

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (آ) رِنّا (RNA) و پروتئین، از مولکول‌های مرتبط با ژن هستند. (ب) همه کدون‌های رِنّای پیک حاصل از فعالیت رِنّا بسپاراز پروکاریوتی ترجمه نمی‌شوند. (پ) هر tRNA یی که به جایگاه P رِنّا تن (ریبوزوم) وارد می‌شود به جایگاه E منتقل می‌شود. (ت) فرزند پسر حاصل از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل، می‌تواند سالم باشد. (ث) تعداد نوکلئوتیدهای ژن‌های هموگلوبین، در افراد مبتلا به کم خونی داسی‌شکل با تعداد آن در افراد سالم، برابر است. (ج) اگر جهشی به ناهنجاری‌های فام‌تنی منجر شود، با مشاهده کاریوتیپ، نمی‌توان از وجود آن‌ها آگاه شد.	۱/۵												
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (آ) دستورالعمل ساخت پلی‌پپتیدها در مولکول قرار دارد. (ب) در صورتی که در محیط باکتری قند لاکتوز نباشد ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز می‌شوند. (پ) شاخه‌ای از زیست‌شناسی که به چگونگی وراثت صفات از نسلی به نسل دیگر می‌پردازد نام دارد. (ت) در بیماری وابسته به X و نهفته، مانند هموفیلی، فرد ناقل قطعاً از نظر جنسیت است.	۱												
۳	در هر یک از عبارات‌های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. (آ) برای باز شدن دو رشته دنا (DNA) در نقاطی که بازهای مکمل (A, T - C, G) وجود دارد انرژی بیشتری لازم است. (ب) در ساختار مارپیچ پروتئین‌ها، پیوند (هیدروژنی - پپتیدی) بین آمینواسیدهای غیرمجاور دیده می‌شود. (پ) اضافه شدن آمینواسید جدید به پلی‌پپتید در حال ساخت، از انتهای (آمین - کربوکسیل) انجام می‌شود. (ت) محل ساخته شدن و فعالیت (عوامل رونویسی - فعال کننده) یک مکان نیست. (ث) رمز ششمین آمینواسید زنجیره بتای هموگلوبین طبیعی، در رشته الگوی دنا، (CTT - CAT) است. (ج) جهش تبدیل رمز ATG به ATC از نوع (دگر معنا - بی معنا) است.	۱/۵												
۴	هر یک از عبارات ستون «آ» به یک مورد از عبارات ستون «ب» مربوط است. آن‌ها را به هم وصل کنید (توجه کنید در ستون «ب» یک عبارت اضافه نوشته شده است). <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">«آ»</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">«ب»</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(آ) ایوری و همکارانش</td> <td style="text-align: center;">۱- تشخیص ابعاد مولکول‌ها</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(ب) چارگاف</td> <td style="text-align: center;">۲- تخریب پروتئین‌ها با استفاده از پروتئاز</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(پ) ویلکینز و فرانکلین</td> <td style="text-align: center;">۳- ساختار مارپیچ دو رشته‌ای</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(ت) واتسون و کریک</td> <td style="text-align: center;">۴- اطلاعات اولیه در مورد ماده وراثتی</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">۵- اندازه‌گیری مقدار بازهای آلی نیتروژن دار دنا</td> </tr> </table>	«آ»	«ب»	(آ) ایوری و همکارانش	۱- تشخیص ابعاد مولکول‌ها	(ب) چارگاف	۲- تخریب پروتئین‌ها با استفاده از پروتئاز	(پ) ویلکینز و فرانکلین	۳- ساختار مارپیچ دو رشته‌ای	(ت) واتسون و کریک	۴- اطلاعات اولیه در مورد ماده وراثتی		۵- اندازه‌گیری مقدار بازهای آلی نیتروژن دار دنا	۱
«آ»	«ب»													
(آ) ایوری و همکارانش	۱- تشخیص ابعاد مولکول‌ها													
(ب) چارگاف	۲- تخریب پروتئین‌ها با استفاده از پروتئاز													
(پ) ویلکینز و فرانکلین	۳- ساختار مارپیچ دو رشته‌ای													
(ت) واتسون و کریک	۴- اطلاعات اولیه در مورد ماده وراثتی													
	۵- اندازه‌گیری مقدار بازهای آلی نیتروژن دار دنا													
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»													


