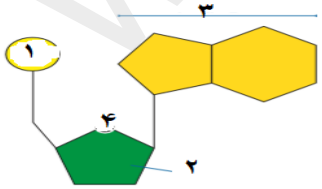
باسمه تعالی

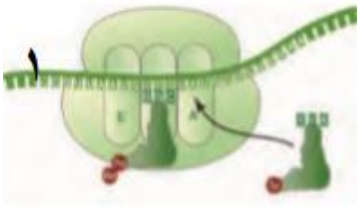
نام: نام خانوادگی: نام کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی اداره آموزش و پرورش شهرستان نیشابور دبیرستان غیرانتفاعی صالحین	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹ ساعت شروع: ۸ صبح زمان: ۸۰ دقیقه
نام درس: زیست‌شناسی ۳	امتحانات دی ماه ۱۴۰۲ دورهٔ دوم متوسطه	تعداد صفحات: ۴ تعداد سؤالات: ۲۲ — شماره صندلی
رشته: تجربی		
نیاز به پیش‌نویس ندارد.	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر: مریم نصرآبادی
نیاز به برگه پاسخنامه ندارد.	نمره به حروف:	امضاء دبیر:

ردیف	برای رسیدن به هر هدف مهم، باید دست از آسایش شست.	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) گریفیت از آزمایش‌های خود نتیجه گرفت که DNA به عنوان ماده ژنتیک می‌تواند از سلولی به سلول دیگر منتقل شود. ب) تجمع ریبوزوم‌ها در سلول‌های یوکاریوتی همانند سلول‌های پروکاریوتی دیده می‌شود. ج) صفات تک جایگاهی تحت کنترل یک جایگاه ژن در کروموزوم قرار دارند. د) رانش اللی می‌تواند باعث حذف الل‌های سازگار از محیط شود.	۱
۲	واتسون و کریک با استفاده از چه نتایجی، مدل مولکولی نردبان مارپیچ را ساختند؟ (دو مورد)	۰/۵
۳	چرا قطر مولکول DNA در سراسر آن یکسان است؟	۰/۵
۴	با توجه به اینکه شکل مقابل مربوط به نوکلئوتید یک RNA است: الف) شماره ۲ دقیقاً چیست؟ ب) شماره ۳ پوراسیل است یا گوانین؟ ج) شماره ۴ نشان دهنده کدام عنصر است؟ 	۰/۷۵
۵	در رابطه با آزمایش مزلسون و اِستال: الف) آنها ابتدا باکتری‌ها را در چه محیطی کشت دادند؟ ب) آنها DNA باکتری‌ها را پس از استخراج در چه محلولی قرار دادند؟ ج) نتایج آزمایشات آنها نشان دهندهٔ کدام نوع همانندسازی DNA بود؟	۰/۷۵ ۳/۵

www-kanoon-ir

۶	با توجه به فرایند همانندسازی، جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) به فعالیت نوکلئازی DNAپلیمراز که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، ..... می‌گویند. ب) در مراحل مورولا و بلاستولای جنینی سرعت تقسیم و تعداد نقاط آغاز همانندسازی ..... است. ج) در محلی که دو رشتهٔ DNA از هم جدا می‌شوند، ..... ساختار Y مانند به‌وجود می‌آید. د) قبل از همانندسازی DNA باید پیچ‌وتاب کروماتین، باز و پروتئین‌های همراه آن یعنی هیستون‌ها از آن جدا شوند تا همانندسازی بتواند انجام شود. این کارها توسط آنزیم هلیکاز انجام (می‌شود – نمی‌شود)	۱
۷	آنزیم‌های زیر را بر اساس محل فعالیت (درون سلولی، برون سلولی و غشایی) مشخص کنید. الف) آمیلاز بزاق: ب) آنزیم مؤثر در تنفس سلولی: ج) آنزیم‌های شرکت کننده در همانندسازی:	۰/۷۵
۸	در مورد سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدامیک از ساختارهای پروتئینی فقط پیوند پپتیدی وجود دارد؟ ب) کدام پیوند منشأ تشکیل ساختار دوم در پروتئین‌هاست؟ ج) ساختار دوم هموگلوبین به چه شکلی است؟ د) در تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها کدام بخش آمینواسید، نقش مؤثری دارد؟	۱
۹	مورد صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) (اغلب – همه) پروکاریوت‌ها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در DNAی خود دارند. ب) pH بهینه کدامیک بالاتر است؟ (ترشحات معده – پپسین – آنزیم‌های لوزالمعده) ج) مونومر کدامیک با بقیه متفاوت است؟ (اگزون – راه‌انداز – اپراتور – عوامل رونویسی) د) اتصال بعضی RNAهای کوچک به RNAپیک، مثالی از تنظیم بیان ژن (پیش از – در حین – پس از) رونویسی است. ه) کدام درباره فردی که گروه خونی A^- دارد، قطعاً درست است؟ (هیچ یک از والدین آن گروه خونی B نداشته‌اند – یکی از والدین آن گروه خونی منفی داشته است در هیچ یک از سلول‌های بدن آن الل D وجود ندارد – حداقل یکی از والدین آن گروه خونی O داشته‌اند) و) ژن‌های دارای ژنوتیپ (AABbCC – AabbCc – aaBBCc – aaBbcc) بیشترین فراوانی را دارند. ز) مصرف کدامیک در پیشگیری از سرطان مؤثر است؟ (سوسیس و کالباس – غذاهای نمک سود – الیاف – غذاهای دودی) ح) کدامیک از عوامل مؤثر در برقرار ماندن تعادل در جمعیت می‌باشد؟ (آمیزش تصادفی – انتخاب طبیعی – شارش ژن – جهش) ط) کدامیک خویشاوندی نزدیک‌تری با شیر کوهی دارد؟ (کوسه – دلفین – لاک‌پشت – پرنده)	۲/۲۵ ۵

