای میوزی (کاستمانی)</u>
خردادماه ۹۹	۱	جهش بی معنا را تعریف کنید. <u>اگر جهش جانشینی رمز یک آمینواسید را به رمز پایان ترجمه تبدیل کند که در این صورت پلی پپتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد. به این جهش بی معنا می گویند.</u>
خردادماه ۹۹	۳ و ۱ و ۲	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. زیست شناسان چگونه می توانند از وجود ناهنجاری های فام تنی (کروموزومی) آگاه شوند؟ <u>با مشاهده کاریوتیپ</u> ب. یک عامل جهش زای شیمیایی نام ببرید که در دود سیگار وجود دارد؟ <u>بنزوپیرن</u> ج. در کدام عامل برهم زننده تعادل جمعیت ها، رویدادهای تصادفی نقش دارند؟ <u>رانس دگره ای</u> د. کدام ژن نمود بیماری کم خونی داسی شکل، به بیماری مالاریا مقاوم است؟ <u>Hb^A Hb^S</u> ه. یک مثال برای ساختارهای وستیجیال بنویسید. <u>بقایای پا در لگن مار پیتون</u>
خردادماه ۹۹	۲ و ۱	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. به کل محتوای ماده وراثتی چه می گویند؟ <u>ژنگان (ژنوم)</u> ب. در چه صورت با شارش ژن، خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه می شود؟ <u>اگر بین دو جمعیت، شارش ژن به طور پیوسته و دوسویه ادامه یابد، سرانجام خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه می شود.</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	* ۱ ۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. طبق قرارداد ژنگان هسته ای انسان شامل کدام فام تن ها (کروموزوم ها) است؟ <u>۲۲ فام تن غیرجنسی + فام تن های جنسی X و Y</u> ب. منظور از جدایی تولیدمثلی چیست؟ <u>منظور از جدایی تولید مثلی، عواملی است که مانع آمیزش بعضی از افراد یک گونه با بعضی دیگر از افراد همان گونه می شوند.</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. اگر جهش سبب تغییر در نوع آمینواسید در زنجیره پلی پپتیدی شده باشد، چه نوع جهش جانشینی رخ داده است؟ <u>جهش دگر معنا</u> ب. دناي کدام اندامک، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می دهد؟ <u>دناي راکیزه</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	چرا انگل بیماری مالاریا در فردی با ژن نمود Hb ^A Hb ^S نمی تواند باعث بیماری شود؟ <u>چون وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، آنها داسی شکل اند و انگل می میرد.</u>
شهریورماه ۹۹	۳ و ۲	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. از عواملی که باعث می شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود، دو مورد نام ببرید. <u>جهش، رانش دگره ای، شارش ژن، آمیزش غیر تصادفی، انتخاب طبیعی</u> ب. با مطالعه توزیع بیماری کم خونی داسی در جهان، فراوانی دگره Hb ^S در چه مناطقی بسیار بیشتر از سایر مناطق است؟ <u>در مناطقی که مالاریا شایع است.</u> ج. به ساختارهایی که نشان می دهند، برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش های مختلفی سازش پیدا کرده اند، چه می گویند؟ <u>ساختارهای آنالوگ</u> د. انواع گونه زایی را نام ببرید. <u>گونه زایی هم میهنی و گونه زایی دگر میهنی</u>
شهریورماه ۹۹	* ۱ ۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ژنگان هسته ای انسان شامل چند فام تن غیرجنسی است؟ <u>۲۲ فام تن غیرجنسی</u> ب. چرا از خودلقاحی گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (4n)، گیاهی زایا ایجاد می شود؟ <u>یاخته تخم 4n خواهد بود و گیاهی که از آن ایجاد می شود، قادر به میوز بوده، بنابراین زیاست.</u>
دی ماه ۹۹	۲	علت مقاوم شدن باکتری ها به پادزیست ها در نتیجه انتخاب طبیعی را بنویسید. <u>باکتری های غیر مقاوم بر اثر پادزیست ها از بین می روند و باکتری های مقاوم تکثیر می شوند و به تدریج همه جمعیت را به خود اختصاص می دهند؛ در نتیجه جمعیت از غیر مقاوم به مقاوم تغییر می یابد.</u>
دی ماه ۹۹	۲	شکل زیر کدام عامل برهم زننده تعادل جمعیت را نشان می دهد؟ <u>رانس دگره ای</u>



دی ماه ۹۹	۳	در جدول زیر، هر یک از عبارت های ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط دارند. آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. <table><tr><td>"الف"</td><td>"ب"</td></tr><tr><td>الف. رد پای تغییر گونه ها</td><td>۱. ساختارهای همتا</td></tr><tr><td>ب. کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت</td><td>۲. ساختارهای آنالوگ</td></tr><tr><td>ج. طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت</td><td>۳. ساختارهای وستیجال</td></tr></table> الف. ۳. ساختارهای وستیجال ب. ۲. ساختارهای آنالوگ ج. ۱. ساختارهای همتا	"الف"	"ب"	الف. رد پای تغییر گونه ها	۱. ساختارهای همتا	ب. کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت	۲. ساختارهای آنالوگ	ج. طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت	۳. ساختارهای وستیجال		
"الف"	"ب"											
الف. رد پای تغییر گونه ها	۱. ساختارهای همتا											
ب. کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت	۲. ساختارهای آنالوگ											
ج. طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت	۳. ساختارهای وستیجال											
دی ماه ۹۹ (خ)	۱ و ۲	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. یک بیماری که در اثر جهش جانشینی به وجود می آید را بنویسید. <u>کم خونی داسی شکل</u> ب. چرا نباید تصور کرد که جهش جانشینی همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها می شود؟ <u>گاهی جهش، رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می کند.</u> ج. وجود چه دگره ای (الی) باعث بقای جمعیت انسان در مناطق مالاریا خیز نسبت به سایر مناطق چیست؟ <u>Hb^A Hb^S</u>										
خردادماه ۱۴۰۰	۱	در این پرسش عبارت هایی در مورد انواع جهش آورده شده است. عبارت های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (۲ مورد در ستون "ب" اضافه است). <table><tr><td>ستون "الف"</td><td>ستون "ب"</td></tr><tr><td>الف. در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می شود.</td><td>۱. جابه جایی</td></tr><tr><td>ب. در این نوع جهش قسمتی از یک فام تن به نام تن غیرهمتا منتقل می شود.</td><td>۲. مضاعف شدگی</td></tr><tr><td></td><td>۳. خاموش</td></tr><tr><td></td><td>۴. بی معنا</td></tr></table> الف. ۳. خاموش ب. ۱. جابه جایی	ستون "الف"	ستون "ب"	الف. در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می شود.	۱. جابه جایی	ب. در این نوع جهش قسمتی از یک فام تن به نام تن غیرهمتا منتقل می شود.	۲. مضاعف شدگی		۳. خاموش		۴. بی معنا
ستون "الف"	ستون "ب"											
الف. در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می شود.	۱. جابه جایی											
ب. در این نوع جهش قسمتی از یک فام تن به نام تن غیرهمتا منتقل می شود.	۲. مضاعف شدگی											
	۳. خاموش											
	۴. بی معنا											
خردادماه ۱۴۰۰	۳	گونه زایی هم میهنی و دگر میهنی را از نظر جدایی جغرافیایی با یکدیگر مقایسه کنید. <u>گونه زایی دگر میهنی در آن جدایی جغرافیایی رخ می دهد و گونه زایی هم میهنی در آن جدایی جغرافیایی رخ نمی دهد.</u>										
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	شکل روبرو چه نوع ناهنجاری ساختاری در فام تن ها را نشان می دهد؟ <u>مضاعف شدگی</u> 										
شهریورماه ۱۴۰۰	۲	شکل زیر کدام عامل برهم زننده تعادل در جمعیت را نشان می دهد؟ <u>رانش دگره ای</u> 										
شهریورماه ۱۴۰۰	۳ و ۲ و ۱	الف. اگر جهش در توالی های افزایش دهنده رخ دهد، چه پیامدی دارد؟ <u>این جهش بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت بلکه بر "مقدار" آن تأثیر می گذارد.</u> ب. فرایندی که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می شوند را چه می نامند؟ <u>انتخاب طبیعی</u> ج. چرا گیاه گل مغربی ۴n، یک گونه جدید محسوب می شود؟ <u>زیرا این گیاه، با جمعیت نیایی خود که ۲n بودند نمی تواند آمیزش کند.</u>										

گروه زیست شناسی استان آذربایجان شرقی

جمع آوری و تنظیم: رضا برحمت - ناحیه ۲ تبریز

فصل پنجم: از ماده به انرژی (بارم نوبت خردادماه ۵، ۲ نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
شهریورماه ۹۸	۲	ه. ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتو کندری)، از نوع ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده است. <u>نادرست</u>
دی ماه ۹۸	۱	ج. پیرووات از طریق انتشار وارد راکیزه (میتو کندری) می شود و در آنجا اکسایش می یابد. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳	د. تخمیر الکلی در تولید خیارشور نقش دارد. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۹	۱	ه. راکیزه (میتو کندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می شود. <u>درست</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	د. راکیزه (میتو کندری) برای ساخت پروتئین های مورد نیاز در تنفس یاخته ای، به ژن های هسته ای نیز وابسته است. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۹	۳	ه. تخمیر لاکتیکی همواره سبب فساد مواد غذایی می شود. <u>نادرست</u>
دی ماه ۹۹	۲	د. اگر ATP زیاد باشد، آنزیم های درگیر در قند کافت و چرخه کربس مهار می شوند. <u>درست</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	ه. تجزیه گلوکز در قند کافت، به صورت یکباره و در یک مرحله انجام می شود. <u>نادرست</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱	ه. اولین مرحله تنفس یاخته ای، قند کافت و به معنی تجزیه گلوکز است. <u>درست</u>
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
شهریورماه ۹۸	۳	ج. ور آمدن خمیر نان به علت انجام تخمیر است. <u>الکلی</u>
دی ماه ۹۸	۱	ج. یکی از راه های تامین ATP در ماهیچه ها، برداشت فسفات از مولکول و انتقال آن به ADP است. <u>کراتین فسفات</u>
خردادماه ۹۹	۳	د. تخمیر الکلی و تخمیر انواعی از تخمیرند که در صنایع متفاوت از آنها بهره می بریم. <u>لاکتیکی</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	د. راکیزه ها برای مقابله با اثر سمی رادیکال های آزاد، به ترکیبات وابسته اند. <u>پاداکسنده</u>
شهریورماه ۹۹	۱	ه. اولین مرحله تنفس یاخته ای، و به معنی تجزیه گلوکز است. <u>قند کافت</u>
شهریورماه ۹۹	۱	و. پیرووات در راکیزه (میتو کندری) یک کربن دی اکسید از دست می دهد و به تبدیل می شود. <u>بنیان استیل</u>
دی ماه ۹۹	۱	ج. در ساخته شدن ATP، از یون فسفات و انرژی حاصل از انتقال الکترون ها در راکیزه استفاده می شود. <u>اکسایشی</u>
دی ماه ۹۹	۳	د. در تخمیر الکلی و لاکتیکی، برای تداوم قند کافت، ضروری است و اگر نباشد قند کافت متوقف می شود. <u>NAD⁺</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۲	ه. در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه، تنها راه پیش روی پروتون ها برای برگشتن به بخش داخلی، مجموعه ای پروتئینی به نام است. <u>آنزیم ATP ساز</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱	ه. یکی از روش های ساخته شدن ATP است که در سبزیسه انجام می شود. <u>ساخته شدن نوری</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	ه. روش ساخته شدن ATP به کمک کراتین فسفات، ساخته شدن است. <u>در سطح پیش ماده</u>
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پراکنش انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
شهریورماه ۹۸ (خ)	۱	ه. برداشت فسفات از مولکول کراتین فسفات و انتقال آن به ADP، نمونه ای از ساخته شدن (ATP در سطح پیش ماده - اکسایشی ATP) است. <u>در سطح پیش ماده</u>
خردادماه ۹۹	۱	ه. مولکول حامل الکترون که در قند کافت تشکیل می شود، (NADH - FADH ₂) است. <u>NADH</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ه. در ماهیچه اسکلتی در شرایط اکسیژن ناکافی، پیرووات حاصل از قند کافت به (لاکتات - اتانول) تبدیل می شود. <u>لاکتات</u>
دی ماه ۹۹	۲	د. طی واکنش های (زنجیره انتقال الکترون - چرخه کربس) مولکول NADH به وجود می آید. <u>چرخه کربس</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۲	ه. اکسایش (استیل کوآنزیم A - پیرووات) در چرخه ای از واکنش های آنزیمی، به نام چرخه کربس انجام می گیرد. <u>پیرووات</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱	ه. پیرووات حاصل از قند کافت از طریق (انتقال فعال - انتشار تسهیل شده) وارد راکیزه [میتو کندری] می شود. <u>انتقال فعال</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۳	ه. برای تداوم قند کافت (NAD ⁺ - NADH) ضروری است و اگر نباشد قند کافت متوقف می شود. <u>NAD⁺</u>
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.		
دی ماه ۹۹ (خ)	۳	ب. پاداکسنده ها

