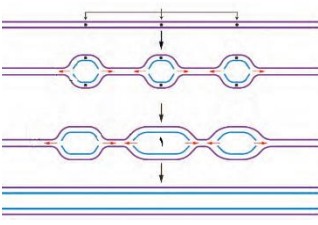



فصل اول : مولکول های اطلاعاتی (بارم نوبت خرداد ماه 2.5 نمره)

متن سوال	گفتار	سال طرح سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.	*	*
الف. ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند. <u>درست</u>	1	دی ماه 97
الف. مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش های چارگاف را تأیید می کند. <u>درست</u>	1	خرداد ماه 98
ب. نمونه ای از پروتئین ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. <u>نادرست</u>	3	خرداد ماه 98
الف. از نتایج آزمایش های کیفیت مشخص شد که ماده وراثتی می تواند از یاخته ای به یاخته دیگر منتقل شود. <u>درست</u>	1	شهریور ماه 98
الف. دئوکسی ریبوز یک اکسیژن بیشتر از ریبوز دارد. <u>نادرست</u>	1	خرداد ماه 98
ب. هر رشته دنا (DNA) و رنای (RNA) خطی همیشه دو سر متفاوت دارد. <u>درست</u>	1	خرداد ماه 98
ج. در هر چرخه یاخته ای، یک بار همانندسازی و رونویسی انجام می شود. <u>نادرست</u>	2	خرداد ماه 98
الف. در دنا (DNA) به جای تیمین، باز یوراسیل وجود دارد. <u>نادرست</u>	1	شهریور ماه 98
الف. در نوکلئیک اسیدهای خطی گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است. <u>درست</u>	1	خرداد ماه 99
ب. پروتئین ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب دار از پلی پپتیدها ساخته شده اند. <u>نادرست</u>	3	خرداد ماه 99
الف. در زمان ایوری بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که پروتئین ها ماده وراثتی هستند. <u>درست</u>	1	خرداد ماه 99
ب. هموگلوبین نمونه ای از پروتئین ها با ساختار نهایی سوم است. <u>نادرست</u>	3	خرداد ماه 99
الف. کیفیت عامل بیماری آنفولانزا را نوعی باکتری به نام استرپتوکوکوس نومونیا می دانست. <u>درست</u>	1	شهریور ماه 99
الف. در هر دو راهی همانندسازی، یک هلیکاز و یک دنابسپاراز (DNA پلی مراز) دیده می شود. <u>نادرست</u>	2	دی ماه 99
الف. پیوندهای هیدروژنی بین بازها، دو رشته دنا را در مقابل هم نگه می دارد. <u>درست</u>	1	دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.	*	*
الف. آنزیم دنابسپاراز در فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) خود پیوند را تشکیل می دهد. <u>فسفودی استر</u>	2	دی ماه 97
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>	3	خرداد ماه 98
الف. باز آلی نیتروژن دار می تواند باشد که ساختار دو حلقه ای دارد؛ شامل آدنین (A) و گوانین (G) <u>پورین</u>	1	شهریور ماه 98
الف. اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، بود. <u>میوگلوبین</u>	3	دی ماه 98
الف. در همانندسازی دنا، آنزیم دنابسپاراز فعالیت دارد که در آن پیوند فسفودی استر را تشکیل می دهد. <u>بسپارازی (پلیمرازی)</u>	2	خرداد ماه 98
الف. بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد، نام دارد. <u>جایگاه فعال</u>	3	شهریور ماه 98
الف. در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی استر توسط آنزیم انجام می شود. <u>دنا بسپاراز</u>	2	خرداد ماه 99
الف. نتایج آزمایش ایوری و همکارانش نشان داد که عامل موثر در انتقال صفات، مولکول است. <u>دنا</u>	3	خرداد ماه 99
ب. پیوندهای منشاء تشکیل ساختار دوم در پروتئین ها هستند. <u>هیدروژنی</u>	3	خرداد ماه 99
الف. در بافت پیوندی پروتئینی است که باعث استحکام این بافت می شود. <u>کلاژن</u>	1	خرداد ماه 99
الف. نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام به هم متصل می شوند و رشته پلی نوکلئوتیدی را می سازند. <u>فسفودی استر</u>	1	شهریور ماه 99
الف. ژن بخشی از مولکول دنا است که بیان آن می تواند به تولید یا بینجامد. <u>رنا - پلی پپتید</u>	3	دی ماه 99
الف. ترکیباتی که آنزیم روی آنها عمل می کند، خوانده می شوند. <u>پیش ماده</u>	3	دی ماه 99

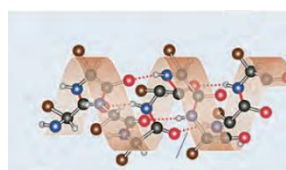
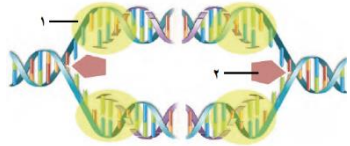
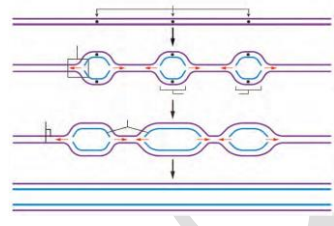
<p>در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف. آنزیم (هلیکاز – دنابسپاراز یا DNA پلی مرز) فعالیت نوکلئازی دارد. <u>دنا بسپاراز (DNA پلی مرز)</u></p> <p>الف. در گریزانه میزان حرکت مواد در محلول بر اساس چگالی است و مواد سنگین تر (کندتر – تندتر) حرکت می کنند. <u>تندتر</u></p> <p>الف. دو انتهای رشته های پلی نوکلئوتید می توانند با پیوند فسفودی استر به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید (حلقوی – خطی) را ایجاد کنند. <u>حلقوی</u></p> <p>ب. شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش ماده یا بخشی از آن (مشابه – مکمل) یکدیگرند. <u>مکمل</u></p> <p>الف. در تشکیل ساختار دوم پروتئین ها، پیوندهای (هیدروژنی – آب گریز) برقرار می شود. <u>هیدروژنی</u></p> <p>الف. گرفتگی مشاهده کرد تزریق باکتری های (پوشینه دار- بدون پوشینه) به موش باعث بروز علائم بیماری و مرگ در آنها می شود. <u>پوشینه دار</u></p> <p>الف. دئوکسی ریبوز یک اکسیژن (کمتر – بیشتر) از ریبوز دارد. <u>کمتر</u></p> <p>الف. به طور معمول هر دیسک (پلازمید)، دارای (یک – چند) جایگاه آغاز همانندسازی است. <u>یک</u></p> <p>الف. دنا (DNA) سیتوپلاسمی حالت (خطی – حلقوی) دارد. <u>حلقوی</u></p> <p>الف. در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، پله های این نردبان را (قند و فسفات – بازهای آلی) تشکیل می دهند. <u>بازهای آلی</u></p> <p>الف. در دو رشته دنا، بین C و G نسبت به A و T پیوند هیدروژنی (بیشتری – کمتری) تشکیل می شود. <u>بیشتری</u></p> <p>الف. دو انتهای رشته های پلی نوکلئوتید می توانند با پیوند فسفودی استر به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید (حلقوی – خطی) را ایجاد کنند. <u>حلقوی</u></p>	<p>*</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>* خرداد ماه 98</p> <p>* شهریور ماه 98</p> <p>دی ماه 98</p> <p>دی ماه 98</p> <p>خرداد ماه 98</p> <p>شهریور ماه 98</p> <p>خرداد ماه 99</p> <p>خرداد ماه 99</p> <p>خرداد ماه 99</p> <p>شهریور ماه 99</p> <p>دی ماه 99</p> <p>دی ماه 99</p>
<p>در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف. در آزمایش مزلسون و استال، پس از انتقال باکتری های دارای N^{15} به محیط کشت دارای N^{14}، بعد از 20 دقیقه، دنا استخراج شده کدام چگالی را نشان داد؟</p> <p>1. سبک 2. <u>متوسط</u> 3. نیمی سنگین و نیمی متوسط 4. سنگین</p>	<p>*</p> <p>2</p>	<p>* خرداد ماه 99</p>
<p>علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>الف. در یوکاریوت ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود.</p> <p><u>اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر فام تن داشته باشند مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است.</u></p> <p>ب. مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می شوند.</p> <p><u>سیانید و آرسنیک میتوانند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود.</u></p> <p>الف. یاخته ها به مقدار کم به آنزیم نیاز دارند.</p> <p><u>در پایان واکنش ها دست نخورده باقی می مانند بنابراین بدن می تواند بارها از آنها استفاده کند.</u></p>	<p>*</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>* خرداد ماه 99</p> <p>خرداد ماه 99</p> <p>دی ماه 99</p>
<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف. علاوه بر یون های فلزی، کدام مولکول های آلی نقش کوآنزیم را دارند؟ <u>ویتامین ها</u></p> <p>ب. PH بهینه کدام آنزیم در حدود 2 می باشد؟ <u>بیسین</u></p>	<p>*</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>* خرداد ماه 99</p> <p>خرداد ماه 99</p>
<p>در مورد مولکول دنا (DNA) به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. در دوراهی همانندسازی چند آنزیم هلیکاز در حال فعالیت است؟ <u>یک آنزیم هلیکاز</u></p>	<p>2و1</p>	<p>دی ماه 97</p>

<p>در مورد "ساختار پروتئین ها" به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. پیوندهای هیدروژنی منشاء کدام ساختار پروتئین هستند؟</p> <p>ب. هموگلوبین دارای کدام ساختار پروتئین است؟</p> <p><u>ساختار دوم پروتئین ها</u></p> <p><u>ساختار چهارم پروتئین ها</u></p>	3	دی ماه 97
<p>در مورد آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. تغییر PH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می شود؟</p> <p><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></p>	3	دی ماه 97
<p>قند موجود در دنا (DNA) و باز آلی نیتروژن دار اختصاصی رنا (RNA) را بنویسید.</p> <p><u>قند موجود در دنا (DNA) : دئوکسی ریبوز. باز آلی نیتروژن دار اختصاصی رنا (RNA) : باز یوراسیل</u></p>	1	خرداد ماه 98
<p>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.</p> <p><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></p>	1	خرداد ماه 98
<p>شکل روبرو همانندسازی دنا را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. این دنا مربوط به پیش هسته ای ها است یا هوهسته ای ها؟ <u>هوهسته ای ها</u></p> <p>ب. در قسمت مشخص شده (1) چند هلیکاز وجود دارد؟ <u>2 هلیکاز</u></p> 	2	خرداد ماه 98
<p>در مورد همانندسازی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. چرا در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها)، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود؟</p> <p><u>وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن</u></p>	2	خرداد ماه 98
<p>در شکل زیر دو نوع نوکلئیک اسید نشان داده شده است. در کدامیک مقدار گوانین با مقدار سیتوزین برابر است؟ <u>شکل ب</u></p> 	1	خرداد ماه 98
<p>در مورد آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. ترکیبی که حاصل فعالیت آنزیم هستند، چه خوانده می شوند؟ <u>فرآورده یا محصول</u></p> <p>ب. چرا با تغییر PH محیط، امکان اتصال آنزیم به پیش ماده از بین می رود؟</p> <p><u>تغییر PH با تاثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.</u></p>	3	خرداد ماه 98
<p>چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟</p> <p><u>چون در هر صورت یک باز تک حلقه ای در مقابل یک باز دو حلقه ای قرار می گیرد.</u></p>	1	شهریور ماه 98

شهریور ماه 98	2	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؟ هیدروژنی ب. کدام فعالیت آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی مراز) سبب ویرایش می شود؟ نوکلئازی
شهریور ماه 98	3	به سوالات زیر درباره پروتئین ها پاسخ دهید. الف. به پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها چه می گویند؟ پیوند پپتیدی ب. در چه صورت ساختار چهارم شکل می گیرد؟ دو یا چند زنجیره پلی پپتید در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند. ج. بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد، چه نام دارد؟ جایگاه فعال
شهریور ماه 98	2	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؟ همانند سازی نیمه حفاظتی 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؟ فراگرزانه (سانتریفیوژ سرعت بالا)
شهریور ماه 98	2	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؟ دنا بسپاراز (DNA پلی مراز) ب. چرا همانندسازی در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) بسیار پیچیده تر از پیش هسته ای ها (پروکاریوت ها) است؟ (ذکر یک مورد) وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن است هر کدام از آنها چندین برابر دنا بکتری هستند.
شهریور ماه 98	3	در مورد پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در انسان بالغ، از 20 نوع آمینواسید چند مورد آنها ضروری (اساسی) هستند؟ 8 مورد ب. کدام ساختار پروتئین ها با ایجاد پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می گیرد؟ ساختار اول ج. چرا آنزیم های بدن انسان در دمای بالاتر ممکن است غیر فعال شوند؟ آنزیم ها در دمای بالاتر ممکن است شکل غیر طبیعی یا برگشت ناپذیر پیدا کنند.
دی ماه 98	2و1	به سوالات زیر درباره آزمایش های مربوط به شناسایی دنا به عنوان ماده وراثتی و همانندسازی آن پاسخ دهید. الف. کیفیت با انجام چه آزمایشی نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری ها به تنهایی عامل مرگ موش ها نیست؟ باکتری های پوشینه دار کشته شده با گرما را به موش ها تزریق و مشاهده کرد که موش ها سالم ماندند. ب. با توجه به نتایج آزمایش های مزلسون و استال کدام طرح همانندسازی دنا مورد تایید قرار گرفت؟ همانندسازی نیمه حفاظتی
دی ماه 98	2	دو آنزیم مهم که برای همانندسازی دنا لازم هستند را نام ببرید. هلیکاز و دنابسپاراز (DNA پلی مراز)
دی ماه 98	3	به سوالات زیر درباره پروتئین ها پاسخ دهید. الف. تشکیل کدام ساختار پروتئین ها، در اثر برهم کنش های آب گریز است؟ ساختار سوم ب. چرا آنزیم، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می دهد؟ آنزیم امکان برخورد مناسب مولکول ها را افزایش می دهد.
خرداد ماه 99	1	شکل روبروی یکی از آزمایش های کیفیت را نشان می دهد. نتیجه این آزمایش چیست؟ موش ها مردند

