

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۶
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم سمانه اسدیان - قطب برونی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۱	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) الکل سرعت تشکیل رادیکالهای آزاد از اکسیژن را افزایش می دهد.</p> <p>ب) آغازیان نقش مهمی در تولید ماده آلی از ماده معدنی دارند.</p> <p>پ) زیست فناوری کلاسیک با انتقال ژن از یک ریزاندامگان به ریزاندامگان دیگر آغاز شد.</p> <p>ت) دگرخواهی می تواند رفتاری به نفع خود فرد باشد.</p>		
۲	<p>در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) تولید O_2 و مصرف CO_2 در فضای چندم سبزدیسه صورت می گیرد؟</p> <p>(۱) اول - سوم (۲) اول - دوم (۳) دوم - اول (۴) سوم - اول</p> <p>ب) کدام یک مستقیماً محصول تولید شده در زنجیره انتقال الکترون سبزدیسه است؟</p> <p>(۱) ATP (۲) NADPH (۳) O_2 (۴) ماده آلی</p> <p>پ) کدام یک در آزمایش های مختلف مهندسی ژنتیک همیشه یکسان است؟</p> <p>(۱) توالی دیسک (۲) آنزیم برش دهنده</p> <p>(۳) آنزیم تشکیل دهنده دنای نو ترکیب (۴) پادزیست به کار رفته</p> <p>ت) در ساختار واکسن های مهندسی ژنتیک از کدام یک استفاده نمی شود؟</p> <p>(۱) ژن آنتی بیماری زا (۲) عامل بیماری زا</p> <p>(۳) DNA نو ترکیب (۴) DNA پلی مرز</p>		
ادامه سوالات در صفحه بعد			

مدت امتحان : ۱۰۰	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : تجربی	سوالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی
تعداد صفحه: ۶	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
طراح سوال : سرکارخانم سمانه اسدیان - قطب برونسی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس		جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷	
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)		
۳	۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) در فرایند تنفس هوازی، امکان تشکیل یون اکسید از وجود دارد.</p> <p>ب) رنگیژه فتوسنتزی در باکتری های بی هوازی (غیر اکسیژن زا) نام دارد.</p> <p>پ) جداسازی یک یا چند ژن تکثیر آن ها را می گویند.</p> <p>ت) تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می آید نام دارد.</p>	
۴	۱	<p>در رابطه با ژن شناسی به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) منظور از صفت خالص در یک فرد چیست؟</p> <p>ب) در چه صورت رابطه بین الل ها بارزیت ناقص است؟</p> <p>پ) صفت پیوسته به چه معناست؟</p> <p>ت) در گیاهان ساخته شدن سبزینه علاوه بر نور، به چه عاملی نیاز دارد؟</p>	
۵	۰/۵	<p>در رابطه با جهش ها به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در چه صورت جهش جانشینی سبب کوتاه شدن رشته پلی پپتید خواهد شد؟</p> <p>ب) طبق قرارداد ژنگان هسته ای شامل چیست؟</p>	
۶	۱	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) چه عاملی تعیین می کند کدام صفات با فراوانی بیشتری به نسل بعد منتقل شوند؟</p> <p>ب) جمعیت را تعریف کنید.</p> <p>پ) به چه گونه ای خویشاوند گفته می شود؟</p> <p>ت) تفاوت اساسی گونه زایی دگر میهنی و هم میهنی چیست؟</p>	
ادامه سوالات در صفحه بعد			

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۶
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم سمانه اسدیان - قطب برونیسی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
۷	<p>به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) حفظ کدام ویژگی جانداران به وجود ATP وابسته است؟ (۱مورد)</p> <p>ب) یاخته های بدن ما به طور معمول از چه مولکول هایی برای تأمین انرژی استفاده می کنند؟</p> <p>پ) تبدیل آدنوزین به ATP در چند مرحله روی می دهد؟</p>		
۸	<p>در رابطه با گلیکولیز (قندکافت) به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) محل انجام آن را بنویسید.</p> <p>ب) فرآورده های آن را بنویسید.</p>		
۹	<p>در رابطه با تنفس به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) DNAی راکیزه دارای چه نوع ژن هایی است؟</p> <p>ب) محل زنجیره انتقال الکترون در تنفس یوکاریوت ها (هوهسته ای ها) را بنویسید.</p> <p>پ) مولکول های آب در بستره راکیزه چگونه تشکیل می شوند؟</p> <p>ت) یک مورد از عوارض سوء تغذیه و فقر غذایی شدید طولانی مدت را بنویسید.</p>		
۱۰	<p>در رابطه با تخمیر به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در تخمیر الکلی، اتانال چگونه تشکیل می شود؟</p> <p>ب) در تخمیر لاکتیکی کدام ماده مورد نیاز گلیکولیز (قند کافت) تولید می شود؟</p>		
ادامه سوالات در صفحه بعد			