ترکیباتی که در واکنش با رادیکال های آزاد مانع از اثر تخریبی آنها بر مولکول های زیستی و در نتیجه تخریب بافت های بدن می شوند.			
به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.			
خرردادماه ۹۹(خ)	۳	د. در کدام نوع تخمیر، CO_2 تولید می شود؟ <u>تخمیر الکلی</u>	
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.			
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	ب. راکیزه (میتوکندری) نمی تواند به طور مستقل به زندگی خود ادامه دهد. <u>راکیزه برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای به پروتئین هایی وابسته است که ژن های آن در هسته قرار دارند.</u>	
سوالات تشریحی			
دی ماه ۹۷	۲و۱	در مورد تامین انرژی و اکسایش بیشتر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نمونه ای از ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده، در ماهیچه ها دیده می شود. در این نمونه نام پیش ماده چیست؟ <u>کراتین فسفات</u> ب. قند کافت (گلیکولیز) به چه معناست و در کجا انجام می شود؟ <u>قند کافت به معنی تجزیه گلوکز است که در ماده زمینه سیتوپلاسم انجام می شود.</u> ج. در چرخه کربس ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی، کدام مولکول جدا و کدام مولکول ایجاد می شود؟ <u>کوآنزیم A جدا و مولکول شش کربنی ایجاد می شود.</u> د. در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP تولید می شود؟ <u>ATP ۳۰</u>	
دی ماه ۹۷	۳	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. فرآیندهای زیر توسط کدام نوع تخمیر، ایجاد می شوند؟ ۱- ورآمدن خمیر نان <u>تخمیر الکلی</u> ۲. تولید خیارشور <u>تخمیر لاکتیکی</u> ب. رادیکال های آزاد چگونه باعث بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند؟ <u>رادیکال های آزاد با حمله به DNA راکیزه، سبب تخریب راکیزه و در نتیجه مرگ یاخته های کبدی و بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند.</u>	
خرردادماه ۹۸	۳و۲و۱	در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ساخته شدن نوری ATP در کدام قسمت سلول انجام می شود؟ <u>سبزدیسه (کلروپلاست)</u> ب. پیرووات در راکیزه (میتوکندری) با از دست دادن یک کربن دی اکسید (CO_2) به چه مولکولی تبدیل می شود؟ <u>بنیان استیل</u> ج. نام دو مولکول حامل الکترون که در چرخه کربس تشکیل می شوند را بنویسید. <u>$NADH$, $FADH_2$</u> د. زنجیره انتقال الکترون در چه بخشی از راکیزه قرار دارد؟ <u>غشای درونی راکیزه (میتوکندری)</u> ه. چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کنند؟ <u>الکل و انواعی از نقص های ژنی</u> و. مونواکسید کربن سبب توقف کدام واکنش زنجیره انتقال الکترون می شود؟ <u>واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن</u>	
خرردادماه ۹۸	۳	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام مرحله مشترک بین تنفس یاخته ای هوازی و تخمیر چیست؟ <u>قند کافت (گلیکولیز)</u> ب. ورآمدن نان به علت انجام چه نوع تخمیری است؟ <u>تخمیر الکلی</u>	
خرردادماه ۹۸(خ)	۳و۲و۱	در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. محصولات قند کافت را بنویسید. <u>مولکول ATP و $NADH$ و مولکول سه کربنی پیرووات</u> ب. چند مولکول CO_2 به ازای انجام یک چرخه کربس آزاد می شود؟ <u>دو عدد</u> ج. در زنجیره انتقال الکترون، انرژی لازم برای انتقال پروتون ها از بخش داخلی به فضای بین دو غشاء، از کجا فراهم می شود؟ <u>از الکترون های پرانرژی $NADH$ و $FADH_2$</u> د. اگر گلوکز و ذخیره قندی کبد برای تامین انرژی یاخته های بدن کافی نباشد، یاخته ها برای تولید ATP به سراغ چه مولکول هایی می روند؟ <u>تجزیه چربی ها و پروتئین ها</u> ه. سیانید چگونه باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود؟ <u>واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن را مهار می کند.</u>	
شهریورماه ۹۸	۳و۲و۱	به سوالات زیر درباره از ماده به انرژی پاسخ دهید. الف. قند کافت در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟ <u>ماده زمینه سیتوپلاسم</u> ب. طی فرآیند تبدیل پیرووات به بنیان استیل چه مولکول هایی تشکیل می شوند؟ <u>کربن دی اکسید و $NADH$</u> ج. در چه مرحله ای از تنفس یاخته ای $FADH_2$ ساخته می شود؟ <u>چرخه کربس</u>	

		د. در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات به چه ماده ای تبدیل می شود؟ <u>لاکتات</u> ه. کاروتنوئید موجود در میوه ها و سبزیجات چه نقشی در حفظ سلامت بدن دارند؟ <u>کاروتنوئید در واکنش با رادیکال های آزاد مانع از اثر تخریبی آنها بر مولکول های زیستی و در نتیجه تخریب بافت های بدن می شوند.</u> و. یک ترکیب که با مهار انتقال الکترون به O_2 باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود را بنویسید. <u>سیانید یا مونواکسید کربن</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳ و ۱	در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در قند کافت (گلیکولیز) علاوه بر پیرووات چه مولکول های دیگری نیز تشکیل می شوند؟ <u>ATP و NADH</u> ب. در هر چرخه کربس چند مولکول CO_2 تولید می شود؟ <u>دو عدد</u> ج. زنجیره انتقال الکترون در کجای راکیزه قرار دارد؟ <u>غشای درونی راکیزه</u> د. در چه صورت یاخته های بدن ما برای تولید ATP به سراغ تجزیه چربی ها و پروتئین ها می روند؟ <u>اگر گلوکز و ذخیره قندی کبد برای تامین انرژی یاخته های بدن کافی نباشد.</u> ه. رادیکال های آزاد در راکیزه ها (میتوکندری ها) چگونه باعث بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند؟ <u>با حمله به DNA راکیزه، سبب تخریب راکیزه و در نتیجه مرگ یاخته های کبدی و بافت مردگی می شوند.</u>
دی ماه ۹۸	۳ و ۲	به سوالات زیر درباره از ماده به انرژی پاسخ دهید. الف. طی واکنش های متفاوت چرخه کربس، چه مولکول گازی آزاد و چه مولکولی بازسازی می شود؟ <u>CO_2 آزاد و مولکول چهار کربنی بازسازی می شود.</u> ب. در زنجیره انتقال الکترون، با ورود پروتون ها به فضای بین دو غشاء، تنها راه پیش روی آنها برای برگشتن به بخش داخلی چیست؟ <u>آنزیم ATP ساز</u> ج. یاخته های بدن انسان به طور معمول از چه منابعی برای تامین انرژی استفاده می کنند؟ <u>گلوکز و ذخیره قندی کبد</u> د. چرا خوردن میوه ها و سبزیجات در حفظ سلامتی بدن نقش دارند؟ <u>این مواد غذایی دارای پاداکسنده هایی مانند کاروتنوئیدها هستند.</u>
دی ماه ۹۸	۳	با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. شکل مقابل چه نوع تخمیری را نشان می دهد؟ <u>تخمیر الکلی</u> ب. نام ماده مشخص شده (۱) را بنویسید. <u>اتانول</u>
خردادماه ۹۹	۱	در مورد روش های ساخته شدن ATP به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در روش ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده در ماهیچه ها، مولکول پیش ماده چیست؟ <u>کراتین فسفات</u> ب. ساخته شدن اکسایشی ATP در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟ <u>راکیزه (میتوکندری)</u>
خردادماه ۹۹	۳ و ۱	در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در تنفس هوازی، چه فرایندهایی علاوه بر قند کافت (گلیکولیز) باید انجام شوند، تا مولکول گلوکز به مولکول های CO_2 تجزیه شود؟ <u>اکسایش پیرووات و چرخه کربس</u> ب. با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟ <u>چین خوردگی ها به افزایش سطح و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیره های انتقال الکترون می انجامد.</u> ج. چگونه امکان تشکیل رادیکال های آزاد از اکسیژن در فرآیند تنفس هوازی وجود دارد؟ <u>گاه پیش می آید که درصدی از اکسیژن ها وارد واکنش تشکیل آب نمی شوند، بلکه به صورت رادیکال آزاد در می آیند.</u>
خردادماه ۹۹	۳ و ۲	به پرسش های زیر پاسخ دهید. ج. در زنجیره انتقال الکترون، تنها راه پیش روی پروتون ها برای برگشتن به بخش داخلی راکیزه چه پروتئینی است؟ <u>آنزیم ATP ساز</u> د. مقدار ATP تولید شده در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP است؟ <u>ATP ۳۰</u> ه. مرحله مشترک بین تنفس هوازی و بی هوازی چیست؟ <u>گلیکولیز</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	*	به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف. منظور از ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده چیست؟ <u>برداشته شدن گروه فسفات از یک ترکیب فسفات دار (پیش ماده) و افزودن آن به ADP را روش ساخته شدن در سطح پیش ماده می گویند.</u> ب. سیانید چگونه سبب توقف انتقال الکترون می شود؟ <u>واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون ها به O_2 را مهار و در نتیجه باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود.</u>	۱	۳
در مورد قند کافت (گلیکولیز) به پرسش ها پاسخ دهید. الف. این واکنش ها در کدام بخش سلول انجام می شود؟ <u>ماده زمینه سیتوپلاسم</u> ب. پیرووات حاصل از قند کافت با چه روشی وارد راکیزه می شود؟ <u>انتقال فعال</u>	۱	خرردادماه ۹۹(خ)
در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. قند کافت (گلیکولیز) در چه بخشی از یاخته انجام می گیرد؟ <u>ماده زمینه سیتوپلاسم</u> ب. در چرخه کربس ضمن ترکیب یک استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی، چند مولکول CO_2 آزاد می شود؟ <u>۲ مولکول</u> ج. با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟ <u>چین خوردگی ها به افزایش سطح و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیره های انتقال الکترون می انجامد.</u> د. چه عواملی در عملکرد راکیزه در ختنی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کنند؟ <u>الکل و انواعی از نقص های ژنی</u>	۳ و ۱ و ۳	خرردادماه ۹۹(خ)
در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در تخمیر الکلی، اتانال برای ایجاد اتانول از کدام مولکول الکترون می گیرد؟ <u>NADH</u> ب. چرا الکل یا لاکتیک اسید باید از یاخته های گیاهی دور شوند؟ <u>تجمع الکل یا لاکتیک اسید در یاخته گیاهی به مرگ آن می انجامد.</u>	۳	خرردادماه ۹۹(خ)
در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام کامل ATP که شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته ها است، را بنویسید. <u>آدنوزین تری فسفات</u> ب. در چرخه کربس، چگونه مولکولی شش کربنی، ایجاد می شود؟ <u>در این چرخه، ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی، کوآنزیم A جدا و مولکولی شش کربنی ایجاد می شود.</u> ج. در زنجیره انتقال الکترون، پروتون ها در چند محل از بخش داخلی به فضای بین دو غشاء پمپ می شوند؟ <u>سه محل</u> د. در تخمیر الکلی، اتانال چگونه اتانول را ایجاد می کند؟ <u>اتانال با گرفتن الکترون های NADH اتانول ایجاد می کند.</u> ه. سیانید چگونه باعث توقف تنفس یاخته ای می شود؟ <u>سیانید واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون ها به O_2 را مهار و در نتیجه باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود.</u>	۳ و ۱ و ۳	شهریورماه ۹۹
به پرسش های زیر پاسخ دهید. ج. اگر به هر علت سرعت تشکیل رادیکال های آزاد در راکیزه ها از سرعت مبارزه با آنها بیشتر باشد، چه اتفاقی می افتد؟ <u>در چنین شرایطی، رادیکال های آزاد در راکیزه تجمع می یابند و آن را تخریب می کنند، در نتیجه یاخته هم تخریب می شود.</u>	۳	شهریورماه ۹۹
چرا راکیزه (میتوکندری) برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای نمی تواند مستقل از هسته عمل کند؟ <u>راکیزه برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای به پروتئین هایی وابسته است که ژن های آنها در هسته قرار دارند و به وسیله رانان های سیتوپلاسمی ساخته می شوند.</u>	۱	دی ماه ۹۹
در مورد تنفس هوازی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. اولین CO_2 تولیدی، طی کدام مرحله آزاد می شود؟ <u>اکسایش پیرووات</u> ب. در زنجیره انتقال الکترون، بر چه اساسی پروتون های متراکم شده در فضای بین دو غشای راکیزه تمایل دارند به بخش داخلی برگردند؟ <u>بر اساس شیب غلظت</u>	۱ و ۲	دی ماه ۹۹
نقص ژنی چگونه باعث تشکیل رادیکال های آزاد می شود؟ <u>گاه نقض در ژن های مربوط به پروتئین های زنجیره انتقال الکترون، به ساخته شدن پروتئین های معیوب می انجامد. راکیزه ای که این پروتئین های معیوب را داشته باشد در مبارزه با رادیکال های آزاد، عملکرد مناسبی ندارد.</u>	۳	دی ماه ۹۹
محل انجام هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف. قند کافت <u>سیتوپلاسم</u> ب. زنجیره انتقال الکترون <u>غشای درونی راکیزه</u>	۱ و ۲	دی ماه ۹۹(خ)
دو مورد از عوارض سوء تغذیه و فقر غذایی شدید و طولانی مدت را بنویسید. <u>تحلیل و ضعیف شدن ماهیچه های اسکلتی و سیستم ایمنی</u>	۲	دی ماه ۹۹(خ)

