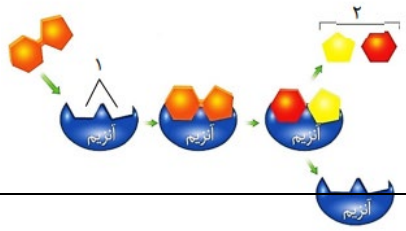
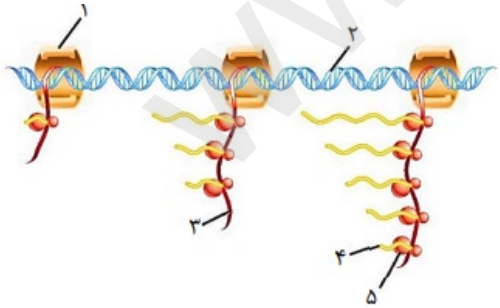
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	**نام آزمون:**	مهر مجتمع آموزشی معرفت مجتمع آموزشی دخترانه معرفت
نام دبیر:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج	**رشته:**	
کلاس:	دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت	**مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه**	
شماره داوطلب:	**امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵_۱۴۰۴**	**تاریخ آزمون:** 1404/10/06	

ردیف	« سؤالات »	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم ، باز آلی تک حلقه ای یا دو حلقه ای متصل به ریبوز دارد . ب) در شایع‌ترین نوع بیماری هموفیلی، عامل انعقادی شماره هشت به مقدار کافی ساخته نمی‌شود. ج) در ارتباط با مراحل ترجمه ، هر tRNA که ارتباط خود را با زنجیره ای از آمینواسیدها قطع می کند، به جایگاه E ریبوزوم منتقل می شود . د) پروتئین سازی قبل از اتمام رونویسی در پارامسی همانند عامل بیماری سینه پهلو می تواند رخ دهد . هـ) در افرادی که دارای گروه خونی A^+ هستند، آنزیمی که کربوهیدرات A را در غشای گلبول قرمز می‌سازد، وجود ندارد. و) همه آنزیم‌های واقع در بدن انسان برای انجام فعالیت خود به مواد آلی مانند ویتامین‌ها یا کوآنزیم نیاز دارند. ز) رانش اللی (دگره ای) می تواند باعث حذف الل های سازگار از محیط شود . ح) در میان همه ژنوتیپ‌های مربوط به رنگ‌دانه نوعی ذرت، فقط یکی از آنها در هر سه جایگاه خود دارای آلل‌های متفاوت است.	۲
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) اگر جهش در توالی‌های بین ژنی رخ دهد، در این صورت بر توالی ..... ، اثری نخواهد گذاشت. ب) در بیماری فنیل کتونوری، تجمع فنیل آلانین در بدن منجر به ایجاد ..... شده و مغز آسیب می‌بیند. پ) سلول می‌تواند با تغییر در میزان فشردگی کروموزوم در بخش‌های خاصی، دسترسی ..... را به ژن مورد نظر تنظیم کند. ت) در ساختار نوکلئوتید باز آلی پورین در تشکیلِ ..... پیوند اشتراکی نقش دارد و از طریق حلقهٔ ..... به قند متصل میشود . ز) در میان انسان‌ها، صفت Rh تنها به دو شکل مثبت و منفی دیده می‌شود، بنابر این Rh صفتی ..... است.	۱/۵
۳	برای کامل نمودن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) در رونویسی ، شکستن پیوند هیدروژنی توسط (هلیکاز / رنابسپاراز) صورت گرفته و این اتفاق در جایگاه پایان رونویسی صورت (نمیگیرد / میگیرد) ب) اولین پروتئینی که ساختار آن با استفاده از (روش‌های شیمیایی / تصاویر پرتوایکس) شناسایی شد، میوگلوبین بود. پ) توالی‌های تنظیمی مانند اپراتورها فقط در ژنوم سلول‌های (پروکاریوت / یوکاریوت) می‌توانند وجود داشته باشند. ت) قبل از همانندسازی DNA می‌بایست (پیچ و تاب / مارپیچ) ماده وراثتی باز شود تا همانندسازی بتواند انجام شود. ث) فرایند انتخاب طبیعی می‌تواند با تغییر در (جمعیت / فرد) سبب تغییر در فراوانی آلل‌ها از نسلی به نسل دیگر شود. ج) در کراسینگ اور قطعه ای از فام تن بین فامینک های (خواهری / غیر خواهری) مبادله می شود . چ) جایگاه اتصال فعال کننده (همانند / برخلاف) اپراتور به نوعی پروتئین متصل شود . ح) جهش دگر معنا (همانند / برخلاف) جهش خاموش ، به عدم تغییر تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن می انجامد . خ) در (استرپتوکوکوس / مخمر / هر دو) قطعا به تعداد ژن هایی که رونویسی می شوند ، جایگاه آغاز رونویسی وجود دارد . د) پادتن ها (برخلاف / همانند) پروتئین هیستون توسط ریبوزوم های شبکه آندوپلاسمی زبر ساخته می شود .	۲/۷۵

