نام :	به نام خداوند	آزمون درس : زیست شناسی ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	تاریخ : ۱۴۰۴/۱۰/۳ روز : چهارشنبه
نام پدر :	اداره آموزش و پرورش شهرستان نجف آباد	ساعت شروع آزمون : ۸ صبح
پایه : دوازدهم	آموزشگاه متوسطه	مدت زمان آزمون : ۸۰ دقیقه
کلاس : تجربی		طراح سوالات : زهرا قربانی

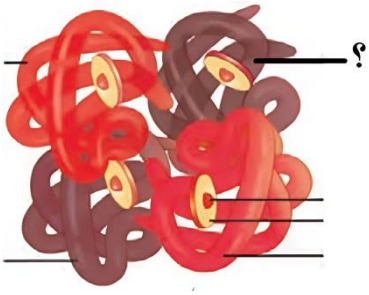
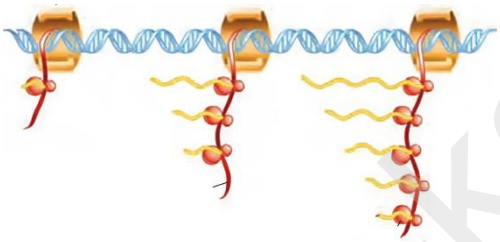
با یاد خداوند دلها آرامش گیرد

ردیف	شرح سوال	بارم	نمره
	الف) سوالات صحیح و غلط		
	درستی و نادرستی هریک از عبارات زیر را با علامت (ص) و (غ) بدون ذکر دلیل مشخص کنید.	۱/۲۵	
۱	هر مولکول DNA و RNA خطی همیشه دو سر متفاوت دارد.		
۲	تحقیقات چارگاف بیان کرد که در مولکول DNA باز آلی آدنین با تیمین و سیتوزین با گوانین جفت می‌شود.		
۳	در یوکاریوت‌ها حین فرایند پیرایش mRNA (رنای پیک) میانه‌ها (اینترون‌ها) حذف می‌شوند.		
۴	پیش از کشف قوانین وراثت تصور بر این بود که روابط بین الل‌های همه صفات به صورت بارزیت ناقص است.		
۵	جهش در راه‌انداز ژن رمز کننده پروتئین D در گلبول قرمز نابالغ تاثیری بر توالی این پروتئین نخواهد داشت.		
	ب) سوالات چند گزینه ای		
	در هریک از جملات زیر، کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و دور آن خط بکشید.	۲	
۶	در (پروکاریوت‌ها - یوکاریوت‌ها) تعداد جایگاه‌های آغاز همانند سازی بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود.		
۷	حین همانند سازی DNA، تک فسفاته شدن نوکلئوتیدهای آزاد (قبل از - بعد از) قرارگیری آنها در رشته در حال ساخت رخ می‌دهد.		
۸	حین ترجمه همواره دومین آمینو اسید رشته پلی پپتیدی پیوند کووالانسی را در جایگاه (E - P - A) ریبوزوم با انتهای (آمین - کربوکسیل) متیونین تشکیل می‌دهد.		
۹	آنزیم RNA پلیمراز (رنا بسپاراز) توسط ریبوزوم‌های (آزاد در سیتوپلاسم - متصل به شبکه آندوپلاسمی) ساخته می‌شود.		
۱۰	صفات (تک جایگاهی - چند جایگاهی) رخ نمودهای (فنوتیپ‌های) پیوسته‌ای دارند.		
۱۱	بال کبوتر و بال پروانه (همتا - آنالوگ) هستند.		
۱۲	فراوانی الل HB^S در مناطقی که مالاریا شایع است (بیشتر - کمتر) از فراوانی همین الل در سایر مناطق است.		
	در هریک از سوالات زیر گزینه صحیح را مشخص کنید.	۰/۷۵	
۱۳	در آزمایش مزلسون و استال، در صورتی که باکتری دارای ۱۴N به محیط کشت ۱۵N انتقال داده شود		
	الف- پس از سانتریفیوژ DNA حاصل از دور دوم همانند سازی، دو نوار سبک و متوسط در لوله مشاهده می‌شود.		
	ب- پس از سانتریفیوژ DNA حاصل از دور اول همانند سازی، دو نوار سبک و متوسط در لوله مشاهده می‌شود.		
	ج- پس از سانتریفیوژ DNA حاصل از دور دوم همانند سازی، دو نوار متوسط و سنگین در لوله مشاهده می‌شود.		
	د- پس از سانتریفیوژ DNA حاصل از دور اول همانند سازی، دو نوار متوسط و سنگین در لوله مشاهده می‌شود.		
۱۴	باز آلی سیتوزین موجود در ساختار DNA دارای ..... است.		
	الف- یک حلقه پنج ضلعی ب- یک حلقه شش ضلعی		
	ج- دو حلقه ۵ ضلعی و شش ضلعی د- دو حلقه شش ضلعی		
۱۵	در مرحله ..... برخلاف مرحله		
	الف- آغاز ترجمه - پایان رونویسی، پیوند کوالانسی تشکیل می‌شود.		
	ب- طویل شدن رونویسی - طویل شدن ترجمه، پیوند هیدروژنی هم شکسته و هم تشکیل می‌شود.		
	ج- پایان ترجمه - پایان رونویسی، پیوند هیدروژنی بین ریبونوکلئوتیدها شکسته می‌شود.		
	د- طویل شدن رونویسی - پایان ترجمه، پیوند کووالانسی شکسته می‌شود.		

