«به نام خدای آب و روشنایی»

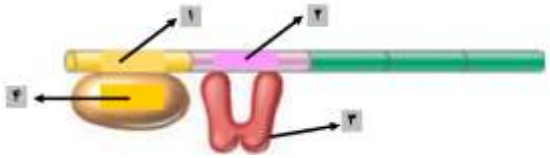
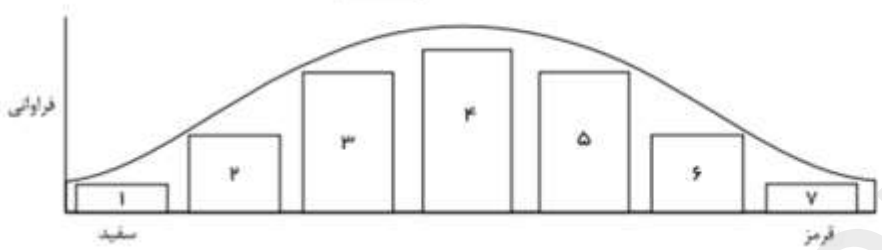
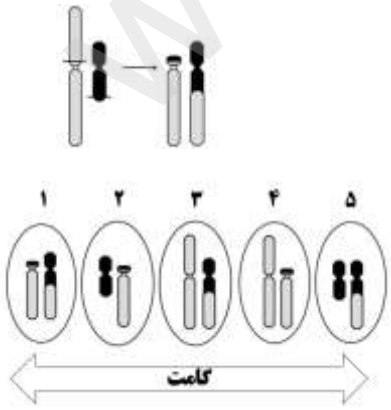
دبیرستان پیامبر اعظم(ص)	آموزش و پرورش شهرستان خواف		طراح سوال: مجدی زاده
امتحان زیست شناسی ۳	پایه دوازدهم	تاریخ: ۱۴۰۴/ ۱۰ /۲	نمره با عدد:
سال تحصیلی: ۱۴۰۵-۱۴۰۴	رشته تجربی	وقت امتحان: ۷۰ دقیقه	نمره با حروف:
شماره کلاس:	نام ونام خانوادگی:		امضاء:

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخبرگ بنویسید. الف) در شرایط طبیعی، دو نوکلئوتید مجاور هم، حداکثر در مجموع ۶ حلقه آلی می توانند داشته باشند. ب) با توجه به کتاب درسی، با تشکیل هر پیوند فسفودی استر به منظور تولید **DNA**، منجر به افزایش غلظت فسفات آزاد درون سلول می شود. ج) امکان تشکیل نوعی پیوند شیمیایی در **DNA** که با تشکیل دوپار تیمین کاهش میابد، در ساختار نهایی میوگلوبین است. د) در ساختار همه رناهایی که توانایی برقراری رابطه مکملی با **mRNA** را دارد، می توان پیوندهای کم انرژی ساختار دنا را مشاهده نمود. ه) رابطه میان الل **R** و **W** برای تعیین رنگ برگ میمونی همانند رابطه میان الل **A** و **B** گروه خونی انسان از نوع هم توانی است. و) در بدن یک زن بر خلاف یک مرد، بصورت طبیعی، نیمی از اللها از پدر و نیمی دیگر از مادر به او منتقل شده است. ی) انتخاب طبیعی می تواند، علت مقاوم شدن جمعیت باکتری ها را نسبت به آنتی بیوتیک توضیح دهد.	۱/۷۵
۲	جاهای خالی را بر اساس مطالب کتاب درسی، با عبارات درست پر کنید و در پاسخبرگ بنویسید. الف) پیوند هیدروژنی میان رشته **RNA** و **DNA** در مرحله ..... رونویسی شکسته نمی شود. ب) در اکثر موارد جهش تاثیر فوری بر ..... ندارد و ممکن است تشخیص داده نشود. ج) در ساختار کامل ریبوزوم، جایگاه ..... محل خروج رنای ناقلی است که به آن نوعی آمینو اسید متصل است. د) مطابق کتاب درسی، ساخته شدن سبزینه در گیاهان علاوه بر ژن(ها)، نیازمند عامل محیطی ..... نیز است. ه) در نوعی یاخته پانکراس، فشردگی فامتن در در محل ژن کربنیک انیدراز ..... از محل ژن انسولین است. و) آمینواسیدهای مختلف با حضور آنزیم، واکنش ..... را انجام می دهند. ی) جهش بزرگ ساختاری ..... قطعا در کاریوتیپ قابل مشاهده است.	۱/۷۵
۳	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب نمایید. الف) در ساختار مارپیچی (همه – بسیاری – برخی) از گروه های **R** به سمت (داخل – خارج) دارند. ب) در طرح پیشنهادی (حفاظتی – غیر حفاظتی – نیمه حفاظتی) پیوندهای اشتراکی رشته دنای اولیه شکسته می شود. ج) در صفت (رنگ در گل میمونی – گروه خونی ساده تر) تعداد ژنوتیپ و فنوتیپ باهم برابر است. د) پدیده چلیپایی شدن (همانند – برخلاف) شارش ژن، می تواند بدون تولید الل جدید باعث افزایش تنوع در جمعیت می شود. ه) مایه پنیر را بصورت سنتی از (معده – روده – بزاق) نوزاد جانورانی مانند گاو و گوسفند استخراج می کردند.	۲