مدت امتحان : ۱۰۰	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : تجربی	سوالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی
تعداد صفحه: ۶	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
طراح سوال : سرکارخانم سمانه اسدیان - قطب برونسی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس		جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷	
نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد)		ردیف
+ / ۷۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) سرنوشت رشته های پلی پپتیدی وارد شده به شبکه آندوپلاسمی چیست؟ (۱ مورد)</p> <p>ب) کدام پروتئین در تنظیم منفی رونویسی نقش دارد؟</p> <p>پ) چگونه طول عمر RNA پیک در تنظیم بیان ژن اثر می گذارد؟</p>		۱۱
۱	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) پیوند فسفودی استر بین کدام بخش دونوکلوئید مجاور برقرار می شود؟</p> <p>ب) به چه دلیل همانند سازی در هوهسته ای ها در چندین نقطه از هر کروموزوم انجام می شود؟</p> <p>پ) چه زمانی یک پروتئین دارای ساختار چهارم است؟</p> <p>ت) علاوه بر یون های فلزی، کدام مولکول ها نقش کوآنزیم را دارند؟</p>		۱۲
۱	<p>در رابطه با واکنش های نوری فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) مزیت وجود رنگیزه های متفاوت در گیاهان چیست؟</p> <p>ب) اجزای یک فتو سیستم را نام ببرید.</p> <p>پ) در گیاهان تک لپه کدام نوع یاخته های نرم آکنه ای در میانبرگ قرار دارد؟</p>		۱۳
۱	<p>در رابطه با واکنش های مستقل از نور فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کمبود الکترون فتوسیستم ۱ چگونه جبران می شود؟</p> <p>ب) گیرنده نهایی الکترون کدام مولکول است؟</p>		۱۴
ادامه سوالات در صفحه بعد			

شناسی	سؤالات امتحان نهایی درس : زیست	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰												
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۶													
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم سمانه اسدیان - قطب برونسی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس														
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)															
۱۴	<p>پ) علاوه بر تجزیه نوری آب چه عاملی در ایجاد شیب غلظت H+ در تیلاکوئید نقش دارد؟</p> <p>ت) منظور از تثبیت کربن چیست؟</p>															
۱	<p>در رابطه با زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) به چه علت در صنعت استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما ضرورت دارد؟</p> <p>ب) علت کاهش فعالیت اینترفرون ساخته شده به روش مهندسی ژنتیک چیست؟</p> <p>پ) متخصصان مهندسی بافت در کدام زمینه ها فعالیت می کنند؟</p>															
۱	<p>هریک از واژه ها را به گزاره مناسب متصل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">گزاره</th> <th style="width: 50%;">واژه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) عالمی که سبب تکثیر DNA نو ترکیب درون میزبان می شود.</td> <td>۱- آنزیم برش دهنده</td> </tr> <tr> <td>ب) عاملی که سبب اتصال ژن مطلوب به پلازمید (دیسک) می شود.</td> <td>۲- ژن مقاوت به پادزیست</td> </tr> <tr> <td>پ) آنزیمی که در اولین مرحله مهندسی ژنتیک استفاده می شود.</td> <td>۳- آنزیم لیگاز</td> </tr> <tr> <td>ت) عاملی که سبب جداسازی باکتری های دارای DNA نو ترکیب از بقیه باکتری ها می شود.</td> <td>۴- آنزیم DNA پلی مراز</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۵- آمپی سیلین</td> </tr> </tbody> </table>				گزاره	واژه	الف) عالمی که سبب تکثیر DNA نو ترکیب درون میزبان می شود.	۱- آنزیم برش دهنده	ب) عاملی که سبب اتصال ژن مطلوب به پلازمید (دیسک) می شود.	۲- ژن مقاوت به پادزیست	پ) آنزیمی که در اولین مرحله مهندسی ژنتیک استفاده می شود.	۳- آنزیم لیگاز	ت) عاملی که سبب جداسازی باکتری های دارای DNA نو ترکیب از بقیه باکتری ها می شود.	۴- آنزیم DNA پلی مراز		۵- آمپی سیلین
گزاره	واژه															
الف) عالمی که سبب تکثیر DNA نو ترکیب درون میزبان می شود.	۱- آنزیم برش دهنده															
ب) عاملی که سبب اتصال ژن مطلوب به پلازمید (دیسک) می شود.	۲- ژن مقاوت به پادزیست															
پ) آنزیمی که در اولین مرحله مهندسی ژنتیک استفاده می شود.	۳- آنزیم لیگاز															
ت) عاملی که سبب جداسازی باکتری های دارای DNA نو ترکیب از بقیه باکتری ها می شود.	۴- آنزیم DNA پلی مراز															
	۵- آمپی سیلین															
۱	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) زیست فناوری چگونه می تواند مصرف آفت کش ها را کاهش دهد؟</p> <p>ب) مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟</p> <p>پ) چرا تشخیص زودهنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟</p>															
ادامه سوالات در صفحه بعد																