مخلوطی از باکتری های پوشینه دار کشته شده با گرما و فاقد پوشینه



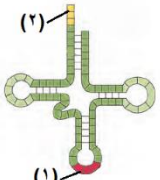
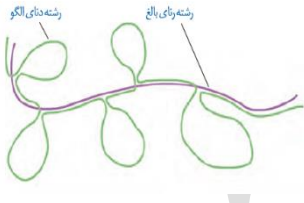
<p>با توجه به مدل پیشنهادی واتسون و کریک برای دنا، یک نتیجه جفت شدن بازهای مکمل را بنویسید. <u>قطر مولکول دنا</u> در سراسر آن یکسان باشد یا شناسایی ترتیب نوکلئوتیدهای هر کدام میتواند ترتیب نوکلئوتیدهای رشته دیگر را هم مشخص کند.</p>	1	خرداد ماه 99
	3	خرداد ماه 99 شکل روبرو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین ها است؟ <u>ساختار دوم (ساختار ماریچ)</u>
<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در یوکاریوت ها، دناى سيتوپلاسمی در چه قسمت هایی از یاخته دیده می شود؟ <u>در راکوزه (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></p>	3و2	خرداد ماه 99
<p>پیوند فسفودی استر بین کدام مولکول ها در نوکلئوتیدهای مجاور تشکیل می شود؟ <u>در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می شود.</u></p>	1	خرداد ماه 99
	2	خرداد ماه 99 شکل مقابل مربوط به همانندسازی دنا است. الف. آنزیم شماره 1 چه نام دارد؟ <u>دناپسپاراز</u> ب. آنزیم شماره 2 چه پیوندهایی را از هم باز می کند؟ <u>هیدروژنی</u>
<p>در مورد ساختار نوکلئیک اسیدها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام باز آلی نیترژن 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 تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید. <u>1. دنا حالت ماریچی و بیش از یک رشته دارد. 2. ابعاد مولکول ها را نیز تشخیص دادند.</u></p>	1	خرداد ماه 99
	2	خرداد ماه 99 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 ماریچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می کند؟ <u>آنزیم هلیکاز</u>
<p>در مورد آزمایش های مزلسون و استال به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. برای تشخیص رشته های دناى نوساز از رشته های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپى نشانه گذاری کردند؟ <u>ایزوتوب سنگین نیترژن ^{15}N</u> ب. با توجه به نتایج آزمایش های آنها، کدام طرح همانندسازی دنا مورد تایید قرار گرفت؟ <u>همانندسازی نیمه حفاظی</u></p>	2	شهریور ماه 99
<p>در محل هر دو راهی همانندسازی الف. چند آنزیم دناپسپاراز (DNA پلی مراز) فعالیت دارد؟ <u>2</u> ب. آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را می شکند؟ <u>پیوند هیدروژنی</u></p>	2	شهریور ماه 99

<p>در مورد پروتئین ها و آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. ساختار نهایی پروتئین در میوگلوبین کدام است؟ <u>ساختار سوم</u></p> <p>ب. زنجیره های سازنده هموگلوبین، در ساختار دوم به چه شکل در می آیند؟ <u>مارپیچ</u></p> <p>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></p>	3	شهریور ماه 99
<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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 پوشنه چه مشاهده کرد؟ <u>دیدند که انتقال صفت صورت می گیرد.</u></p> <p>ب. به فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز، که باعث اشتباه ها، در همانندسازی می شود، چه می گویند؟ <u>ویرایش</u></p> <p>ج. آنزیم ها چه تاثیری بر انرژی فعال سازی واکنش دارند؟ <u>انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می دهد.</u></p>	3و2و1	شهریور ماه 99
<p><u>نتیجه</u> هر یک از آزمایش های زیر را بنویسید.</p> <p>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></p> <p>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></p> <p>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></p>	1	دی ماه 99
<p>در همانندسازی دنا، آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی مراز) نوکلئوتیدها را بر چه اساسی مقابل هم قرار می دهد؟ <u>رابطه مکملی</u></p>	2	دی ماه 99
<p>شکل روبرو ساختار عمومی یک آمینواسید را نشان می دهد. شماره (1) را نام گذاری کنید. <u>یون</u></p> <p><u>هیدروژن</u></p> $\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{(1)} \end{array}$	3	دی ماه 99
<p>در مورد اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. نام این پروتئین چیست؟ <u>میوگلوبین</u></p> <p>ب. ساختار نهایی این پروتئین چیست؟ <u>ساختار سوم</u></p>	3	دی ماه 99

فصل دوم : جریان اطلاعات در یاخته (بارم نوبت خرداد ماه 2.5 نمره)

متن سوال	گفتار	سال طرح سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را <u>بدون ذکر دلیل</u> مشخص کنید.	*	*
ب. در یوکاریوت، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. <u>درست</u>	3	دی ماه 97
ج. طول عمر رناى پیک (mRNA) در پروکاریوت ها بیشتر از هوسته ای ها (یوکاریوت ها) است. <u>نادرست</u>	2	خرداد ماه 98
ب. تجمع رناتن ها (ریبوزوم ها) فقط در یاخته های پیش هسته ای (پروکاریوت) دیده می شود. <u>نادرست</u>	2	شهریور ماه 98
الف. فقط یکی از دو رشته هر ژن رونویسی می شود. <u>درست</u>	1	دی ماه 98
ج. در رونویسی، نوکلئوتید تیمین دار رنا به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدنین دار دنا قرار می گیرد. <u>نادرست</u>	1	خرداد ماه 99
الف. در پروکاریوت ها شروع ترجمه یک رناى پیک (mRNA) ممکن است قبل از پایان رونویسی آن رنا آغاز شود. <u>درست</u>	2	خرداد ماه 99
ج. در یوکاریوت ها پروتئین سازی حتی ممکن است پیش از پایان رونویسی رناى پیک (mRNA) آغاز شود. <u>نادرست</u>	2	خرداد ماه 99
ب. در یوکاریوت ها، رناهای ساخته شده در رونویسی برای انجام کارهای خود، دستخوش تغییراتی می شوند. <u>درست</u>	1	شهریور ماه 99
ج. تنظیم بیان ژن، موجب ایجاد یاخته های متفاوتی از یاخته های بنیادی مغز استخوان می شود. <u>درست</u>	3	شهریور ماه 99
ب. رمزه (کدون) آمینواسیدها در بسیاری از جانداران یکسان اند. <u>نادرست</u>	2	دی ماه 99
ب. رونویسی از روی هر دو رشته یک ژن انجام می شود. <u>نادرست</u>	1	دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.	*	*
ب. بخش هایی که در دنا وجود دارند و رونوشت آنها در رناى پیک بالغ حذف نمی شوند، می گویند. <u>بیانه (اگزون)</u>	1	دی ماه 97
ب. در ساختار سه بعدی رناى ناقل یک بخش محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی 3 نوکلئوتیدی به نام است.	2	دی ماه 98
<u>بادرمزه (آنتی کدون)</u>	1	خرداد ماه 98
ب. رناى رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت های میانه (اینترون) دنا است. به این رنا گفته می شود. <u>رناى نابالغ</u>	2	شهریور ماه 98
ب. به توالی 3 نوکلئوتیدی رناى پیک (mRNA) که تعیین می کند کدام آمینواسیدها باید در ساختار پلی پپتید قرار بگیرد، گفته می شود. <u>رمزه (کدون)</u>	3	خرداد ماه 99
ب. رناى رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت های میانه دنا است. به این رنا، گفته می شود. <u>رناى نابالغ یا اولیه</u>	1	دی ماه 99
ج. در تنظیم منفی رونویسی، پروتئین مهار کننده به توالی خاصی از دنا به نام متصل می شود. <u>ایراتور</u>		
ب. به هر یک از توالی های سه نوکلئوتیدی در <u>دنا</u> می گویند. <u>رمز</u>		
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.	*	*
ب. در تنظیم (منفی - مثبت) رونویسی، پروتئین های خاصی به رنا بسپاراز کمک می کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند. <u>مثبت</u>	3	خرداد ماه 98
ب. رمزه (کدون) آغاز یا (AUG - UGA) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود. <u>AUG</u>	2	شهریور ماه 98
ب. رمزه (کدون) آغاز یا (AUG - UGA) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود. <u>AUG</u>	1	دی ماه 98
ج. به بخش هایی از مولکول دنا که رونوشت آن ها در رناى پیک سیتوپلاسمی حذف شده، (میانه- بیانه) می گویند. <u>میانه</u>	3	دی ماه 98
د. در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی، مانع پیش روی رنا بسپاراز نوعی پروتئین به نام (مهار کننده - فعال کننده) است. <u>مهار کننده</u>	2	خرداد ماه 98
ب. رمزه آغاز یا (AUG-UAG) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود. <u>AUG</u>	3	خرداد ماه 98
ب. رمزه آغاز یا (AUG-UAG) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود. <u>AUG</u>	2	شهریور ماه 98

<p>ج. در باکتری اشرشیا کلای، تنظیم منفی رونویسی برای ژن های مربوط به تجزیه قند (لاکتوز- مالتوز) انجام می شود.</p> <p>لاکتوز</p> <p>ب. طول عمر رنای پیک در یاخته های (پیش هسته ای - هوهسته ای) کم است. پیش هسته ای</p> <p>ب. ژن های سازنده (رنای رناتی - رنای ناقل) در یاخته های تازه تقسیم شده بسیار فعال اند. رنای رناتی</p> <p>ب. رنای بالغ، حاصل پیوند بین (میانه ها - بیانها) است. بیانه ها</p> <p>ب. اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن (پس از - پیش از) رونویسی است. پس از</p> <p>ب. در باکتری اشرشیا کلای، تنظیم مثبت رونویسی در مورد ژن های موثر در تجزیه (مالتوز - لاکتوز) انجام می شود.</p> <p>مالتوز</p> <p>ب. در باکتری اشرشیا کلای، در تنظیم (مثبت - منفی) رونویسی، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام مهارکننده است. منفی</p> <p>ب. رمزه آغاز یا (UGA - AUG) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود. AUG</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>خرداد ماه 99</p> <p>خرداد ماه 99</p> <p>خرداد ماه 99</p> <p>شهریور ماه 99</p> <p>دی ماه 99</p>
<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف. رنای (RNA) بالغ : با حذف رونوشت میانه ها (اینترون ها) از رنای اولیه و پیوستن بخش های باقی مانده به هم، رنای بالغ ساخته می شود.</p> <p>الف. بیانها (اگزون) به سایر بخش های مولکول دنا، که رونوشت آنها حذف نمی شود، بیانها (اگزون) گفته می شود.</p> <p>الف. میانه (اینترون) به نواحی که در مولکول دنا وجود دارد ولی رونوشت آن در رنای پیک سیتوبلاسمی حذف شده میانه (اینترون) می گویند.</p>	<p>*</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>*</p> <p>خرداد ماه 98</p> <p>خرداد ماه 98</p> <p>خرداد ماه 99</p>
<p>علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>ج. علت رنای پیک (mRNA) در یوکاریوت ها طولانی تر از پروکاریوت ها است. در این یاخته ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد.</p> <p>ب. در بعضی ژن های یوکاریوتی، رنای پیک (mRNA) بالغ، کوتاهتر از رنای پیک اولیه (نابالغ) است. 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.</p>	<p>*</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>*</p> <p>خرداد ماه 99</p> <p>دی ماه 99</p>
<p>در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) رنای رناتی (rRNA) توسط کدام آنزیم رنابسپاراز ساخته می شود؟ توسط رنا بسیاراز (RNA پلی مرز I)</p> <p>ب. به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، چه گفته می شود؟ رشته رمزگذار</p>	<p>1</p>	<p>دی ماه 97</p>
<p>در مورد "به سوی پروتئین" به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. ساخته شدن پلی پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، چه نامیده می شود؟ ترجمه</p> <p>ب. تفاوت توالی های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می باشد؟ ناحیه یادرزده ای (آنتی کدون)</p> <p>ج. چرا در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) فرصت بیشتری برای پروتئین سازی وجود دارد؟ در این یاخته ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد، بنابراین فرصت بیشتری برای پروتئین سازی هست.</p>	<p>2</p>	<p>دی ماه 97</p>

<p>در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟</p> <p>مالتوز</p> <p>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؟</p> <p>عوامل رونویسی</p>	3	دی ماه 97
<p>در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در هوهسته ای ها رنای رناتی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود؟</p> <p>رنابسپاراز 1 (RNA پلی مرز I)</p> <p>ب. در کدام مرحله، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟</p> <p>مرحله آغاز</p>	1	خرداد ماه 98
<p>در شکل روبرویک رنای ناقل (tRNA) با تا خوردگی اولیه نشان داده شده است.</p> <p>کدام شماره توالی پادرمزه (آنتی کدون) را نشان می دهد. شماره 1</p> 	2	خرداد ماه 98
<p>در مورد فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. رمزه (کدون) آغاز یا AUG معرف کدام آمینواسید است؟</p> <p>آمینواسید متیونین</p> <p>ب. در طول کدام مرحله ترجمه، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم) پر می شود؟</p> <p>مرحله آغاز</p> <p>ج. رنای ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می شود؟</p> <p>جایگاه E</p>	2	خرداد ماه 98
<p>در مورد فرآیند ترجمه و پروتئین سازی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در کدام مرحله، پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها در جایگاه A برقرار می شود؟</p> <p>مرحله طول شدن</p> <p>ب. کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) محل خروج رنای ناقل بدون آمینواسید است؟</p> <p>جایگاه E</p> <p>ج. چرا در پیش هسته ای ها (پروکاریوت ها) پروتئین سازی حتی ممکن است از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود؟ زیرا طول عمر رنای پیک در این یاخته ها کم است.</p>	2	خرداد ماه 98
<p>چرا برای رونویسی از ژن به راه انداز نیاز است؟ راه انداز موجب می شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند.</p>	1	شهریور ماه 98
<p>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.</p> <p>الف. این طرح در یاخته هوهسته ای (یوکاریوت) دیده می شود یا یاخته پیش هسته ای (پروکاریوت)؟ یاخته هوهسته ای (یوکاریوت)</p> <p>ب. بخش هایی از مولکول دنا که به شکل حلقه درآمده، چه نام دارد؟ میانها (اینترن)</p> 	1	شهریور ماه 98
<p>به سوالات زیر درباره مراحل ترجمه پاسخ دهید.</p> <p>الف. در کدام مرحله فقط جایگاه P پر می شود و جایگاه A و E خالی می ماند؟ مرحله آغاز</p> <p>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؟ چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد.</p>	2	شهریور ماه 98
<p>به سوالات زیر درباره تنظیم بیان ژن پاسخ دهید.</p> <p>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؟ ایراتور</p> <p>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؟ عوامل رونویسی</p>	3	شهریور ماه 98