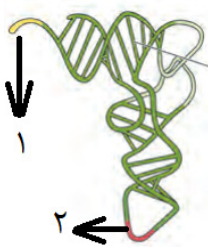
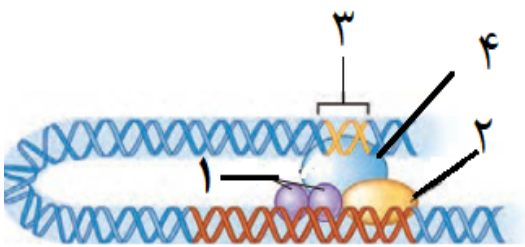
تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۵	<p>در مورد آزمایش‌های مزلسون و استال پس از انتقال باکتری‌ها به محیط کشت ^{14}N، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) دنای (DNA) باکتری‌های اولیه پس از گریز دادن، چند نوار و در کجای لوله تشکیل دادند؟</p> <p>(ب) در شکل داده شده، شماره لوله‌ای که مربوط به دور دوم همانندسازی می‌باشد را بنویسید.</p> <p>دلیل جایگاه مولکول‌های DNA در لوله آزمایش این مرحله را ذکر کنید.</p> 	۱/۵
۶	<p>علت نادرستی جملات زیر را بنویسید.</p> <p>(آ) همه آنزیم‌ها پروتئینی هستند.</p> <p>(ب) دگره (الل)‌های بیماری هموفیلی روی فام‌تن‌های (کروموزوم‌های) X و Y می‌باشد.</p>	۱
۷	<p>در مورد مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نام بخشی از نوکلئوتیدهای رنا، که دارای ساختار حلقوی و دو پیوند اشتراکی (کووالانسی) با اجزای دیگر است را بنویسید.</p> <p>(ب) یک تفاوت بین دیسک (پلازمید) و دنای اصلی باکتری‌ها را بنویسید.</p> <p>(پ) در همانندسازی دو جهتی دنا با یک جایگاه آغاز در پروکاریوت‌ها، وضعیت نقطه آغاز و پایان همانندسازی نسبت به هم چگونه است؟</p>	۱
۸	<p>هموگلوبین و میوگلوبین را مقایسه کنید. (یک مورد شباهت و یک مورد تفاوت)</p>	۰/۷۵
۹	<p>با توجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم‌ها، از این ویژگی آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها چگونه می‌توان استفاده کرد؟</p>	۰/۵
۱۰	<p>در پرسش‌های زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) مولکول دنای حلقوی دنای خطی، دارای می‌باشد.</p> <p>(۱) برخلاف - دو رشته پلی نوکلئوتید (۲) همانند - دو سر متفاوت</p> <p>(۳) برخلاف - دو رشته یکسان (۴) همانند - ساختار مارپیچ</p> <p>(ب) تنوع واحد تکرار شونده در کدام گزینه بیشتر است؟</p> <p>(۱) ژن هموگلوبین (۲) سلولز (۳) آمیلاز (۴) mRNA</p> <p>(پ) کدام آنزیم توانایی شکستن پیوند فسفودی‌استر را دارد؟</p> <p>(۱) DNA پلی‌مراز (دنا‌سپاراز) (۲) هلیکاز</p> <p>(۳) RNA پلی‌مراز ۱ (رنا‌سپاراز ۱) (۴) RNA پلی‌مراز ۲ (رنا‌سپاراز ۲)</p>	۰/۷۵
۱۱	<p>راه‌انداز را تعریف کنید و وظیفه آن را در رونویسی بنویسید.</p>	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۲	<p>شکل زیر مربوط به آنزیم اتصال‌دهنده رنا به آمینواسید می‌باشد. طبق کتاب درسی پیش ماده‌های مربوط به جایگاه فعال این آنزیم را بنویسید.</p> 	۰/۵
۱۳	<p>با توجه به شکل زیر که رنای ناقل (tRNA) را نشان می‌دهد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) این مولکول در هسته یاخته یوکاریوتی توسط کدام نوع آنزیم رنابسپاراز ساخته می‌شود؟ (ب) این مولکول با کدام بخش خود به رنای پیک متصل می‌شود و بین آن‌ها چه نوع پیوندی برقرار می‌شود؟ (ذکر شماره در شکل و نام بخش، هر دو ضروری هستند)</p> 	۱