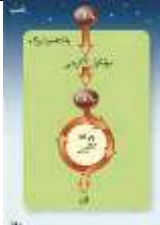
دی ماه ۹۹ (خ)	۳	شکل روبرو چه نوع تخمیری را نشان می دهد. <u>تخمیر لاکتیکی</u>												
خردادماه ۱۴۰۰	۲ا	به سوالات زیر در رابطه با تأمین انرژی از ماده پاسخ دهید. الف. با افزوده شدن یک فسفات به آدنوزین چه مولکولی تشکیل می شود؟ <u>AMP یا آدنوزین مونو فسفات</u> ب. انرژی حاصل از تجزیه مولکول گلوکز در قند کافت و چرخه کربس، صرف ساخته شدن کدام مولکول های حامل الکترون می شود؟ <u>NADH و FADH₂</u>												
خردادماه ۱۴۰۰	۲	به سوالات زیر در رابطه با زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری) پاسخ دهید. الف. یون های اکسید ایجاد شده در این زنجیره برای تشکیل چه مولکولی استفاده می شوند؟ <u>آب</u> ب. پروتون های فضای بین دو غشاء راکیزه، توسط چه پروتئینی به بخش داخلی راکیزه بر می گردند؟ <u>آنزیم ATP ساز</u>												
خردادماه ۱۴۰۰	۳	در فرآیند تخمیر الکلی، اتانول چگونه از اتانال ایجاد می شود؟ <u>اتانال با گرفتن الکترون های NADH اتانول ایجاد می کند.</u>												
شهریورماه ۱۴۰۰	۲	در این پرسش عبارت هایی در مورد "از ماده به انرژی" آورده شده است. عبارت های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (یک مورد در ستون "ب" اضافه است.) <table><tr><td>"ستون الف"</td><td>"ستون ب"</td></tr><tr><td>الف. پذیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون است.</td><td>۱. گلوکز</td></tr><tr><td>ب. یکی از مولکول های نوکلئوتیددار در چرخه کربس است.</td><td>۲. آنزیم ATP ساز</td></tr><tr><td>ج. مجموعه پروتئینی که انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم را می کند.</td><td>۳. FADH₂</td></tr><tr><td>د. در ازای تجربه کامل این مولکول در بهترین شرایط، در یاخته های یوکاریوت، حداکثر ATP ۳۰ تولید می شود.</td><td>۴. اکسیژن مولکولی</td></tr><tr><td></td><td>۵. آب</td></tr></table> الف. ۴. اکسیژن مولکولی ب. ۳. FADH₂ ج. ۲. آنزیم ATP ساز د. ۱. گلوکز	"ستون الف"	"ستون ب"	الف. پذیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون است.	۱. گلوکز	ب. یکی از مولکول های نوکلئوتیددار در چرخه کربس است.	۲. آنزیم ATP ساز	ج. مجموعه پروتئینی که انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم را می کند.	۳. FADH ₂	د. در ازای تجربه کامل این مولکول در بهترین شرایط، در یاخته های یوکاریوت، حداکثر ATP ۳۰ تولید می شود.	۴. اکسیژن مولکولی		۵. آب
"ستون الف"	"ستون ب"													
الف. پذیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون است.	۱. گلوکز													
ب. یکی از مولکول های نوکلئوتیددار در چرخه کربس است.	۲. آنزیم ATP ساز													
ج. مجموعه پروتئینی که انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم را می کند.	۳. FADH ₂													
د. در ازای تجربه کامل این مولکول در بهترین شرایط، در یاخته های یوکاریوت، حداکثر ATP ۳۰ تولید می شود.	۴. اکسیژن مولکولی													
	۵. آب													
شهریورماه ۱۴۰۰	۳	در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات حاصل از قند کافت چگونه به لاکتات تبدیل می شود؟ پیرووات حاصل از قند کافت وارد راکیزه نمی شود، بلکه با گرفتن الکترون های NADH به لاکتات تبدیل می شود.												

گروه زیست شناسی استان آذربایجان شرقی

جمع آوری و تنظیم: رضا برحمت - ناحیه ۲ تبریز

فصل ششم: از انرژی به ماده (بارم نوبت خردادماه ۵، ۲ نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
شهریورماه ۹۸	۱	و. فتوسیستم ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می شوند. <u>درست</u>
دی ماه ۹۸	۳	د. تثبیت کربن در گیاهان C_4 در دو مرحله، ابتدا در یاخته های غلاف آوندی و سپس در یاخته های میانبرگ انجام می شود. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳	ه. نقش کربو کسپلازی یا اکسیژنازی آنزیم رویسکو به میزان CO_2 و اکسیژن در محیط عملکرد آن ارتباط دارد. <u>درست</u>
خردادماه ۹۹	۱	و. هر فتوسیستم شامل آنتن گیرنده نور و یک مرکز واکنش است. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۹	۱	و. میانبرگ در بعضی گیاهان از یاخته های اسفنجی تشکیل شده است. <u>درست</u>
دی ماه ۹۹	۲	ه. تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲، موجب تجمع پروتون ها در فضای درون تیلاکوئیدها می شود. <u>درست</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	و. در برگ گیاهان دولپه، میانبرگ از یاخته های پارانشیمی اسفنجی و نرده ای تشکیل شده است. <u>درست</u>
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
شهریورماه ۹۸	۳	د. باکتری های نیترا ساز که آمونیوم را به نیترا تبدیل می کنند، از باکتری های هستند. <u>شیمیوسنتز کننده</u>
دی ماه ۹۸	۳	د. باکتری های نیترا ساز که را به نیترا تبدیل می کنند، از باکتری های شیمیوسنتز کننده هستند. <u>آمونیم</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۲	د. به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می شود، گیاهان می گویند. <u>C_3</u>
خردادماه ۹۹	۲	ه. الکترون های حاصل از تجزیه آب، کمبود الکترونی در مرکز واکنش فتوسیستم ۲ را جبران می کنند. <u>سبزین (کلروفیل) a</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ه. در گیاه ذرت چرخه کالوین در یاخته های انجام می شود. <u>غلاف آوندی</u>
دی ماه ۹۹	۳	ه. در باکتری های گوگردی منبع تامین الکترون است. <u>H_2S</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۳	و. افزایش اکسیژن و کاهش CO_2 در برگ، وضعیت را برای نقش آنزیم رویسکو مساعد می کند. <u>اکسیژنازی</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱	و. فتوسیستم ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول هایی به نام به هم مرتبط می شوند. <u>ناقل الکترون</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۳	و. در گیاهان C_4 ، اسید چهار کربنی از یاخته های میانبرگ از طریق پلاسمودسم ها به یاخته های منتقل می شود. <u>غلاف آوندی</u>
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه ۹۸	۳	ه. در تنفس نوری، وضعیت برای نقش (<u>اکسیژنازی</u> - کربو کسپلازی) آنزیم رویسکو مساعد می شود.
خردادماه ۹۸	۳	و. باکتری های نیترا ساز که آمونیوم را به نیترا تبدیل می کنند، از باکتری های (<u>شیمیوسنتز کننده</u> - فتوسنتز کننده اکسیژن زا) هستند.
شهریورماه ۹۸	۳	ه. تثبیت اولیه کربن در آناناس در (<u>روز</u> - شب) انجام می شود.
دی ماه ۹۸	۱	و. مرکز واکنش فتوسیستم ها، شامل مولکول های (<u>کلروفیل a</u> - کلروفیل b) است که در بستر پروتئینی قرار دارند.
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳	و. رنگیزه فتوسنتزی باکتری های فتوسنتز کننده غیر اکسیژن زا (<u>باکتریو کلروفیل</u> - سبزین a) است.
خردادماه ۹۹	۳	و. سیانوباکتری ها، جزء باکتری های فتوسنتز کننده (<u>اکسیژن زا</u> - غیر اکسیژن زا) هستند.
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ه. در (<u>تنفس نوری</u> - تنفس یاخته ای) ماده آلی تجزیه می شود، اما ATP از آن ایجاد نمی شود.
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	و. باکتری هایی که منبع تامین الکترون در آنها ترکیبی به غیر از آب است. فتوسنتز کننده (<u>غیر اکسیژن زا</u> - اکسیژن زا) هستند.
شهریورماه ۹۹	۱	و. به سبزین یا کلروفیل a در فتوسیستم ۲، (P_{700} - P_{680}) می گویند.
دی ماه ۹۹	۱	ه. در برگ گیاهان دولپه، یاخته های اسفنجی میانبرگ به سمت روپوست (روی - <u>زیرین</u>) قرار دارند.
دی ماه ۹۹ (خ)	۳	و. یاخته های غلاف آوندی در گیاهان (C_4 - <u>C_3</u>) سبز دپسه دارند و محل انجام چرخه کالوین اند.
خردادماه ۱۴۰۰	۲	و. در چرخه کالوین، افزودن CO_2 به مولکول ۵ کربنی توسط آنزیم (ریبولوزیس فسفات - <u>رویسکو</u>) صورت می گیرد.
شهریورماه ۱۴۰۰	۳	و. وقتی روزنه ها به منظور کاهش تعرق بسته می شوند، وضعیت برای نقش (<u>کربو کسپلازی</u> - <u>اکسیژنازی</u>) آنزیم رویسکو مساعد می شود.