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	**نام آزمون:**	مهر مجتمع آموزشی معرفت مجتمع آموزشی دخترانه
نام دبیر:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج	**رشته:**	
کلاس:	دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت	**مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه**	
شماره داوطلب:	**امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵_۱۴۰۴**	**تاریخ آزمون:**	

۴	در ارتباط با شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) این شکل چه نوع واکنش سوخت و سازی را نشان می‌دهد؟ ب) نام بخش‌های مشخص شده زیر را بنویسید. 	۰/۷۵
۵	در مورد آنزیم‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بدون حضور آنزیم چه اتفاقاتی ممکن است رخ دهد؟ ۰/۵ نمره ب) وجود مواد سمی در محیط، چگونه باعث ممانعت از کار آنزیم‌ها می‌شود؟ ۰/۲۵ ج) چرا سلول‌ها به مقدار کم به آنزیم‌ها نیاز دارند؟ ۰/۲۵ د) چرا پروتئاز لوزالمعده و پروتئاز معده (پپسین) در یک محیط کنار هم نمی توانند فعالیت کنند ؟ ۰/۵	۱/۵
۶	در رابطه با هر RNA یی که طی فرآیند ترجمه ، زنجیره پلی پپتید به آن متصل می شود به سوالات زیر پاسخ دهید . الف) توالی سه نوکلئوتیدی تعیین کننده نوع آمینواسید در آن ..... نام دارد . ب) در مرحله طویل شدن ترجمه انواعی از آن بصورت تصادفی وارد جایگاه ....ریبوزوم می شوند . پ) آخرین عدد از آن در فرآیند ترجمه از جایگاه ..... ریبوزوم خارج می شود .	۰/۷۵
۷	در ارتباط با شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نام ساختار شماره ۱، را بنویسید. ب) فرایند رونویسی در چه جهتی در حال انجام شدن است؟ ج) نام بخشی که با شماره ۴ مشخص شده را بنویسید. د) در چه فرایندی از ساختار شماره ۳ به عنوان الگو استفاده می‌شود؟ 	۱
۸	مردی با گروه خونی A که والدینش گروه خونی AB داشته اند با زنی با گروه خونی AB ازدواج می کند . کدام رخ نمودهای گروه خونی در فرزندان آنها مورد انتظار نیست ؟	۰/۵

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	**نام آزمون:**	مهر مجتمع آموزشی معرفت مجتمع آموزشی دخترانه
نام دبیر:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج	**رشته:**	
کلاس:	دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت	**مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه**	
شماره داوطلب:	**امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵_۱۴۰۴**	**تاریخ آزمون:**	