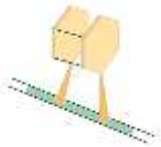
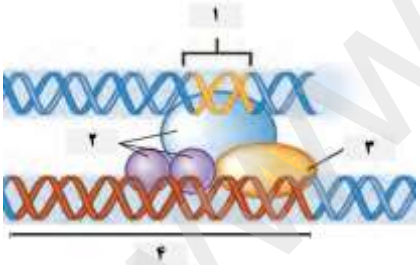
www.kanoon.ir

	و) کاتالیزورهای زیستی امکان برخورد مناسب مولکولها را (افزایش ← کاهش) و انرژی فعالسازی واکنش را (کاهش ← افزایش) میدهند.	
۴	شکل زیر نوعی رنا پیک در ماده زمینه سیتوپلاسم تار کند ماهیچه ۳ سر بازو را نشان می دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) در صورت ترجمه این رنای پیک، ریبوزم فرآیند ترجمه را از کدام انتهای این مولکول آغاز میکند؟ **P** یا **OH** ؟ ب) اگر مولکول حاصل از ترجمه این رنا وارد اندامکی دو غشایی شود، ترجمه این رنا توسط کدام گروه از ریبوزوم های این سلول انجام شده است؟ ج) اگر این رنا متعلق به کانال گیرنده دار(محل اتصال ناقل عصبی) غشای تار باشد، رونویسی آن توسط کدام نوع رنابسپاراز انجام شده است؟	۰/۷۵
۵	در ارتباط با فرآیند همانند سازی جانداران مورد استفاده در آزمایش گریفیت به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.  الف) کدام جاندار قادر به تنظیم تعداد جایگاه های آغاز همانند سازی است؟ ب) در شکل مقابل چند آنزیم با فعالیت نوکلئازی، در حال فعالیت هستند؟	۰/۵
۶	شکل مقابل ساختار چهارم پروتئینی از بدن انسان را نشان می دهد. آیا این پروتئین می تواند مربوط به انتقال اکسیژن درخون باشد؟ چرا؟ (ذکر یک دلیل علمی کافی است) 	۰/۷۵
۷	در ارتباط با آزمایشهایی که در فصل ۱ کتاب مطرح شده است به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) دو مورد از نتایج آزمایشی که برای نخستین بار از پرتوی ایکس استفاده نمود را بنویسید. ب) نتایج آزمایش کدام دانشمندان، مشاهدات چارگاف را تایید نمود؟	۰/۷۵
۸	فرض کنید که شکل مقابل مربوط به رشته ی رمزگذار ژن پروتئین کلاژن در سلول بافت پیوندی سست باشد. به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) در صورت ترجمه رنای سیتوپلاسمی این ژن، دومین کدونی که در مرحله طویل شدن وارد جایگاه **A** ریبوزوم می شود، کدام است؟ ب) کدام آنتی کدون از جایگاه **P** ریبوزوم به سیتوپلاسم آزاد می شود؟ ج) اگر سومین نوکلئوتید رشته الگو، دچار جهش جانشینی شود به جای آن، نوکلئوتیدی با باز آلی **T** قرار گیرد، رشته پلی پپتید حاصل دارای چند آمینواسید خواهد شد؟	۰/۷۵
۹	با توجه به شکل زیر که نوعی تنظیم بیان ژن در باکتری ای کلای را نشان میدهد، به سوالات پاسخ کوتاه دهید.	۱/۲۵

