




بارم	ردیف
۳	۱
۳/۵	۲

**جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.**

- (a) ایوری و همکارانش قبل از اینکه اعلام کنند "عامل اصلی و موثر در انتقال صفات دنا است" دریافتند که پروتئینها ماده وراثتی نیستند.
- (b) در فرآیند همانندسازی دنا بسیار از تنها آنزیمی است که موجب ساخت یک رشته دنا در مقابل رشته الگو می شود.
- (c) آنزیمهای موثر در تنفس یاخته ای برخلاف آنزیم لپاز در درون یاخته فعالیت می کنند.
- (d) در مرحله آغاز رونویسی هر دو پیوند هیدروژنی و فسفودی استری ایجاد می شوند.
- (e) ساخت و فعالیت آنزیم اتصال دهنده رنا به آمینواسید هر دو در سیتوپلاسم انجام می شود.
- (f) تمایل پیوستن پروتئین های عوامل رونویسی به راه انداز تعیین کننده مقدار رونویسی ژن در یوکاریوت ها است.
- (g) دو نوع ژن به نام های A و B در غشای گویچه های قرمز مبنای گروه بندی گروه خونی ABO است.
- (h) در صفات تک جایگاهی با روابط آلی بارزیت ناقص، در مقایسه با رابطه هم توانی تنوع فنوتیپی بیشتری مشاهده می شود.
- (i) در افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری می توان با تغییر تغذیه بیماری را درمان نمود.
- (j) در انواع جهش، " جهش اضافه" در دسته "ناهنجاری های عددی" تقسیم بندی می شود.
- (k) انتخاب طبیعی با انتخاب افراد سازگار با محیط جمعیت را تغییر می دهد.
- (l) دلفین و کوسه هر دو به گروه پستانداران تعلق دارند.

**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.**

- (a) در مدل واتسون و کریک، در ستون های نردبان پیوند بین قند یک نوکلئوتید و قند نوکلئوتید دیگر بنام پیوند ..... و در پله ها پیوند ..... برقرار است.
- (b) ی در حال تشکیل به نوع ..... بستگی دارد که در نوکلئوتید رشته الگو قرار دارد.
- (c) در اسید نوکلئیک های خطی گروه فسفات در یک انتها و گروه ..... در انتهای دیگر آزاد است.
- (d) میوگلوبین بر خلاف هموگلوبین از ..... رشته پلی پپتیدی تشکیل شده است.
- (e) در شکل گیری ساختار نوع سوم پروتئین ها، همانند ساختار نوع دوم پیوندهای ..... تشکیل می شود.
- (f) در مرحله ی ..... رونویسی پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا کامل و دو رشته به هم متصل می شوند.
- (g) ..... شود.
- (h) در فرآیند ترجمه، قبل از حرکت ریبوزوم بر روی mRNA، رشته پلی پپتیدی در جایگاه ..... قرار دارد.
- (i) شایع ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان ..... است.
- (j) در گیاهان ساخته شدن سبزینه علاوه بر ژن به نور هم نیاز دارد، این مثالی از اثر ..... در بروز یک ..... است.
- (k) تن به بخش دیگری از همان فام تن منتقل می شود.
- (l) تغییر در فراوانی آلل ها که به دلیل رانش ژن رخ می دهد ارتباطی به ..... ندارد.