اصطلاحات زیر را تعریف کنید.			
شهریورماه ۹۸	۲	ب. گیاهان C _۳ به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می شود، گیاهان C _۳ می گویند.	
در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.			
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	ج. سبزینه های a و b و کاروتنوئیدها، کدام نور را به طور مشترک، بیشتر جذب می کنند؟ ۱. قرمز ۲. نارنجی ۳. آبی ۴. بنفش	
به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.			
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ه. رنگیزه فتوسنتزی در باکتری هایی که در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید به کار می رود، چه نام دارد؟ <u>باکتریو کلروفیل</u>	
سوالات تشریحی			
شهریورماه ۹۸ (خ)	۱ و ۲ و ۳	در مورد از انرژی به ماده به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. کدام رنگیزه فتوسنتزی بیشترین جذب را در بخش آبی و سبز نور مرئی دارد؟ <u>کاروتنوئیدها</u> ب. حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش کدام فتوسیستم، در طول موج ۷۰۰ نانومتر است؟ <u>فتوسیستم ۱</u> ج. چرخه کالوین در کجای سبزیسه (کلروپلاست) انجام می شود؟ <u>بستره سبزیسه</u> د. چه عوامل محیطی بر فتوسنتز اثر می گذارند؟ (دو مورد) <u>میزان CO₂ - طول موج - شدت تابش نور - مدت زمان تابش نور</u> ه. در گیاهان C ₄ ، اسید چهار کربنی از یاخته های میانبرگ به چه طریق به یاخته های غلاف آوندی منتقل می شود؟ <u>از طریق پلاسمودسم ها</u> و. در گیاهان CAM، چرخه کالوین در شب انجام می شود یا در روز؟ <u>روز</u>	
دی ماه ۹۷	۱ و ۲	در مورد فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. میانبرگ گیاهان دو لپه و تک لپه شامل یاخته های نرم آکنه است یا سخت آکنه؟ <u>نرم آکنه</u> ب. بیشترین جذب کاروتنوئیدها در چه بخش هایی از نور مرئی است؟ <u>آبی و سبز</u> ج. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می شود؟ <u>از تجزیه نوری آب</u> د. در چرخه کالوین CO ₂ با فعالیت کدام آنزیم با ریبولوزیس فسفات ترکیب می شود؟ <u>روبیسکو</u> ه. به فرآیند استفاده از CO ₂ برای تشکیل ترکیب های آلی، چه می گویند؟ <u>تثبیت کربن</u>	
دی ماه ۹۷	۳	شکل مقابل فتوسنتز در گیاهان CAM را نشان می دهد. دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آنجا زندگی می کنند، را بنویسید. <u>این گیاهان در مناطقی زندگی می کنند که با مسئله دما و نور شدید در طول روز و کمبود آب مواجه اند.</u>	
دی ماه ۹۷	۳	در مورد "جانداران فتوسنتز کننده دیگر" به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. یک باکتری فتوسنتز کننده اکسیژن زا نام ببرید؟ <u>سیانوباکتری ها</u> ب. چه نوع باکتری هایی در معادن، اعماق اقیانوس ها و اطراف دهانه آتشفشان های زیر آب وجود دارند؟ <u>شیمیوسنتز کننده</u>	
خردادماه ۹۸	۱ و ۲ و ۳	در مورد فتوسنتز گیاهان به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. علاوه بر سبزینه های (کلروفیل های) a و b، چه رنگیزه های فتوسنتزی دیگری در غشای تیلاکوئید قرار دارند؟ <u>کاروتنوئیدها</u> ب. حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱، در چه طول موجی است؟ <u>۷۰۰ نانومتر</u> ج. تجزیه نوری آب برای جبران کمبود الکترون سبزینه a در کدام فتوسیستم صورت می گیرد؟ <u>فتوسیستم ۲</u> د. نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO ₂ ترکیب می شود را بنویسید. <u>ریبولوز بیس فسفات</u> ه. در چه گیاهانی تثبیت اولیه کربن و چرخه کالوین در دو نوع یاخته متفاوت انجام می شود؟ <u>گیاهان C₄</u> و. در گیاهان CAM، چرخه کالوین در چه موقعی از شبانه روز انجام می شود؟ <u>روز</u>	
خردادماه ۹۸	۳	در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. از چه باکتری هایی در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می کنند؟ <u>باکتری های گوگردی</u> ب. یک آغازی تک یاخته ای را نام ببرید که در صورت نبود نور، سبزیسه های (کلروپلاست های) خود را از دست می دهد. <u>اوگlena</u>	
خردادماه ۹۸ (خ)	۱ و ۲ و ۳	در مورد فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید.	

		الف. میانبرگ گیاهان دولپه از چه نوع یاخته های نرم آکنه های (پارانشیمی) تشکیل شده است؟ <u>نرده ای و اسفنجی</u> ب. نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO₂ ترکیب می شود را بنویسید. <u>ریبولوزیس فسفات</u> ج. به چه گیاهانی C₃ می گویند؟ <u>به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می شود، گیاهان C₃ می گویند.</u> د. چه تفاوتی بین تنفس یاخته ای با تنفس نوری از نظر تولید ATP وجود دارد؟ <u>در تنفس نوری برخلاف تنفس یاخته ای، ATP ایجاد نمی شود.</u> ه. در گیاهان CAM تثبیت اولیه کربن در چه موقعی از شبانه روز انجام می شود؟ <u>شب</u>						
خردادماه ۹۸ (خ)	۳	در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. از چه باکتری هایی در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می کنند؟ <u>باکتری های گوگردی</u> ب. یک باکتری فتوسنتز کننده اکسیژن زا نام ببرید. <u>سیانوباکتری ها</u>						
شهریورماه ۹۸	۳ و ۱ و ۲	به سوالات زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید. الف. مزیت وجود رنگیزه های متفاوت در سبزیسه های (کلروپلاست های) گیاه را بنویسید. <u>کارایی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد.</u> ب. الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟ <u>NADP⁺</u> ج. نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO₂ ترکیب می شود را بنویسید. <u>ریبولوز بیس فسفات</u> د. در گیاهان C₄، اسید چهار کربنی در کدام یاخته های برگ ایجاد می شود؟ <u>یاخته های میانبرگ</u> ه. نام رنگیزه فتوسنتزی باکتری های فتوسنتز کننده غیر اکسیژن زا چیست؟ <u>باکتریوکلروفیل</u>						
دی ماه ۹۸	۳ و ۱ و ۲	به سوالات زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید. الف. یک تفاوت بین ساختار برگ تک لپه ای ها و دولپه ای ها را بنویسید. <u>میانبرگ گیاه دولپه از یاخته های نرم آکنه ای (پارانشیمی) نرده ای و اسفنجی تشکیل شده ولی در گیاه تک لپه از یاخته های اسفنجی تشکیل شده است. و یا در یاخته غلاف آوندی گیاه دو لپه سبزیسه وجود ندارد ولی در یاخته غلاف آوندی گیاه تک لپه وجود دارد.</u> ب. یک ویژگی سبزیسه های (کلروپلاست های) اسپروژیر را بنویسید. <u>نوری یا دراز</u> ج. در واکنش های وابسته به نور، منشاء پروتون های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟ <u>پروتئینی که در زنجیره انتقال الکترون یون های پروتون را از بستر به فضای درون تیلاکوئید پمپ می کند و تجزیه آب درون فضای تیلاکوئید</u> د. در چرخه کالوین، افزودن CO₂ به مولکول پنج کربنی توسط کدام فعالیت آنزیم رویسکو انجام می شود؟ <u>کربوکسیلازی</u> ه. به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها در زمان های متفاوت انجام می شود، چه می گویند؟ <u>گیاهان CAM</u>						
خردادماه ۹۹	۳ و ۱ و ۲	در مورد از انرژی به ماده به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ساختارهای غشایی و کیسه مانند و به هم متصل در فضای درون سبزیسه (کلروپلاست) چه نام دارد؟ <u>تیلاکوئید</u> ب. چرا دما بر روی فتوسنتز تاثیر گذار است؟ <u>فتوسنتز فرایندی آنزیمی است و می دانیم بیشترین فعالیت آنزیم ها در گستره دمایی خاص انجام می شود.</u> ج. در تنفس نوری، CO₂ آزاد شده، حاصل تجزیه مولکول دو کربنی است یا مولکول سه کربنی؟ <u>مولکول دو کربنی</u>						
خردادماه ۹۹	۳ و ۲	در جدول زیر، هر یک از ویژگی های ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟ <table><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> الف. گیاهان CAM ب. گیاهان C₄ ج. گیاهان C₃	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"
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"							
خردادماه ۹۹	۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید. و. تفاوت آنزیم رویسکو با آنزیمی که در ترکیب CO₂ با اسید سه کربنی در گیاهان C₄ و CAM نقش دارد، چیست؟ <u>آنزیمی که در ترکیب CO₂ با اسید سه کربنی و تشکیل اسید چهار کربنی نقش دارد، بر خلاف رویسکو به طور اختصاصی با CO₂ عمل می کند و تمایلی به اکسیژن ندارد.</u>						
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	در مورد واکنش های فتوسنتزی به پرسش های زیر پاسخ دهید.						

