نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت امتحانات **نیمسال اول** سال تحصیلی **۱۴۰۴-۱۴۰۳** www.sarayedanesh.com ۰۲۱-۲۹۳۶	نام درس: زیست۳ تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵ ساعت امتحان: ۰۸ : ۰۰ صبح/عصر مدت امتحان : ۷۵ دقیقه
مقطع و رشته: دوازدهم تجربی نام پدر: ..... شماره داوطلب: ..... تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه		

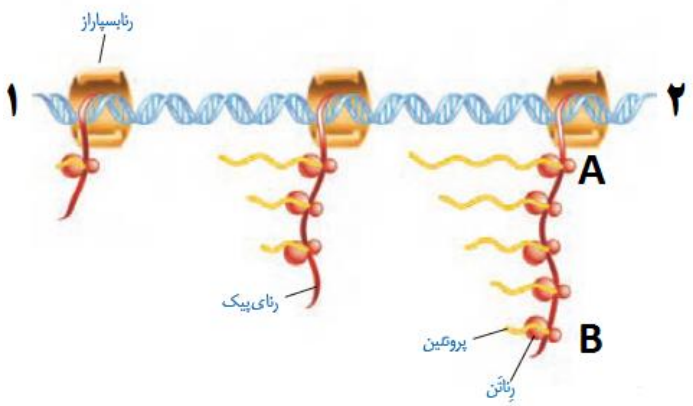
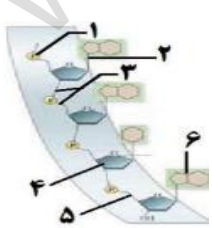
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) در آخرین آزمایش گریفیت همانند اولین آزمایش ایوری انتقال صفت صورت گرفت. ب در هر مولکول دنا (DNA)، فقط یکی از دو رشته آن رونویسی می شود. ج) اگر دو فرزند یک خانواده، یکی دارای گروه خونی مثبت و دیگری منفی باشد قطعاً، پدر و مادر از نظر صفت Rh دارای ژن نمود ناخالص هستند. د) تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای اسیدهای نوکلئیک را جهش می نامند. ر) مشاهدات و تحقیقات چارگاف نشان داد که مقدار آدنین در هر رشته دنا با مقدار تیمین برابر است. ن) فسفات باعث ایجاد بارالکتریکی منفی در آمینو اسیدها می شود. و) یوکاریوت ها برخلاف پروکاریوت ها بیش از یک توالی تنظیمی می تواند در تنظیم بیان ژن مؤثر باشد. ه) نمی توان گفت که همه یاخته های هسته دار یک فرد ژن های یکسانی دارند.	۲
۲	در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) نام عمومی برای آنزیم هایی که با دلمه کردن پروتئین شیر آن را به پنیر تبدیل می نمایند.....است. ب) در فرایند ترجمه اولین پادرمزهای آنتی کدونی که در جایگاه رناتن قرار می گیرد دارای توالی .....است. ج) در رابطه بین دگره ای.....تعداد انواع رخ نمود کمتر از ژن نمود است. د) در آزمایش مزلسون و استال دنای باکتری های اولیه پس از گریز دادن چگالی ..... داشت. ن) در فرایند ترجمه اولین آمینواسید متیونین موجود در رشته پپتیدی در حال ساخت دارای گروه .....آزاد است. و) .....پیوندهای هیدروژنی در همانندسازی به آنزیم نیاز ندارد. ه) فقط .....نوع رمزه (رمزه های آمینواسید) میتوانند در جایگاه P شناسایی شوند. ی) توالی افزاینده .....از راه انداز است.	۲

