

فصل اول : مولکول های اطلاعاتی

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

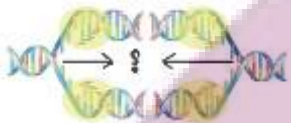
سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
دی ماه ۹۷	۱	الف. ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند. <u>درست</u>
خردادماه ۹۸	۱	الف. مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش های چارگاف را تأیید می کند. <u>درست</u>
خردادماه 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 دنابسپاراز (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 عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
دی ماه ۹۷	۲	الف. آنزیم دنابسپاراز 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 دنابسپاراز 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>دنا بسپاراز</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>دنااسپاراز 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. کیفیت 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	ویلیکینز 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 هوسته ای ها؟ <u>هوسته 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 هوسته 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 ی باکتری 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 ی سیتوپلاسمی 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 پرتوایکس از مولکول های دنا تصویری 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 مارپیچ 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 نو ساز 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>

$\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ (1) \end{array}$	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

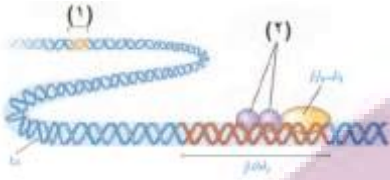
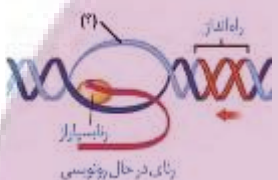
فصل دوم : جریان اطلاعات در یاخته

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

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارت 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 عبارت 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 (ایترون) 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 عبارت 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 <u>یاخته های (پیش هسته ای - هوهسته ای)</u> کم است.
خردادماه ۹۹	۱	ب. ژن های سازنده (<u>رنای رناتنی</u> - رنای ناقل) در <u>یاخته های تازه تقسیم شده</u> 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</u> - ناقل) 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) به سایر بخش های مولکول دنا، که رونوشت آنها حذف نمی شود، بیانه (اگزون) گفته می شود.
خردادماه ۹۹(خ)	۱	الف. میانه (اینترون) به نواحی که در مولکول دنا وجود دارد ولی رونوشت آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده میانه (اینترون) می گویند.
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، کوتاهتر 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 کوتاهتر 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 آمینواسید است؟ <u>آمینواسید متیونین</u> ب. در طول کدام مرحله ترجمه، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم) پر می شود؟ <u>مرحله آغاز</u> ج. رنای ناقل بدون آمینواسید 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 آمینواسیدها در جایگاه A برقرار می شود؟ <u>مرحله طولیل شدن</u> ب. کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) محل خروج رنای ناقل بدون آمینواسید 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 (اینترون)</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 گیرد و به هم متصل می شوند. در همانندسازی با توجه به نوکلئوتید های رشته دنا، نوکلئوتید های مکمل در زنجیره دنا قرار می گیرد 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. الف. رشته رمزگذار این mRNA را مشخص کنید. <u>AUGUCAAAUCCGUGUUUAUCUGA</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 اشتریا کلای 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>		
	خرردادماه ۹۹(خ)	۲	در مورد فرایند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید. 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>	
	شهریورماه ۹۹	۱	با توجه به شکل روبرو به پرسش ها پاسخ دهید. 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)	
	شهریورماه ۹۹	۳و۲	در مورد جریان اطلاعات در یاخته ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا حضور رمزه (کدون) های UAG، UAA، UGA در رنای پیک، موجب پایان یافتن عمل ترجمه می شود؟ <u>چون هیچ آمینواسیدی را رمز نمی کنند.</u> 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>	
	شهریورماه ۹۹	۲	به 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>	
	دی ماه ۹۹	۲	در مورد رناتن (ریبوزوم) به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. جنس هر زیر واحد آن از چیست؟ <u>رنا - پروتئین</u> ب. در ساختار کامل چند جایگاه دارد؟ <u>سه جایگاه</u>	
	دی ماه ۹۹	۲	در مورد ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید. 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>	
	دی ماه ۹۹	۳	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>	
	دی ماه ۹۹(خ)	۱	در ساختار نوکلئیک اسیدها باز آلی آدنین مکمل کدام بازها می تواند باشد؟ <u>باز آلی تیمین - باز آلی یوراسیل</u>	
	دی ماه ۹۹(خ)	۱	در مورد فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید. 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>	
	دی ماه ۹۹(خ)	۲	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>	
	دی ماه ۹۹(خ)	۳	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. 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>	

