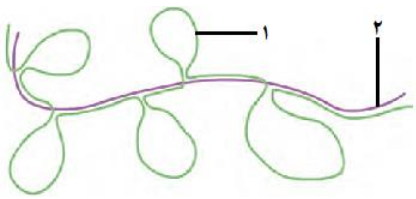
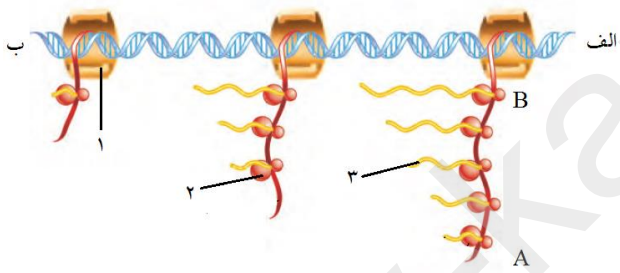
باسمه تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**آموزش و پرورش مازندران (بابل)**	**تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۲**
نام درس: زیست‌شناسی ۳	**دوره دوم متوسطه دخترانه بهارستان**	**مدت امتحان: ۷۰ دقیقه**
پایه: دوازدهم تجربی	**امتحان نوبت اول** — **سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**	**ساعت امتحان: ۸ صبح**

« دشواریها بی‌دوامند اما سخت کوش‌ها دوام می‌آورند.»

ردیف	شرح سؤال	بارم
۱-	درست یا نادرست بودن جملات زیر را، مشخص کنید: الف) در مرحلهٔ بلاستولا در جنین انسان، سرعت همانندسازی توسط هر آنزیم دنابسپاراز افزایش می‌یابد. ب) هر آنزیم برای اتصال صحیح پیش‌ماده به جایگاه فعال خود، به توالی آمینواسیدی جایگاه فعال خود وابسته است. ج) در مرحلهٔ آغاز رونویسی همانند مرحلهٔ آغاز ترجمه، بین مونومرهای به‌کار رفته پیوند اشتراکی تشکیل می‌شود. د) آنزیم دنابسپاراز همانند رنابسپاراز در طی عمل خود، قادر به شکستن نوعی پیوند اشتراکی می‌باشد. ه) انتخاب طبیعی با تغییر فرد، توان بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید افزایش می‌دهد. و) تعداد پیوندهای فسفودی‌استر در دنای دارای ژن ABO کمتر از دنای دارای ژن Rh است. ز) ژنگان مرد، شامل ۲۲ فام‌تن غیرجنسی و فام‌تن‌های جنسی X و Y است. ح) در جهش‌های ساختاری فام‌تنی از نوع مضاعف‌شدگی، تعداد الل‌های یک سلول ممکن است دو برابر شود.	۲
۲-	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) ..... اسیدنوکلئیکی است که دارای ..... مکمل می‌باشد اما از قانون چارگاف پیروی نمی‌کند. ب) در یوکاریوت‌ها، رنای پیک توسط آنزیم ..... و رنای رناتنی توسط آنزیم ..... ساخته می‌شود. ج) ترکیب دگره‌ها در فرد، ..... و شکل ظاهری صفت را ..... می‌نامیم. د) در انتخاب طبیعی با انتخاب‌شدن افراد ..... تفاوت‌های فردی ..... می‌یابد.	۲
۳-	الف) مزلسون و استال برای سنجش چگالی دنا در هر فاصلهٔ زمانی، آن را در چه محلولی قرار می‌دادند؟ ب) تفاوت آمینواسیدهای مختلف در کدام بخش آن است؟ ج) تغیر PH چگونه موجب تغییر در فعالیت آنزیم‌ها می‌شود؟	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۴-	در مورد ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) آخرین رنای ناقل از کدام جایگاه رناتن خارج می‌شود؟ ب) بعد از اولین جابه‌جایی رناتن، کدام رمزه وارد جایگاه E رناتن می‌شود؟ ج) پادرمزهٔ AUG ابتدا وارد کدام جایگاه رناتن می‌شود؟ د) محل تشکیل پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن می‌باشد؟ ه) آخرین اتفاق مرحلهٔ آغاز ترجمه را بیان کنید؟	۱/۵
۵-	با توجه به شکل مقابل که شبیه به آزمایش‌های مزلسون و استال است، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) اگر در محیط کشت مربوطه از دناهایی با N^{14} استفاده کنیم، با فرض اینکه همانندسازی دنا از نوع **حفاظتی** باشد، در هر کدام از لوله‌های شمارهٔ ۲ و ۳ پس از گریزانه چند نوار مشاهده می‌شود؟ ب) اگر در محیط کشت مربوطه از دناهایی با N^{14} استفاده کنیم، با فرض اینکه همانندسازی دنا از نوع **نیمه‌حفاظتی** باشد، در هر کدام از لوله‌های شمارهٔ ۲ و ۳ پس از گریزانه چند نوار مشاهده می‌شود؟	۱