www-karnoon.ir

۱۶	فرزند اول و دوم یک خانواده به ترتیب دارای گروه خونی O^+ و AB^+ هستند. کدام گزینه درباره این خانواده **نادرست** است؟ الف-قطعاً پدر و مادر این فرزندان از نظر صفت گروه خونی ABO ناخالص هستند. ب- نمی‌توان با قطعیت ژنوتیپ اعضای این خانواده برای گروه خونی RH را تعیین کرد. ج- فرزند سوم این خانواده ممکن است هر یک از فنوتیپ‌های موجود برای گروه خونی ABO را داشته باشد. د- قطعاً حداقل یکی از والدینِ پدر این خانواده از نظر صفت گروه خونی ABO ناخالص است.	۰/۵	
۱۷	با در نظر گرفتن عوامل موثر بر تغییر جمعیت ها کدام عبارت درست است؟ الف- عاملی که افراد سازگارتر با محیط را برمی گزیند، ممکن است ژنوتیپ فرد را در جمعیت تغییر دهد. ب- عاملی که خزانه ژنی جمعیت را غنی تر می سازد، ممکن است توان بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا ببرد. ج- عاملی که خزانه ژنی دو جمعیت را شبیه به هم میکند، به طور حتم تعادل ژنی را در هر دو جمعیت برقرار میکند. د- عاملی که فراوانی اللی جمعیت را بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر میدهد، به طور حتم در جمعیت های بزرگ بیشترین تاثیر را دارد.		
	ج) سوالات کوتاه پاسخ و تشریحی		
	در هریک از جملات زیر جای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.		
۱۸	در همانندسازی DNA، آنزیم ..... مارپیچ DNA و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.	۱/۲۵	
۱۹	ویتامین‌ها که به فعالیت آنزیم کمک می‌کنند ..... نامیده می‌شوند.		
۲۰	توالی ..... در DNA باعث می‌شود رونویسی ژن از محل صحیح خود شروع شود.		
۲۱	الل های I^A و I^B نسبت به یکدیگر رابطه ..... دارند.		
۲۲	در جهش جانشینیِ ..... رمز یک آمینو اسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌شود.		
	دلیل علمی هر یک از عبارات زیر را بنویسید:		
۲۳	حین همانند سازی DNA هسته‌ای معمولاً اگر نوکلئوتید اشتباهی در رشته در حال ساخت قرار بگیرد در سلول‌های دختری وجود نخواهد داشت.	۰/۵	
۲۴	قطر مولکول DNA در سراسر آن یکسان است.	۰/۲۵	
۲۵	تعداد انواع آنتی کدون‌ها (پادرمزه) کمتر از کدون‌ها (رمزه) است.	۰/۲۵	
۲۶	یک پژوهشگر محلولی از آنزیم DNA پلیمراز (دنا بسپاراز) تهیه کرده و آن را در فریزر قرار داده است تا غیر فعال شود. یا او می‌تواند بعد از چند ماه از این آنزیم استفاده کند؟ چرا و چگونه؟	۰/۵	
	به سوالات زیر در ارتباط با آزمایشات مربوط به کشف ماهیت ماده وراثتی پاسخ دهید:		
۲۷	گریفیت در آزمایشی که ثابت کرد کپسول باکتری به تنهایی عامل مرگ موش نیست چه ترکیبی را به موش تزریق کرد؟		
۲۸	ایوری با چه آزمایشی نشان داد پروتئین ها ماده وراثتی نیستند. آزمایش را توضیح دهید.	۱/۵	