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۶	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۸	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
طراح سوال: سرکار خانم سمانه اسدیان - قطب برونی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس		جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷	
نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد)		ردیف
۱	شکل رو به رو یادگیری خوگیری را نشان می دهد. آن را توضیح دهید.		۱۸
۰/۵	نمودار مقابل تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی C ₃ را نشان می دهد. با توجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید.		۱۹
۰/۷۵	در رابطه با آزمایش پاولوف به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) محرک شرطی و محرک طبیعی را نام ببرید. ب) در چه صورت محرک شرطی سبب بروز پاسخ ترشح بزاق می شود؟		۲۰
۰/۷۵	در رابطه با زادآوری به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) چرا در پستانداران تولیدمثل برای ماده ها هزینه بیشتری دارد؟ ب) در پرندگان چرا جانوارن ماده باید جفت انتخاب کنند؟		۲۱
۰/۵	داشتن اطلاعات درباره محل منبع غذا برای زنبورهای کارگر قبل از جست و جو چه مزیتی دارد؟		۲۲
۰/۷۵	به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) نتیجه مرحله طویل شدن در رونویسی چیست؟ ب) رشته الگو را تعریف کنید. پ) به چه دلیلی tRNA تک رشته ای، روی خود تا می خورد؟		۲۳
۲۰	جمع نمره	«موفق و مؤید باشید.»	

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی	رشته : تجربی	ساعت شروع ۸: صبح	مدت امتحان : ۱۰۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۴
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکار خانم سمانه اسدیان - قطب برونی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس	
ردیف	پاسخ نامه	نمره	
۱	الف) صحیح (۰/۲۵) ب) صحیح (۰/۲۵) پ) غلط (۰/۲۵) (زیست فناوری) ت) صحیح (۰/۲۵)	۱	
۲	الف) گزینه «۳» (۰/۲۵) (تجزیه آب در فضای سوم و مصرف CO ₂ در فضای دوم صورت می گیرد). ب) گزینه «۲» (۰/۲۵) پ) گزینه «۳» (۰/۲۵) ت) گزینه «۲» (۰/۲۵)	۱	
۳	الف) اکسیژن (۰/۲۵) ب) باکتریوکلروفیل (۰/۲۵) پ) همسانه سازی (۰/۲۵) ت) یادگیری (۰/۲۵)	۱	
۴	الف) اگر هر دو ال (دگره) مربوط به یک ژنوتیپ یکسان باشد، فرد برای آن صفت خالص است. (۰/۲۵) ب) اگر در فنوتیپ حد واسطی از هر دو ال دیده شود. (۰/۲۵) پ) صفاتی که فنوتیپ آن ها بین یک حداقل و حداکثر باشد و افراد جمعیت در مجموع طیف پیوسته ای از یک حداقل و حداکثر فنوتیپ را به نمایش می گذارند. (۰/۲۵) ت) ژن (۰/۲۵)	۱	
۵	الف) رمز آمینواسید به رمز پایان تبدیل شود. (۰/۲۵) ب) معادل مجموعه ای شامل یک نسخه از هریک از انواع کروموزوم ها (۰/۲۵)	۰/۵	
۶	الف) انتخاب طبیعی (۰/۲۵) ب) افرادی که به یک گونه تعلق دارند در یک مکان و زمان زندگی می کنند. (۰/۲۵) پ) گونه هایی که نیای مشترک دارند. (۰/۲۵) ت) ایجاد جدایی جغرافیایی و گونه زایی دگر میهنی (۰/۲۵)	۱	
ادامه پاسخ ها در صفحه بعد			

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۴
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم سمانه اسدیان - قطب برونی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس	
ردیف	پاسخ نامه		
۷	الف) رشد و نمو یا تولید مثل (۰/۲۵) ب) گلوکز یا ذخیره کبدی (۰/۲۵) پ) ۳ مرحله (۰/۲۵)		
۸	الف) سیتوپلاسم (۰/۲۵) ب) NADH (۰/۲۵) پیرووات (۰/۲۵) ATP (۰/۲۵)		
۹	الف) ژن های لازم برای ساخته شدن انواعی از پروتئین های مورد نیاز در تنفس یاخته ای (۰/۲۵) ب) غشای درونی راکبزه (۰/۲۵) پ) یون های اکسید در ترکیب با پروتون های بستره، آب را تشکیل می دهند. (۰/۲۵) ت) تحلیل و ضعیف شدن ماهیچه های اسکلتی یا سیستم ایمنی (۰/۲۵)		
۱۰	الف) پیرووات با از دست دادن CO ₂ به اتانال تبدیل می شود. (۰/۲۵) ب) NAD ⁺ (۰/۲۵)		
۱۱	الف) یا وارد کریچه می شود یا وارد لیزوزوم و یا به خارج یاخته ترشح می شود. (۰/۲۵) ب) مهار کننده (۰/۲۵) پ) افزایش طول عمر RNA پیک سبب افزایش محصول می شود. (۰/۲۵)		
۱۲	الف) فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می شود. (۰/۲۵) ب) اگر فقط یک جایگاه باشد، مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است. (۰/۲۵) پ) اگر بیش از یک زنجیره داشته باشد. (۰/۲۵) ت) ویتامین ها (۰/۲۵)		
ادامه پاسخ ها در صفحه بعد			