www.kanoon.ir

ردیف	صفحه دوم	بارم
۶-	یکی از کلمات داخل کمانک(پرانتز)، را انتخاب کنید: الف) به نواحی از مولکول دنا که رونوشت آن‌ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده است (بیانه- میانه)، ..... گویند. ب) در مرحلهٔ (آغاز- طویل‌شدن) ..... ترجمه، پیوند هیدروژنی بین رنا و دنا شکسته می‌شود. ج) بازهای آلی مکمل در ساختار دنا، توسط (چارگاف- واتسون و کریک) ..... مطرح شد. د) از آمیزش گیاه گل مغربی نر $2n$ با گل مغربی ماده $4n$، دانه‌ای با آندوسپرم $(5n-3n)$ ..... به وجود می‌آید.	۱
۷-	شکل زیر در ارتباط با تغییر رنای پیک می‌باشد:  الف) نامگذاری کنید؟ ب) چرا بخش‌هایی از رشته بصورت حلقه درآمده است؟	۱
۸-	الف) چرا میزان بیان ژن در مرحلهٔ G_1 بیشتر از متافاز میتوز است؟ ب) در مورد هر یک از صفات گسسته و پیوسته یک مثال ذکر کنید؟	۱
۹-	الف) چگونه در جهش جانشینی، طول رشتهٔ پلی‌پپتیدی افزایش می‌یابد؟ ب) در چه صورت شارش ژن، منجر به شبیه‌شدن خزانهٔ ژنی دو جمعیت می‌شود؟ د) در کدام مراحل رونویسی، شکسته‌شدن پیوند هیدروژنی بین رشتهٔ الگو و RNA دیده می‌شود؟	۱/۵
۱۰-	با توجه به شکل مقابل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:  الف) نامگذاری کنید؟ ب) جهت ترجمه (A به سمت B یا B به سمت A) را مشخص کنید؟ ج) جهت رونویسی (الف به سمت ب یا ب به سمت الف) را مشخص کنید؟	۱/۲۵
۱۱-	الف) برای تشکیل پیوند فسفودی‌استر، چه گروه‌هایی از دو نوکلئوتید به هم متصل می‌شوند؟ ب) آیا هر اسیدنوکلئیکی که دارای پیوند هیدروژنی می‌باشد، دارای قند دئوکسی‌ریبوز است؟ چرا؟	۱
۱۲-	الف) از ساختارهای وستیجیال و همتا مثالی ذکر کنید؟ ب) در کدامیک از جهش‌های ساختاری فام‌تنی، اندازهٔ کروموزوم ثابت باقی می‌ماند؟ ذکر ۲ مورد ج) با توجه به بیماری کم‌خونی داسی‌شکل در مناطق مالاریاخیز، کدام ژن‌نمود در برابر مالاریا مقاوم نیست؟ د) در یوکاریوت‌ها محصول مستقیم کدام رنابسپاراز می‌تواند آنزیم باشد؟	۱/۵
۱۳-	الف) گامت‌های نوترکیبِ حاصل از کراسینگ‌اوورِ ژن‌نمود $\frac{aBd}{ABD}$ را بنویسید؟ ب) اثر رانش اللی، بر چه جمعیت‌هایی بیش‌تر است؟	۱
۱۴-	ساختارهای آنالوگ را با ذکر یک مثال تعریف کنید؟	۰/۷۵
۱۵-	با توجه به صفت رنگ نوعی ذرت که دارای ۳ جایگاه ژنی است: الف) دو نوع ژنوتیپ بنویسید که با ذرت دارای ژنوتیپ aaBBcc، فنوتیپ یکسانی داشته باشند؟ ب) دو نوع ژنوتیپ بنویسید که بیش‌ترین فراوانی را در جمعیت داشته باشند؟	۱

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه سوم	بارم
۱۶-	زن و مردی سالم، دارای فرزندی مبتلا به هموفیلی(مربوط به عامل انعقادی ۸) و فنیل‌کتونوری می‌باشند: الف) ژنوتیپ والدین را مشخص کنید؟ ب) جنسیت فرزند مورد نظر چیست؟	۰/۷۵
۱۷-	به پرسش‌های چهارگزینه‌ای زیر پاسخ دهید: **a- در باکتری استرپتوکوکوس نومونیا ..... موش، هر رنایی که ..... دارد ..... .** ۱) همانند- جایگاه اتصال آمینواسید- قطعاً پس از رونویسی دچار تغییراتی شده است. ۲) برخلاف- در پروتئین‌سازی نقش- توسط چند نوع رنابسپاراز ساخته شده است. ۳) برخلاف- در ساختار خود کدون پایان- بخش‌هایی از آن ترجمه نمی‌شود. ۴) همانند- توالی پادرمزه- از جایگاه E ریبوزوم هنگام ترجمه خارج می‌شود. **b- چند مورد عبارت مقابل را به <u>نادرستی</u> تکمیل می‌کند؟ « در جانوران، هر نوع ..... .»** **الف- تبادل قطعه بین دو فام‌تن، جهش محسوب می‌گردد.** **ب- تغییر فراوانی دگره‌ها در جهت سازگاری با محیط رخ می‌دهد.** **ج- به‌هم خوردن تعادل ژنی جمعیت به غنی‌تر شدن خزانه ژنی کمک می‌کند.** **د- رانش دگره‌ای در یک جمعیت، به کاهش تعداد دگره‌ها می‌انجامد.** ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ **c- پس از استقرار اولین رنای ناقل در جایگاه A رناتن در هنگام ترجمه، کدام فرآیند <u>دیرتر</u> رخ می‌دهد؟** ۱) تشکیل پیوند پپتیدی ۲) شکسته‌شدن پیوند بین رنای ناقل و آمینواسید ۳) ورود رنای ناقل به جایگاه E ۴) انتقال آمینواسید از جایگاه P به جایگاه A	۰/۷۵
	موفق و مؤید باشید	جمع نمره ۲۰