<p>شهریور ماه 98</p>	<p>3</p>	<p>شکل زیر تنظیم رونویسی ژن های موثر در تجزیه مالتوز را نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. این تنظیم رونویسی از نوع مثبت است یا منفی؟ تنظیم مثبت رونویسی</p> <p>ب. نام بخش مشخص شده (1) را بنویسید. فعال کننده</p> 
<p>شهریور ماه 98</p>	<p>1 و 2 و 3</p>	<p>در مورد جریان اطلاعات در یاخته ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها)، رنای رناتی توسط کدام آنزیم رنا سپاراز (RNA پلی مرز) ساخته می شود؟ رنا سپاراز 1</p> <p>ب. توالی های نوکلئوتیدی ویژه ای در دنا که موجب می شود رنا سپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند، چه نام دارد؟ راه انداز</p> <p>ج. رونوشت کدام بخش های DNA در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی شود؟ بیانه (اگزون)</p> <p>د. میزان رونویسی یک ژن به چه عاملی بستگی دارد؟ به مقدار نیاز یاخته به فراورده های ژن بستگی دارد.</p> <p>ه. در فرآیند ترجمه، اولین رنای ناقل (tRNA) که وارد جایگاه P رناتن (ریبوزوم) می شود، ناقل کدام آمینواسید است؟ آمینواسید متیونین</p> <p>و. با افزایش فشردگی در بخش هایی از فام تن (کروموزوم)، میزان بین ژن در این بخش ها چه تغییری می کند؟ کاهش می یابد</p>
<p>دی ماه 98</p>	<p>2</p>	<p>به سوالات زیر درباره فرآیند ترجمه پاسخ دهید.</p> <p>الف. در مرحله آغاز ترجمه، کدام جایگاه در رناتن (ریبوزوم)، محل قرارگیری رنای ناقل (tRNA) متیونین است؟ جایگاه P</p> <p>ب. در چه مرحله ای از ترجمه، جایگاه A توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود؟ مرحله پایان</p> <p>ج. چرا در یوکاریوت ها فرصت بیشتری برای پروتئین سازی است؟ در این یاخته ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد.</p>
<p>دی ماه 98</p>	<p>3</p>	<p>شکل زیر تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها (هوهسته ای ها) را نشان می دهد.</p> <p>نام بخش های مشخص شده (1) و (2) را بنویسید. 1. توالی افزایشنده</p> <p>2. عوامل رونویسی</p> 
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>2</p>	<p>در مورد مراحل ترجمه (پروتئین سازی) به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) قرار می گیرد، دارای چه توالی است؟ AUG</p> <p>ب. در مرحله پایان، چه پروتئین هایی باعث جدا شدن زیر واحدهای رناتن از هم می شود؟ عوامل آزاد کننده</p>
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>1</p>	<p>در شکل روبرو (؟) را نام گذاری کنید. رشته رمزگذار</p> 
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>3</p>	<p>در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چرا در تنظیم منفی رونویسی، با اتصال لاکتوز به مهار کننده، این پروتئین دیگر نمی تواند به اپراتور متصل بماند؟ لاکتوز با اتصال به مهار کننده، شکل آن را تغییر می دهد.</p> <p>ب. در چه صورت مقدار رونویسی ژن، تحت تاثیر عوامل رونویسی تغییر می کند؟ چون تمایل پیوستن پروتئین ها به راه انداز در اثر عواملی تغییر می کنند مقدار رونویسی ژن آن هم تغییر می کند.</p>

<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>د. چگونه ممکن است از یاخته های با ژن های یکسان، یاخته های با عملکرد و شکل متفاوت ایجاد شوند؟ <u>در هر یاخته تنها تعدادی از ژنها فعال و سایر ژنها غیر فعال هستند.</u></p>	301	خرداد ماه 99
<p>AUGUCAAAUCCGUGUUUUAUCUGA</p> <p><u>ATGTCAAATCCGTGTTTTATCTGA</u></p> <p><u>UAC</u></p> <p><u>UAG</u></p>	2	خرداد ماه 99
 <p>با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف. تفاوت رناهای ناقل (tRNA) مربوط به کدام شماره در این مولکول است؟ <u>شماره 2</u></p> <p>ب. شکل تاخوردگی اولیه رنا ناقل را نشان می دهد یا ساختار سه بعدی آن را؟ <u>تاخوردگی اولیه</u></p> <p>ج. این مولکول در باکتری اشرشیاکلائی توسط چه آنزیمی ساخته می شود؟ <u>رناسپاراز پروکاریوتی</u></p>	2	خرداد ماه 99
 <p>در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در یوکاریوت ها رنا پیک (mRNA) توسط کدام رناسپاراز ساخته می شود؟ <u>رناسپاراز 2</u></p> <p>ب. شکل مقابل کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد؟ <u>مرحله آغاز</u></p> <p>ج. شماره 1 را نام گذاری کنید. <u>رناسپاراز</u></p>	1	خرداد ماه 99
<p>در مورد فرایند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن و در چه مرحله ای از ترجمه برقرار می شود؟ <u>جایگاه A - مرحله طول شدن</u></p> <p>ب. در مرحله پایان ترجمه عوامل آزاد کننده وارد کدام جایگاه رناتن می شوند؟ <u>جایگاه A</u></p>	2	خرداد ماه 99
 <p>با توجه به شکل روبرو به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف. کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد؟ <u>آغاز</u></p> <p>ب. شماره های (1) و (2) را نام گذاری کنید.</p> <p><u>1. راه انداز 2. رناسپاراز (RNA پلی مراز)</u></p>	1	شهریور ماه 99
<p>در مورد جریان اطلاعات در یاخته ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چرا حضور رمزه (کدون) های UAG ، UAA ، UGA در رنا پیک، موجب پایان یافتن عمل ترجمه می شود؟ <u>چون هیچ آمینواسیدی را رمز نمی کنند.</u></p> <p>ب. در هنگام ترجمه، توالی پادرمزه (انٹی کدون) با توالی رمزه مکمل خود چه پیوندی برقرار می کند؟ <u>پیوند هیدروژنی مناسب</u></p> <p>ج. اولین پیوند پپتیدی در کدام مرحله از مراحل ترجمه تشکیل می شود؟ <u>طول شدن</u></p> <p>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></p>	302	شهریور ماه 99

شهریور ماه 99	2	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) ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش هایی مثل واکوئل (کریچه) و کافنده تن (لیزوزوم) بروند.
دی ماه 99	2	در مورد رناتن (ریبوزوم) به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. جنس هر زیر واحد آن از چیست؟ رنا - پروتئین ب. در ساختار کامل چند جایگاه دارد؟ سه جایگاه
دی ماه 99	2	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؟ انرژی خواه ب. در مرحله طویل شدن، بعد از جابه جایی رناتن، رنای ناقل حامل رشته پپتیدی در کدام جایگاه قرار می گیرد؟ جایگاه P
دی ماه 99	3	میزان فشردگی فام تن (کروموزوم) با میزان بیان ژن چه رابطه ای دارد؟ به طور معمول بخش های فشرده فام تن کمتر در دسترس رنابسیارازها قرار می گیرند و کمتر بیان می شوند.
دی ماه 99	1	در ساختار نوکلئیک اسیدها باز آلی آدنین مکمل کدام بازها می تواند باشد؟ باز آلی تیمین - باز آلی یوراسیل
دی ماه 99	1	در مورد فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در مرحله طویل شدن، در کدام جایگاه آمینواسید از رنای ناقل جدا می شود؟ جایگاه P ب. نقش جایگاه E چیست؟ محل خروج رنای ناقل بدون آمینواسید است.
دی ماه 99	2	پروتئین ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند، چه سرنوشت هایی پیدا می کنند؟ (دو مورد) ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش هایی مثل واکوئل (کریچه) و کافنده تن بروند.
دی ماه 99	3	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیا کلای، مهار کننده به چه بخشی از دنا متصل می شود؟ ایراتور ب. در یوکاریوت ها، عوامل رونویسی به چه بخش هایی از دنا می توانند متصل شوند؟ راه انداز و توالی افزایش دهنده

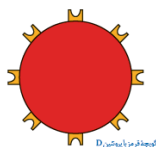
فصل سوم : انتقال اطلاعات در نسل ها (بارم نوبت خرداد ماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
*	*	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
دی ماه 97	2	ج. صفات چند جایگاهی رخ نموده‌های (فنوتیپ های) گسسته ای دارند. نادرست
خرداد ماه 98	1	د. در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می توان ژن نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد. درست
شهریور ماه 98	1	ج. در گروه خونی ABO، دگره های (الل های) A و B نسبت به هم، هم توان هستند. درست
دی ماه 98	2	ب. نمی توان تنها از روی ژن ها، علت اندازه قد یک فرد را توضیح داد. درست
خرداد ماه 98	1	د. گروه خونی فردی که Dd است، مثبت خواهد شد. درست
شهریور ماه 98	2	ب. نمودار توزیع فراوانی رخ نموده‌های (فنوتیپ های) رنگ نوعی ذرت شبیه زنگوله است. درست
خرداد ماه 99	2	ب. بیماری فنیل کتونوری (PKU) به دلیل نبودن آنزیم سازنده آمینواسید فنیل آلانین است. نادرست
خرداد ماه 99	1	د. در گل میمونی، رنگ گل با ژن نمود (ژنوتیپ) RW حالت حد واسط قرمز و سفید است. درست
دی ماه 99	2	ج. گاهی می توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض بیماری های ژنی را مهار کرد. درست
*	*	در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
دی ماه 97	1	ج. D و d شکل های مختلف صفت Rh را تعیین می کنند. بین این دگره ها (الل ها) رابطه برقرار است. بارز و نهفتگی
خرداد ماه 98	1	ب. در گروه خونی ABO، بین دگره های (الل های) A و B رابطه وجود دارد. هم توانی
خرداد ماه 98	1	ج. در گروه خونی ABO، بین دگره های (الل های) O و B رابطه برقرار است. بارز و نهفتگی
خرداد ماه 99	1	ج. اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد است. A
خرداد ماه 99	2	ب. دگره صفت گروه های خونی ABO یک جایگاه مشخص از فام تن شماره را به خود اختصاص داده اند. 9
شهریور ماه 99	2	ب. در بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می تواند تجزیه کند، وجود ندارد. فنیل کتونوری (PKU)
دی ماه 99	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. ناقل
*	*	در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.
خرداد ماه 98	2	ج. نمودار توزیع فراوانی رخ نموده‌های (پیوسته - غیر پیوسته) شبیه زنگوله است. پیوسته
شهریور ماه 98	2	ج. رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تک جایگاهی - چند جایگاهی) است. تک جایگاهی
دی ماه 98	1	ه. اگر پروتئین D در غشای گویچه های قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی RH (مثبت - منفی) است. مثبت
خرداد ماه 98	2	د. اگر نمودار توزیع فراوانی رخ نموده‌های (فنوتیپ های) صفتی زنگوله ای باشد، آن صفت (چند جایگاهی - تک جایگاهی) است. چند جایگاهی
شهریور ماه 98	2	ج. اندازه قد صفتی (گسسته - پیوسته) است. پیوسته
خرداد ماه 99	2	ج. در بیماری فنیل کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را (تجزیه کند - بسازد) وجود ندارد. تجزیه کند
خرداد ماه 99	1	ج. از آمیزش دو گل میمونی صورتی، (دو - سه) نوع رخ نمود (فنوتیپ) در زاده ها مشاهده می شود. سه
خرداد ماه 99	2	ج. نوعی ذرت صفتی با سه جایگاه ژنی دارد. در رخ نموده‌های ناخالص، هرچه تعداد دگره های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ (سفید - قرمز) کمتر است. سفید
شهریور ماه 99	2	ج. در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخ نموده‌های ناخالص، هرچه تعداد دگره های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز (بیشتر - کمتر) است. بیشتر
دی ماه 99	2	ج. در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخ نموده‌های ناخالص، هرچه تعداد دگره های بارز (بیشتر - کمتر) باشد، مقدار رنگ قرمز بیشتر است. بیشتر

در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید. ب. نمودار توزیع فراوانی کدام یک شبیه زنگوله است؟ 1. رنگ گل میمونی 2. گروه خونی ABO 3. صفت Rh 4. رنگ ذرت	*	*	خرداد ماه 99
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. 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>	*	*	دی ماه 99
پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمودها (ژنوتیپ ها) و رخ نمودهایی (فنوتیپ های) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل) <u>AO : گروه خونی A و BO : گروه خونی B</u>	1		دی ماه 97
در مورد بیماری هموفیلی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. دختر دارای ژن نمود (ژنوتیپ) $X^H X^h$ سالم است یا بیمار؟ ب. شایع ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده ای در بدن است؟ <u>فقدان عامل انعقادی VIII (هشت) سالم</u>	2		دی ماه 97
در بیماری مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) کدام آنزیم وجود ندارد؟ <u>در این بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می تواند تجزیه کند وجود ندارد.</u>	2		دی ماه 97
مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. چه ژن نمودها (ژنوتیپ ها) و رخ نمودهایی (فنوتیپ های) 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>	2		خرداد ماه 98
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؟ ب. صفت رنگ نوعی ذرت یک صفت چند جایگاهی است یا تک جایگاهی؟ 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> <u>فام تن شماره 1</u> <u>چند جایگاهی</u>	2و1		خرداد ماه 98
پدری گروه خونی AB و مادری گروه خونی O دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ های) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون نوشتن راه حل) <u>ژنوتیپ : AO و BO فنوتیپ : A و B</u>	1		خرداد ماه 98
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 آمینواسید وجود ندارد؟ <u>فنیل آلانین</u>	2		خرداد ماه 98
پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ های) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل) <u>AO : گروه خونی A و BO : گروه خونی B</u>	1		شهریور ماه 98
به سوالات زیر درباره بیماری هموفیلی پاسخ دهید. الف. ژن نمود (ژنوتیپ) دختر ناقل بیماری هموفیلی را بنویسید. ب. کدام فام تن (کروموزوم) انسان جایگاهی برای دگره های هموفیلی ندارد؟ <u>$X^H X^h$</u> <u>فام تن Y</u>	2		شهریور ماه 98
چگونه می توان از بروز بیماری فنیل کتونوری (PKU) جلوگیری کرد؟ <u>با تغذیه نکردن از خوراکی های که فنیل آلانین دارند، می توان مانع بروز اثرات این بیماری شد.</u>	2		شهریور ماه 98
مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ های) 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>	2		شهریور ماه 98

<p>شهریور ماه 98</p>	<p>2و1</p>	<p>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>D الل</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></p>															
<p>دی ماه 98</p>	<p>2</p>	<p>ژن نمودهای (ژنوتیپ های) فرزندان حاصل از ازدواج مردی هموفیل با زنی ناقل هموفیلی را با رسم مربع پانت بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="475 562 1086 730"> <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	$X^h X^h$	$X^h Y$															
<p>دی ماه 98</p>	<p>2و1</p>	<p>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 اس <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></p>															
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>1</p>	<p>رخ نمودهای (فنوتیپ های) زاده های حاصل از آمیزش دو گل میمونی صورتی را با رسم مربع پانت بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="236 1070 850 1346"> <tr> <td>گامت ها</td> <td>W</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>RW</td> <td>RR</td> </tr> <tr> <td>صورتی</td> <td>صورتی</td> <td>قرمز</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>WW</td> <td>RW</td> </tr> <tr> <td>سفید</td> <td>سفید</td> <td>صورتی</td> </tr> </table>	گامت ها	W	R	R	RW	RR	صورتی	صورتی	قرمز	W	WW	RW	سفید	سفید	صورتی
گامت ها	W	R															
R	RW	RR															
صورتی	صورتی	قرمز															
W	WW	RW															
سفید	سفید	صورتی															
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>2و1</p>	<p>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></p>															
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>2و1</p>	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید. ه. جایگاه ژن های گروه خونی ABO در فام تن شماره چند است؟ <u>در فام تن شماره 9 است</u> و. علت شایع ترین نوع هموفیلی چیست؟ <u>شایع ترین نوع هموفیلی به فقدان عامل انعقادی VIII (هشت) مربوط است.</u></p>															
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>1</p>	<p>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></p>															