		الف. الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟ <u>NADP⁺</u> ب. الکترون های ایجاد شده حاصل از تجزیه نوری آب چه نقشی دارند؟ <u>الکترون های حاصل به فتوسیستم ۲ می روند</u> ج. قند ۵ کربنه ابتدای چرخه کالوین چه نام دارد؟ <u>ریبوزیس فسفات</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	۳	یک تفاوت تنفس نوری و تنفس یاخته ای را بنویسید. <u>در تنفس نوری گرچه ماده آلی تجزیه می شود، اما برخلاف تنفس یاخته ای، ATP از آن ایجاد نمی شود.</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	* ۳	دلیل علمی هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف. کارایی گیاهان C ₄ در دما و شدت نور زیاد بیشتر از گیاهان C ₃ است. <u>این گیاهان در دماهای بالا، شدت های زیاد نور و کمبود آب، در حالی که روزه ها بسته شده اند تا از تبخیر آب جلوگیری شود، همچنان میزان CO₂ را در محل عملکرد آنزیم روبیسکو بالا نگه می دارند.</u> <u>به همین علت کارایی آنها در چنین شرایطی بیش از گیاهان C₃ است.</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	۳ و ۲ و ۱	در مورد فتوستنتز گیاهان به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چه عاملی کارایی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد؟ <u>وجود رنگیزه های متفاوت</u> ب. حداکثر جذب نور سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۲، در چه طول موجی است؟ <u>۶۸۰ نانومتر</u> ج. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۱ چگونه جبران می شود؟ <u>از طریق الکترون های خارج شده از فتوسیستم ۲</u> د. واکنش های چرخه کالوین در چه بخشی از سبزدیسه انجام می شوند؟ <u>بستره سبزدیسه</u> ه. در چه گیاهانی تثبیت کربن فقط در چرخه کالوین انجام می شود؟ <u>گیاهان C₃</u> و. در گیاهان CAM، چرخه کالوین در کدام یاخته انجام می شود؟ <u>یاخته میانبرگ</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	۳	در مورد جانداران فتوستنتز کننده دیگر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. اوگلنا در چه صورتی سبزدیسه های خود را از دست می دهد؟ <u>در صورتی که نور نباشد.</u> ب. باکتری های نیترا ساز که آمونیوم را به نیترا تبدیل می کنند، فتوستنتز کننده هستند یا شیمیوسنتز کننده؟ <u>شیمیوسنتز کننده</u>
شهریورماه ۹۹	۳ و ۲ و ۱	در مورد از انرژی به ماده به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در واکنش های وابسته به نور، منشاء پروتون های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟ <u>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 می شود.</u> ب. در چرخه کالوین، افزودن CO ₂ به مولکول پنج کربنی توسط چه آنزیمی انجام می شود؟ نام کامل آن را بنویسید. <u>ریبوزیس فسفات کربوکسیلاز - اکسیژناز</u> ج. چه تفاوتی میان تثبیت کربن در گیاهان C ₄ و گیاهان CAM وجود دارد؟ <u>تثبیت کربن در این گیاهان، مانند گیاهان C₄ است، با این تفاوت که تثبیت کربن در آنها در یاخته های متفاوت نیست و به عبارتی تقسیم بندی مکانی نشده، بلکه در زمان های متفاوت انجام می شود.</u>
شهریورماه ۹۹	۳	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؟ <u>ریبوزیس فسفات</u> ب. این فرآیند که با مصرف اکسیژن، آزاد شدن CO ₂ و همراه فتوستنتز است، چه نامیده می شود؟ <u>تنفس نوری</u>
شهریورماه ۹۹	* ۱ ۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید. د. علاوه بر سبزینه ها، چه رنگیزه های دیگری در غشای تیلاکوئید وجود دارند؟ <u>کاروتنوئیدها</u> ه. منبع تامین الکترون در باکتری های گوگردی چه مولکولی است؟ <u>H₂S</u>
دی ماه ۹۹	۲ و ۱	در مورد فتوستنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. هر آنتن گیرنده نور از چه قسمت هایی ساخته شده است، نام ببرید. <u>هر آنتن از رنگیزه های متفاوت (کلروفیل ها و کاروتنوئیدها) و انواعی پروتئین ساخته شده است.</u> ب. دو مورد از عوامل محیطی موثر بر فتوستنتز نام ببرید. <u>میزان CO₂، طول موج، شدت، مدت زمان تابش نور و میزان اکسیژن بر فتوستنتز اثر می گذارند.</u> ج. سرنوشت قندهای سه کربنی ساخته شده در چرخه کالوین چیست؟ <u>تعدادی از این قندها برای ساخته شدن گلوکز و ترکیبات آلی دیگر و تعدادی نیز برای بازسازی ریبوزیس فسفات به مصرف می رسند.</u>

	شکل روبرو فتوستتر در چه گیاهانی را نشان می دهد؟ <u>گیاهان CAM</u>	دی ماه ۹۹
	در مورد فتوستتر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. بیشترین رنگیزه در سبزدیسه (کلروپلاست) ها چیست؟ <u>سبزینه (کلروفیل)</u> ب. در فتوستتر، برای انرژی الکترون های برانگیخته در رنگیزه های موجود در آنتن ها چه اتفاقی می افتد؟ <u>از رنگیزه ای به رنگیزه دیگر منتقل شده و در نهایت به مرکز واکنش می رود.</u> ج. تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲ موجب تجمع پروتون ها در کدام بخش سبزدیسه می شود؟ <u>فضای درون تیلاکوئیدها</u> د. در گیاهان CAM، چرخه کالوین در چه موقعی از شبانه روز انجام می شود؟ <u>روز</u> ه. چرا باکتری های گوگردی کربن دی اکسید را جذب می کنند، اما اکسیژن تولید نمی کنند؟ <u>زیرا منبع تامین الکترون در آنها ترکیبی به غیر از آب است.</u>	دی ماه ۹۹ (خ)
	در رابطه با آزمایشی که برای بررسی این فرض انجام شد که، "همه طول موج های نور مرئی به یک اندازه در فتوستتر نقش دارند"، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام جلبک رشته ای که در این آزمایش مورد استفاده قرار می گیرد چیست؟ <u>اسپیروئیر</u> ب. از این آزمایش می توان نتیجه گرفت که رنگیزه اصلی در فتوستتر چیست؟ <u>سبزینه یا کلروفیل</u>	خردادماه ۱۴۰۰
	در مورد فتوستتر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. منشاء پروتون های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟ <u>تعدادی پروتون از بستره به فضای درون تیلاکوئید وارد می شود و تعدادی پروتون از تجزیه آب، درون فضای تیلاکوئید به وجود می آید.</u> ب. گیاهان CAM برای جلوگیری از هدر رفتن آب در دمای بالا و نور شدید، چه سازشی دارند؟ <u>در این گیاهان روزنه ها در طول روز بسته و در شب بازند.</u> ج. باخته های غلاف آوندی، در گیاهان C_4 و گیاهان C_3 چه تفاوتی باهم دارند؟ <u>باخته های غلاف آوندی در گیاهان C_4 سبز دیسه دارند ولی در گیاهان C_3 سبز دیسه ندارند. یا اینکه (در گیاهان C_4 باخته های غلاف آوندی توانایی فتوستتر دارند ولی در گیاهان C_3 این باخته ها توانایی فتوستتر را ندارند)</u>	خردادماه ۱۴۰۰
	در رابطه با "فتوستتر" به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف. وجود رنگیزه های متفاوت مانند کاروتنوئیدها، در غشاء تیلاکوئید چه اهمیتی دارد؟ <u>کارآیی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد.</u> ب. در هر فتوسیستم، مرکز واکنش شامل چه مولکول هایی است؟ <u>مرکز واکنش، شامل مولکول های کلروفیل a است که در بستری پروتئینی قرار دارند.</u> ج. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می شود؟ <u>الکترون های حاصل از تجزیه آب به فتو سیستم ۲ می روند.</u> د. قندهای سه کربنی تولید شده در چرخه کالوین چگونه به مصرف می رسند؟ <u>د. تعدادی از این قندها برای ساخته شدن گلوکز و ترکیبات آلی دیگر و تعدادی نیز برای بازسازی ریبیولوزیس فسفات مصرف می شوند.</u>	شهریورماه ۱۴۰۰

گروه زیست شناسی استان آذربایجان شرقی

جمع آوری و تنظیم: رضا برحمت - ناحیه ۲ تبریز

فصل هفتم: فناوری های نوین زیستی (بارم نوبت خردادماه ۲،۵ نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
خردادماه ۹۸	۳	و. تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز، برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد اهمیت زیادی دارد. <u>درست</u>
دی ماه ۹۸	۲	ه. یاخته های بنیادی کبد می توانند تکثیر شوند و به یاخته کبدی یا یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند. <u>درست</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۳	و. امروزه با کمک فناوری زیستی و تولید پنبه های مقاوم، نیاز به سم پاشی مزارع پنبه نیست. <u>نادرست</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۱	و. دیسک (پلازمید) یک مولکول دناى دو رشته ای و حلقوی خارج فام تنی است که فقط درون باکتری ها وجود دارد. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	ه. در زیست فناوری کلاسیک با استفاده از روش تخمیر و کشت ریزاندامگان (میکروارگانیسم) تولید موادی مانند پادزیست (آنتی بیوتیک) ممکن شد. <u>درست</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	و. مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیر فعال به انسولین فعال است. <u>درست</u>
دی ماه ۹۹	۲	و. در پوست یاخته هایی وجود دارد که توانایی تکثیر زیاد و تمایز به انواع یاخته های پوست را دارند. <u>درست</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	ز. در باکتری ها، ژن مقاومت به پادزیست در فام تن (کروموزوم) اصلی قرار دارد. <u>نادرست</u>
در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
خردادماه ۹۸	۳	ه. به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، می گویند. <u>ژن درمانی</u>
شهریورماه ۹۸	۱	ه. جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را می گویند. <u>همسانه سازی دنا</u>
دی ماه ۹۸	۱	ه. جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را می گویند. <u>همسانه سازی دنا</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۱	ه. در مهندسی ژنتیک، به جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها می گویند. <u>همسانه سازی دنا</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳	ه. قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، نام دارد. <u>ژن درمانی</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	ه. به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، می گویند. <u>ژن درمانی</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۳	ز. قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، نام دارد. <u>ژن درمانی</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۳	ز. برای درمان موفقیت آمیز یک بیماری، و شناخت دقیق آن بسیار مهم است. <u>تشخیص اولیه</u>
در هر یک از عبارت های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	و. یاخته های بنیادی کبد می توانند تکثیر شوند و به یاخته های (<u>مجرای صفراوی</u> - رگ های خونی) تمایز یابند.
دی ماه ۹۹	۲	و. یاخته های بنیادی (<u>مورولا</u> - توده یاخته ای درونی) به انواع یاخته های جنینی و خارج جنینی متمایز می شوند.
دی ماه ۹۹ (خ)	۳	ز. پیش انسولین به صورت یک زنجیره پلی پپتیدی است و با جدا شدن زنجیره (<u>C</u> - A) به هورمون فعال تبدیل می شود.
خردادماه ۱۴۰۰	۳	ز. برای تولید واکسن نو ترکیب ضد هپاتیت B، ژن مربوط به آنتی ژن سطحی عامل بیماری ز، به یک باکتری یا ویروس (بیماری زا - <u>غیر بیماری زا</u>) منتقل می شود.
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.		
دی ماه ۹۸	۱	ب. جاندار تراژنی <u>به جاندارى که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، جاندار تغییر یافته ژنتیکی یا تراژنی می گویند.</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۱	ب. همسانه سازی دنا <u>جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	ب. همسانه سازی دنا <u>جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	الف. همسانه سازی دنا <u>جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۱	ب. دناى نو ترکیب <u>به مجموعه دناى ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، دناى نو ترکیب گفته می شود.</u>
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
خردادماه ۱۴۰۰	۲	ه. اینترفرون ساخته شده با روش مهندسی ژنتیک، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد.

