شماره صندلی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش شهرتهران مدیریت آموزش وپرورش منطقه ۸ نوبت اول- دیماه ۱۴۰۲ دبیرستان دخترانه قدس	وقت آزمون : ۹۰ دقیقه	دبیرستان دخترانه قدس
سئوالات درس: زیست‌شناسی ۳		ساعت برگزاری: صبح	
نام ونام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۰۲ /۱۴۰۲/۱۰	
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی کلاس:		تعدادسؤال: ۲۱ سؤال	تعداد صفحه: ۴ صفحه

نام ونام خانوادگی دبیر وامضا: نمره با عدد: نمره باحروف: نمره پس ازتجدید نظر:

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) RNA (رنا) و پروتئین دو مولکول مرتبط با بیان ژن می‌باشد. ب) هر $TRNA$یی که به جایگاه P رناتن ریبوزوم وارد می‌شود به جایگاه E منتقل می‌شود. ج) تعداد نوکلئوتیدهای ژن‌های هموگلوبین، در افراد مبتلا به کم‌خونی داسی شکل با تعداد آن در افراد سالم، برابر است. د) اگر جهشی به ناهنجاری‌های فام‌تنی منجر شود با مشاهده کاریوتیپ می‌توان از وجود آن‌ها آگاه شد. ه) در تنظیم مثبت رونویسی همانند تنظیم منفی آن در اشریشیا کلای، هر پروتئینی که به نوعی قند دی‌ساکاریدی اتصال می‌یابد بر فعالیت آنزیم رونویسی‌کننده تاثیر می‌گذارد. و) فنوتیپ صفات چند جایگاهی غیرپیوسته (گسسته) است.	۱/۵
۲	در عبارات زیر کلمات را به‌گونه‌ای انتخاب کنید که جملات صحیح باشد. الف) در پیرایش رنای پیک (برخلاف - همانند) ویرایش هنگام همانندسازی، شکستگی و تشکیل پیوند فسفودی‌استر رخ می‌دهد. ب) دسترسی کمتر رنا بسپارازها به بخش‌های فشرده فام‌تن، تنظیم بیان ژن (پس از رونویسی - پیش از رونویسی) است. ج) از عوامل برهم زننده تعادل (جهش - انتخاب طبیعی) سبب کاهش گوناگونی در جمعیت می‌گردد. د) کدامیک صفت مغلوب را نشان می‌دهد؟ (گروه خونی O - فرد ناقل هموفیلی) و) برای بازشدن دو رشته دنا (DNA) در نقاطی که بازهای مکمل (A,T - C,G) وجود دارد، انرژی بیشتری لازم است. ه) جهش تبدیل رمز ATG به ATC از نوع (دگرمعنا - بی‌معنا) است.	۱/۵
۳	در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) شاخه‌ای از زیست‌شناسی که به چگونگی وراثت صفات از نسلی به نسل دیگر می‌پردازد، ..... نام دارد. ب) در بیماری وابسته به X و نهفته، مانند هموفیلی، فرد ناقل قطعا از نظر جنسیت ..... است. ج) با ورود یک از کدون‌ها پایان به جایگاه ..... مرحله پایان ترجمه شروع می‌شود. د) منشا تشکیل ساختار دوم پروتئین ..... است. و) در مدل مولکولی DNA، پله‌های نردبان را ..... تشکیل می‌دهد که متصل به قند است. ه) هر چه اندازه جمعیت بزرگ‌تر باشد، رانش اللی اثر..... دارد.	۱/۵
۴	چهار گزینه‌ای‌ها ۱- در هسته سلول کبدی محصول کدام یک از آنزیم‌های زیر می‌تواند دارای جایگاه اتصال آمینواسید باشد؟ الف) رنابسپاراز I ب) رنابسپاراز II ج) رنابسپاراز III د) رنا بسپاراز پروکاریوتی ۲- کدام عملکرد آنزیم دنابسپاراز و رنابسپاراز با یکدیگر شباهت دارد؟ الف) توانایی شناسایی راه‌انداز و اتصال به آن ب) توانایی شکستن پیوند هیدروژنی و بازکردن دو رشته دنا از یکدیگر	۱