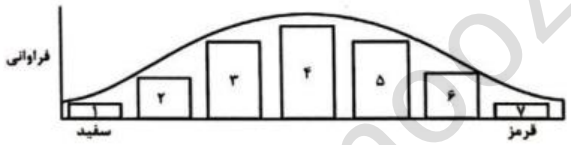
www.amoozeshmelli.com

۳	برای کامل کردن هر یک از عبارت های زیر از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) در یاخته ای که دنای (حلقوی – خطی) دارد جدا شدن هیستون ها قبل از همانندسازی دنا صورت میگیرد. ب) تنوع آنزیم رنا بسپاراز در (استرپتوکوکوس نومونیا - اوگلنا) بیشتر است. ج) در نمودار توزیع فراوانی رخ نمودهای رنگ نوعی ذرت نزدیک ترین رخ نمود به رنگ قرمز قطعاً دارای (یک - دو) جایگاه ژنی ناخالص می باشد. د) در فرایند چلیپایی شدن یا کراسینگ اور اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره های (متفاوتی – یکسانی) باشند ترکیب جدیدی از دگره ها در فامینک های غیر خواهری به وجود نمی آید. ن) جهش مضاعف شدگی در زنبورهای عسل (کارگر-نر) رخ نمی دهد. و) آنزیم های رنا بسپاراز جاندارانی که فرصت بیشتری برای پروتئین سازی دارند دارای تنوع (بیشتری – کمتری) هستند. ه) بروز صفت (رنگ صورتی گل میمونی - گروه خونی **AB**) با تصورات موجود در زمان پیش از کشف قوانین وراثت مطابقت دارد. ی) برای باز شدن دو رشته دنا در نقاطی که بازهای مکمل (**A** و **T** - **C** و **G**) وجود دارد انرژی بیشتری لازم است.	۲
۴	تنها نوکلئوتید موجود در ساختار دنا که در فرایندهای همانندسازی و رونویسی می تواند با دو نوع باز آلی متفاوت جفت شود. حاوی چه نوع باز آلی است؟	۰/۲۵
۵	الف) بر اساس آزمایش های مزلسون و استال دنای باکتری های حاصل از دور سوم همانندسازی در محیط کشت حاوی ^{14}N، پس از گریز دادن در کدام قسمت یا قسمت های لوله آزمایش تشکیل نوار خواهند داد؟ ب) تصور کنید فردی از نظر ترتیب قرار دادن باکتری ها در محیط های دارای نیتروژن با عدد جرمی متفاوت برعکس آقای مزلسون عمل کند. در دقیقه چند در باکتری ها مولکول های دنای دارای دو رشته حاوی ^{14}N مشاهده می شود؟	۱
۶	درباره پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در تشکیل پیوند پپتیدی گروه هیدروکسیل (**OH**) به کار رفته در تولید آب از کدام گروه متصل به کربن مرکزی آزاد می شود؟ ب) در یک بیماری فرضی، چنانچه یکی از آمینواسیدهای به کار رفته در ساختار میوگلوبین تغییر کند، کدام ساختار این پروتئین قطعاً تغییر یافته است؟	۱
۷	با توجه به فرایند رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله از این فرایند تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا مشاهده نمی شود؟ ب) مرحله پایان رونویسی را بطور کامل و دقیق توضیح دهید.	۱/۲۵