<u>علت کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن اینترفرون در باکتری است.</u>														
سوالات تشریحی														
دی ماه ۹۷	۲۰۱	در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. دو آنزیم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک را نام ببرید. <u>آنزیم های برش دهنده و آنزیم لیگاز</u> ب. برای وارد کردن دناى نو ترکیب به باکتری، با چه روشی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می شود؟ (یک مورد) <u>با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی ایجاد کرد.</u> ج. لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می شوند؟ <u>آنزیم پلاسمین</u>												
دی ماه ۹۷	۳	در مورد کاربردهای زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ <u>تبدیل انسولین غیر فعال به انسولین فعال است.</u> ب. ژن درمانی را تعریف کنید. <u>قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است.</u> ج. چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟ <u>زیرا باعث می شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد.</u>												
خرداد ماه ۹۸	۱	در جدول زیر، هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است)												
<table><tr><td>ستون "الف"</td><td>ستون "ب"</td></tr><tr><td>۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td><td><u>شوک الکتریکی</u></td></tr><tr><td>۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td><td><u>آنزیم لیگاز</u></td></tr><tr><td>۳- ایجاد انتهای چسبنده</td><td><u>آنزیم Ecor1</u></td></tr><tr><td>۴- جداسازی یاخته های تراژنی</td><td><u>آمپی سیلین</u></td></tr><tr><td></td><td>شوک الکتریکی</td></tr></table>			ستون "الف"	ستون "ب"	۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	<u>شوک الکتریکی</u>	۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	<u>آنزیم لیگاز</u>	۳- ایجاد انتهای چسبنده	<u>آنزیم Ecor1</u>	۴- جداسازی یاخته های تراژنی	<u>آمپی سیلین</u>		شوک الکتریکی
ستون "الف"	ستون "ب"													
۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	<u>شوک الکتریکی</u>													
۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	<u>آنزیم لیگاز</u>													
۳- ایجاد انتهای چسبنده	<u>آنزیم Ecor1</u>													
۴- جداسازی یاخته های تراژنی	<u>آمپی سیلین</u>													
	شوک الکتریکی													
خرداد ماه ۹۸	۳۰۲	در مورد زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. یک پروتئین که با مهندسی پروتئین پایداری آن در مقابل گرما افزایش یافته است را نام ببرید. <u>آمیلاز</u> ب. یاخته های بنیادی بالغ در کدام بخش از بدن، می توانند در محیط کشت به رگ های خونی تمایز پیدا کنند؟ <u>یاخته های بنیادی مغز استخوان</u> ج. با جدا شدن کدام زنجیره، پیش انسولین به انسولین فعال تبدیل می شود؟ <u>زنجیره C</u> د. برای تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، کدام ژن عامل بیماری زا به یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا منتقل می شود؟ <u>ژن مربوط به پادگن (آنتی ژن) سطحی</u>												
خرداد ماه ۹۸ (خ)	۳۰۱ و ۳۰۲	در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. دو ویژگی دیسک (پلازمید) را بنویسید. ۱. می تواند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. ۲. حاوی ژن هایی هستند که در فام تن اصلی باکتری وجود ندارد. ب. آنزیم Ecor1 پیوند فسفودی استر بین کدام نوکلئوتیدهای جایگاه تشخیص آنزیم را برش می زند؟ <u>بین نوکلئوتید گوانین دار و آدنین دار</u> ج. چرا وقتی اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد؟ <u>تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است.</u> د. چرا تولید گیاهان مقاوم به علف کش ها باعث می شود خاک های سطحی کمتر دستخوش فرسایش شوند؟ <u>به علت عدم شخم زدن زمین، خاک های سطحی نیز کمتر دستخوش فرسایش می شوند.</u> ه. قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است را چه می نامند؟ <u>ژن درمانی</u>												
شهریور ماه ۹۸	۳۰۱ و ۳۰۲	به سوالات زیر درباره فناوری های نوین زیستی پاسخ دهید.												

		الف. دو ویژگی دیسک (پلازمید) را بنویسید. <u>دیسک یک مولکول دای دو رشته ای و حلقوی خارج فام تنی است که معمولاً درون باکتری ها و بعضی قارچ ها مثل مخمرها وجود دارد و می تواند مستقل از ژنوم میزبان همانند سازی کند. دیسک ها را فام تن های کمکی نیز می نامند چون حاوی ژن هایی هستند که در فام تن اصلی باکتری وجود ندارند.</u> ب. در مهندسی ژنتیک به مجموعه دای ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، چه می گویند؟ <u>دای نوترکیب</u> ج. چگونه می توان با مهندسی پروتئین مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد؟ <u>جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی</u> د. دو مورد از کاربردهای زیست فناوری در پزشکی را نام ببرید. ۱. تولید دارو ۲. تولید واکسن ۳. ژن درمانی ۴. تشخیص بیماری ه. چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟ <u>زیرا باعث می شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد.</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳ و ۲ و ۱	در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام دو آنزیم مهم که در مهندسی ژنتیک استفاده می شوند را بنویسید. <u>آنزیم های برش دهنده – آنزیم لیگاز</u> ب. چگونه می توان با مهندسی پروتئین، مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد؟ <u>جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری</u> ج. چرا برای از بین بردن آفت گیاه پنبه، سم پاشی های متعدد لازم است؟ <u>زیرا آفت در معرض سم قرار نمی گیرد.</u> د. با جدا شدن کدام زنجیره، پیش انسولین به انسولین فعال تبدیل می شود؟ <u>زنجیره C</u>
دی ماه ۹۸	۳ و ۲ و ۱	به سوالات زیر درباره فناوری های نوین زیستی پاسخ دهید. الف. در مهندسی ژنتیک برای تشکیل انتهای چسبنده چه پیوندهایی شکسته می شوند؟ <u>پیوند فسفودی استر و هیدروژنی</u> ب. در کدام مرحله مهندسی ژنتیک از پادزیست (آنتی بیوتیک) استفاده می شود؟ <u>جداسازی باخته های تراژنی</u> ج. به کمک مهندسی پروتئین، چه تغییری در اینترفرون ساخته شده با مهندسی ژنتیک ایجاد می شود تا فعالیت ضد ویروسی آن را به اندازه اینترفرون طبیعی افزایش دهند؟ <u>با تغییر جزئی در رمز آمینواسید، توالی آمینواسیدهای اینترفرون طوری تغییر می کند که به جای یکی از آمینواسیدهای آن آمینواسید دیگری قرار می گیرد.</u> د. در اولین ژن درمانی موفقیت آمیز، چرا لازم بود بیمار به طور متناوب لنفوسیت مهندسی شده را دریافت کند؟ <u>چون این سلول ها قدرت بقای زیادی ندارند.</u>
خردادماه ۹۹	۳ و ۲ و ۱	در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. به جاندارانی که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، چه می گویند؟ <u>جاندار تغییر ژنتیکی یا تراژنی</u> ب. اجزای دای نوترکیب را بنویسید. <u>دای ناقل و ژن جاگذاری شده در آن</u> ج. افزایش پایداری پروتئین در مقابل گرما، با روش های مهندسی پروتئین، اهمیت زیادی دارد. دو مورد از اهمیت آن را بنویسید. <u>در دمای بالاتر سرعت واکنش بیشتر و خطر آلودگی میکروبی در محیط واکنش کمتر می شود. همچنین، نیازی به خنک کردن محیط واکنش به خصوص در مورد واکنش های گرمازا نیست.</u> د. واکسن نوترکیب ضد هپاتیت B چگونه تولید می شود؟ <u>ژن مربوط به پادگن (آنتی ژن) سطحی عامل بیماری را به یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا منتقل می شود.</u>
* خردادماه ۹۹ (خ)	* ۲	دلیل علمی هر یک از موارد زیر را بنویسید. ب. اینترفرونی که به روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد. <u>علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است. پیوندهای نادرست باعث تغییر در شکل مولکول و در نتیجه کاهش فعالیت آن می شوند.</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۳	در رابطه با فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ <u>مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است، زیرا تبدیل پیش هورمون به هورمون در باکتری انجام نمی شود.</u> ب. از روش های درمان افرادی که با بیماری ارثی متولد می شوند، دو روش را نام ببرید. <u>۱. ژن درمانی ۲. پیوند مغز استخوان ۳. تزریق آنزیم</u>