۱۴	<p>دلیل نادرستی عبارت‌های زیر در رابطه با پروتئین‌سازی را بنویسید. (آ) بخشی از پروتئین‌هایی که در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند توسط دستگاه گلژی به هسته هدایت می‌شوند. (ب) در مراحل ترجمه، همه رناهای ناقل ابتدا وارد جایگاه A می‌شوند.</p>	۱
۱۵	<p>در مورد شکل زیر که تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها را نشان می‌دهد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) طبق کتاب درسی، تمایل پیوستن کدام شماره به راه‌انداز، در اثر عواملی تغییر می‌کند؟ (ب) کدام شماره حاوی پیوند فسفودی‌استر می‌باشد؟</p> 	۰/۵
۱۶	تنظیم بیان ژن در بخش‌های فشرده فام‌تن یاخته‌های یوکاریوت چگونه صورت می‌گیرد؟	۰/۵
۱۷	رابطه دگره‌ای بارزیت ناقص را تعریف کنید.	۱
۱۸	در خانواده‌ای پدر و مادر هر دو گروه خونی A ⁺ دارند و یکی از فرزندان این خانواده دارای گروه خونی O ⁻ است. ژنوتیپ پدر، مادر و این فرزند را از نظر گروه خونی Rh و ABO بنویسید (رسم مربع پانت و آمیزش لازم نیست).	۱/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان شبه آزمون نهایی درس: زیست‌شناسی (۳)
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
۱۹	در مقایسه بیماری‌های فنیل کتونوری (PKU)، کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل و نشانگان داون پاسخ دهید: (آ) از بروز اثرات کدام بیماری می‌توان با رژیم غذایی جلوگیری کرد؟ (ب) در کدام بیماری، ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) مشاهده می‌شود؟	۰/۵
۲۰	نمودار زیر مربوط به توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (فنوتیپ‌های) رنگ نوعی ذرت است. با توجه به نمودار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) ژن‌نمود (ژنوتیپ) $AaBBcc$ در کدام شماره از نمودار مشاهده می‌شود؟ (ب) یک ژن‌نمود (ژنوتیپ) برای جایگاه شماره ۵ بنویسید.	۰/۵
۲۱	طبق مطالب مطرح شده در کتاب درسی، صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره دارند که برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه، از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. در صورت آمیزش دو رخ‌نمود (فنوتیپ) قرمز خالص و سفید، رخ‌نمود(ها) و ژن‌نمود(های) نسل حاصل را پیش‌بینی کنید (رسم مربع پانت و آمیزش نیاز نیست).	۰/۵
۲۲	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) چرا در ناهنجاری فام‌تنی از نوع جابجایی، اندازه فام‌تن الزاماً تغییر نمی‌کند؟ (ب) در چه صورت طول یک رشته پلی‌پپتیدی در اثر جهش، ممکن است افزایش یابد؟	۱
۲۰	نمره	۲۰



راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: زیست شناسی ۳	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات: ۲	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲		شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	آ درست (۰/۲۵) (ص ۱) پ نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۱) ث درست (۰/۲۵) (ص ۴۸)	ب درست (۰/۲۵) (ص ۲۷) ت نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۳) ج نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۰)
۲	آ دنا (DNA) (۰/۲۵) (ص ۲۲) پ ژن شناسی (۰/۲۵) (ص ۳۸)	ب خاموش (۰/۲۵) (ص ۳۴) ت زن (خانم) (۰/۲۵) (ص ۴۳)
۳	آ C و G (۰/۲۵) (ص ۷) پ کربوکسیل (۰/۲۵) (ص ۱۶) ث CTT (۰/۲۵) (ص ۴۸)	ب هیدروژنی (۰/۲۵) (ص ۱۶) ت عوامل رونویسی (۰/۲۵) (ص ۳۴ و ۳۵) ج بی معنا (۰/۲۵) (ص ۴۹)
۴	آ ۲ (تخریب پروتئین‌ها با استفاده از پروتئاز) (۰/۲۵) (ص ۳) ب ۵ (اندازه گیری مقدار بازهای آلی نیتروژن دار دنا) (۰/۲۵) (ص ۵) پ ۱ (تشخیص ابعاد مولکول‌ها) (۰/۲۵) (ص ۶) ت ۳ (ساختار مارپیچ دو رشته‌ای) (۰/۲۵) (ص ۷)	۱
۵	آ دِنای باکتری‌های اولیه پس از گریز دادن، یک نوار (۰/۲۵) در انتهای لوله تشکیل دادند (ص ۱۰) ب لوله شماره ۲ (۰/۲۵) چون نیمی از مولکول‌ها چگالی متوسط (۰/۲۵) و نیمی چگالی سبک داشتند (۰/۲۵) به علت اینکه همانندسازی نیمه حفاظتی می‌باشد. (۰/۲۵) (ص ۱۰)	۱/۵
۶	آ rRNA خاصیت آنزیمی دارد ولی پروتئین نیست. (۰/۵) (ص ۸ و ۱۹) ب ال بیماری هموفیلی روی کروموزوم X می‌باشد و روی کروموزوم Y الی ندارد. (۰/۵) (ص ۴۳)	۱
۷	آ ریبوز یا قند پنج کربنه (۰/۲۵) (ص ۴ شکل ۳) ب دِنای اصلی به غشای یاخته متصل است ولی دیسک (پلازمید) به غشای یاخته متصل نیست یا اطلاعات دیسک‌ها می‌تواند ویژگی‌های دیگری را به باکتری بدهد مانند افزایش مقاومت باکتری در برابر پادزیست (آنتی بیوتیک)‌ها. (۰/۵) (ص ۱۳) پ نقطه پایان در مقابل نقطه آغاز قرار دارد. (۰/۲۵) (ص ۱۳)	۱
۸	شبهات: هر دو مولکول پروتئینی هستند و هر دو از واحدهایی به نام آمینواسید تشکیل شده‌اند اکسیژن به هر دو وصل می‌شود (ذکر یک شبهات کافی است). (۰/۲۵) تفاوت‌ها: ۱- میوگلوبین فقط از یک زنجیره پلی پپتیدی ساخته شده است ولی هموگلوبین از ۴ زنجیره ۲- میوگلوبین فقط یک اکسیژن را حمل می‌کند در حالی که هموگلوبین می‌تواند ۴ اکسیژن را حمل کند ۳- میوگلوبین دارای ساختار نهایی سوم می‌باشد ولی هموگلوبین دارای ساختار نهایی چهارم می‌باشد (ذکر یک تفاوت کافی است). (۰/۵) (ص ۱۷ و ۱۸)	۰/۷۵
۹	برای غیرفعال کردن دائمی آنزیم‌ها از دمای بالا استفاده می‌شود (۰/۲۵)، ولی برای غیرفعال کردن موقتی و برگشت پذیر برای مدتی از دمای پایین استفاده می‌کنند. (۰/۲۵) (ص ۲۰، فعالیت)	۰/۵