ادامه سوالات در صفحه ۲

www.kanoon.ir

www-kanoon-ir

	ج) توانایی خواندن رشته الگو و قرار دادن نوکلئوتید حاوی باز آلی مکمل در مقابل آن د) نوع نوکلئوتیدی که در مقابل نوکلئوتید سیتوزین‌دار رشته الگو قرار می‌دهند. ۳- واحد سازنده کدام یک با بقیه متفاوت است؟ الف) DNA پلی‌مراز ب) RNA پلی‌مراز ج) راه‌انداز د) مهارکننده ۴- کدام توالی آنتی‌کرون زیر در $TRNA$ وجود ندارد؟ الف) UAG ب) AUU ج) AUA د) CUA	
۵	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) کوآنزیم:..... ب) خزانه ژنتیکی:..... ج) PH بهینه:..... د) انتخاب طبیعی:.....	۲
۶	هر یک از عبارات ستون «آ» به یک مورد از ستون «ب» مرتبط است. آن‌ها را به هم وصل کنید. (توجه کنید در ستون «ب» یک عبارت اضافه نوشته شده است.) **«آ»** — **«ب»** الف) ایوری و همکارانش — ۱- تشخیص ابعاد مولکول 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 نیتروژن‌دار دنا	۱
۷	برای هر یک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید. الف) هر چه طول DNA بیشتر باشد، پایدارتر است. ب) در پروکاریوت‌ها ممکن است پروتئین‌سازی قبل از پایان رونویسی صورت بگیرد.	۱
۸	اگر در آزمایش مزلسون و استال در دور اول همانندسازی در لوله دارای سزیم کلرید پس از سانتریفیوژ دو نوار یکی در ناحیه سبک و دیگری در ناحیه سنگین تشکیل می‌شد، کدام یک از طرح‌های همانندسازی دنا را می‌پذیرفتید؟ چرا؟	۰/۷۵

ادامه سوالات در صفحه ۳

www.konoon.ir

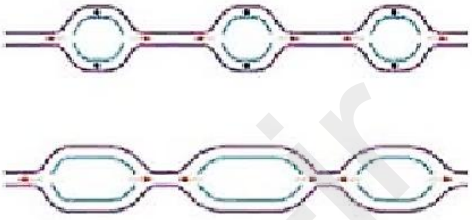
ردیف	نام و نام‌خانوادگی:	ادامه سوالات درس: زیست‌شناسی ۳	صفحه ۳ از ۴	بارم

۹ در ساختار پروتئین‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.

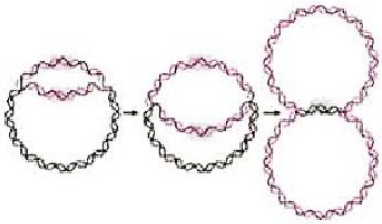
الف) اولین آمینواسید موجود در زنجیره پلی‌پپتید دارای کدام گروه آزاد می‌باشد؟

ب) کدام ساختار در پروتئین‌ها از پایداری نسبی برخوردار است؟ این ساختار مدیون وجود کدام بخش از آمینواسیدها می باشد؟ ۰/۷۵

۱۰ شکل‌های زیر همانندسازی دنای اصلی یاخته جانداران را نشان می‌دهد. با توجه به مطالب کتاب درسی به سوالات زیر پاسخ دهید.



شکل ۱



شکل۲

الف) در کدام شکل، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی ربطی به مراحل رشد و نمو سلول ندارد؟

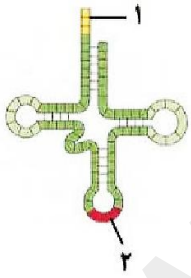
ب) در کدام شکل، می‌توان هم‌زمانی ترجمه و رونویسی را مشاهده کرد؟ ۰/۵

۱۱ در فعالیت آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) در واکنش‌های آنزیمی چه موقع سرعت واکنش ثابت می‌شود؟

ب) با رسم نموداری تاثیر غلظت پیش ماده بر سرعت عملکرد آنزیم را نشان دهید. ۱

۱۲ با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.