99 ماه خرداد	2	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</u> <u>مادر: $X^H X^H$</u> ب. رخ نمود (فنوتیپ) گروه خونی پدر و مادر چیست؟ <u>گروه خونی A و B</u>															
99 ماه خرداد	2	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: $X^H Y - X^H X^H$</u> <u>رخ نمود: پسر هموفیل - دختر ناقل</u>															
99 ماه خرداد	2	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>															
شهریور ماه 99	1	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 9 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>															
شهریور ماه 99	2	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>$X^H X^h$</u> ج. احتمال تولد کدامیک، دختر هموفیل یا پسر سالم در این خانواده وجود ندارد؟ <u>دختر هموفیل</u>															
شهریور ماه 99	*	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 99	1	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 99	2	زن و مردی سالم از نظر بیماری هموفیلی، پسری هموفیل دارند. الف. ژن نمود این زن و مرد را برای هموفیلی بنویسید. <u>$X^H Y - X^H X^h$</u> ب. اگر این زن و مرد صاحب فرزند دختری شوند، ژن نمودهای احتمالی این دختر را برای هموفیلی بنویسید. <u>$X^H X^H - X^H X^h$</u>															
دی ماه 99	1	در مورد شکل روبرو به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. رخ نمود (فنوتیپ) 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 99	1	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"> <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																



فصل چهارم : تغییر در اطلاعات وراثتی (بارم نوبت خرداد ماه 2.5 نمره)

متن سوال	گفتار	سال طرح سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.	*	*
د. هرچه اندازه یک جمعیت بزرگ تر باشد، رانش دگره ای اثر بیشتری دارد. <u>نادرست</u>	2	دی ماه 97
ه. علت مقاوم شدن باکتری ها به پادزیست ها (آنتی بیوتیک ها)، انتخاب طبیعی است. <u>درست</u>	2	خرداد ماه 98
د. جهش، با افزودن دگره های جدید، خزانه ژن را غنی تر می کند و گوناگونی را افزایش می دهد. <u>درست</u>	2	شهریور ماه 98
ه. آمیزش تصادفی آمیزشی است که در آن احتمال آمیزش هر فرد با افراد جنس دیگر در آن جمعیت یکسان باشد. <u>درست</u>	2	خرداد ماه 98
ج. در مناطقی که مصرف غذاهای نمک سود یا دودی شده رایج است، سرطان شیوع بیشتری دارد. <u>درست</u>	1	شهریور ماه 98
د. گیاه گل مغربی سه لاد (تریپلوئید) (3n) یک گیاه زیستا و زایا است. <u>نادرست</u>	3	خرداد ماه 99
ج. هر چه اندازه یک جمعیت بزرگ تر باشد، رانش دگره ای (الی) اثر بیشتری دارد. <u>نادرست</u>	2	خرداد ماه 99
ه. برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن غیر تصادفی باشند. <u>نادرست</u>	2	خرداد ماه 99
د. جهش های اضافه و حذف، الزاماً به تغییر چارچوب خواندن می انجامند. <u>نادرست</u>	1	شهریور ماه 99
ج. جهش جانمایی همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها می شود. <u>نادرست</u>	1	دی ماه 99
د. انتخاب طبیعی می تواند علت مقاوم شدن باکتری ها به پادزیست ها را توضیح دهد. <u>درست</u>	2	دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.	*	*
د. پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلوئیدی)، مثال خوبی از گونه زایی است. <u>هم میهنی</u>	3	دی ماه 97
ج. از مواد شیمیایی جهش زا می توان به اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد. <u>بیزوپرن</u>	1	خرداد ماه 98
د. به فرآیندی که باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویدادهای تصادفی می شود، می گویند. <u>رانش دگره ای</u>	2	خرداد ماه 98
ب. مجموع همه دگره های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می نامند. <u>خزانه ژنی</u>	2	شهریور ماه 98
د. در گونه زایی، جدایی جغرافیایی رخ نمی دهد. <u>هم میهنی</u>	3	خرداد ماه 98
ج. در گونه زایی جدایی جغرافیایی رخ نمی دهد. <u>هم میهنی</u>	3	شهریور ماه 98
ج. جهش در راه انداز یا افزایشده، بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت بلکه بر آن تاثیر می گذارد. <u>مقدار</u>	1	خرداد ماه 99
د. مجموع همه دگره های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می نامند. <u>خزانه ژنی</u>	2	خرداد ماه 99
ج. اگر جهش، سبب تغییر در نوع آمینواسید در زنجیره پلی پپتیدی شود، این نوع جهش جانمایی را جهش می نامند. <u>دگر معنا</u>	1	شهریور ماه 99
د. وجود یک فام تن (کروموزوم) 21 اضافی در مبتلایان به نشانگان داون، مثالی از ناهنجاری در فام تن ها است. <u>عددی</u>	1	دی ماه 99
ب. به مجموع محتوای ماده وراثتی هسته ای و سیتوپلاسمی، گفته می شود. <u>ژنگان (ژنوم)</u>	1	دی ماه 99
د. در ژنگان (ژنوم) انسان، ژنگان سیتوپلاسمی را تشکیل می دهد. <u>دنا ی راکیزه</u>	1	دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.	*	*
د. در گونه زایی (دگر میهنی - هم میهنی) جدایی جغرافیایی رخ می دهد. <u>دگر میهنی</u>	3	خرداد ماه 98
د. برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن (تصادفی - غیر تصادفی) باشند. <u>تصادفی</u>	2	شهریور ماه 98
ه. انگل بیماری مالاریا نمی تواند در افراد ($Hb^A Hb^A - Hb^A Hb^S$) سبب بیماری می شود. <u>$Hb^A Hb^S$</u>	2	خرداد ماه 98

1	شهریور ماه 98	د. اگر جهش در توالی های (بین ژنی - درون ژنی) رخ دهد، در این صورت بر توالی محصول ژن، اثری نخواهد گذاشت. <u>بین ژنی</u>
2	خرداد ماه 99	د. در چلیپای شدن (کراسینگ اور)، قطعه ای از فام تن بین فامینک های (خواهری - غیر خواهری) مبادله می شود. <u>غیر خواهری</u>
1	خرداد ماه 99	د. اگر جهت گیری قسمتی از یک فام تن (کروموزوم) در جای خود معکوس شود، جهش (جا به جای- واژگونی) نام دارد. <u>واژگونی</u>
3	خرداد ماه 99	د. پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلوپیدی)، مثال خوبی از گونه زاپی (دگر میهنی - هم میهنی) است. <u>هم میهنی</u>
1	شهریور ماه 99	د. گاهی جهش در یکی از توالی های تنظیمی رخ می دهد، این جهش بر (توالی - مقدار) پروتئین اثری نخواهد داشت. <u>توالی</u>
3	شهریور ماه 99	ه. دلفین با (شیر کوهی - کوسه) خویشاوندی نزدیک تری دارد، بنابراین در یک گروه قرار می گیرند. <u>شیر کوهی</u>
1	دی ماه 99	ج. در زنجیره بتای هموگلوبین طبیعی، رمز مربوط به ششمین آمینواسید، (CAT - CTT) است. <u>CTT</u>
2	دی ماه 99	د. اگر آمیزش ها به رخ نمود یا ژن نمود بستگی داشته باشد، آمیزش (تصادفی - غیر تصادفی) است. <u>غیر تصادفی</u>
*	*	اصطلاحات زیر را تعریف کنید.
3	خرداد ماه 98	ب. ساختار آنالوگ <u>ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند، ساختارهای آنالوگ می نامند.</u>
3	شهریور ماه 98	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>
2	دی ماه 98	
3	خرداد ماه 98	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>
1	شهریور ماه 98	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>
1	خرداد ماه 99	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>
3	خرداد ماه 99	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>
3	دی ماه 99	ب. ساختارهای همتا <u>اندام هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است، حتی اگر کار متفاوتی انجام دهند، ساختارهای همتا می نامند.</u>
		الف. گونه زاپی هم میهنی <u>گاهی بین جمعیت هایی که در یک زیستگاه زندگی می کنند، جدایی تولید مثل اتفاق می افتد و در نتیجه، گونه جدیدی حاصل می شود. این نوع گونه زاپی را گونه زاپی هم میهنی می نامند.</u>
*	*	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.
1	خرداد ماه 99	ج. بنزوپرن موجود در دود سیگار جز کدام عوامل جهش زا است؟ <u>شیمیایی</u>
1	دی ماه 97	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. بنزوپرن 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>

<p>دی ماه 97</p> <p>3و2</p>	<p>در مورد تغییر در جمعیت ها و گونه ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چرا افراد دارای ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا مقاوم اند؟</p> <p><u>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.</u></p> <p>ب. اندام هایی که طرح ساختاری آنها یکسان است، و کار متفاوتی دارند، چه نامیده می شوند؟ <u>اندام ها یا ساختارهای همتا</u></p> <p>ج. بقایای پا در لگن مار پیتون نشان دهنده چه نوع ساختارهایی است؟ <u>ساختارهای وستیجیال</u></p>
<p>خرداد ماه 98</p> <p>1</p>	<p>در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. ژنگان (ژنوم) هسته ای انسان شامل چند فام تن (کروموزوم) غیر جنسی است؟ <u>فام تن (کروموزوم) غیر جنسی</u></p>
<p>خرداد ماه 98</p> <p>2</p>	<p>چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود $Hb^A Hb^S$ نمی تواند باعث بیماری شود؟</p> <p><u>چون وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، شکل آنها داسی شکل می شود و انگل می میرد.</u></p>
<p>خرداد ماه 98</p> <p>1 و 3</p>	<p>در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. کدام جهش از نوع ناهنجاری فام تنی، باعث ایجاد افراد مبتلا به نشانگان (سندرم) داون می شود؟ <u>ناهنجاری عددی</u></p> <p>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 افزاینده</u></p> <p>ج. چرا ترکیبات نیتريت دار مانند سدیم نیتريت، به سوسیس و کالباس اضافه می شود؟ <u>برای ماندگاری محصولات پروتئینی</u></p> <p>د. علت وجود ساختارهای همتا در گونه های متفاوت چیست؟ <u>به دلیل وجود نیای مشترکی که دارند.</u></p>
<p>شهریور ماه 98</p> <p>1 و 2 و 3</p>	<p>به سوالات زیر درباره تغییر در اطلاعات وراثتی پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>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 افزاینده</u></p> <p>ج. یک عامل جهش زای فیزیکی نام بربید که باعث تشکیل دوپار (دیمر) تیمین می شود؟ <u>پرتوی فرابنفش</u></p> <p>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></p> <p>ه. در کدام گونه زایی جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟ <u>گونه زایی دگر میهنی</u></p>
<p>شهریور ماه 98</p> <p>1 و 2 و 3</p>	<p>در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چه نوع ناهنجاری فام تنی باعث ایجاد بیماری نشانگان داون می شود؟ <u>ناهنجاری عددی</u></p> <p>ب. به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویدادهای تصادفی می شود، چه می گویند؟ <u>رائش دگره ای</u></p> <p>ج. چرا افراد $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا مقاوم اند؟ <u>وقتی این گویچه ها را آلوده می کند، آنها داسی شکل اند و انگل می میرد.</u></p> <p>د. علت وجود ساختارهای همتا در گونه های متفاوت چیست؟ <u>به دلیل وجود نیای مشترکی که دارند.</u></p>
<p>دی ماه 98</p> <p>1</p>	<p>هریک از موارد ستون "A" با یکی از عبارت های ستون "B" ارتباط دارد. آنها را مشخص کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.</p>

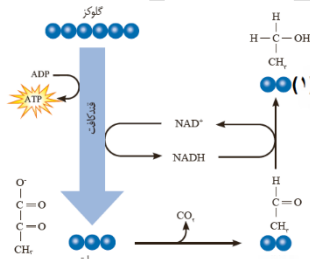
"B"	"A"		
الف. ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)	1. کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل		
ب. جهش ارثی	2. نشانگان داون		
ج. جهش جانشینی	3. جهش در گامت ها (کامه ها)		
د. جهش خاموش	4. واژگونی		
ه. ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)			
<p>1. ج - جهش جانشینی 2. ه - ناهنجاری عددی در فام تن 3. ب - جهش ارثی 4. الف - ناهنجاری ساختاری در فام تن</p>			
<p>به سوالات زیر درباره تغییر در جمعیت ها و گونه ها پاسخ دهید.</p> <p>الف. وجود چه دگره ای، باعث بقای جمعیت انسان در مناطق مالاریا خیز نسبت به سایر مناطق می شود؟ Hb^S</p> <p>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></p> <p>ج. در کدام گونه زایی، جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟ <u>گونه زایی دگر میهنی</u></p> <p>د. چه عاملی باعث ایجاد گیاهان چندلادی (پلی پلویدی) می شود؟ <u>خطای میوزی (کاستمانی)</u></p>		3و2	دی ماه 98
<p>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></p>		1	خرداد ماه 99
<p>در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. زیست شناسان چگونه می توانند از وجود ناهنجاری های فام تنی (کروموزومی) آگاه شوند؟ <u>با مشاهده کاربوتیب</u></p> <p>ب. یک عامل جهش زای شیمیایی نام ببرید که در دود سیگار وجود دارد؟ <u>بنزوپرن</u></p> <p>ج. در کدام عامل برهم زننده تعادل جمعیت ها، رویدادهای تصادفی نقش دارند؟ <u>رانس دگره ای</u></p> <p>د. کدام ژن نمود بیماری کم خونی داسی شکل، به بیماری مالاریا مقاوم است؟ <u>Hb^A Hb^S</u></p> <p>ه. یک مثال برای ساختارهای وستیجیال بنویسید. <u>بقایای یا در لگن مار پیتون</u></p>		3و2و1	خرداد ماه 99
<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. به کل محتوای ماده وراثتی چه می گویند؟ <u>ژنگان (ژنوم)</u></p> <p>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 بیوسسته و دوسوبه ادامه یابد، سرانجام خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه می شود.</u></p>		2و1	خرداد ماه 99
<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. طبق قرارداد ژنگان هسته ای انسان شامل کدام فام تن ها (کروموزوم ها) است؟ <u>22 فام تن غیرجنسی + فام تن های جنسی X و Y</u></p> <p>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></p>		*	خرداد ماه 99
<p>در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. دنای کدام اندامک، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می دهد؟ <u>دنای راکیزه</u></p>		1	خرداد ماه 99

