


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دوازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
 آزمون میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: زیست‌شناسی ۳
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: ۲۳ / ۰۸ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۳۰: ۰۹ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

شماره سؤال	سؤالات	نمره
۱	<p>در شکل‌های زیر، موارد شماره‌گذاری شده را نام‌گذاری کنید.</p> <p>.....(۱)(۲)(۳)(۴).....</p> 	۱
۲.۵	<p>در ارتباط با همانندسازی و رونویسی به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) با فرض اینکه در آزمایش مزلسون و استال، بعد از ۸۰ دقیقه، سانتیفریوژ DNA باکتری‌ها انجام می‌شد، نوارهای تشکیل شده در لوله به چه صورت بودند؟</p> <p>ب) در یوکاریوت‌ها، DNA سیتوپلاسمی در کدام ساختارها یافت می‌شود؟</p> <p>ج) چرا در یاخته‌های دارای هسته، فرآیند ساختن پروتئین‌ها در هسته انجام نمی‌شود؟</p> <p>د) در کدام مرحله از رونویسی، دو رشته DNA جدا شده، مجدداً به هم می‌پیوندند؟</p> <p>هـ) پیرایش و ویرایش، به ترتیب مربوط به کدام فرآیندها در یاخته‌های یوکاریوتی هستند؟</p>	۲
۰.۷۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) در رشته پلی‌پپتیدی حاصل از ترجمه، گروه آمین آزاد، به کدام آمینواسید متصل است؟</p> <p>ب) چند نوع tRNA در یاخته‌ها وجود دارد؟</p>	۳
۱.۲۵	<p>در ارتباط با فرایند ترجمه و تنظیم بیان ژن، به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) فرایند ترجمه را تعریف کنید.</p> <p>ب) کدون‌های پایان را بنویسید.</p> <p>ج) آنزیم‌های ویژه در یاخته‌ها، بر چه اساسی آمینواسید مناسب را به tRNA متصل می‌کنند؟</p> <p>د) در فرایند ترجمه، تشکیل پیوند پپتیدی در کدام جایگاه ریبوزوم صورت می‌گیرد؟</p>	۴

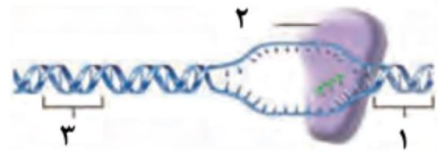
با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام فرآیند و کدام مرحله آن در حال وقوع است؟

ب) شماره های ۱، ۲ و ۳ را نام گذاری کنید.

ج) پیش ماده های آنزیم موجود در تصویر را چه نام دارند؟

د) با فرض این که این فرآیند در هسته یاخته کبدی انسان رخ دهد، چند نوع آنزیم می تواند در آن شرکت داشته باشد؟ (نام ببرید.)



هر یک از موارد (الف) تا (د) با کدام مورد (موارد) « a, b, c, d » مرتبط است.

الف) عامل اصل انتقال صفات وراثتی	a: همانندسازی
ب) فرآیند مربوط به استفاده از نوکلئوتیدها برای ساخت بسپار جدید	b: دنا
ج) ذخیره و انتقال اطلاعات در باخته	c: رونویسی
د) مولکولی که در آن پیوند فسفودی استر شکسته و ایجاد می شود.	d: رنا

جدول زیر را در ارتباط با مراحل ترجمه با علامت ضربدر کامل کنید.

مراحل ترجمه	ورود اولین رنای ناقل صحیح به جایگاه P	ورود رمزۀ UAG به جایگاه A	تشکیل پیوند پپتیدی	خروج رنای ناقل از جایگاه E
آغاز				
طویل شدن				
پایان				

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (ص/غ)

الف) نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام فسفودی استر به هم متصل می شوند و رشته پلی پپتیدی را می سازند.

ب) مشاهدات چارگاف نشان داد که مقدار گوانین در RNA با مقدار سیتوزین برابر است.

ج) مولکول ATP، یک نوکلئوتید آدنین دار است.