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۴
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷		طراح سوال : سرکارخانم سمانه اسدیان - قطب برونسی - شهرستان رشتخوار- دبیرستان نرجس	
ردیف	پاسخ نامه	نمره	
۱۳	الف) کارایی گیاه در استفاده از طول موج های متفاوت نور را افزایش می دهد. (۰/۲۵) ب) آنتن های گیرنده نور (۰/۲۵) مرکز واکنش (۰/۲۵) پ) نرم آکنه ای اسفنجی (۰/۲۵)	۱	
۱۴	الف) از الکترون فتوسیستم ۲ (۰/۲۵) ب) NADPH (۰/۲۵) پ) پروتئینی که در اوین زنجیره انتقال الکترون ضمن عبور الکترون، H^+ را به درون تیلاکوئید پمپ می کند با تشکیل $H^+ + NADPH$ (۰/۲۵) ت) فرایند استفاده از CO_2 برای تشکیل ترکیب های آلی را گویند. (۰/۲۵)	۱	
۱۵	الف) بسیاری از مراحل تولید صنعتی در دمای بالا انجام می شود. (۰/۲۵) ب) ایجاد پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در یاخته باکتری (۰/۲۵) باعث تغییر در شکل مولکول و در نتیجه کاهش فعالیت آن می شود. پ) تولید (۰/۲۵) و پیوند اعضا (۰/۲۵)	۱	
۱۶	الف) $4 \leftarrow$ (۰/۲۵) ب) $3 \leftarrow$ (۰/۲۵) پ) $1 \leftarrow$ (۰/۲۵) ت) $5 \leftarrow$ (۰/۲۵) (واژه اضافی: ۲)	۱	
۱۷	الف) از طریق تولید گیاهان مقاوم به آفت (۰/۲۵) ب) تبدیل انسولین غیر فعال به فعال (۰/۲۵) پ) باعث میشود بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال صورت گیرد. (۰/۲۵)	۱	
۱۸	در شکل های ۱ تا ۳، ابتدا مترسک پرنده ها را می ترساند (۰/۲۵) ولی پس از مدتی آن ها متوجه می شوند مترسک به آن ها آسیبی نمی رساند. (۰/۲۵) پرنده ها به آن خو می گیرند (۰/۲۵) و دیگر مترسک کارایی ندارد. (۰/۲۵)	۱	
۱۹	هرچه بر میزان تراکم اکسیژن افزوده می شود از میزان فتوسنتز کاسته می شود (۰/۲۵) زیرا افزایش غلظت O_2 سبب فعال شدن خاصیت اکسیژنازی روبیسکو می شود و تنفس نوری رخ می دهد. (۰/۲۵)	۰/۵	
۲۰	محرك شرطي صدای زنگ (۰/۲۵) محرك طبیعی (غذا) (۰/۲۵) ب) همراه با محرك طبیعی باشد (۰/۲۵)	۰/۷۵	

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۸	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
طراح سوال: سرکار خانم سمانه اسدیان - قطب برونسی - شهرستان رشتخوار - دبیرستان نرجس		جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷	
نمره	پاسخ نامه		ردیف
۰/۷۵	الف) بارداری (۰/۲۵) و شیردادن (۰/۲۵) به نوزاد فعالیت های پر هزینه ای است. ب) تا موفقیت تولید مثلی آن ها تضمین شود. (۰/۲۵)		۲۱
۰/۵	با صرف انرژی کم تر (۰/۲۵) و در زمان کوتاه تری محل دقیق آن را پیدا می کند. (۰/۲۵)		۲۲
۰/۷۵	الف) با ادامه ساخت RNA توسط RNA پلی مراز، RNA طویل میشود. (۰/۲۵) ب) بخشی از رشته DNA که مکمل رشته RNA ی رونویسی شده است. (۰/۲۵) پ) در ساختار نهایی tRNA نوکلئوتیدهای مکمل می توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند. (۰/۲۵)		۲۳
۲۰	جمع نمرات		موفق و پیروز باشید