۹	زنی پس از ازدواج، صاحب دختری هموفیل شده است، با نوشتن راه حل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) ژنوتیپ این زن را بنویسید. ب) ژنوتیپ شوهر این زن را بنویسید ج) اگر این دختر با مردی سالم ازدواج کند، پسر آنها سالم خواهد بود یا بیمار؟ د) اگر این دختر با مردی سالم ازدواج کند، دختر آنها چگونه خواهد بود؟	۱
۱۰	با توجه به mRNA مقابل به سوالات پاسخ دهید . GGGAUCAUGCGAUUAGCUUAACGAAA الف)آخرین رمزه ای که در جایگاه P قرار می گیرد کدام است ؟ ب) اولین پادرمزه ای که در جایگاه A قرار می گیرد ؟ ج) وقتی پادرمزه ی CGA در جایگاه A قرارگیرد کدام رمزه در جایگاهE قرار دارد ؟	۰/۷۵
۱۱	در هر یک از سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید. **الف) در باکتری E.coli به طور معمول به تعداد .....** ۱) مولکول دنا ، دو راهی همانندسازی یافت می شود . ۲) جایگاه های شروع همانندسازی ، آنزیم دنابسپاراز یافت می شود . ۳) دو راهی های همانند سازی ، جایگاه شروع همانند سازی یافت می شود . ۴) مولکول های دنا ، جایگاه پایان همانندسازی یافت می شود . **ب) برای روشن شدن ژن تجزیه کننده مالتوز کدامیک زودتر اتفاق می افتد ؟** ۱) اتصال رنا بسپاراز به راه انداز ۲) اتصال پروتئین فعال کننده به جایگاه اتصال فعال کننده ۳) اتصال مالتوز به پروتئین فعال کننده ۴) اتصال پروتئین فعال کننده به رنابسپاراز **پ) در مورد فرایند رونویسی در یوکاریوت‌ها کدام مورد درست است؟** ۱) در فرایند رونویسی، برای باز شدن دو رشته DNA به آنزیم هلیکاز نیاز است. ۲) آنزیم‌های دخیل در فرایند رونویسی، به طور کلی RNA پلی‌مراز نامیده می‌شوند. ۳) در شروع رونویسی، آنزیم RNAپلی‌مراز ابتدا راه‌انداز را رونویسی نموده تا به ژن مورد نظر برسد. ۴) توالی پایان رونویسی بخشی از RNA است که باعث پایان یافتن فرایند رونویسی می‌شود. **ت) در مورد جهش‌های کوچک کدام مورد نادرست است؟** ۱) کم‌خونی ناشی از گلبول‌های قرمز داسی شکل، نوعی جهش ساختاری محسوب می‌شود.	۲

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	**نام آزمون:**	مهر مجتمع آموزشی معرفت مجتمع آموزشی دخترانه
نام دبیر:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج	**رشته:**	
کلاس:	دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت	**مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه**	
شماره داوطلب:	**امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵_۱۴۰۴**	**تاریخ آزمون:**	

۲) در جهش خاموش، رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌شود.

۳) در جهش دگرمعنا، رمز یک آمینواسید به یکی از رمزهای پایان ترجمه تبدیل می‌شود.

۴) در جهش تغییر چارچوب خواندن، ممکن است فقط یک نوکلئوتید حذف یا اضافه شود.

ث) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند ؟

« در تنظیم بیان ژن ، در یاخته هایی که فقط دنای خارج هسته آنها به شکل حلقوی است ، ..... »

۱) دسترسی آنزیم رنابسپاراز به ژن ها تحت شرایطی تغییر می کند .

۲) بعضی رناهای کوچک مانع رونویسی از ژن ها می شوند .

۳) پروتئین های اختصاصی می توانند سبب تغییر شکل بخش هایی از مولکول دنا شوند .

۴) تغییر طول عمر رناهای پیک در میزان فرآیند ترجمه موثر است .

ج) در صفت رنگ ذرت ، به ترتیب ژنوتیپ ..... رنگ قرمزتری دارد و ژنوتیپ AABBcc و ..... فراوانی یکسانی دارند . (از راست به چپ)

۱) aaBBCC – AABbCc ب) aaBbCc – AaBBCC

ج) AABbcc – AabbCc د) Aabbcc – AaBBCC

چ) جهش در راه انداز ژن هایی که توسط عوامل رونویسی رنابسپاراز ۳ شناسایی می شوند ، می توانند از سنتز ..... جلوگیری نماید .