«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم»



۰۱۳-۴۲۵۵۵۲۱۴



Www. Rastashool.com

t.me / MrKonkari



لنگرود: بلوار عبدالکریمی، روبه روی پلیس ۱۰+، دبیرستان غیر دولتی دخترانه

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۰/۷۵	(ب ۳) آمیلاز (۰/۲۵) (ص ۱۶ و ۲۲)	۱۰ (آ ۴) همانند - ساختار ماریبیج (۰/۲۵) (ص ۶ و ۷) (پ ۱) DNA پلی‌مراز (دنا‌سپاراز) (۰/۲۵) (ص ۱۲)
۱	توالی‌های نوکلئوتیدی ویژه‌ای در دنا وجود دارد (۰/۲۵) که رناب‌سپاراز آن را شناسایی می‌کند. (۰/۲۵) به این توالی‌ها، راه‌انداز گفته می‌شود. راه‌انداز موجب می‌شود رناب‌سپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا (۰/۲۵) و رونویسی را از آنجا آغاز کند. (۰/۲۵) (ص ۲۳)	۱۱
۰/۵	رنای ناقل یا tRNA (۰/۲۵) و آمینواسید (چنانچه دانش آموزی تنها به نام متیونین نیز اشاره کرد درست می‌باشد). (۰/۲۵) (ص ۲۹) ذکر ATP هم به عنوان یک گزینه درست می‌باشد.	۱۲
۱	(آ) رناب‌سپاراز (RNA پلی‌مراز ۳) (۰/۲۵) (ص ۲۳) (ب) شماره ۲ (۰/۲۵) توالی یادرمزه (آنتی‌کدون) (۰/۲۵) (ص ۲۸) - پیوند هیدروژنی (۰/۲۵) (ص ۲۹)	۱۳
۱	(آ) پروتئین‌هایی که به مقصد هسته هدایت می‌شوند توسط ریبوزوم‌های آزاد ساخته می‌شوند و برای انتقال نیازی به دستگاه گلژی ندارند. (۰/۵) (ص ۳۱) (ب) زیرا رنای ناقل مکمل رمزه آغاز (دارای آمینواسید متیونین) در جایگاه P قرار می‌گیرد. (۰/۵) (ص ۳۰)	۱۴
۰/۵	(ب) شماره ۳ (۰/۲۵) (ص ۳۵)	۱۵
۰/۵	یاخته می‌تواند با تغییر در میزان فشردگی فام‌تن در بخش‌های خاصی (۰/۲۵)، دسترسی رناب‌سپاراز را به ژن مورد نظر تنظیم کند. (۰/۲۵) (ص ۳۶)	۱۶
۱	رابطه‌ای بین دگرها برقرار است و آن موقعی است که صفت (۰/۲۵) در حالت ناخالص (۰/۲۵)، به صورت حد واسط (۰/۲۵) حالت‌های خالص مشاهده می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۴۱)	۱۷
۱/۵	پدر: AODd یا I ^A iDd (۰/۵) مادر: AODd یا I ^A iDd (۰/۵) فرزند: oodd یا iidd (۰/۵) (ص ۴۰ و ۴۱)	۱۸
۰/۵	(آ) فنیل‌کتونوری (۰/۲۵) (ص ۴۵) (ب) نشانگان داون (۰/۲۵) (ص ۵۰)	۱۹
۰/۵	(آ) در شماره ۴ (۰/۲۵) (ص ۴۵) (ب) AABbCC ، AaBBCC ، AABbCc (۰/۲۵) (ذکر یک مورد) (ص ۴۵)	۲۰
۰/۵	AABBCC × aabbcc = AaBbCc رخ‌نمود (فنتوپ) صورتی رنگ (۰/۲۵) (ص ۴۴ و ۴۵)	۲۱
۱	(آ) در جهش جابجایی قسمتی از یک کروموزوم به کروموزوم غیرهمتا یا حتی بخش دیگری از همان کروموزوم منتقل می‌شود. (۰/۵) (ص ۵۰ و ۵۱) (ب) در صورتی که رمز پایان (۰/۲۵) به رمز یک آمینواسید (۰/۲۵) تبدیل شود. (ص ۵۰)	۲۲
۲۰	جمع نمره	«موفق و پیروز باشید.»