<p>خرداد ماه 99</p>	<p>2</p>	<p>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، آنها داسی شکل اند و انگل می میرد.</u></p>								
<p>شهریور ماه 99</p>	<p>3و2</p>	<p>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></p>								
<p>شهریور ماه 99</p>	<p>*</p>	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ژنگان هسته ای انسان شامل چند فام تن غیرجنسی است؟ <u>22 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 زایاست.</u></p>								
<p>دی ماه 99</p>	<p>2</p>	<p>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></p>								
<p>دی ماه 99</p>	<p>2</p>	<p>شکل زیر کدام عامل برهم زننده تعادل جمعیت را نشان می دهد؟ <u>رانش دگره ای</u></p> 								
<p>دی ماه 99</p>	<p>3</p>	<p>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.</p> <table border="1" data-bbox="351 1366 1109 1590"> <thead> <tr> <th>"الف"</th> <th>"ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف. رد پای تغییر گونه ها</td> <td>1. ساختارهای همتا</td> </tr> <tr> <td>ب. کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت</td> <td>2. ساختارهای آنالوگ</td> </tr> <tr> <td>ج. طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت</td> <td>3. ساختارهای وستیجال</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>الف. 3. ساختارهای وستیجال ب. 2. ساختارهای آنالوگ ج. 1. ساختارهای همتا</u></p>	"الف"	"ب"	الف. رد پای تغییر گونه ها	1. ساختارهای همتا	ب. کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت	2. ساختارهای آنالوگ	ج. طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت	3. ساختارهای وستیجال
"الف"	"ب"									
الف. رد پای تغییر گونه ها	1. ساختارهای همتا									
ب. کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت	2. ساختارهای آنالوگ									
ج. طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت	3. ساختارهای وستیجال									
<p>دی ماه 99</p>	<p>1 و 2</p>	<p>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></p>								

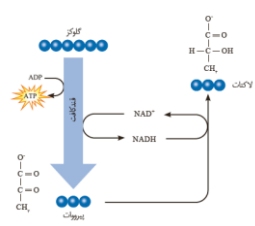
فصل پنجم : از ماده به انرژی (بارم نوبت خرداد ماه 2.5 نمره)

متن سوال	گفتار	سال طرح سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ه. ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری)، از نوع ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده است. نادرست ج. پیرووات از طریق انتشار وارد راکیزه (میتوکندری) می شود و در آنجا اکسایش می یابد. نادرست د. تخمیر الکی در تولید خیارشور نقش دارد. نادرست ه. راکیزه (میتوکندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می شود. درست د. راکیزه (میتوکندری) برای ساخت پروتئین های مورد نیاز در تنفس یاخته ای، به ژن های هسته ای نیز وابسته است. نادرست ه. تخمیر لاکتیکی همواره سبب فساد مواد غذایی می شود. نادرست د. اگر ATP زیاد باشد، آنزیم های درگیر در قند کافت و چرخه کربس مهار می شوند. درست ه. تجزیه گلوکز در قند کافت، به صورت یکباره و در یک مرحله انجام می شود. نادرست	* 2 1 3 1 1 3 2 1	* شهریور ماه 98 دی ماه 98 شهریور ماه 98 خرداد ماه 99 خرداد ماه 99 شهریور ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. ج. ورآمدن خمیر نان به علت انجام تخمیر است. الکی ج. یکی از راه های تامین ATP در ماهیچه ها، برداشت فسفات از مولکول و انتقال آن به ADP است. کراتین فسفات د. تخمیر الکی و تخمیر انواعی از تخمیرند که در صنایع متفاوت از آنها بهره می بریم. لاکتیکی د. راکیزه ها برای مقابله با اثر سمی رادیکال های آزاد، به ترکیبات وابسته اند. یاداکسنده ه. اولین مرحله تنفس یاخته ای، و به معنی تجزیه گلوکز است. قند کافت و. پیرووات در راکیزه (میتوکندری) یک کربن دی اکسید از دست می دهد و به تبدیل می شود. بنیان استیل ج. در ساخته شدن ATP، از یون فسفات و انرژی حاصل از انتقال الکترون ها در راکیزه استفاده می شود. اکسایشی د. در تخمیر الکی و لاکتیکی، برای تداوم قند کافت، ضروری است و اگر نباشد قند کافت متوقف می شود. NAD⁺ ه. در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه، تنها راه پیش روی پروتون ها برای برگشتن به بخش داخلی، مجموعه ای پروتئینی به نام است. آنزیم ATP ساز	* 3 1 3 3 1 1 1 3 2	* شهریور ماه 98 دی ماه 98 خرداد ماه 99 خرداد ماه 99 شهریور ماه 99 شهریور ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. 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. ATP در سطح پیش ماده ه. مولکول حامل الکترون که در قند کافت تشکیل می شود، (NADH - FADH ₂) است. NADH ه. در ماهیچه اسکلتی در شرایط اکسیژن ناکافی، پیرووات حاصل از قندکافت به (لاکتات - اتانول) تبدیل می شود. لاکتات د. طی واکنش های (زنجیره انتقال الکترون - چرخه کربس) مولکول NADH به وجود می آید. چرخه کربس ه. اکسایش (استیل کوآنزیم A - پیرووات) در چرخه ای از واکنش های آنزیمی، به نام چرخه کربس انجام می گیرد. پیرووات	* 1 1 3 2 2	* شهریور ماه 98 خرداد ماه 99 خرداد ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99
به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. د. در کدام نوع تخمیر، CO ₂ تولید می شود؟ تخمیر الکی	* 3	* خرداد ماه 99

<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>ب. پاداکسندها <u>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.</u></p>	<p>*</p> <p>3</p>	<p>*</p> <p>دی ماه 99</p>
<p>در مورد تامین انرژی و اکسایش بیشتر به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. قندکافت (گلیکولیز) به چه معناست و در کجا انجام می شود؟ <u>قندکافت به معنی تجزیه گلوکز است که در ماده زمینه سیتوبلاسم انجام می شود.</u></p> <p>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></p> <p>د. در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP تولید می شود؟ <u>ATP 30</u></p>	<p>2و1</p>	<p>دی ماه 97</p>
<p>در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. فرآیندهای زیر توسط کدام نوع تخمیر، ایجاد می شوند؟</p> <p>1- ورآمدن خمیر نان <u>تخمیر الکلی</u> 2. تولید خیارشور <u>تخمیر لاکتیکی</u></p> <p>ب. رادیکال های آزاد چگونه باعث بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند؟ <u>رادیکال های آزاد با حمله به DNA راکتبه، سبب تخریب راکتبه و در نتیجه مرگ یاخته های کبدی و بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند.</u></p>	<p>3</p>	<p>دی ماه 97</p>
<p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. ساخته شدن نوری ATP در کدام قسمت سلول انجام می شود؟ <u>سبزیسه (کلروپلاست)</u></p> <p>ب. پیرووات در راکتبه (میتوکندری) با از دست دادن یک کربن دی اکسید (CO₂) به چه مولکولی تبدیل می شود؟ <u>بنیان استیل</u></p> <p>ج. نام دو مولکول حامل الکترون که در چرخه کربس تشکیل می شوند را بنویسید. <u>NADH , FADH₂</u></p> <p>د. زنجیره انتقال الکترون در چه بخشی از راکتبه قرار دارد؟ <u>غشای درونی راکتبه (میتوکندری)</u></p> <p>ه. چه عواملی در عملکرد راکتبه در خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کنند؟ <u>الکل و انواعی از نقص های ژنی</u></p> <p>و. مونواکسیدکربن سبب توقف کدام واکنش زنجیره انتقال الکترون می شود؟ <u>واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن</u></p>	<p>3و2و1</p>	<p>خرداد ماه 98</p>
<p>در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. نام مرحله مشترک بین تنفس یاخته ای هوازی و تخمیر چیست؟ <u>قند کافت (گلیکولیز)</u></p> <p>ب. ورآمدن نان به علت انجام چه نوع تخمیری است؟ <u>تخمیر الکلی</u></p>	<p>3</p>	<p>خرداد ماه 98</p>
<p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. محصولات قند کافت را بنویسید. <u>مولکول ATP و NADH و مولکول سه کربنی پیرووات</u></p> <p>ب. چند مولکول CO₂ به ازای انجام یک چرخه کربس آزاد می شود؟ <u>دو عدد</u></p> <p>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 پراانرژی NADH و FADH₂</u></p> <p>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></p>	<p>3و2و1</p>	<p>خرداد ماه 98</p>

	<p>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></p>		
<p>شهریور ماه 98</p> <p>3و2و1</p> <p>به سوالات زیر درباره از ماده به انرژی پاسخ دهید.</p> <p>الف. فندکافت در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟</p> <p>ب. طی فرآیند تبدیل پرووات به بنیان استیل چه مولکول های تشکیل می شوند؟ <u>کربن دی اکسید و NADH</u></p> <p>ج. در چه مرحله ای از تنفس یاخته ای FADH₂ ساخته می شود؟ <u>چرخه کربس</u></p> <p>د. در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پرووات به چه ماده ای تبدیل می شود؟ <u>لاکتات</u></p> <p>ه. کاروتنوئید موجود در میوه ها و سبزیجات چه نقشی در حفظ سلامت بدن دارند؟</p> <p><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></p> <p>و. یک ترکیب که با مهار انتقال الکترون به O₂ باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود را بنویسید. <u>سیانید یا مونواکسیدکربن</u></p>			
<p>شهریور ماه 98</p> <p>3و2و1</p> <p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در فندکافت (گلیکولیز) علاوه بر پرووات چه مولکول های دیگری نیز تشکیل می شوند؟ <u>NADH و ATP</u></p> <p>ب. در هر چرخه کربس چند مولکول CO₂ تولید می شود؟ <u>دو عدد</u></p> <p>ج. زنجیره انتقال الکترون در کجای راکیزه قرار دارد؟ <u>غشای درونی راکیزه</u></p> <p>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></p> <p>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></p>			
<p>دی ماه 98</p> <p>3و2</p> <p>به سوالات زیر درباره از ماده به انرژی پاسخ دهید.</p> <p>الف. طی واکنش های متفاوت چرخه کربس، چه مولکول گازی آزاد و چه مولکولی بازسازی می شود؟ <u>CO₂ آزاد و مولکول چهار کربنی بازسازی می شود.</u></p> <p>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></p> <p>ج. یاخته های بدن انسان به طور معمول از چه منابعی برای تامین انرژی استفاده می کنند؟ <u>گلوکز و ذخیره قندی کبد</u></p> <p>د. چرا خوردن میوه ها و سبزیجات در حفظ سلامتی بدن نقش دارند؟ <u>این مواد غذایی دارای پاداکسنده های ماندند کاروتنوئیدها هستند.</u></p>			
<p>دی ماه 98</p> <p>3</p> <p>با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. شکل مقابل چه نوع تخمیری را نشان می دهد؟ <u>تخمیر الکلی</u></p> <p>ب. نام ماده مشخص شده (1) را بنویسید. <u>اتانول</u></p> 			
<p>خرداد ماه 99</p> <p>1</p> <p>در مورد روش های ساخته شدن ATP به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در روش ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده در ماهیچه ها، مولکول پیش ماده چیست؟ <u>کراتین فسفات</u></p> <p>ب. ساخته شدن اِکسایشی ATP در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟ <u>راکیزه (میتوکندری)</u></p>			

<p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در تنفس هوازی، چه فرایندهایی علاوه بر قندکافت (گلیکولیز) باید انجام شوند، تا مولکول گلوکز به مولکول های CO_2 تجزیه شود؟ اکسایش پیرووات و چرخه کربس</p> <p>ب. با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟ چین خوردگی ها به افزایش سطح و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیره های انتقال الکترون می انجامد.</p> <p>ج. چگونه امکان تشکیل رادیکال های آزاد از اکسیژن در فرآیند تنفس هوازی وجود دارد؟ گاه بیش می آید که درصدی از اکسیژن ها وارد واکنش تشکیل آب نمی شوند، بلکه به صورت رادیکال آزاد در می آیند.</p>	3و2و1	خرداد ماه 99
<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>ج. در زنجیره انتقال الکترون، تنها راه پیش روی پروتون ها برای برگشتن به بخش داخلی راکیزه چه پروتئینی است؟ آنزیم ATP ساز</p> <p>د. مقدار ATP تولید شده در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP است؟ 30 ATP</p> <p>ه. مرحله مشترک بین تنفس هوازی و بی هوازی چیست؟ گلیکولیز</p>	3و2	خرداد ماه 99
<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. منظور از ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده چیست؟ 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.</p> <p>ب. سیانید چگونه سبب توقف انتقال الکترون می شود؟ واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون ها به O_2 را مهار و در نتیجه باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود.</p>	* 1 3	خرداد ماه 99
<p>در مورد قند کافت (گلیکولیز) به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف. این واکنش ها در کدام بخش سلول انجام می شود؟ ماده زمینه سیتوبلاسم</p> <p>ب. پیرووات حاصل از قند کافت با چه روشی وارد راکیزه می شود؟ انتقال فعال</p>	1	خرداد ماه 99
<p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. قند کافت (گلیکولیز) در چه بخشی از یاخته انجام می گیرد؟ ماده زمینه سیتوبلاسم</p> <p>ب. در چرخه کربس ضمن ترکیب یک استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی، چند مولکول CO_2 آزاد می شود؟ 2 مولکول</p> <p>ج. با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟ چین خوردگی ها به افزایش سطح و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیره های انتقال الکترون می انجامد.</p> <p>د. چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کنند؟ الکل و انواعی از نقص های ژنی</p>	3و2و1	خرداد ماه 99
<p>در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در تخمیر الکی، اتانال برای ایجاد اتانول از کدام مولکول الکترون می گیرد؟ NADH</p> <p>ب. چرا الکل یا لاکتیک اسید باید از یاخته های گیاهی دور شوند؟ تجمع الکل یا لاکتیک اسید در یاخته گیاهی به مرگ آن می انجامد.</p>	3	خرداد ماه 99
<p>در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. نام کامل ATP که شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته ها است، را بنویسید. آدنوزین تری فسفات</p> <p>ب. در چرخه کربس، چگونه مولکولی شش کربنی، ایجاد می شود؟ در این چرخه، ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی، کوآنزیم A جدا و مولکولی شش کربنی ایجاد می شود.</p>	3و2و1	شهریور ماه 99

<p>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></p> <p>د. در تخمیر الکلی، اتانال چگونه اتانول را ایجاد می کند؟ <u>اتانال با گرفتن الکترون های NADH اتانول ایجاد می کند.</u></p> <p>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></p>		
<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>ج. اگر به هر علت سرعت تشکیل رادیکال های آزاد در راکتور ها از سرعت مبارزه با آنها بیشتر باشد، چه اتفاقی می افتد؟ <u>در چنین شرایطی، رادیکال های آزاد در راکتور تجمع می یابند و آن را تخریب می کنند، در نتیجه یاخته هم تخریب می شود.</u></p>	3	شهریور ماه 99
<p>چرا راکتور (میتوکندری) برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای نمی تواند مستقل از هسته عمل کند؟ <u>راکتور برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای به پروتئین هایی وابسته است که ژن های آنها در هسته قرار دارند و به وسیله رناتن های سیتوبلاسمی ساخته می شوند.</u></p>	1	دی ماه 99
<p>در مورد تنفس هوازی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. اولین CO_2 تولیدی، طی کدام مرحله آزاد می شود؟ <u>اکسایش پیرووات</u></p> <p>ب. در زنجیره انتقال الکترون، بر چه اساسی پروتون های مترکم شده در فضای بین دو غشای راکتور تمایل دارند به بخش داخلی برگردند؟ <u>بر اساس شیب غلظت</u></p>	2 و 1	دی ماه 99
<p>نقض 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. راکتور ای که این پروتئین های معیوب را داشته باشد در مبارزه با رادیکال های آزاد، عملکرد مناسبی ندارد.</u></p>	3	دی ماه 99
<p>محل انجام هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>الف. قند کافت <u>سیتوبلاسم</u> ب. زنجیره انتقال الکترون <u>غشای درونی راکتور</u></p>	2 و 1	دی ماه 99
<p>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></p>	2	دی ماه 99
<p>شکل روبرو چه نوع تخمیری را نشان می دهد. <u>تخمیر لاکتیکی</u></p> 	3	دی ماه 99