الف) کدام شماره در این مولکول توانایی اتصال به آمینواسید را دارد؟

ب) شکل رنای نشان‌داده شده در این تصویر کدام ساختار آن را نشان می دهد؟

پ) این مولکول در سلول‌های پوششی روده انسان توسط چه آنزیمی ساخته می‌شود؟

ت) در فرآیند اتصال آمینواسید به رنای ناقل ($tRNA$) مولکول انرژی مصرف یا آزاد می‌شود؟

۱۳ دلیل نادرستی عبارت‌های زیر را در رابطه با پروتئین‌سازی بنویسید.

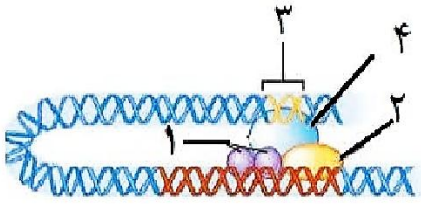
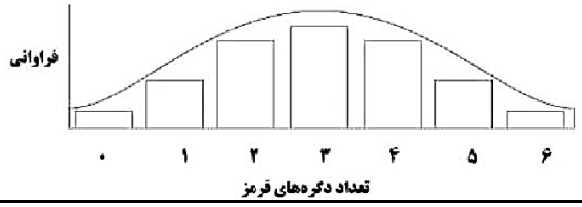
الف) بخشی از پروتئین‌هایی که در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند توسط دستگاه گلژی به هسته هدایت می‌شوند.

ب) در مراحل ترجمه، همه رناهای ناقل ابتدا وارد جایگاه A می‌شوند.

پ) همه آنزیم‌ها پروتیینی هستند. ۱/۵

ادامه سوالات در صفحه ۴

www-kanoon-ir

ردیف	نام و نام‌خانوادگی:	ادامه سوالات درس: زیست‌شناسی ۳	صفحه ۴ از ۴	بارم
۱۴	در مورد شکل زیر که تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها را نشان می دهد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) طبق کتاب درسی، تمایل پیوستن کدام شماره به راه انداز، در اثر عواملی تغییر می‌کند؟ ب) کدام شماره حاوی پیوند فسفودی‌استر می‌باشد؟			۰/۵
۱۵	در مقایسه بیماری‌های فنیل کتونوری (PKU)، کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل و نشانگان داون پاسخ دهید: الف) از بروز اثرات کدام بیماری می‌توان با رژیم غذایی جلوگیری کرد؟ ب) در کدام بیماری، ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) مشاهده می‌شود؟			۰/۵
۱۶	نمودار زیر مربوط به توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (فنوتیپ‌ها) رنگ نوعی ذرت است. با توجه به نمودار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) $AaBBCc$ در کدام شماره از نمودار مشاهده می‌شود؟ ب) یک ژن‌نمود (ژنوتیپ) برای جایگاه شماره ۵ بنویسید.			۰/۵
۱۷	طبق مطالب مطرح شده در کتاب درسی، صفت رنگی در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره دارند که برای نشان دادن ژن ها در این سه جایگاه، از حروف بزرگ و کوچک B, A و C استفاده می کنیم. در صورت آمیزش دو رخ نمود (فنوتیپ) قرمز خالص و سفید، رخ‌نمود(ها) و ژن‌نمود(های) نسل حاصل را پیش‌بینی کنید. (رسم مربع پانت و آمیزش نیاز نیست.)			۰/۵
۱۸	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا در ناهنجاری فام‌تنی از نوع جابه‌جایی، اندازه فام‌تن الزاماً تغییر نمی‌کند؟ ب) در چه صورت طول یک رشته پلی‌پپتیدی در اثر جهش، ممکن است افزایش یابد؟			۱
۱۹	هر یک از موارد زیر به کدام مرحله از فرایند ترجمه اشاره دارد؟ الف) در این مرحله فقط جایگاه P در رناتن (ریبوزوم) محل قرارگیری رنای ناقلِ دارای آمینواسید است. ب) در این مرحله جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.			۰/۵
۲۰	در یک خانواده‌ای دختری مبتلا به هموفیلی متولد شده است. ژنوتیپ‌های احتمالی والدین این دختر را بنویسید.			۰/۷۵
۲۱	پدر و مادری با گروه خونی AB و O چه ژنوتیپ و فنوتیپ‌هایی برای فرزندانشان پیش‌بینی می‌کنیم؟ (با رسم مربع پانت)			۰/۷۵
	«موفق باشید.»		جمع کل:	۲۰