د) در فرایند همانندسازی، DNA پلیمراز هر دو نوع فعالیت نوکلئازی و پلیمرازی (بسپارازی) را دارد.

هـ) همه پروکاریوت ها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در DNA خود دارند.

و) در ساختار پروتئین ها، فقط ۲۰ نوع آمینو اسید به کار می رود.

ز) هر آنزیم فقط روی یک پیش ماده خاص موثر است.

ح) در رونویسی، نوکلئوتید یوراسیل دار RNA به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید تیمین دار DNA قرار می گیرد.

۱	<p>در جاهای خالی عبارات زیر کلمات مناسب بنویسید.</p> <p>(الف) در ساختار نوکلئوتیدها، باز آلی نیتروژن دار می‌تواند باشد که ساختار دو حلقه‌ای دارد.</p> <p>(ب) در نوکلئیک اسیدهای خطی، گروه فسفات در یک انتها و گروه در انتهای دیگر آزاد است.</p> <p>(ج) مطابق طرح همانندسازی، هر کدام از DNAهای حاصل، دارای قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید به صورت پراکنده است.</p> <p>(د) در پروکاریوت‌ها، DNA در سیتوپلاسم قرار دارد و به متصل است.</p>	۹
۲	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>(الف) نتیجه تحقیقات ویلکینز و فرانکلین را بنویسید.</p> <p>(ب) در هر دو راهی همانندسازی چند آنزیم فعال وجود دارد؟</p> <p>(ج) گروه اسیدی موجود در ساختار آمینواسیدها چه نام دارد؟</p> <p>(د) دو ساختار معروف حاصل از ساختار دوم پروتئین‌ها را نام ببرید.</p> <p>(ه) نقش راه‌انداز چیست؟</p>	۱۰
۲	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) چرا قطر DNA در سراسر طول آن یکسان است؟</p> <p>(ب) باز نمودن مارییج DNA، در فرایند همانندسازی توسط کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟</p> <p>(ج) در کدام ساختار پروتئین، مولکول پروتئینی با یک رشته پلی‌پپتیدی، دارای ساختار سه بعدی و فضایی است؟</p> <p>(د) محل قرارگیری پیش‌ماده در آنزیم، چه نام دارد؟</p> <p>(ه) در بیماری کم‌خونی داسی‌شکل، چه تغییری در ساختار گویچه قرمز ایجاد می‌شود؟</p> <p>(و) محل قرارگیری RNA بالغ، در کدام بخش یاخته است؟</p>	۱۱
۱.۵	<p>پاسخ مناسب را از کلمات درون پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) باکتری استرپتوکوکوس نومونیا عامل بیماری (آنفلوآنزا - سینه‌پهلوی) است.</p> <p>(ب) مزلسون و استال در شروع آزمایش خود، باکتری‌ها را در محیط دارای ($^{15}\text{N} - ^{14}\text{N}$) کشت دادند.</p> <p>(ج) در یوکاریوت‌ها، پس از تشکیل اندام‌ها، سرعت تقسیم و تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی (کم - زیاد) می‌شود.</p> <p>(د) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، (میوگلوبین - هموگلوبین) بود.</p> <p>(ه) (همه - بیشتر) آنزیم‌ها از جنس پروتئین هستند.</p> <p>(و) آنزیم‌هایی که از لوزالمعده به روده کوچک وارد می‌شوند، pH بهینه حدود (۲ - ۸) دارند.</p>	۱۲
صفحه ۳ از ۳		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات میان ترم اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: زیست شناسی ۳
نام دبیر:
تاریخ امتحان: ۱۳۰۳ / ۰۸ / ۱۴۰۰
ساعت امتحان: ۰۹:۳۰ - صبح / عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>(۱) دوراهی همانندسازی (۲) نوکلئوتید (نوکلئوتید سه فسفات) (۳) RNA پلیمراز (رناسپاراز) (۴) RNA رونویسی شده (RNA)</p>	
۲	<p>الف) دو نوار با چگالی متوسط و سبک تشکیل می شدند. (نکته: زیرا در محیط دارای ^{14}N، همواره دو مولکول DNA خواهیم داشت که دارای یک رشته سنگین و یک رشته سبک (DNA با چگالی متوسط) هستند و بقیه مولکولهای DNA دارای هر دو رشته سبک هستند.) ب) میتوکندری (راکیزه) - پلاست (دیسه) (ترتیب پاسخها مهم نیست). ج) چون ریبوزومها (رئاتنها) درون هسته حضور ندارند. د) مرحله طویل شدن - مرحله پایان (ترتیب پاسخها مهم نیست). ه) رونویسی - همانندسازی (ترتیب پاسخها مهم است).</p>	
۳	<p>الف) متیونین (یا: به اولین آمینواسید) ب) ۶۱ نوع</p>	
۴	<p>الف) به ساخته شدن پلی پپتید از روی اطلاعات RNA پیک (mRNA)، ترجمه گفته می شود. ب) UAA، UGA، UAG (ترتیب پاسخها مهم نیست). ج) براساس نوع توالی آنتی کدون (پادرمزه)، آمینواسید مناسب را به tRNA (RNA ناقل) متصل می کنند. د) جایگاه A</p>	
۵	<p>الف) رونویسی، مرحله آغاز ب) ۱) راه انداز ۲) رناسپاراز ۳) توالی پایان ج) یکی از رشته های مولکول DNA یا نوکلئوتیدهای RNA ای (ذکر یک مورد کافی است). د) رناسپارازهای ۱، ۲ و ۳</p>	
۶	<p>الف) DNA ب) همانندسازی - رونویسی ج) DNA - RNA د) DNA (ویرایش) - RNA (پیرایش)</p>	
۷	<p>ورود اولین RNA ناقل به جایگاه P: آغاز ورود رمزه UAG به جایگاه A: پایان تشکیل پیوند پپتیدی: طویل شدن خروج RNA ناقل از جایگاه E: طویل شدن</p>	