فصل ششم : از انرژی به ماده (بارم نوبت خرداد ماه 2.5 نمره)


متن سوال	گفتار	سال طرح سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. و. فتوسیستم ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول های به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می شوند. درست 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. نادرست ه. نقش کربوکسیلازی یا اکسیژنازی آنزیم روبیسکو به میزان CO ₂ و اکسیژن در محیط عملکرد آن ارتباط دارد. درست و. هر فتوسیستم شامل آنتن گیرنده نور و یک مرکز واکنش است. نادرست و. میانبرگ در بعضی گیاهان از یاخته های اسفنجی تشکیل شده است. درست ه. تجزیه نوری آب در فتوسیستم 2، موجب تجمع پروتون ها در فضای درون تیلاکوئیدها می شود. درست و. در برگ گیاهان دولپه، میانبرگ از یاخته های پاراننشیمی اسفنجی و نرده ای تشکیل شده است. درست	* 1 3 3 1 1 2 1	* شهریور ماه 98 دی ماه 98 شهریور ماه 98 خرداد ماه 99 شهریور ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. د. باکتری های نیترات ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می کنند، از باکتری های هستند. شیمیوسنتزکننده د. باکتری های نیترات ساز که را به نیترات تبدیل می کنند، از باکتری های شیمیوسنتزکننده هستند. آمونیوم د. به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می شود، گیاهان می گویند. C₃ ه. الکترون های حاصل از تجزیه آب، کمبود الکترونی در مرکز واکنش فتوسیستم 2 را جبران می کنند. سبزینه (کلروفیل) a ه. در گیاه ذرت چرخه کالوین در یاخته های انجام می شود. غلاف آوندی ه. در باکتری های گوگردی منبع تامین الکترون است. H₂S و. افزایش اکسیژن و کاهش CO ₂ در برگ، وضعیت را برای نقش آنزیم روبیسکو مساعد می کند. اکسیژنازی	* 3 3 2 2 3 3 3 3	* شهریور ماه 98 دی ماه 98 شهریور ماه 98 خرداد ماه 99 خرداد ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. ه. در تنفس نوری، وضعیت برای نقش (اکسیژنازی - کربوکسیلازی) آنزیم روبیسکو مساعد می شود. اکسیژنازی و. باکتری های نیترات ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می کنند، از باکتری های (شیمیوسنتزکننده - فتوسنتزکننده اکسیژن زا) هستند. شیمیوسنتزکننده ه. تثبیت اولیه کربن در آناناس در (روز - شب) انجام می شود. شب و. مرکز واکنش فتوسیستم ها، شامل مولکول های (کلروفیل a - کلروفیل b) است که در بستری پروتئینی قرار دارند. کلروفیل a و. رنگبزه فتوسنتزی باکتری های فتوسنتزکننده غیر اکسیژن زا (باکتریوکلروفیل - سبزینه a) است. باکتریوکلروفیل و. سیانوباکتری ها، جزء باکتری های فتوسنتزکننده (اکسیژن زا - غیر اکسیژن زا) هستند. اکسیژن زا ه. در (تنفس نوری - تنفس یاخته ای) ماده آلی تجزیه می شود، اما ATP از آن ایجاد نمی شود. تنفس نوری و. باکتری هایی که منبع تامین الکترون در آنها ترکیبی به غیر از آب است. فتوسنتزکننده (غیر اکسیژن زا - اکسیژن زا) هستند. غیر اکسیژن زا و. به سبزینه یا کلروفیل a در فتوسیستم 2، (P 680 - P 700) می گویند. P 680 ه. در برگ گیاهان دولپه، یاخته های اسفنجی میانبرگ به سمت رویوست (روپی - زیرین) قرار دارند. زیرین و. یاخته های غلاف آوندی در گیاهان (C ₃ - C ₄) سبزدیسه دارند و محل انجام چرخه کالوین اند. C₃	* 3 3 3 1 3 3 3 3 1 1 3	* خرداد ماه 98 خرداد ماه 98 شهریور ماه 98 دی ماه 98 شهریور ماه 98 خرداد ماه 99 خرداد ماه 99 خرداد ماه 99 شهریور ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99

<p>در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید. ج. سبزینه های a و b و کاروتنوئیدها، کدام نور را به طور مشترک، بیشتر جذب می کنند؟ 1. قرمز 2. نارنجی 3. آبی 4. بنفش</p>	*	* خرداد ماه 99
<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید. ب. گیاهان C₃ به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می شود، گیاهان C₃ می گویند.</p>	*	* شهریور ماه 98
<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. ه. رنگیزه فتوسنتزی در باکتری هایی که در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید به کار می رود، چه نام دارد؟ باکتروکلروفیل</p>	*	* خرداد ماه 99
<p>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؟ ب. حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش کدام فتوسیستم، در طول موج 700 نانومتر است؟ فتوسیستم 1 ج. چرخه کالوین در کجای سبزدیسه (کلروپلاست) انجام می شود؟ بستره سبزدیسه د. چه عوامل محیطی بر فتوسنتز اثر می گذارند؟ (دو مورد) میزان CO₂ - طول موج - شدت تابش نور - مدت زمان تابش نور ه. در گیاهان C₄، اسید چهار کربنی از یاخته های میانبرگ به چه طریق به یاخته های غلاف آوندی منتقل می شود؟ از طریق پلاسمودسم ها و. در گیاهان CAM، چرخه کالوین در شب انجام می شود یا در روز؟ روز</p>	3و2و1	شهریور ماه 98
<p>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؟ نرم آکنه ب. بیشترین جذب کاروتنوئیدها در چه بخش هایی از نور مرئی است؟ آبی و سبز ج. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم 2 چگونه جبران می شود؟ از تجزیه نوری آب د. در چرخه کالوین CO₂ با فعالیت کدام آنزیم با ریبولوزیسی فسفات ترکیب می شود؟ روبیسکو ه. به فرآیند استفاده از CO₂ برای تشکیل ترکیب های آلی، چه می گویند؟ تثبیت کربن</p>	2و1	دی ماه 97
<p>شکل مقابل فتوسنتز در گیاهان CAM را نشان می دهد. دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آنجا زندگی می کنند، را بنویسید. این گیاهان در مناطقی زندگی می کنند که با مسئله دما و نور شدید در طول روز و کمبود آب مواجه اند.</p>	3	دی ماه 97
<p>در مورد "جانداران فتوسنتز کننده دیگر" به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. یک باکتری فتوسنتز کننده اکسیژن زا نام ببرید؟ سیانوباکتری ها ب. چه نوع باکتری هایی در معادن، اعماق اقیانوس ها و اطراف دهانه آتشفشان های زیر آب وجود دارند؟ شیمیوسنتز کننده</p>	3	دی ماه 97
<p>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؟ کاروتنوئیدها ب. حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم 1، در چه طول موجی است؟ 700 نانومتر</p>	3و2و1	خرداد ماه 98



<p>ج. تجزیه نوری آب برای جبران کمبود الکترون سبزینه a در کدام فتوسیستم صورت می گیرد؟ <u>فتوسیستم 2</u></p> <p>د. نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO₂ ترکیب می شود را بنویسید. <u>ریبولوز بیس فسفات</u></p> <p>ه. در چه گیاهانی تثبیت اولیه کربن و چرخه کالوین در دو نوع یاخته متفاوت انجام می شود؟ <u>گیاهان C₄</u></p> <p>و. در گیاهان CAM، چرخه کالوین در چه موقعی از شبانه روز انجام می شود؟ <u>روز</u></p>		
<p>در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. از چه باکتری هایی در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می کنند؟ <u>باکتری های گوگردی</u></p> <p>ب. یک آغازی تک یاخته ای را نام ببرید که در صورت نبود نور، سبزدیسه های (کلروپلاست های) خود را از دست می دهد. <u>اوگلنا</u></p>	3	خرداد ماه 98
<p>در مورد فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. میانبرگ گیاهان دولپه از چه نوع یاخته های نرم آکنه های (پاراننشیمی) تشکیل شده است؟ <u>نرده ای و اسفنجی</u></p> <p>ب. نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO₂ ترکیب می شود را بنویسید. <u>ریبولوز بیس فسفات</u></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>ه. در گیاهان CAM تثبیت اولیه کربن در چه موقعی از شبانه روز انجام می شود؟ <u>شب</u></p>	3و2و1	خرداد ماه 98
<p>در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. از چه باکتری هایی در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می کنند؟ <u>باکتری های گوگردی</u></p> <p>ب. یک باکتری فتوسنتز کننده اکسیژن زا نام ببرید. <u>سیانوباکتری ها</u></p>	3	خرداد ماه 98
<p>به سوالات زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید.</p> <p>الف. مزیت وجود رنگیزه های متفاوت در سبزدیسه های (کلروپلاست های) گیاه را بنویسید. <u>کارایی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد.</u></p> <p>ب. الکترون برانگیخته از فتوسیستم 1 در نهایت به چه مولکولی می رسد؟ <u>NADP⁺</u></p> <p>ج. نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO₂ ترکیب می شود را بنویسید. <u>ریبولوز بیس فسفات</u></p> <p>د. در گیاهان C₄، اسید چهار کربنی در کدام یاخته های برگ ایجاد می شود؟ <u>یاخته های میانبرگ</u></p> <p>ه. نام رنگیزه فتوسنتزی باکتری های فتوسنتز کننده غیر اکسیژن زا چیست؟ <u>باکتریوکرووفیل</u></p>	3و2و1	شهریور 98
<p>به سوالات زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید.</p> <p>الف. یک تفاوت بین ساختار برگ تک لپه ای ها و دو لپه ای ها را بنویسید. <u>میانبرگ گیاه دولپه از یاخته های نرم آکنه ای (پاراننشیمی) 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 سبزدیسه وجود ندارد ولی در یاخته غلاف آوندی گیاه تک لپه وجود دارد.</u></p> <p>ب. یک ویژگی سبزدیسه های (کلروپلاست های) اسپروژیر را بنویسید. <u>نواری یا دراز</u></p> <p>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 بستره به فضای درون تیلاکوئید پمپ می کند و تجزیه آب درون فضای تیلاکوئید</u></p>	3و2و1	دی ماه 98

		<p>د. در چرخه کالوین، افزودن CO₂ به مولکول پنج کربنی توسط کدام فعالیت آنزیم روبیسکو 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></p>						
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>3و2و1</p>	<p>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 تاثیرگذار 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></p>						
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>3و2</p>	<p>در جدول زیر، هر یک از ویژگی های ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟</p> <table border="1" data-bbox="236 645 1088 860"> <tr> <td data-bbox="450 645 1088 696">تثبیت اولیه کربن در شب</td> <td data-bbox="236 645 450 696">"الف"</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 696 1088 801">تثبیت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی</td> <td data-bbox="236 696 450 801">"ب"</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 801 1088 860">تثبیت کربن فقط با انجام چرخه کالوین</td> <td data-bbox="236 801 450 860">"ج"</td> </tr> </table> <p><u>الف. گیاهان CAM</u> <u>ب. گیاهان C₄</u> <u>ج. گیاهان C₃</u></p>	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"							
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>3</p>	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید. و. تفاوت آنزیم روبیسکو 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 روبیسکو به طور اختصاصی با CO₂ عمل می کند و تمایلی به اکسیژن ندارد.</u></p>						
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>2</p>	<p>در مورد واکنش های فتوسنتزی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. الکترون برانگیخته از فتوسیستم 1 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 2 می روند</u> ج. قند 5 کربنه ابتدای چرخه کالوین چه نام دارد؟ <u>ریبولوزیسی فسفات</u></p>						
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>3</p>	<p>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></p>						
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>* 3</p>	<p>دلیل علمی هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف. کارایی گیاهان C₄ در دما و شدت نور زیاد بیشتر از گیاهان C₃ است. <u>این گیاهان در دماهای بالا، شدت های زیاد نور و کمبود آب، در حالی که روزنه ها بسته شده اند تا از تبخیر آب جلوگیری شود، همچنان میزان CO₂ را در محل عملکرد آنزیم روبیسکو بالا نگه می دارند. به همین علت کارایی آنها در چنین شرایطی بیش از گیاهان C₃ است.</u></p>						
<p>خرداد ماه 99</p>	<p>3و2و1</p>	<p>در مورد فتوسنتز 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 2، در چه طول موجی است؟ <u>680 نانومتر</u> ج. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم 1 چگونه جبران می شود؟ <u>از طریق الکترون های خارج شده از فتوسیستم 2</u> د. واکنش های چرخه کالوین در چه بخشی از سبزیسه انجام می شوند؟ <u>بستره سبزیسه</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></p>						

<p>در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. اوگنا در چه صورتی سبزدیسه های خود را از دست می دهد؟ <u>در صورتی که نور نباشد.</u></p> <p>ب. باکتری های نیترا ت ساز که آمونیوم را به نیترا ت تبدیل می کنند، فتوسنتز کننده هستند یا شیمیوسنتز کننده؟ <u>شیمیوسنتز کننده</u></p>	3	خرداد ماه 99
<p>در مورد از انرژی به ماده به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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 2 و 1 قرار دارد، از بستره به فضای درون تیلاکوئیدها میمب می شود.</u></p> <p>ب. در چرخه کالوین، افزودن CO₂ به مولکول پنج کربنی توسط چه آنزیمی انجام می شود؟ نام کامل آن را بنویسید. <u>ریبولوزیس فسفات کربوکسیلاز - اکسیژناز</u></p> <p>ج. چه تفاوتی میان تثبیت کربن در گیاهان C₄ و گیاهان CAM وجود دارد؟ <u>تثبیت کربن در این گیاهان، مانند گیاهان C₄ است، با این تفاوت که تثبیت کربن در آنها در باخته های متفاوت نیست و به عبارتی تقسیم بندی مکانی نشده، بلکه در زمان های متفاوت انجام می شود.</u></p>	3و2و1	شهریور ماه 99
<p>در حالی که میزان CO₂ برگ کم و میزان اکسیژن در آن افزایش می یابد (فتوسنتز در شرایط دشوار)</p> <p>الف. اکسیژن با چه مولکولی ترکیب می شود؟ <u>ریبولوزیس فسفات</u></p> <p>ب. این فرآیند که با مصرف اکسیژن، آزاد شدن CO₂ و همراه فتوسنتز است، چه نامیده می شود؟ <u>تنفس نوری</u></p>	3	شهریور ماه 99
<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>د. علاوه بر سبزینه ها، چه رنگیزه های دیگری در غشای تیلاکوئید وجود دارند؟ <u>کاروتنوئیدها</u></p> <p>ه. منبع تامین الکترون در باکتری های گوگردی چه مولکولی است؟ <u>H₂S</u></p>	* 1 3	شهریور ماه 99
<p>در مورد فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. دو مورد از عوامل محیطی موثر بر فتوسنتز نام ببرید. <u>میزان CO₂، طول موج، شدت، مدت زمان تابش نور و میزان اکسیژن بر فتوسنتز اثر می گذارند.</u></p> <p>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 ریبولوزیس فسفات به مصرف می رسند.</u></p>	2و 1	دی ماه 99
<p>شکل روبرو فتوسنتز در چه گیاهانی را نشان می دهد؟ <u>گیاهان CAM</u></p>  <p>The diagram shows a plant with a cross-section of a leaf. At night, CO₂ enters the leaf and is fixed into malate. During the day, CO₂ is released from malate and used for photosynthesis. Labels include: شب (Night), روز (Day), مولکول آکریس (Malate molecule), CO₂, چرخه کالوین (Calvin cycle), and فتوسنتز (Photosynthesis).</p>	3	دی ماه 99
<p>در مورد فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. بیشترین رنگیزه در سبزدیسه (کلروپلاست) ها چیست؟ <u>سبزینه (کلروفیل)</u></p> <p>ب. در فتوسنتز، 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></p>	3و2و1	دی ماه 99

ج. تجزیه نوری آب در فتوسیستم 2 موجب تجمع پروتون ها در کدام بخش سبزدیسه می شود؟ فضای درون

تیلاکوئیدها

د. در گیاهان CAM، چرخه کالوین در چه موقعی از شبانه روز انجام می شود؟ روز
ه. چرا باکتری های گوگردی کربن دی اکسید را جذب می کنند، اما اکسیژن تولید نمی کنند؟

زیرا منبع تامین الکترون در آنها ترکیبی به غیر از آب است.