خرردادماه ۹۹(خ)	۱	در جدول زیر، هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد، آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است) <table><tr><th>ستون "الف"</th><th>ستون "ب"</th></tr><tr><td>۱. اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td><td>آنزیم برش دهنده</td></tr><tr><td>۲. ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td><td>پادزیست (آنتی بیوتیک)</td></tr><tr><td>۳. جایگاه تشخیص آنزیم</td><td>ناقل همسانه سازی (وکتور)</td></tr><tr><td>۴. جداسازی یاخته های تراژنی</td><td>آنزیم لیگاز</td></tr><tr><td></td><td>شوگ گرمایی</td></tr></table> ۱. آنزیم لیگاز ۲. شوگ گرمایی ۳. آنزیم برش دهنده ۴. پادزیست (آنتی بیوتیک)	ستون "الف"	ستون "ب"	۱. اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آنزیم برش دهنده	۲. ایجاد منافذی در دیواره باکتری	پادزیست (آنتی بیوتیک)	۳. جایگاه تشخیص آنزیم	ناقل همسانه سازی (وکتور)	۴. جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز		شوگ گرمایی
ستون "الف"	ستون "ب"													
۱. اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آنزیم برش دهنده													
۲. ایجاد منافذی در دیواره باکتری	پادزیست (آنتی بیوتیک)													
۳. جایگاه تشخیص آنزیم	ناقل همسانه سازی (وکتور)													
۴. جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز													
	شوگ گرمایی													
خرردادماه ۹۹(خ)	۲	در مورد زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا وقتی اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد؟ <u>تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است.</u> ب. لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می شوند؟ <u>آنزیم پلاسمین</u> ج. اگر یاخته های بنیادی کبد در محیط کشت تکثیر شوند، علاوه بر یاخته کبدی به کدام یاخته دیگر می توانند تمایز پیدا کنند؟ <u>یاخته مجرای صفراوی</u>												
شهریورماه ۹۹	۳ و ۱	در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. تولید موادی مانند پادزیست ها، آنزیم ها و مواد غذایی در کدام دوره زیست فناوری ممکن شد؟ <u>زیست فناوری کلاسیک</u> ب. در مرحله تشکیل دناى نو ترکیب نقش آنزیم لیگاز چیست؟ <u>آنزیم لیگاز پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل را ایجاد می کند.</u> ج. چگونه می توان با مهندسی پروتئین، مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد؟ <u>جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی، باعث می شود که مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر شود.</u> د. در تولید پنبه مقاوم به آفت، ژن پروتئین سمی از کدام جاندار جداسازی می شود؟ <u>باکتری های خاکری</u> ه. مزیت واکسن های تولید شده با روش مهندسی ژنتیک نسبت به واکسن های تولید شده با روش های قبلی چیست؟ <u>در واکسن های تولید شده با روش های قبلی، چنانچه در مراحل تولید واکسن خطایی رخ می داد، احتمال بروز بیماری در اثر مصرف آن وجود داشت ولی واکسن های تولید شده با روش مهندسی ژنتیک چنین خطری ندارند.</u>												
دی ماه ۹۹	۳ و ۱	در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. دانشمندان در دوره زیست فناوری نوین، با انتقال ژن میان ریز جانداران (میکروارگانیسم ها) به چه اهدافی رسیده اند؟ <u>دانشمندان توانستند با تغییر و اصلاح خصوصیات ریز جانداران، ترکیبات جدید را با مقادیر بیشتر و کارایی بالاتر تولید کنند.</u> ب. آنزیم ECORI پیوند فسفودی استر بین کدام نوکلئوتیدهای جایگاه تشخیص آنزیم را برش می زند؟ <u>این آنزیم پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتید گوانین دار و آدنین دار هر دو رشته را برش می زند.</u> ج. در مهندسی ژنتیک، چرا باکتری های فاقد دناى نو ترکیب در محیط حاوی پادزیست (آنتی بیوتیک) از بین می روند؟ <u>به دلیل حساسیت به پادزیست</u> د. چرا مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است؟ <u>زیرا تبدیل پیش هورمون به هورمون در باکتری انجام نمی شود.</u> ه. یک بیماری انسانی نام ببرید که برای مطالعه آن، از جانوران تراژنی به عنوان مدل استفاده می شود؟ <u>کاربرد آنها به عنوان مدلی برای مطالعه بیماری های انسانی از قبیل انواع سرطان، آلزایمر و بیماری ام. اس</u>												
دی ماه ۹۹ (خ)	۲ و ۱	در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در کدام دوره زیست فناوری، انتقال ژن از یک ریز جاندار (میکروارگانیسم) به ریز جاندار دیگر آغاز شد؟ <u>زیست فناوری نوین</u> ب. هدف از همسانه سازی دنا چیست؟ <u>جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.</u>												

		ج. در کدام مرحله مهندسی ژنتیک از پادزیست (آنتی بیوتیک) استفاده می شود؟ <u>جداسازی یاخته های تراژنی</u> د. در طبیعت آمیلاز مقاوم به گرما، در چه موجوداتی وجود دارد؟ <u>باکتری های گرمادوست</u> ه. چرا وقتی پروتئین اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد؟ <u>علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است که باعث تغییر در شکل مولکول و در نتیجه کاهش فعالیت آن می شود.</u>
خرداماه ۱۴۰۰	۱	در مورد مراحل مهندسی ژنتیک به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. هنگام برش دنا (DNA) توسط آنزیم EcoRI، پیوند فسفودی استر بین کدام نوکلئوتیدها (در جایگاه تشخیص آنزیم) شکسته می شود؟ <u>این آنزیم پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتید گوانین دار و آدنین دار هر دو رشته را برش می زند.</u> ب. برای اتصال دنا (مورد نظر) (ژن خارجی) به دیسک، از چه آنزیمی استفاده می شود؟ <u>آنزیم لیگاز (اتصال دهنده)</u> ج. از باکتری هایی که دارای دنا خارجی هستند، چه استفاده ای می شود؟ <u>برای تولید فراورده یا استخراج ژن استفاده کرد.</u>
خرداماه ۱۴۰۰	۳	چگونه پیش هورمون (پیش انسولین)، به هورمون فعال (انسولین) تبدیل می شود؟ <u>با جدا شدن بخشی از توالی پیش هورمون به نام زنجیره C به هورمون فعال تبدیل می شود.</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۲ و ۱	در رابطه با "فناوری های نوین زیستی" به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف. ژنهای مقاومت به پادزیست در دیسک ها، چه توانایی را به باکتری می دهند؟ <u>چنین ژن هایی به باکتری این توانایی را می دهند که پادزیست ها را به موادی غیر کشنده و قابل استفاده برای خود تبدیل کنند.</u> ب. چرا استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما در مراحل تولید صنعتی ضرورت دارد؟ <u>زیرا بسیاری از مراحل تولید صنعتی در دماهای بالا انجام می شوند.</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۳	در اولین ژن درمانی: الف. چه یاخته هایی از خون بیمار جدا شد؟ <u>لنفوسیت</u> ب. چرا لازم بود بیمار، به طور متناوب یاخته های مهندسی شده را دریافت کند؟ <u>چون قدرت بقای زیادی ندارند.</u>

گروه زیست شناسی استان آذربایجان شرقی

جمع آوری و تنظیم: رضا برحمت - ناحیه ۲ تبریز

فصل هشتم: رفتارهای جانوران (بارم نوبت خردادماه ۵، ۲ نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
دی ماه ۹۸	۱	و. رفتار نوک زدن جوجه کاکایی به منقار والد یک رفتار غریزی است که به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده است. <u>نادرست</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	و. بر اساس انتخاب طبیعی، رفتار غذایی ای برگزیده می شود که از نظر میزان انرژی دریافتی کارآمدتر باشد. <u>درست</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۲	ح. مهاجرت رفتاری غریزی است که یادگیری در آن نقش ندارد. <u>نادرست</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۲	و. در رکود تابستانی سوخت و ساز جانور کاهش پیدا می کند. <u>درست</u>
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
خردادماه ۹۸	۲	و. موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد. <u>غذایابی بهینه</u>
شهریورماه ۹۸	۳	و. رفتاری که در آن یک جانور بقا و موفقیت تولید مثلی جانور دیگری را با هزینه کاسته شدن از احتمال بقا و تولید مثل خود، افزایش می دهد را می نامند. <u>دگرخواهی</u>
دی ماه ۹۸	۲	و. جابه جایی طولانی و رفت و برگشتی جانوران، نام دارد. <u>مهاجرت</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۲	و. طاووس نر نظام جفت گیری دارد. <u>چند همسری</u>
شهریورماه ۹۸ (خ)	۱	و. تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می آید، نام دارد. <u>یادگیری</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	و. بیشتر رفتارهای جانوران محصول برهم کنش و اثرهای محیطی است که جانور در آن زندگی می کند. <u>ژن ها</u>
خردادماه ۹۹ (خ)	۲	و. بیشتر پرندگان مثل قمری خانگی نظام جفت گیری دارند. <u>تک همسری</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	ح. نوعی یادگیری که در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می شود، نام دارد. <u>نقش پذیری</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۲	ح. موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد. <u>غذایابی بهینه</u>
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پراکنش انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
شهریورماه ۹۸	۲	و. قمری خانگی (<u>تک همسر</u> - چند همسر) است. <u>تک همسر</u>
خردادماه ۹۸ (خ)	۳	و. مورچه های برگ بر از (<u>قارچ</u> - برگ) تغذیه می کنند. <u>قارچ</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	ح. در آزمایش های پاولوف مربوط به یادگیری شرطی شدن کلاسیک، محرک شرطی (<u>صدای زنگ</u> - غذا) بود. <u>صدای زنگ</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۲	ح. در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش (<u>چرایی</u> - چگونگی) رفتارها، پژوهش می کنند. <u>چرایی</u>
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.		
خردادماه ۹۸ (خ)	۲	ج. غذایابی بهینه موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن را غذایابی بهینه گفته می شود. <u>موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن را غذایابی بهینه گفته می شود.</u>
دی ماه ۹۹ (خ)	۱	ج. خوگیری (عادی شدن) در این یادگیری، پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می کند و جانور می آموزد به برخی محرک ها پاسخ ندهد. <u>پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می کند و جانور می آموزد به برخی محرک ها پاسخ ندهد.</u>
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
دی ماه ۹۹	۱	د. کلاغ ها، با وجود مترسک درون مزرعه، به آن حمله می کنند. پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می کند و جانور می آموزد به برخی محرک ها پاسخ ندهد که به این نوع یادگیری، خوگیری می گویند. <u>پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می کند و جانور می آموزد به برخی محرک ها پاسخ ندهد که به این نوع یادگیری، خوگیری می گویند.</u>
سوالات تشریحی		
دی ماه ۹۷	۱	چگونه مشخص شد رفتار مراقبت مادری در موش اساس ژنی دارد؟ با ایجاد جهش در ژن B آن را غیر فعال کردند، موش های ماده ای که ژن های جهش یافته داشتند، ابتدا بچه موش های تازه متولد شده را وارسی کردند ولی بعد آنها را نادیده گرفتند و رفتار مراقبت نشان ندادند. <u>با ایجاد جهش در ژن B آن را غیر فعال کردند، موش های ماده ای که ژن های جهش یافته داشتند، ابتدا بچه موش های تازه متولد شده را وارسی کردند ولی بعد آنها را نادیده گرفتند و رفتار مراقبت نشان ندادند.</u>
دی ماه ۹۷	۱	با توجه به توضیحات داده شده، نوع یادگیری مورد نظر را در برگه پاسخ نامه بنویسید. <u>نوع یادگیری</u>