www.amoozeshmelli.com

۸	شکل زیر طرح ساده ای از رناتن هایی (ریبوزوم هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می کنند. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام شماره (۱) یا (۲) موقعیت قرارگیری راه انداز را نشان می دهد؟ ب) رناتنی که زودتر فرایند ترجمه را آغاز نموده است با چه حرفی (A) یا (B) نشان داده شده است؟ ج) این فرایند در کدام بخش از یاخته های بدن انسان قابل مشاهده است؟ 	۰/۷۵
۹	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) شیوه عملکرد عوامل رونویسی به پروتئین فعال کننده شباهت دارد یا پروتئین مهار کننده؟ ب) در کدام نوع تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها مولکول قند به شناسایی راه انداز توسط رنا بسپاراز کمک می کند؟	۱
۱۰	در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) پیش از آزمایشات مندل اگر مردی بلند قد با زنی کوتاه قد ازدواج می نمود چه تصوری برای اندازه قد فرزندان این خانواده وجود داشت؟ ب) در افراد بزرگسال مبتلا به بیماری فنیل کتونوری (PKU) میزان فنیل آلانین رژیم غذایی چگونه باید باشد؟	۱
۱۱	از ازدواج مردی سالم با گروه خونی A و زنی سالم با گروه خونی B فرزندی با ژن نمود خالص از نظر گروه خونی و مبتلا به بیماری هموفیلی متولد شده است. الف) ژن نمود مادر از نظر بیماری هموفیلی را بنویسید. ب) ژن نمود پدر از نظر گروه خونی چیست؟ ج) چنانچه این فرزند با فردی با گروه خونی AB ازدواج نماید چه گروه های خونی در بین فرزندان آنها وجود ندارد؟	۱
۱۲	با توجه به شکل به سوالات مطرح شده پاسخ دهید.  الف) کدام شماره ها پیوند اشتراکی را نشان می دهند؟ (ذکر ۲ شماره) ب) تفاوت دنا و رنا در کدام شماره است؟ پ) فردی معتقد است احتمال وقع جهش در این قطعه در اثر پرتوی فرابنفش کم است. نظر شما چیست؟ درست است یا نادرست؟ چرا؟	۱/۲۵

www.amoozeshmelli.com

۱۳	دلیل نادرستی عبارت های زیر را بنویسید. الف) بخشی از پروتئین هایی که در سیتوپلاسم ساخته می شوند توسط دستگاه گلژی به هسته هدایت می شوند. ب) در گونه زایی دگر میهنی بر خلاف گونه زایی هم میهنی خطای میوزی نقش اصلی را دارد.	۱
۱۴	با توجه به رنای پیک فرضی زیر هنگام ترجمه ، به سوالات پاسخ دهید. GUAUGGGAGAGCCUUACCGCUAGC.... ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ پایان الف) اولین پادرمزه آنتی کدون جایگاه A را مشخص کنید. ب) آخرین پادرمزه آنتی کدون جایگاه A را مشخص کنید. ج) پس از اولین جابه جایی رناتن، کدام کدون (رمزه) در جایگاه A قرار می گیرد؟ د) پلی پپتید حاصل از ترجمه ، چند آمینواسید دارد؟ ه) تعداد مولکول های آب آزاد شده پس از ترجمه را بنویسید. و) رناتن برای ترجمه این قطعه چند بار جابه جا می شود؟ ز) اگر به دنبال جهشی در رشته الگو، ژن نوکلئوتید اول رمز دومین آمینواسید، A به جای C قرار بگیرد، از نظر ساخت یا طول پلی پپتید تغییری رخ میدهد؟ این جهش از چه نوعی است؟	۲
۱۵	نمودار زیر مربوط به توزیع فراوانی رخ نمودهای فنوتیپهای رنگ نوعی ذرت است با توجه به نمودار به پرسش های زیر پاسخ دهید.  الف) ژن نمود ژنوتیپ aaBBCC در کدام شماره از نمودار مشاهده می شود؟ ب) یک ژن نمود ژنوتیپ برای جایگاه شماره ۳ بنویسید. ج) هر ژن نمود در بخش ۵ در هر جایگاه ژنی، دگره بارز دارد. از نظر شما این جمله درست است؟ مثال بزنید.	۱
۱۶	خانمی مبتلا به فنیل کتونوری با گروه خونی A^+ که پدرش مبتلا به هموفیلی بوده است با مردی مبتلا به کوررنگی (بیماری وابسته به X نهفته) و گروه خونی B^- ازدواج کرده است. فرزند اول آن ها دختری مبتلا به کوررنگی با گروه خونی O است. فرزند دوم پسری است که فنیل کتونوری و هموفیلی دارد و گروه خونی او AB است. الف) ژن نمود والدین و یکی از فرزندان را بنویسید. (حروف Tt برای کوررنگی و Pp برای فنیل کتونوری در نظر گرفته شود).	۱
۱۷	مشاهده می شود ساکنین شهرهای مرزی کشور بیشتر از ساکنین دیگر شهرها به مردم کشور همسایه آن شهر شباهت ظاهری دارند به نظر شما علت چیست؟	۰/۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

www.amoozeshmelli.com

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳
www.sarayedanesh.com
۰۲۱-۲۹۳۶