علیرضا علی‌الدینی

فصل هفتم : فناوری های نوین زیستی (بارم نوبت خرداد ماه 2.5 نمره)

متن سوال	گفتار	سال طرح سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. و. تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز، برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد اهمیت زیادی دارد. درست ه. یاخته های بنیادی کبدمی توانند تکثیر شوند و به یاخته کبدمی یا یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند.	* 3 2	* خرداد ماه 98 دی ماه 98
درست و. امروزه با کمک فناوری زیستی و تولید پنبه های مقاوم، نیاز به سم پاشی مزارع پنبه نیست. نادرست و. دیسک (پلازمید) یک مولکول دناى دو رشته ای و حلقوی خارج فام تنی است که فقط درون باکتری ها وجود دارد.	3 1	خرداد ماه 98 شهریور ماه 98
نادرست ه. در زیست فناوری کلاسیک با استفاده از روش تخمیر و کشت ریزاندامگان (میکروارگانیسم) تولید موادی مانند پادزیست (آنتی بیوتیک) ممکن شد. درست و. مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیر فعال به انسولین فعال است. درست و. در پوست یاخته های وجود دارد که توانایی تکثیر زیاد و تمایز به انواع یاخته های پوست را دارند. درست ز. در باکتری ها، ژن مقاومت به پادزیست در فام تن (کروموزوم) اصلی قرار دارد. نادرست	1 3 2 1	خرداد ماه 99 خرداد ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. ه. به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، می گویند. ژن درمانی ه. جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را می گویند. همسانه سازی دنا ه. جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را می گویند. همسانه سازی دنا ه. در مهندسی ژنتیک، به جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها می گویند. همسانه سازی دنا ه. قرار دادن نسخه سالم ژن در یاخته ی فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، نام دارد. ژن درمانی ه. به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، می گویند. ژن درمانی ز. قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، نام دارد. ژن درمانی	* 3 1 1 1 3 3 3	* خرداد ماه 98 شهریور ماه 98 دی ماه 98 خرداد ماه 98 شهریور ماه 98 خرداد ماه 99 دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. و. یاخته های بنیادی کبدمی توانند تکثیر شوند و به یاخته های (مجرای صفراوی – رگ های خونی) تمایز یابند. مجرای صفراوی و. یاخته های بنیادی (مورولا – توده یاخته ای درونی) به انواع یاخته های جنینی و خارج جنینی متمایز می شوند. مورولا ز. پیش انسولین به صورت یک زنجیره پلی پپتیدی است و با جدا شدن زنجیره (A – C) به هورمون فعال تبدیل می شود. C	* 2 2 3	* خرداد ماه 99 دی ماه 99 دی ماه 99
اصطلاحات زیر را تعریف کنید. ب. جاندار تراژنی به جاندارى که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، جاندار تغییر یافته ژنتیکی یا تراژنی می گویند. ب. همسانه سازی دنا جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند. ب. همسانه سازی دنا جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.	* 1 1 1	* دی ماه 98 شهریور ماه 98 خرداد ماه 99

<p>دی ماه 97</p>	<p>2و1</p>	<p>در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. دو آنزیم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک را نام ببرید. <u>آنزیم های برش دهنده و آنزیم لیگاز</u></p> <p>ب. برای وارد کردن دناى نوترکیب به باکتری، با چه روشی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می شود؟ (یک مورد)</p> <p><u>با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی ایجاد کرد.</u></p> <p>ج. لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می شوند؟ <u>آنزیم پلاسمین</u></p>														
<p>دی ماه 97</p>	<p>3</p>	<p>در مورد کاربردهای زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ <u>تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است.</u></p> <p>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></p> <p>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></p>														
<p>خرداد ماه 98</p>	<p>1</p>	<p>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)</p> <table border="1" data-bbox="178 936 1225 1272"> <thead> <tr> <th>ستون "الف"</th> <th>ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1- ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td> <td><u>شوک الکتریکی</u></td> </tr> <tr> <td>2- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td> <td><u>آنزیم لیگاز</u></td> </tr> <tr> <td>3- ایجاد انتهای چسبنده</td> <td><u>آنزیم ECOR1</u></td> </tr> <tr> <td>4- جداسازی یاخته های تراژنی</td> <td><u>آمی سیلین</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>آنزیم لیگاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td>شوک الکتریکی</td> </tr> </tbody> </table>	ستون "الف"	ستون "ب"	1- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	<u>شوک الکتریکی</u>	2- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	<u>آنزیم لیگاز</u>	3- ایجاد انتهای چسبنده	<u>آنزیم ECOR1</u>	4- جداسازی یاخته های تراژنی	<u>آمی سیلین</u>		آنزیم لیگاز		شوک الکتریکی
ستون "الف"	ستون "ب"															
1- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	<u>شوک الکتریکی</u>															
2- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	<u>آنزیم لیگاز</u>															
3- ایجاد انتهای چسبنده	<u>آنزیم ECOR1</u>															
4- جداسازی یاخته های تراژنی	<u>آمی سیلین</u>															
	آنزیم لیگاز															
	شوک الکتریکی															
<p>خرداد ماه 98</p>	<p>3و2</p>	<p>در مورد زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. یک پروتئین که با مهندسی پروتئین پایداری آن در مقابل گرما افزایش یافته است را نام ببرید. <u>آمیلاز</u></p> <p>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></p> <p>ج. با جدا شدن کدام زنجیره، بیش انسولین به انسولین فعال تبدیل می شود؟ <u>زنجیره C</u></p> <p>د. برای تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، کدام ژن عامل بیماری را به یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا منتقل می شود؟ <u>ژن مربوط به یادگن (آنتی ژن) سطحی</u></p>														
<p>خرداد ماه 98</p>	<p>3و2و1</p>	<p>در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. دو ویژگی دیسک (پلازمید) را بنویسید. <u>1. می تواند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند 2. حاوی ژن های هستند که در فام تن اصلی باکتری وجود ندارد.</u></p> <p>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></p> <p>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></p>														

<p>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></p> <p>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></p>		
<p>به سوالات زیر درباره فناوری های نوین زیستی پاسخ دهید.</p> <p>الف. دو ویژگی دیسک (پلازمید) را بنویسید.</p> <p><u>دیسک یک مولکول دناى دور رشته ای و حلقوی خارج فام تی است که معمولاً درون باکتری ها و بعضی قارچ ها مثل مخمرها وجود دارد</u></p> <p><u>و می تواند مستقل از ژنوم میزبان همانند سازی کند. دیسک ها را فام تن های کمی نیز می نامند چون حاوی ژن های هستند که در فام تن اصلی باکتری وجود ندارند.</u></p> <p>ب. در مهندسی ژنتیک به مجموعه دناى ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، چه می گویند؟ <u>دناى نو ترکیب</u></p> <p>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></p> <p>د. دو مورد از کاربردهای زیست فناوری در پزشکی را نام ببرید.</p> <p><u>1. تولید دارو 2. تولید واکسن 3. ژن درمانی 4. تشخیص بیماری</u></p> <p>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></p>	3و2و1	شهریور ماه 98
<p>در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. نام دو آنزیم مهم که در مهندسی ژنتیک استفاده می شوند را بنویسید. <u>آنزیم های برش دهنده – آنزیم لیگاز</u></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>د. با جدا شدن کدام زنجیره، پیش انسولین به انسولین فعال تبدیل می شود؟ <u>زنجیره C</u></p>	3و2و1	شهریور ماه 98
<p>به سوالات زیر درباره فناوری های نوین زیستی پاسخ دهید.</p> <p>الف. در مهندسی ژنتیک برای تشکیل انتهای چسبنده چه پیوندهایی شکسته می شوند؟ <u>پیوند فسفودی استر و هیدروژنی</u></p> <p>ب. در کدام مرحله مهندسی ژنتیک از پادزیست (آنتی بیوتیک) استفاده می شود؟ <u>جداسازی یاخته های تراژنی</u></p> <p>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></p> <p>د. در اولین ژن درمانی موفقیت آمیز، چرا لازم بود بیمار به طور متناوب لئوسیت مهندسی شده را دریافت کند؟ <u>چون این سلول ها قدرت بقای زیادی ندارند.</u></p>	3و2و1	دی ماه 98
<p>در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. به جاننداری که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، چه می گویند؟ <u>جاندار تغییر ژنتیکی یا تراژنی</u></p>	3و2و1	خرداد ماه 99

<p>ب. اجزای دنای نوترکیب را بنویسید. <u>دناى ناقل و ژن جاگذارى شده در آن</u></p> <p>ج. افزایش پایداری پروتئین در مقابل گرما، با روش های مهندسی پروتئین، اهمیت زیادی دارد. دو مورد از اهمیت آن را بنویسید.</p> <p><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></p> <p>د. واکسن نوترکیب ضد هیپاتیت B چگونه تولید می شود؟ <u>ژن مربوط به یادگن (آنتی ژن) سطحی عامل بیماری زا به یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا منتقل می شود.</u></p>															
<p>دلیل علمی هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>ب. اینترفرونی که به روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد.</p> <p><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></p>	*	*	خرداد ماه 99												
<p>در رابطه با فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟</p> <p><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></p> <p>ب. از روش های درمان افرادی که با بیماری ارثی متولد می شوند، دو روش را نام ببرید. <u>1. ژن درمانی 2. پیوند مغز استخوان 3. تزریق آنزیم</u></p>	3		خرداد ماه 99												
<p>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)</p> <table border="1" data-bbox="271 1153 1109 1478"> <thead> <tr> <th>ستون "الف"</th> <th>ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td> <td>آنزیم برش دهنده</td> </tr> <tr> <td>2. ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td> <td>پادزیست (آنتی بیوتیک)</td> </tr> <tr> <td>3. جایگاه تشخیص آنزیم</td> <td>ناقل همسانه سازی (وکتور)</td> </tr> <tr> <td>4. جداسازی یاخته های تراژنی</td> <td>آنزیم لیگاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td>شوگ گرمایی</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>1. آنزیم لیگاز 2. شوگ گرمایی 3. آنزیم برش دهنده 4. پادزیست (آنتی بیوتیک)</u></p>	ستون "الف"	ستون "ب"	1. اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آنزیم برش دهنده	2. ایجاد منافذی در دیواره باکتری	پادزیست (آنتی بیوتیک)	3. جایگاه تشخیص آنزیم	ناقل همسانه سازی (وکتور)	4. جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز		شوگ گرمایی	1		خرداد ماه 99
ستون "الف"	ستون "ب"														
1. اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آنزیم برش دهنده														
2. ایجاد منافذی در دیواره باکتری	پادزیست (آنتی بیوتیک)														
3. جایگاه تشخیص آنزیم	ناقل همسانه سازی (وکتور)														
4. جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز														
	شوگ گرمایی														
<p>در مورد زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می شوند؟ <u>آنزیم پلاسمین</u></p> <p>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></p>	2		خرداد ماه 99												
<p>در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. تولید موادی مانند پادزیست ها، آنزیم ها و مواد غذایی در کدام دوره زیست فناوری ممکن شد؟ <u>زیست فناوری کلاسیک</u></p>	3و2و1		شهریور ماه 99												

<p>ب. در مرحله تشکیل دناى نوترکیب نقش آنزیم لیگاز چیست؟ <u>آنزیم لیگاز پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل را ایجاد می کند.</u></p> <p>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></p> <p>د. در تولید پنبه مقاوم به آفت، ژن پروتئین سمی از کدام جاندار جداسازی می شود؟ <u>باکتری های خاکزی</u></p> <p>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></p>		
<p>در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. دانشمندان در دوره زیست فناوری نوین، با انتقال ژن میان ریزجانداران (میکروارگانیسم ها) به چه اهدافی رسیده اند؟ <u>دانشمندان توانستند با تغییر و اصلاح خصوصیات ریزجانداران، ترکیبات جدید را با مقادیر بیشتر و کارایی بالاتر تولید کنند.</u></p> <p>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></p> <p>ج. در مهندسی ژنتیک، چرا باکتری های فاقد دناى نوترکیب در محیط حاوی پادزیست (آنتی بیوتیک) از بین می روند؟ <u>به دلیل حساسیت به پادزیست</u></p> <p>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></p> <p>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></p>	<p>1 و 3</p>	<p>دی ماه 99</p>
<p>در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در کدام دوره زیست فناوری، انتقال ژن از یک ریز جاندار (میکروارگانیسم) به ریز جاندار دیگر آغاز شد؟ <u>زیست فناوری نوین</u></p> <p>ب. هدف از همسانه سازی دنا چیست؟ <u>جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.</u></p> <p>ج. در کدام مرحله مهندسی ژنتیک از پادزیست (آنتی بیوتیک) استفاده می شود؟ <u>جداسازی یاخته های تراژنی</u></p> <p>د. در طبیعت آمیلاز مقاوم به گرما، در چه موجوداتی وجود دارد؟ <u>باکتری های گرمادوست</u></p> <p>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></p>	<p>1 و 2</p>	<p>دی ماه 99</p>