	۲. 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؟ <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	۱	خردادماه ۱۴۰۰
نوع رنا (RNA)	آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.									
rRNA یا رنای رناتنی	رنابسپاراز ۱									
الف.	رنابسپاراز ۲									
ب.	رنابسپاراز ۳									
الف. mRNA یا رنای پیک ب. tRNA یا رنای ناقل										
در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیا کلای 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 کلای 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 ۵,۲ 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	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 عبارت 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 عبارت 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 (پيوسته - 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. رنگ ذرت
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 و 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؟ ب. ساخته شدن سبزینه در گیاهان علاوه بر ژن به چه چیزی نیاز دارد؟ ج. در بدن افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟ <u>پیوسته</u> <u>نور</u> <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؟ ب. ژن نمود (ژنوتیپ) فردی با گروه خونی O منفی را بنویسید. ج. چه رابطه ای بین دگره (الل) A و B وجود دارد؟ <u>گروه خونی ABO</u> <u>هم توانی</u> <u>OOdd</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. ب. ژن نمود (ژنوتیپ) والد ناقل را بنویسید. ج. احتمال تولد کدامیک، دختر هموفیل یا پسر سالم در این خانواده وجود ندارد؟ <u>پسر</u> <u>X^HX^h</u> <u>دختر هموفیل</u>															
شهریورماه ۹۹	*	به پرسش های زیر پاسخ دهید. ه. رنگ گل میمونی RW چگونه است؟ و. اندازه قد انسان صفتی پیوسته یا گسسته است؟ <u>صورتی</u> <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؟ ب. انواع ژن نمود (ژنوتیپ) های گروه خونی Rh را بنویسید. <u>صفت فرزندان، آمیخته ای از صفات والدین و حد واسطی از آنهاست.</u> <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. ب. اگر این زن و مرد صاحب فرزند دختری شوند، ژن نمودهای احتمالی این دختر را برای هموفیلی بنویسید. <u>X^HY - X^HX^h</u> <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؟ ب. ژن نمود (ژنوتیپ) های احتمالی فردی که دارای این گویچه قرمز است را بنویسید. <u>Rh مثبت</u> <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 border="1" data-bbox="263 1377 874 1579"> <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). رخ نمود: پسران سالم - دختران ناقل <table border="1" data-bbox="263 1736 762 1825"> <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). ژن نمود: AO و BO رخ نمود گروه خونی A و گروه خونی B															
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؟ زیرا می تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند.															



ایران توانسته

توشه‌ای برای موفقیت

فصل چهارم : تغییر در اطلاعات وراثتی

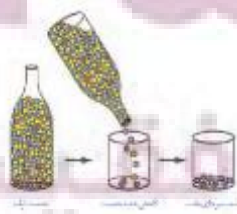
(بارم نوبت اول ۵ نمره) – (بارم نوبت خردادماه ۲,۵ نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات 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 (تریلوئید) (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 عبارات 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 عبارات 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، (CTT - CAT) 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 ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند، ساختارهای آنالوگ می نامند.
شهریورماه ۹۸	۳	الف. اندام یا ساختارهای همتا اندام هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است، با این که کار متفاوتی دارند "اندام یا ساختارهای همتا" می نامند.
دی ماه ۹۸	۲	الف. انتخاب طبیعی 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.
خردادماه ۹۸(خ)	۳	ب. ساختارهای وستیجیال 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.
شهریورماه ۹۸(خ)	۱	الف. جهش خاموش 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.
خردادماه ۹۹(خ)	۱	الف. جهش خاموش 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.
خردادماه ۹۹(خ)	۳	ب. ساختارهای همتا اندام هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است، حتی اگر کار متفاوتی انجام دهند، ساختارهای همتا می نامند.
دی ماه ۹۹(خ)	۳	الف. گونه زایی هم میهنی 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.
خردادماه ۱۴۰۰	۱	ب. جهش تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی را جهش می نامند.
به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.		
خردادماه ۹۹(خ)	۱	ج. بنزوپیرن موجود در دود سیگار جز کدام عوامل جهش زا است؟ شیمیایی
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. چون وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، آنها داسی شکل اند و انگل می میرد.
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؟ جهش جانشینی ب. کدام دنا (DNA)، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می دهد؟ دنا راکیزه ج. بنزوپیرن که در دود سیگار وجود دارد یک عامل جهش زای فیزیکی است یا شیمیایی؟ شیمیایی د. چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آنها اضافه می شود؟ ترکیبات نیتريت دار
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 افزایشنده</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 افزایشنده</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>رانش 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>
خرادماه 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 پتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد. به این جهش بی معنا می گویند.</u>
خرادماه ۹۹	۳ و ۲ و ۱	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>
خرادماه 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>
خرادماه 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>
خرادماه 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 پتیدی 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>
خرادماه 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) (۴n)، گیاهی زایا ایجاد می شود؟ <u>یاخته تخم ۴n 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"	"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											
الف. ۳. ساختارهای وستیجال ب. ۲. ساختارهای آنالوگ ج. ۱. ساختارهای همتا												
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>			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											
الف. ۳. خاموش ب. ۱. جابه جایی												
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 نایبی خود که ۲n بودند نمی تواند آمیزش کند.</u>										