نام درس: زیست دوازدهم تجربی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح — محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) نادرست ر) درست ن) نادرست و) نادرست ه) درست
۲	الف) مایه پنیر ب) UAC ج) بارز و نهفتگی د) سنگین ن) آمین و) تشکیل ه) ۶۱ ی) کوتاه تر
۳	الف) خطی ب) او گلنا ج) یک د) یکسانی ن) نر و) بیشتری ه) بروز صفت رنگ صورتی گل میمونی ی) G و C
۴	آدنین
۵	الف) در میانه و بالای لوله آزمایش ب) در دقیقه صفر که هنوز همانند سازی صورت نگرفته است.
۶	الف) گروه کربوکسیل ب) اول
۷	الف) مرحله آغاز ب) در دنا توالی های ویژه ای وجود دارد که موجب پایان رونویسی توسط آنزیم رنابسپاراز می شوند. در این محل ها، آنزیم از مولکول دنا و رنای تازه ساخت جدا و دو رشته دنا به هم متصل می شوند.
۸	الف) یک ب) A ج) میتوکندری
۹	الف) فعال کننده ب) مثبت
۱۰	الف) دارای قد متوسط خواهند بود. ب) رژیم غذایی بدون یا کم فنیل آلانین
۱۱	الف) X^HX^h ب) AO ج) O و AB
۱۲	الف) شماره های ۳ یا ۲ ب) شماره ۴ پ) درست است پرتوی فرابنفش باعث تشکیل پیوند بین دو تیمین مجاور هم در دنا می شود (دیمر تیمین) . با توجه به اینکه باز تیمین تک حلقه ای می باشد در این شکل دو نوکلئوتید مجاور که هر دو باز تک حلقه ای داشته باشند دیده نمی شود پس احتمال ایجاد دیمر تیمین وجود ندارد.
۱۳	الف) پروتئین هایی که به مقصد هسته هدایت می شوند توسط ریبوزوم های آزاد ساخته می شوند و برای انتقال نیازی به دستگاه گلژی ندارند. ب) خطای میوزی نقش اصلی را در گونه زایی هم میهنی دارد.
۱۴	الف) CCU ب) GCG ج) GAG د) ۶ آمینواسید ه) ۵ عدد و) ۵ بار ز) این جهش سبب تبدیل رمزه دومین آمینواسید به رمزه پایان می شود و جهش بی معنا رخ داده است. در نتیجه این جهش رشته پلی پپتیدی ساخته نمی شود زیرا با تنها یک آمینواسید پیوند پپتیدی نخواهیم داشت در نتیجه پلی پپتید تشکیل نمی شود.
۱۵	الف) ستون ۴ ب) دو دگره بارز داشته باشد، مثلا AaBbcc ج) خیر. ستون ۵ یعنی ۴ دگره بارز دارد مثال AAbbCC نشان میدهد این جمله برای همه ژن نمودها صدق نمی کند.
۱۶	(الف) پدر: $X^{Ht}y$ Pp BO dd — مادر: $X^{Ht}X^{hT}$ pp AO Dd دختر: $X^{Ht}X^{Ht}$ Pp OO dd — پسر: $X^{hT}y$ pp AB Dd
۱۷	شارش ژنی مهاجرت دوسویه و پیوسته باعث میشود به مرور خزانه ژنی دو جمعیت به هم شبیه شود و افراد به هم شباهت پیدا کنند این مهاجرت دوسویه در شهرهای مرزی با کشورهای همسایه آن شهرها بیشتر اتفاق میفتد و سبب شباهتهای ساکنین این شهرها با کشور همسایه می شود.

جمع بارم: ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح :	امضاء:

www.amoozeshmelli.com