فصل هشتم : رفتارهای جانوران (بارم نوبت خرداد ماه 2.5 نمره)

متن سوال	گفتار	سال طرح سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. و. رفتار نوک زدن جوجه کاکاپی به منقار والد یک رفتار غریزی است که به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده است. نادرست و. بر اساس انتخاب طبیعی، رفتار غذایی ای برگزیده می شود که از نظر میزان انرژی دریافتی کارآمدتر باشد. درست ح. مهاجرت رفتاری غریزی است که یادگیری در آن نقش ندارد. نادرست	* 1 2 2	* دی ماه 98 خرداد ماه 99 دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. و. موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد. غذایابی بهینه 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. دگرخواهی و. جابه جایی طولانی و رفت و برگشتی جانوران، نام دارد. مهاجرت و. طاووس نر نظام جفت گیری دارد. چند همسری و. تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می آید، نام دارد. یادگیری و. بیشتر رفتارهای جانوران محصول برهم کنش و اثرهای محیطی است که جانور در آن زندگی می کند. ژن ها و. بیشتر پرندگان مثل قمری خانگی نظام جفت گیری دارند. تک همسری ح. نوعی یادگیری که در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می شود، نام دارد. نقش پذیری	* 2 3 2 2 1 1 2 1	* خرداد ماه 98 شهریور ماه 98 دی ماه 98 خرداد ماه 98 شهریور ماه 98 خرداد ماه 99 خرداد ماه 99 دی ماه 99
در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. و. قمری خانگی (تک همسر - چند همسر) است. تک همسر و. مورچه های برگ بر از (قارچ - برگ) تغذیه می کنند. قارچ ح. در آزمایش های پاولوف مربوط به یادگیری شرطی شدن کلاسیک، محرک شرطی (صدای زنگ - غذا) بود. صدای زنگ	* 2 3 1	* شهریور ماه 98 خرداد ماه 98 دی ماه 99
اصطلاحات زیر را تعریف کنید. ج. غذایابی بهینه موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن را غذایابی بهینه گفته می شود. 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.	* 2 1	* خرداد ماه 98 دی ماه 99
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. 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.	* 1	* دی ماه 99
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 واریسی کردند ولی بعد آنها را نادیده گرفتند و رفتار مراقبت نشان ندادند.	1	دی ماه 97

<p>با توجه به توضیحات داده شده، نوع یادگیری مورد نظر را در برگه پاسخ نامه بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="220 291 1236 672"> <thead> <tr> <th>نوع یادگیری</th> <th>توضیحات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف</td> <td>شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.</td> </tr> <tr> <td>ب</td> <td>شامپانه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.</td> </tr> <tr> <td>ج</td> <td>جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>الف. خوگیری (عادی شدن)</u> <u>ب. حل مسئله</u> <u>ج. نقش پذیری</u></p>	نوع یادگیری	توضیحات	الف	شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.	ب	شامپانه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.	ج	جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.	1	دی ماه 97
نوع یادگیری	توضیحات									
الف	شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.									
ب	شامپانه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.									
ج	جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.									
<p>چرا طاووس نر نظام جفت گیری چند همسری دارد؟ <u>در این نظام یکی از والدین پرورش و نگهداری زاده ها را انجام می دهد.</u></p>	2	دی ماه 97								
<p>در رفتار دگرخواهی خفاش های خون آشام، چه زمانی یک خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود؟ <u>خفاشی که غذا دریافت کرده، کار خفاش دگرخواه را در آینده جبران می کند. اگر جبران انجام نشود، این خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود.</u></p>	3	دی ماه 97								
<p>هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع یادگیری است؟ الف. جانور با چشم پوشی از محرک های بی اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت های حیاتی حفظ می کند. <u>خوگیری (عادی شدن)</u> ب. جانور می آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می کند. <u>شرطی شدن فعال یا یادگیری با آزمون و خطا</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. در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می شود. <u>نقش پذیری</u></p>	1	خرداد ماه 98								
<p>علت هر یک از رفتارهای زیر را بنویسید. الف. 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 یا افزایش احتمال بقای جوجه ها انجام می دهند.</u> ب. در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جیرجیرک ماده ای را به عنوان جفت انتخاب می کند که بزرگ تر باشد. <u>زیرا بزرگ تر بودن جیرجیرک ماده نشانه آن است که تخمک های بیشتری دارد.</u> ج. کبوتر خانگی می تواند در یک روز ابری مسیر درست را بیابد و به لانه باز گردد. <u>کبوتر خانگی می تواند موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت یابی کند.</u> د. زنبورهای کارگر قبل از جستجو درباره محل منبع غذا از زنبور یابنده اطلاعاتی دریافت می کنند. <u>چون با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه تری محل دقیق منبع غذا را پیدا می کنند.</u></p>	3و2	خرداد ماه 98								
<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. رفتار موش مادر در مراقبت از فرزندان یک رفتار غریزی است یا یادگیری؟ <u>رفتار غریزی</u> ب. محرک طبیعی و محرک شرطی در آزمایش های آقای پاولوف (شرطی شدن کلاسیک) چیست؟ <u>محرک طبیعی: غذا - محرک شرطی: صدای زنگ</u></p>	3و2و1	خرداد ماه 98								

		<p>ج. جابه جایی طولانی و برگشتی جانوران چه نام دارد؟ <u>مهاجرت</u></p> <p>د. چرا جانوران نگهبان و زنبورهای عسل کارگر رفتار دگرخواهی انجام می دهند؟ <u>آنها با خویشاوندانشان، ژن های مشترکی دارند.</u></p>												
<p>شهریور ماه 98</p>	<p>1</p>	<p>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)</p> <table border="1" data-bbox="193 398 1203 999"> <thead> <tr> <th>ستون "الف"</th> <th>ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. جانور می آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می کند.</td> <td>حل مسئله</td> </tr> <tr> <td>2. شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.</td> <td>شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)</td> </tr> <tr> <td>3. جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند</td> <td>شرطی شدن کلاسیک</td> </tr> <tr> <td>4. شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.</td> <td>خوگیری (عادی شدن)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>نقش پذیری</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>1. شرطی شدن فعال (آزمون و خطا) 2. خوگیری (عادی شدن) 3. نقش پذیری 4. حل مسئله</u></p>	ستون "الف"	ستون "ب"	1. جانور می آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می کند.	حل مسئله	2. شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.	شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)	3. جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند	شرطی شدن کلاسیک	4. شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.	خوگیری (عادی شدن)		نقش پذیری
ستون "الف"	ستون "ب"													
1. جانور می آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می کند.	حل مسئله													
2. شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.	شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)													
3. جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند	شرطی شدن کلاسیک													
4. شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.	خوگیری (عادی شدن)													
	نقش پذیری													
<p>شهریور ماه 98</p>	<p>2</p>	<p>به سوالات زیر درباره رفتارهای جانوران پاسخ دهید.</p> <p>الف. درخشان بودن رنگ پرهای طاوس نر نشانه چیست؟ <u>سلامت و کیفیت رژیم غذایی آن است.</u></p> <p>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></p> <p>ج. جانورانی که رکود تابستانی دارند در چه جاهایی زندگی می کنند؟ <u>جاهای به شدت گرم مانند بیابان</u></p>												
<p>شهریور ماه 98</p>	<p>3و2و1</p>	<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. محرک شرطی و محرک طبیعی در آزمایش پاولوف (شرطی شدن کلاسیک) را بنویسید. <u>محرک طبیعی: غذا - محرک شرطی: صدای زنگ</u></p> <p>ب. بیشتر رفتارهای جانوران محصول برهم کنش چه عواملی هستند؟ <u>ژن ها - اثرهای محیطی است که جانور در آن زندگی می کند.</u></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>ه. در مسیر مهاجرت، جانوران برای جهت یابی در شب از چه نشانه های محیطی استفاده می کنند؟ <u>یا استفاده از موقعیت ستاره ها در آسمان</u></p> <p>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></p>												

<p>در هر مورد نوع یادگیری را مشخص کنید.</p> <p>الف. در آزمایش پاولوف، بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ ترشح می شد. <u>شرطی شدن کلاسیک</u></p> <p>ب. رام کنندگان جانوران، انجام حرکات نمایشی در سیرک را به آنها می آموزند. <u>شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)</u></p> <p>ج. کلاغ با جمع کردن نخ، تکه گوشتی که به انتهای آن آویزان است را به دست می آورد. <u>حل مسئله</u></p>	1	دی ماه 98												
<p>به سوالات زیر درباره رفتارهای جانوران پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. در کدام نظام جفت گیری، جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند؟ <u>نظام جفت گیری تک همسری</u></p> <p>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></p> <p>د. رفتار به اشتراک گذاشتن غذا (خون) در خفاش های خون آشام، چه نوع رفتاری است؟ <u>دگرخواهی</u></p>	3و2	دی ماه 98												
<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چرا اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است؟ <u>زیرا ژنی و ارثی است.</u></p> <p>ب. محرک شرطی و محرک طبیعی در آزمایش پاولوف را بنویسید. <u>محرک شرطی: صدای زنگ و محرک طبیعی: غذا</u></p> <p>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 با جنس نر هزینه بیشتری برای تولید مثل می برد.</u></p> <p>د. بعضی طوطی ها برای خنثی شدن مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی، چه می خورند؟ <u>خاک رس</u></p> <p>ه. در اجتماع مورچه های برگ بر، وظیفه مورچه های کوچک چیست؟ <u>مورچه های کوچک تر دفاع می کنند.</u></p> <p>و. رفتار نگهداری و پرورش زاده های ملکه که توسط زنبورهای عسل کارگر انجام می شود، چه نوع رفتاری است؟ <u>رفتار دگرخواهی</u></p>	3و2و1	خرداد ماه 99												
<p>هر یک از عبارت های ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط دارند. آنها را در برگه پاسخ بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="255 1321 1053 1814"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 1321 478 1377">"الف"</th> <th data-bbox="478 1321 1053 1377">"ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 1377 478 1489">الف. رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی</td> <td data-bbox="478 1377 1053 1489">1. خوگیری</td> </tr> <tr> <td data-bbox="255 1489 478 1545">ب. تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)</td> <td data-bbox="478 1489 1053 1545">2. شرطی شدن فعال</td> </tr> <tr> <td data-bbox="255 1545 478 1657">ج. استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید</td> <td data-bbox="478 1545 1053 1657">3. حل مسئله</td> </tr> <tr> <td data-bbox="255 1657 478 1713">د. برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه</td> <td data-bbox="478 1657 1053 1713">4. دگرخواهی</td> </tr> <tr> <td data-bbox="255 1713 478 1814"></td> <td data-bbox="478 1713 1053 1814">5. شرطی شدن کلاسیک</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>الف. 4. دگرخواهی ب. 5. شرطی شدن کلاسیک ج. 3. حل مسئله د. 2. شرطی شدن فعال</u></p>	"الف"	"ب"	الف. رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی	1. خوگیری	ب. تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)	2. شرطی شدن فعال	ج. استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید	3. حل مسئله	د. برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه	4. دگرخواهی		5. شرطی شدن کلاسیک	1	خرداد ماه 99
"الف"	"ب"													
الف. رفتار تولید صدا توسط افراد نگهبان هنگام حضور شکارچی	1. خوگیری													
ب. تبدیل یک محرک بی اثر به یک محرک موثر (شرطی)	2. شرطی شدن فعال													
ج. استفاده از تجربه های گذشته در برقراری ارتباط با موقعیت جدید	3. حل مسئله													
د. برقراری ارتباط بین رفتار با پاداش یا تنبیه	4. دگرخواهی													
	5. شرطی شدن کلاسیک													
<p>در رابطه با انتخاب طبیعی و رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در کدام نظام تولید مثلی، هر دو جاندار نر و ماده، در انتخاب جفت سهم مساوی دارند؟ <u>تک همسری</u></p>	2	خرداد ماه 99												

<p>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></p> <p>ج. در جهت یابی کبوتر خانگی و بازگشت به لانه خود، چه عاملی نقش دارد؟ <u>کیبوتر خانگی می تواند موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت یابی کند.</u></p> <p>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></p>		
<p>هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع یادگیری است؟</p> <p>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></p> <p>ب. پرنده ای که پروانه مونارک 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></p> <p>ج. جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و آگاهانه برنامه ریزی می کند. <u>حل مسئله</u></p> <p>د. جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند. <u>نقش پذیری</u></p>	1	خرداد ماه 99
<p>در مورد انتخاب طبیعی و رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چرا پرنده کاکاپی 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></p> <p>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></p>	2	خرداد ماه 99
<p>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></p>	2	خرداد ماه 99
<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>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></p> <p>ب. عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی در پاسخ به حرکت مداوم آب، مثالی از کدام یادگیری است؟ <u>خوگیری (عادی شدن)</u></p> <p>ج. کدام جانور، طاووس ماده یا جیرجیرک ماده برای تولید مثل هزینه بیشتری نسبت به جفت خود می پردازد؟ <u>طاووس ماده</u></p> <p>د. غذایابی بهینه را تعریف کنید. <u>موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن</u></p> <p>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 بناگاه برای در امان ماندن از شکارچی نیز افزایش می یابد.</u></p> <p>و. رفتار تولید صدا توسط افراد نگرهبان هنگام حضور شکارچی چه نوع رفتاری است؟ <u>رفتار دگرخواهی</u></p>	3و2و1	شهریور ماه 99
<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. رفتار مکیدن در شیرخواران نمونه ای از چه رفتاری است؟ <u>غریزی</u></p> <p>ب. کدام نوع یادگیری در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می شود؟ <u>نقش پذیری</u></p>	3و2و1	دی ماه 99

		<p>ج. نظام جفت گیری در بیشتر پستانداران چگونه است؟ <u>چند همسری</u></p> <p>د. جانوران مهاجر برای جهت یابی هنگام روز از چه نشانه محیطی استفاده می کنند؟ <u>موقعیت خورشید</u></p> <p>ه. چرا جانوران پیش از ورود به خواب زمستانی غذای زیادی مصرف می کنند؟ <u>بیش 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></p> <p>و. وظیفه افراد نگهبان در گروه جانوران چیست؟</p> <p><u>افراد نگهبانی هستند که با تولید صدا حضور شکارچی را به دیگران هشدار می دهند تا به موقع فرار کنند.</u></p>
دی ماه 99	3و2و1	<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. رفتار لانه سازی پرنده ها نمونه ای از چه رفتاری است؟ <u>غریزی</u></p> <p>ب. صدای جیرجیرک نر چه اطلاعاتی را به جیرجیرک ماده می رساند؟ <u>اطلاعاتی مانند گونه و جنسیت</u></p> <p>ج. چرا افراد نگهبان در گروه جانوران، احتمال بقای کمتری دارند؟</p> <p><u>آنها با تولید صدا توجه شکارچی را به خود جلب کرده و احتمال بقای خود را کاهش می دهند.</u></p>