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		الف. درخشان بودن رنگ پرهای طاوس نر نشانه چیست؟ <u>سلامت و کیفیت رژیم غذایی آن است.</u> ب. چرا خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه بزرگ را به عنوان غذا انتخاب نمی کنند؟ <u>صدف های بزرگ تر انرژی بیشتری دارند اما برای شکستن آنها باید انرژی بیشتری صرف شود.</u> ج. جانورانی که رکود تابستانی دارند در چه جاهایی زندگی می کنند؟ <u>جاهای به شدت گرم مانند بیابان</u>												
شهریورماه ۹۸ (خ)	۳ و ۱ و ۲	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. محرک شرطی و محرک طبیعی در آزمایش پاولوف (شرطی شدن کلاسیک) را بنویسید. <u>محرک طبیعی: غذا - محرک شرطی: صدای زنگ</u> ب. بیشتر رفتارهای جانوران محصول برهم کنش چه عواملی هستند؟ <u>ژن ها - اثرهای محیطی است که جانور در آن زندگی می کند.</u> ج. چرا در جانوران ماده ها بیشتر از نرها انتخاب جفت انجام می دهند؟ <u>جانوران ماده معمولاً زمان و انرژی بیشتری صرف می کنند.</u> د. چرا خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه متوسط را ترجیح می دهند؟ <u>زیرا آنها بیشترین انرژی خالص را تامین می کنند.</u> ه. در مسیر مهاجرت، جانوران برای جهت یابی در شب از چه نشانه های محیطی استفاده می کنند؟ <u>با استفاده از موقعیت ستاره ها در آسمان</u> و. در میان پرندگان، افراد یاریگری هستند که در پرورش زاده ها به والدین آنها یاری می رسانند. این رفتار چه فایده ای برای یاریگرها دارد؟ (یک مورد) <u>کسب تجربه و استفاده از آن در هنگام زادآوری در جهت پرورش زاده های خود - تصاحب قلمرو جفت های زادآور و خود زادآوری بعد از مرگ احتمالی جفت های زادآور</u>												
دی ماه ۹۸	۱	در هر مورد نوع یادگیری را مشخص کنید. الف. در آزمایش پاولوف، بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ ترشح می شد. <u>شرطی شدن کلاسیک</u> ب. رام کنندگان جانوران، انجام حرکات نمایشی در سیرک را به آنها می آموزند. <u>شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)</u> ج. کلاغ با جمع کردن نخ، تکه گوشتی که به انتهای آن آویزان است را به دست می آورد. <u>حل مسئله</u>												
دی ماه ۹۸	۳ و ۲	به سوالات زیر درباره رفتارهای جانوران پاسخ دهید. الف. رفتار خوگیری (عادی شدن) در جانوران چه فایده ای برای آنها دارد؟ <u>جانور با چشم پوشی از محرک های بی اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت های حیاتی حفظ کند.</u> ب. در کدام نظام جفت گیری، جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند؟ <u>نظام جفت گیری تک همسری</u> ج. چرا خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه بزرگ را به عنوان غذا انتخاب نمی کنند؟ <u>صدف های بزرگ تر انرژی بیشتری دارند اما برای شکستن آنها باید انرژی بیشتری صرف شود.</u> د. رفتار به اشتراک گذاشتن غذا (خون) در خفاش های خون آشام، چه نوع رفتاری است؟ <u>دگرخواهی</u>												
خردادماه ۹۹	۳ و ۱ و ۲	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است؟ <u>زیرا ژنی و ارثی است.</u> ب. محرک شرطی و محرک طبیعی در آزمایش پاولوف را بنویسید. <u>محرک شرطی: صدای زنگ و محرک طبیعی: غذا</u> ج. چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر جفت را انتخاب می کند؟ <u>جیرجیرک نر زامه های خود را درون کیسه های به همراه مقداری مواد مغذی به جانور ماده منتقل میکند یا جنس نر هزینه بیشتری برای تولید مثل می پردازد.</u> د. بعضی طوطی ها برای خنثی شدن مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی، چه می خورند؟ <u>خاک رس</u> ه. در اجتماع مورچه های برگ بر، وظیفه مورچه های کوچک چیست؟ <u>مورچه های کوچک تر دفاع می کنند.</u> و. رفتار نگهداری و پرورش زاده های ملکه که توسط زنبورهای عسل کارگر انجام می شود، چه نوع رفتاری است؟ <u>رفتار دگرخواهی</u>												
خردادماه ۹۹ (خ)	۱	هر یک از عبارت های ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط دارند. آنها را در برگه پاسخ بنویسید. <table><tr><th>"الف"</th><th>"ب"</th></tr><tr><td>الف. رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی</td><td>۱. خوگیری</td></tr><tr><td>ب. تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)</td><td>۲. شرطی شدن فعال</td></tr><tr><td>ج. استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید</td><td>۳. حل مسئله</td></tr><tr><td>د. برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه</td><td>۴. دگرخواهی</td></tr><tr><td></td><td>۵. شرطی شدن کلاسیک</td></tr></table> الف. ۴. دگرخواهی ب. ۵. شرطی شدن کلاسیک ج. ۳. حل مسئله د. ۲. شرطی شدن فعال	"الف"	"ب"	الف. رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی	۱. خوگیری	ب. تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)	۲. شرطی شدن فعال	ج. استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید	۳. حل مسئله	د. برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه	۴. دگرخواهی		۵. شرطی شدن کلاسیک
"الف"	"ب"													
الف. رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی	۱. خوگیری													
ب. تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)	۲. شرطی شدن فعال													
ج. استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید	۳. حل مسئله													
د. برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه	۴. دگرخواهی													
	۵. شرطی شدن کلاسیک													

خرردادماه ۹۹(خ)	۲	در رابطه با انتخاب طبیعی و رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در کدام نظام تولید مثلی، هر دو جاندار نر و ماده، در انتخاب جفت سهم مساوی دارند؟ <u>تک همسری</u> ب. دلیل تغذیه طوطی ها از خاک رس در سواحل آمازون چیست؟ <u>تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آنها خنثی کند.</u> ج. در جهت یابی کبوتر خانگی و بازگشت به لانه خود، چه عاملی نقش دارد؟ <u>کبوتر خانگی می تواند موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت یابی کند.</u> د. رکود تابستانی در کدام جانوران مشاهده می شود؟ <u>رکود تابستانی در جانورانی دیده می شود که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می کنند.</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	۱	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع یادگیری است؟ الف. در این یادگیری، پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می کند و جانور می آموزد به برخی محرک ها پاسخ ندهد. <u>خوگیری</u> ب. پرنده ای که پروانه مونا رک را بلعیده و دچار تهوع شده است، پس از چنین تجربه هایی پرنده می آموزد، این حشره را نباید بخورد. <u>شرطی شدن فعال</u> ج. جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و آگاهانه برنامه ریزی می کند. <u>حل مسئله</u> د. جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند. <u>نقش پذیری</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	۲	در مورد انتخاب طبیعی و رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه هایش از تخم بیرون می آیند، پوسته های تخم را از لانه خارج می کند؟ <u>برای کاهش احتمال شکار شدن و افزایش احتمال بقای جوجه ها انجام می دهند.</u> ب. جانورانی که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می کنند، در پاسخ به نبود غذا یا دوره های خشکسالی، چه کاری انجام می دهند؟ <u>رکود تابستانی(کاهش سوخت و ساز) انجام می دهند.</u>
خرردادماه ۹۹(خ)	۲	چرا در جانوران، ماده ها بیشتر از نرها رفتار انتخاب جفت را انجام می دهند؟ <u>جانوران ماده معمولاً زمان و انرژی بیشتری برای زادآوری و پرورش زاده ها صرف می کنند.</u>
شهریورماه ۹۹	۳و۱و۲	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در کدام نوع یادگیری، جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و آگاهانه برنامه ریزی می کند؟ <u>حل مسئله</u> ب. عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی در پاسخ به حرکت مداوم آب، مثالی از کدام یادگیری است؟ <u>خوگیری (عادی شدن)</u> ج. کدام جانور، طاووس ماده یا جیرجیرک ماده برای تولید مثل هزینه بیشتری نسبت به جفت خود می پردازد؟ <u>طاووس ماده</u> د. غذایابی بهینه را تعریف کنید. <u>موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن</u> ه. دو مورد از فایده های قلمرو خواهی برای جانوران را بنویسید. <u>استفاده اختصاصی از منابع قلمرو می تواند غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش دهد، امکان جفت یابی جانور و دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی نیز افزایش می یابد.</u> و. رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی چه نوع رفتاری است؟ <u>رفتار دگرخواهی</u>
دی ماه ۹۹	۳و۱و۲	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. رفتار مکیدن در شیرخواران نمونه ای از چه رفتاری است؟ <u>غریزی</u> ب. کدام نوع یادگیری در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می شود؟ <u>نقش پذیری</u> ج. نظام جفت گیری در بیشتر پستانداران چگونه است؟ <u>چند همسری</u> د. جانوران مهاجر برای جهت یابی هنگام روز از چه نشانه محیطی استفاده می کنند؟ <u>موقعیت خورشید</u> ه. چرا جانوران پیش از ورود به خواب زمستانی غذای زیادی مصرف می کنند؟ <u>پیش از ورود به خواب زمستانی، جانور مقدار زیادی غذا مصرف می کند و در بدن آن چربی لازم به مقدار کافی ذخیره می شود تا هنگام خواب به مصرف برسد.</u> و. وظیفه افراد نگهبان در گروه جانوران چیست؟ <u>افراد نگهبانی هستند که با تولید صدا حضور شکارچی را به دیگران هشدار می دهند تا به موقع فرار کنند.</u>
دی ماه ۹۹(خ)	۳و۱و۲	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. رفتار لانه سازی پرنده ها نمونه ای از چه رفتاری است؟ <u>غریزی</u>

		ب. صدای جیرجیرک نر چه اطلاعاتی را به جیرجیرک ماده می‌رساند؟ <u>اطلاعاتی مانند گونه و جنسیت</u> ج. چرا افراد نگهبان در گروه جانوران، احتمال بقای کمتری دارند؟ <u>آنها با تولید صدا توجه شکارچی را به خود جلب کرده و احتمال بقای خود را کاهش می‌دهند.</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱	انواع یادگیری در مثال‌های زیر را بنویسد. الف. پرندگان به حضور مداوم مترسک در مزرعه پاسخ نمی‌دهند. <u>عادی شدن (خوگیری)</u> ب. شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان یا چکش استفاده می‌کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند. <u>حل مسئله</u>
خردادماه ۱۴۰۰	۱ و ۳	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. در رفتار نقش‌پذیری جوجه‌ها، عامل شناخت جسم، به عنوان مادر چیست؟ <u>جسم متحرک</u> ب. چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جفت خود را انتخاب می‌کند؟ <u>چون جانور نر هزینه بیشتری در تولیدمثل می‌پردازد.</u> ج. چگونه زنبورهای کارگر داخل کندو، از فاصله تقریبی منبع غذایی تا کندو مطلع می‌گردند؟ <u>زنبور بابتده منبع غذایی با انجام حرکات ویژه‌ای اطلاعات خود را به زنبورهای دیگر نشان می‌دهد. یا (زنبور بابتده صدای وز وز متفاوتی نیز دارد و همچنین به کمک حس بویایی زنبورهای کارگر از محل دقیق غذا را پیدا می‌کنند.)</u>
شهریورماه ۱۴۰۰	۱ و ۳	در رابطه با "رفتارهای جانوران" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف. اهمیت یادگیری خوگیری (عادی شدن) در چیست؟ <u>خوگیری موجب می‌شود جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند.</u> ب. پرنده‌ای که پروانه مونا رک را بلعیده و دچار تهوع شده است بعد از چندین بار تجربه این حشره را نمی‌خورد. بر اساس یادگیری شرطی این رفتار را توضیح دهید. <u>براساس یادگیری شرطی شدن فعال، احساس مزه نامطلوب که به تنوع پرنده منجر می‌شود، تنبیهی است که با تکرار آن، پرنده می‌آموزد از خوردن این پروانه‌ها اجتناب کند.</u> ج. در رفتار انتخاب جفت، در صورت انتخاب جانوری با صفات ثانویه جنسی، زاده‌ها چه مواردی را به ارث می‌برند؟ <u>علاوه بر ویژگی‌های ظاهری، ژن‌های صفات سازگارتر را نیز به ارث می‌برند.</u> د. قلمرو خواهی چه فوایدی برای جانوران دارد؟ (۲ مورد) <u>۱- غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش می‌دهد. ۲- امکان جفت‌یابی جانور را افزایش می‌دهد. ۳- دسترسی به پناهگاه برای در امان شدن از شکارچی را افزایش می‌دهد.</u> ه. مزیت برقراری ارتباط میان زنبور بابتده و زنبورهای کارگر چیست؟ <u>با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه‌تر محل دقیق منبع غذا را پیدا می‌کنند.</u>