۱) رنای پیک ۲) رنای رناتنی ۳) رنای حامل متیونین ۴) رنای دارای کدون متیونین

ح) رخ نمود (فنوتیپ) کدام جاندار امروزی زیر با فسیل آن شباهت دارد ؟

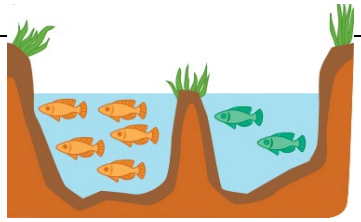
۱) گل لاله ۲) برگ درخت گیسو ۳) گربه ۴) ماموت

۱۲ عبارت‌های ستون "دوم" را به عبارت ستون "اول" ربط دهید. یکی از عبارات ستون "دوم" اضافه است. (۱)

	ستون دوم
الف) فرد دارای گروه خونی A^+	A) قطعا دارای دو آلل متفاوت بر روی کروموزوم شماره نُه خود است.
ب) فرد دارای گروه خونی O	B) قطعا دارای دو آلل مغلوب بر روی کروموزوم شماره نُه خود است.
ج) فرد دارای گروه خونی AB	C) می‌تواند فقط دارای یک آلل مغلوب بر روی کروموزوم شماره یک خود باشد.
د) فرد دارای گروه خونی Rh^-	D) قطعا دارای دو آلل متفاوت بر روی یک کروموزوم شماره یک خود است.

www-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	**نام آزمون:**	مهر مجتمع آموزشی معرفت مجتمع آموزشی دخترانه
نام دبیر:	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج	**رشته:**	
کلاس:	دبیرستان غیردولتی دخترانه هوشمند معرفت	**مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه**	
شماره داوطلب:	**امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵_۱۴۰۴**	**تاریخ آزمون:**	

	E) قطعا دارای دو آلل مغلوب بر روی یک کروموزوم شماره یک خود است.	
۱۳	اگر در یک خانواده ، مادر دارای گروه خونی AB^+ بوده و هموفیل نباشد و پدر دارای گروه خونی B^+ و مبتلا به هموفیلی باشد تولد چه تعداد از زاده های زیر در این خانواده غیر ممکن است ؟ موارد غیر ممکن علامت زده شود و زنوتیپ احتمالی والدین نوشته شود . مادر پدر الف) پسری با گروه خونی O^+ و مبتلا به هموفیلی ب) پسری با گروه خونی A^- و مبتلا به هموفیلی پ) دختری با گروه خونی B^+ و از نظر هموفیلی کاملا سالم (خالص) ت) دختری با گروه خونی AB^- و ناقل هموفیلی ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد	۱
۱۴	در مورد ناهنجاری‌های ساختاری کروموزوم‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام نوع جهش، قطعه‌ای از یک کروموزوم کنده شده و به جای دیگری از همان کروموزوم متصل می‌شود؟ ب) در کدام نوع جهش، قطعه‌ای از یک کروموزوم کنده شده و به کروموزوم غیرهمتا متصل می‌شود؟ ج) در کدام نوع جهش، قطعه‌ای از یک کروموزوم کنده شده و به همان مکان از همان کروموزوم متصل می‌شود؟ د) کدام نوع جهش ، نمی تواند در همه زاده های حاصل از بکرزایی ملکه زنبور عسل به وقوع بپیوندد ؟ ه) کدام نوع جهش ، می تواند از بقیه خطرناکتر باشد و زاده های حاصل از آن اغلب ممکن است بمیرند ؟ و) در کدام نوع جهش ممکن است تعداد ژن‌های یک کروموزوم و اندازه آن کروموروم بدون تغییر باقی بمانند؟	۱/۵
۱۵	در مورد عوامل تغییردهنده تعادل در جمعیت‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کدام عامل سبب تشابه خزانه ژنی دو جمعیت می‌شود؟ ب) کدام عامل فقط سبب تغییر در فراوانی نسبی ژنوتیپ‌ها می‌شود؟ ج) کدام عامل سبب کاهش شدید افراد تشکیل دهنده یک جمعیت می‌شود؟ د) کدام عامل سبب باقی ماندن افراد سازش‌پذیر در جمعیت می‌شود؟	۱
۱۶	الف) شکل مقابل کدام گونه زایی را نشان می دهد ؟ ب) در اثر چه پدیده هایی به تدریج رو جمعیت با یکدیگر متفاوت می شوند ؟ (سه مورد) 	۱