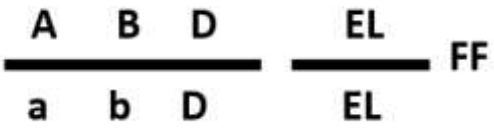
www.kanoon.ir

	الف) با انجام یک بار رونویسی در فرآیند نشان داده شده، چند بسپار تولید میشود؟ ب) در چه شرایطی مولکول ۳ از بخش ۲ جدا خواهد شد؟ ج) کدام بخش (ها) فقط در پروکاریوتها قابل مشاهده است؟ (ذکر شماره الزامی است) 	
۱۰	در رابطه با فرآیند ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله از ترجمه هیچ رنای ناقلی وارد جایگاهای ریبوزوم نمی شود؟ ب) کدون پایان ترجمه قطعا وارد کدام جایگاه ریبوزوم خواهد شد؟	۰/۵
۱۱	با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چند جایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟  (۱) ژن‌نمودی (ژنوتیپی) حاوی همهٔ انواع دگره (الل)ها در بخش ۴، وجود دارد. (۲) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۵، در هر جایگاه ژنی، دگره (الل) بارز دارد. (۳) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۶، در یک جایگاه ژنی ناخالص است. (۴) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۲، در دو جایگاه ژنی خالص است.	۰/۵
۱۲	سندرم ترنر نوعی ناهنجاری کروموزومی است که دختر مبتلا به آن، ضمن داشتن همه کروموزومهای غیر جنسی، فقط دارای یک کروموزوم جنسی است و سندرم کلاین فلتر نوعی ناهنجاری کروموزومی است که پسر مبتلا به آن علاوه بر کروموزوم **X** و همه کروموزوهای غیر جنسی، دارای دو کروموزوم **Y** است. الف) ژنگان پسری که همزمان مبتلا به سندرم کلاین فلتر و نشانگان داون است، چند کروموزوم دارد؟ ب) ژنگان دختری که همزمان مبتلا به سندرم ترنر و نشانگان داون است، چند کروموزوم غیر جنسی دارد؟	۰/۵
۱۳	در رابطه با بیماری کم خونی داسی به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) شانس بقای کدام ژنوتیپ آن در محیط هایی با فشار اکسیژن کم، کاهش میابد؟ ب) شانس بقای کدام ژنوتیپ در همه محیطها (و شرایط) ثابت است؟	۰/۵
۱۴	در ارتباط با جهش های بزرگ به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) امکان کدام جهش بزرگ ساختاری در کروموزومهای اسپرماتید انسان نیست؟ ب) مطابق شکل، در اسپرماتوگونی های مردی جهش جا به جایی بین کروموزوم ۶ و ۹ اتفاق افتاده است. بعد از این جهش، امکان تولید گامتهای زیر(۱ تا ۵) در او وجود دارد. در صورت لقاح هر یک از این گامتها با یک تخمک طبیعی، تخم حاصل از کدام گامت، مشکلات ژنتیکی کمتری خواهد داشت؟ 	۰/۵
۱۵	در در ارتباط با عوامل برهم زننده ی تعادل ژنی در جمعیت ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کدام یک از عوامل برهم زننده تعادل ژنی به نوعی تقسیم سلولی میتوانند وابسته باشند؟	۰/۷۵