www-karnoon-ir

۱۰	**دو تفاوت رونویسی و همانندسازی را بنویسید.** **رونویسی** / **همانندسازی** **۱)** / **۱)** **۲)** / **۲)**	۱
۱۱	**با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.**  **الف) شکل مقابل نشان دهندهٔ کدام مرحلهٔ ترجمه است؟** **ب) اولین tRNA در فرایند ترجمه، در کدام جایگاه قرار می‌گیرد؟** **ج) پیوند بین آمینواسیدها در کدام جایگاه صورت می‌گیرد؟** **د) شماره ۱: ..... را نشان می‌دهد.**	۱
۱۲	**طول عمر کم RNAپیک در پروکاریوت‌ها، باعث چه اتفاقی می‌شود؟**	۰/۵
۱۳	**در مبحث تنظیم بیان ژن:** **الف) تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها پیچیده‌تر است یا در یوکاریوت‌ها؟** **ب) به‌طور معمول در پروکاریوت‌ها، تنظیم بیان ژن در چه مرحله‌ای صورت می‌گیرد؟** **ج) در تنظیم مثبت رونویسی، چه عاملی سبب می‌شود فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟** **د) در یوکاریوت‌ها RNAپلیمراز برای شناسایی و پیوستن به راه‌انداز به چه چیزی نیاز دارد؟**	۱
۱۴	**در باکتری اشرشیا کلای حضور لاکتوز چگونه سبب روشن شدن ژن می‌شود؟**	۰/۷۵
۱۵	**در هر یک از موارد زیر، رابطه بین الل‌ها از چه نوعی است؟** **الف) رنگ گل میمونی:** **ب) عامل Rh مثبت و منفی:** **ج) I^A و I^B:**	۰/۷۵
۱۶	**فردی با گروه خونی A که مادرش گروه خونی O دارد، با فردی با گروه خونی B که والدینش AB بوده‌اند، ازدواج کرده است.** **الف) ژنوتیپ این زوج را بنویسید.** **ب) با رسم مربع پانت ژنوتیپ و فنوتیپ گروه خونی فرزندان را بنویسید.**	۱
		۶

www-kanoon-ir

۱۷	مردی که مادرش بیماری هموفیلی داشته است با زنی ناقل هموفیلی ازدواج می‌کند؛ الف) ژنوتیپ این زوج را بنویسید. ب) ژنوتیپ و فنوتیپ فرزندان بیمار این زوج را بنویسید.	۱
۱۸	بیماری فنیل کتونوری: الف) مغلوب (نهفته) است یا غالب (بارز)؟ ب) افراد مبتلا به این بیماری کدام آنزیم را ندارند؟	۰/۵
۱۹	در رابطه با انواع جهش به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام نوعِ جهشِ جانشینی، رمز پایان ایجاد می‌شود؟ ب) تغییر چارچوب خواندن در کدام نوع جهش، رخ می‌دهد؟ ج) در افراد مبتلا به سندرم داون کدام جهش رخ داده است؟	۰/۷۵
۲۰	گامت‌های نوترکیب فردی با ژنوتیپ $\frac{AB}{ab}$ را در صورت وقوع کراسینگ‌اور بنویسید.	۰/۵
۲۱	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) ژنوم هسته‌ای انسان شامل چند کروموزوم غیرجنسی است؟ ب) اگر جهش در توالی‌های بین ژنی رخ دهد، چه اثری خواهد داشت؟ ج) کدامیک از عوامل برهم زنندهٔ تعادل جمعیت، خزانهٔ ژنی را غنی‌تر می‌کند؟ د) کدامیک از عوامل تداوم دهندهٔ گوناگونی در جمعیت، به آرایش تتراداها در میوز یک بستگی دارد؟ ه) پیدایش گیاهان پلی‌پلوئیدی نمونه‌ای از کدام نوع گونه‌زایی است؟ و) گامت‌های حاصل از گیاه گل مغربی تتراپلوئید، چند کروموزومی است؟ ز) در کدام نوع گونه‌زایی شارش ژن صورت نمی‌گیرد؟	۱/۷۵
۲۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) انتخاب طبیعی: ب) ساختارهای آنالوگ:	۱ ۵/۵
	با آرزوی موفقیت برای شما دانش‌آموزان عزیز - نصرآبادی	۲۰