www-kanoon-ir

	تصویر مقابل ساختار نوعی پروتئین عملکردی در بدن انسان را نشان میدهد: ۲۹ زنجیره‌ای که با ؟ مشخص شده در ساختار دوم چه شکلی دارد؟ ۳۰ این پروتئین در کدام بیماری ژنتیکی شکل غیر طبیعی دارد؟ این شکل غیر طبیعی به چه دلیل ایجاد شده است؟ *کامل بنویسید.* ۳۱ این پروتئین در کدام سطح و چگونه ساختار کروی خود را ایجاد می‌کند؟		۱/۵
	توالی رشته الگوی یک ژن به صورت زیر است: ATCAGGCTACGGAACAAGTCGCAGTTACTCGTGTATCTTACCAATT ۳۲ کدون پایان mRNA حاصل از رونویسی این ژن را بنویسید. ۳۳ در صورتی که نوکلئوتیدهای مشخص شده از این توالی حذف شوند طول رشته پلی پپتید حاصل چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ ۳۴ اولین tRNA (پیامرسان) که حین ترجمه این توالی در ریبوزوم مستقر می‌شود چه توالی آنتی کدونی دارد و در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می‌گیرد؟		۱/۲۵
	با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید: ۳۵ این ساختار در کدام نوع سلولها دیده میشود؟ ۳۶ جهت رونویسی و ترجمه را با فلش مشخص کنید. ۳۷ چرا در این سلول‌ها ترجمه پیش از پایان رونویسی شروع می‌شود؟		۱
	به سوالات زیر در ارتباط با تنظیم بیان ژن در جانداران پاسخ دهید: ۳۸ توالی اپراتور در تنظیم بیان چه ژن‌هایی عمل می‌کند؟ *(اسم ژن رو بنویسید)* ۳۹ محل قرارگیری اپراتور و جایگاه اتصال فعال کننده نسبت به راه انداز را با یکدیگر مقایسه کنید. ۴۰ تنظیم بیان ژن در سطح پیش از رونویسی در انسان چگونه انجام می‌شود؟		۱
	پدر و مادری که از نظر بیماری فنیل کتونوری سالم هستند دارای فرزندی بیمار شده‌اند. ۴۱ ژنوتیپ (ژن نمود) پدر و مادر برای این بیماری را بنویسید. ۴۲ چگونه می‌توان مانع بروز اثرات بیماری در این نوزاد شد؟ ۴۳ نقص ژنی در این نوزاد چگونه به سلول‌های مغزی آسیب می‌رساند؟		۱
	ژنوتیپ چند ذرت از نظر صفت رنگ به صورت مقابل است: الف) AaBbCc ب) AAbbCC ۴۴ کدام ذرت از همه پررنگ‌تر است؟ ج) AaBBCc د) AABBCc ۴۵ کدام ذرت بیشترین فراوانی را نسبت به سایرین دارد؟		۰/۵

www.kanoon.ir

	زوجی سالم از نظر بیماری هموفیلی دارای فرزندی بیمار شده‌اند.	۱/۵	
۴۶	جنسیت و ژنوتیپ فرزند بیمار را بنویسید.		
۴۷	با رسم مربع پانت ژنوتیپ‌های احتمالی سایر فرزندان این زوج را بنویسید.		
	تصویر مقابل:	۰/۵	
۴۸	چه نوع ناهنجاری کروموزومی را نشان می‌دهد؟		
۴۹	فرض کنید این ناهنجاری تاثیری بر فنوتیپ نداشته باشد، در این صورت زیست شناسان چگونه از وجود این ناهنجاری مطلع می‌شوند؟		
۵۰	گونه‌ای را مثال بزنید که از گذشته‌های دور تا زمان حال زندگی کرده است.	۱/۲۵	
۵۱	این اطلاعات (*صورت سوال ۵۰*) چگونه به دست آمده است؟		
۵۲	ژنوم (ژنگان) این گونه از چه اجزایی تشکیل شده است؟ نام ببرید.		
	دو الل A و B روی یک کروموزوم و لل‌های a و b روی جایگاه ژنی یکسان در کروموزوم همتای آن قرار دارند. انواع گامت‌ها در هر یک از حالت‌های زیر را بنویسید:	۱/۵	
۵۳	بین این کروموزوم‌ها کراسینگ اور رخ ندهد.		
۵۴	بین این کروموزوم‌ها کراسینگ اور رخ دهد.		
۵۵	نازا بودن زاده حاصل از آمیزش گل مغربی ۲n با گل مغربی ۴n بیانگر چه موضوعی است؟	۰/۲۵	
جمع	موفق باشید	۲۰	