www-kanoon-ir

	ب) جمله زیر مربوط به کدامیک از عوامل برهم زننده خزانه ژنی است؟ " پدیده ای کاملا تصادفی که به ژنوتیپ یا فنوتیپ افراد بستگی ندارد"	
۱۶	در رابطه با عوامل جهش زا به سوال زیر پاسخ دهید.  الف) جهش مقابل منجر به اختلال در فعالیت کدام آنزیم می شود؟ ب) دو عامل که در غذاهای گیاهی سبب پیشگیری از سرطان می شود را نام ببرید.	۰/۷۵
۱۷	در یک خانواده دختری کور رنگ با گروه خونی O وجود دارد. درصورت سالم بودن مادر از نظر صفت کور رنگی و متفاوت بودن گروه خونی والدین: الف) ژن نمود والدین را برای هر دو صفت تعیین کنید. ب) ژن نمودهای پسران را برای صفت کور رنگی بنویسید.	۱
۱۸	در ارتباط با تشریح مقایسه ای به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) عبارت زیر مربوط به کدام اندام است؟ **"نشان می دهد که جانداران، در پاسخ به یک نیاز به شکل های مختلفی سازش پیدا نموده اند"** ب) بقای پا در لگن مار نشان می دهد که این جانور از تغییر کدام جانور ایجاد شده است؟ ج) از کدام اندام (ها) میتوان به منظور تعیین خویشاوندی جانداران استفاده نمود؟	۱
۱۹	در ارتباط با انواع رنا به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) کدام بخش رنای ناقل در انواع آن متفاوت است؟ ب) در ساختار اندامک شکل مقابل کدام نوع از انواع رنا به کار رفته است؟	۰/۵
۲۰	با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.  الف) کدام بخش(ها) باعث شناسایی راه انداز توسط آنزیم رونویسی کننده می شود؟ (ذکر شماره الزامی است) ب) در کدام بخش(ها) پیوند پپتیدی مشاهده می شود؟ (ذکر شماره الزامی است) ج) نقش بخش شماره ۱ چیست؟	۱/۲۵
۲۱	با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) نوع جهش جانشینی را مشخص کنید؟ ب) در چه صورت طول رشته پلی پپتید بالا می تواند افزایش یابد؟	۰/۷۵
۲۲	در آزمایشی، باکتری های حاوی دنای دارای N14 را در محیطی با N15 قرار می گیرند. به سوال زیر پاسخ دهید.	۰/۲۵

www-kanoon-ir

	سوال: اگر در دور اول، همانندسازی به روش غیر حفاظتی و در دور دوم به روش پراکنده صورت گیرد، در پایان دور دوم همانند سازی چند لایه(نوار) در لوله سانتریفیوژ شده ایجاد خواهد شد؟	
۲۳	**اگر سلول دارای ژنوتیپ زیر در مرحله پروفاز میوز ۱، دچار کراسینگ آور شود، گامت های نوترکیب آن را بنویسید.** 	۰/۵
۲۴	گیاه گل مغربی 2n=14، در مسیر تولید گامت، در آنافاز ۱ و ۲، دچار باهم ماندن کروموزوم و کروماتید می شود. در صورتی که گامت های حاصل از این میوز، سرانجام با گامت طبیعی گل مغربی 4n=28 لقاح کند، سلول (های) تخم حداقل و حداکثر چند کروموزوم خواهند داشت؟	۰/۵
	جمع نمرات	۲۰

موفق باشید / .....