	<p>الف) غ (رشته پلی‌نوکلئوتیدی را می‌سازند.)</p> <p>ب) غ (در DNA درست است نه RNA)</p> <p>ج) ص</p> <p>د) ص</p> <p>هـ) غ (اغلیب پروکاریوت‌ها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در DNA خود دارند.)</p> <p>و) ص</p> <p>ز) غ (هر آنزیم روی یک یا چند پیش ماده خاص موثر است.)</p> <p>ح) غ (در رونویسی، نوکلئوتید یوراسیل‌دار RNA به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدینین‌دار DNA قرار می‌گیرد.)</p>	۸
	<p>الف) پورین</p> <p>ب) هیدروکسیل</p> <p>ج) غیرحفاظتی (پراکنده)</p> <p>د) غشای یاخته (غشای سلول)</p>	۹
	<p>الف) DNA حالت مارپیچی دارد. DNA بیش از یک رشته دارد. - ابعاد DNA را تشخیص دادند. (دو مورد)</p> <p>ب) ۳ آنزیم</p> <p>ج) کربوکسیل (-COOH)</p> <p>د) مارپیچ - صفحه‌ای (ترتیب پاسخ‌ها مهم نیست.)</p> <p>هـ) راه‌انداز موجب می‌شود RNA پلیمراز (رناسپاراز) اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آن‌جا آغاز کند.</p>	۱۰
	<p>الف) زیرا یک باز تک حلقه‌ای (پیریمیدینی) در مقابل یک باز دو حلقه‌ای (پورینی) قرار می‌گیرد.</p> <p>ب) آنزیم هلیکاز</p> <p>ج) ساختار سوم</p> <p>د) جایگاه فعال</p> <p>هـ) تغییر شکل گویچه قرمز از حالت گرد به داسی شکل</p> <p>و) سیتوپلاسم</p>	۱۱
	<p>الف) سینه‌پهلوی</p> <p>ب) ^{15}N</p> <p>ج) کم</p> <p>د) میوگلوبین</p> <p>هـ) بیشتر</p> <p>و) ۸</p>	۱۲