۱/۵	<p>کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(a) رشته مورد رونویسی یک ژن (قطعا- احتمالاً) با رشته مورد رونویسی ژن مجاور خود یکسان است.</p> <p>(b) در جهش‌های (بی‌معنا- خاموش) تغییری در توالی آمینواسیدی رشته پلی‌پپتیدی ایجاد نمی‌شود.</p> <p>(c) نمودار توزیع فراوانی (رخ‌نمود- ژن‌نمود) صفات چند جایگاهی شبیه زنگوله است.</p> <p>(d) طول عمر رنای پیک روش دیگری برای تنظیم بیان ژن در (مراحل رونویسی- مراحل غیر رونویسی) است.</p> <p>(e) تنوع انواع پروتئین‌ها نسبت به رنای پیک (کمتر- بیشتر) است.</p> <p>(f) PH بهینه آنزیم‌های (معد- لوزالمعده) حدود ۸ است.</p>	۳
۰/۵	دو دلیل برای پیچیده‌تر بودن همانندسازی در یوکاریوت‌ها نسبت به پروکاریوت‌ها بنویسید.	۴
۰/۷۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در تنظیم منفی رونویسی نقش مهار کننده چیست؟ (۰/۵)</p> <p>ب) اگر جهش در توالی بین ژنی رخ دهد چه پیامدی دارد. (۰/۲۵)</p>	۵
۰/۵	<p>در تصویر مقابل</p> <p>الف) این ساختار (تاخوردگی اولیه- ساختار سه‌بعدی) tRNA است.</p> <p>ب) شماره ۱ را نام گذاری کنید.</p>	۶
		
۰/۵	الف) موقعیت توالی افزایشده نسبت به ژن چگونه است؟ ب) نقش آن چیست؟	۷
۰/۵	در آزمایش مزلسون و استال پس از ۴۰ دقیقه چند نوار و با چه چگالی در لوله سانتریفوژ ایجاد می‌شود؟	۸
۱	<p>پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(a) در پروکاریوت‌ها ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک بر روی کدام مولکول دنا قرار دارد؟</p> <p>(b) به هنگام ترجمه کدام انتهای رشته پلی‌پپتیدی طویل می‌شود؟</p> <p>(c) ویژگی‌های ارثی جانداران را چه می‌نامند؟</p> <p>(d) جهش‌هایی که به دلیل سیگار کشیدن ایجاد می‌شود به کدام گروه از جهش‌ها تعلق دارد؟</p>	۹
۱	پیرایش و ویرایش را بایکدیگر مقایسه کنید.	۱۰
۱/۷۵	<p>(a) دو پروتئین که از بخش‌های مختلف بدن محافظت می‌کنند نام ببرید. (۰/۵)</p> <p>(b) افزایش غلظت پیش‌ماده تا چه حدی می‌تواند باعث افزایش سرعت واکنش‌های آنزیمی شود؟ (۰/۵)</p> <p>(c) تشکیل پیوند دی‌سولفیدی در کدام سطح ساختاری پروتئین رخ می‌دهد؟ (۰/۲۵)</p> <p>(d) چه عواملی به مولکول دنا حالت پایداری می‌دهد؟ (۰/۵)</p>	۱۱
۱/۷۵	<p>در رابطه با گونه‌زایی به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(a) چرا گیاهان پلی‌پلوئیدی گونه‌ای جدید به شمار می‌روند؟ (۰/۵)</p> <p>(b) در گونه‌زایی دگر میهنی رخداد هر یک از پدیده‌های نوترکیبی- شارش ژن- رانش ژن چگونه است؟ (۰/۷۵)</p> <p>(c) در کدام نوع خطای میوزی جدانشدن کروموزوم، گامتی با تعداد مجموعه کروموزومی طبیعی تولید می‌شود؟ (۰/۲۵)</p> <p>(d) عاملی که مانع آمیزش بعضی از افراد یک گونه با بعضی دیگر از افراد همان گونه می‌شود چه نام دارد؟ (۰/۲۵)</p>	۱۲

۰/۵	تاثیر هریک را در خزانه ژنی بنویسید. (a) جهش (b) وجود افراد ناخالص کم خونی داسی شکل در مناطق مالاریا خیز	۱۳
۱	اگر صفت رنگ مو در خرگوش توسط یک جایگاه ژنی وابسته به جنس ۴ آلی کنترل شود. الف) هر یک از گامت‌های نر و ماده برای این صفت چند آلل دارند؟ ب) ژنوتیپی برای یک سلول پیکری خرگوش ماده بنویسید. ج) انواع فنوتیپ برای جنس نر چند نوع است؟ آلل‌ها: $a_1, a_2, a_3, a_4$ کروموزوم‌های جنسی همانند انسان است.	۱۴
۱	فردی با گروه خونی A و Rh مثبت می‌تواند چهار نوع گامت تولید کند. الف) ژنوتیپ این فرد را بنویسید. ب) نقشه ژنی این فرد را بر روی کروموزوم‌ها با ذکر شماره کروموزوم نشان دهید.	۱۵
۰/۷۵	شکل مقابل الف) مربوط به سلول پرکاریوت یا یوکاریوت است؟ ب) موقعیت RNA پلی‌مراز - کدون آغاز - متیونین را در شکل به دقت نشان دهید.	۱۶
۰/۵	گامت‌های نو ترکیب حاصل از فرایند کراسینگ اوور را در فرد زیر بنویسید. $\begin{array}{cc} A & B \\ \hline a & b \end{array}$	۱۷
۲۰ نمره	موفق باشید	



جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

آموزش و پرورش  
تأیید شده

## دبیرستان دخترانه امام رضا علیه السلام (دوره دوم) - واحد ۷

پاسخنامه درس: زیست شناسی پیش دانشگاهی

نام دبیر: فاطمه غلامی مقدم



رشته: علوم تجربی پایه:

کلاس:

تعداد سئوالات: ۱۷

ردیف	بارم	پاسخنامه
۱	۳	(a) ص (b) غ (c) ص (d) ص (e) ص (f) ص (g) غ (h) غ (i) غ (j) غ (k) ص (l) غ
۲	۳/۵	(a) فسفودی استر - هیدروژنی (b) بازی (c) هیدروکسیل (d) یک (e) هیدروژنی (f) پایان (g) فعال کننده (h) A (i) عامل انعقادی هشت (j) محیط - رخ نمود (k) مضاعف شدگی (l) انتخاب طبیعی (سازگاری با محیط)
۳	۱/۵	(a) احتمالاً (b) خاموش (c) رخ نمود (d) مراحل غیر رونویسی (e) کمتر (f) لوزالمعده
۴	۰/۲۵	مقدار زیاد دنا - قرار داشتن ژن ها بر روی چندین فام تن
۵	۰/۷۵	(الف) با اتصال به اپراتور جلوی حرکت رنا بسپاراز را می گیرد. (۰/۵) (ب) بر توالی محصول ژن اثری نخواهد گذاشت. (۰/۲۵)
۶	۰/۵	(الف) تا خوردگی اولیه (ب) نوکلئوتید جایگاه اتصال به آمینو اسید
۷	۰/۵	(الف) ممکن است در فاصله دوری از ژن قرار داشته باشد. (ب) سرعت رونویسی را افزایش می دهد.
۸	۰/۵	دو نوار یکی متوسط و دیگری سبک
۹	۱	(a) پلازمید (b) انتهای کربوکسیل (c) صفت (d) اکتسابی
۱۰	۱	پیرایش به کوتاه شدن مولکول رنای پیک اولیه گفته می شود اما ویرایش به اصلاح خطاهای همانندسازی اطلاق می شود.
۱۱	۱/۷۵	(a) فیبرین و کلاژن (b) این افزایش تا زمانی ادامه می یابد که تمام جایگاه های فعال آنزیم با پیش ماده اشغال شود. در این حالت سرعت ثابت می شود. (c) ساختار سوم (d) وجود هزاران یا میلیون ها نوکلئوتید - برقراری پیوند هیدروژنی بین آنها
۱۲	۲	(a) زیرا علیرغم اینکه زیستا و زایا هستند اما نمی توانند در نتیجه آمیزش با افراد گونه نیایی زاده های زیستا و زایا پدید آورند.

	(b) انجام می شود- قطع می شود- بستگی به اندازه جمعیت دارد. (c) در صورتیکه خطا در میوز دو رخ دهد (d) جدایی تولید مثلی	
۰/۵	الف) خزانه ی ژنی را غنی می کند و گوناگونی را افزایش می دهد ب) تغییر نمی دهد	۱۳
۱	الف) یک آلل و بدون آلل ب) $x^{a1} x^{a1}$ ج) چهار نوع	۱۴
۱	الف) AODd ب) بر روی چهار کروموزوم نشان داده شود	۱۵
۰/۷۵	الف) پروکاریوت ب) بر روی شکل نشان داده شود.	۱۶
۰/۵	Ab و aB	۱۷