سوالات امتحانی درس : زیست شناسی ۳	اداره آموزش و پرورش شهرستان زاهدان ناحیه۲	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۷	مهر مدرسه
نام و نام خانوادگی :	دبیرستان نمونه نرجس (س)	نام دبیر: خانم کشته گر	
کلاس :	دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	

ردیف	سوالات	بارم

۱-درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل ، مشخص کنید: ۱/۲۵نمره

الف) ایوری و همکارانش دریافتند که عامل انتقال صفت ، همان DNAموجود در باکتری های بدون کپسول است

ب) در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) ، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است .

ج)ژنوم سلول های گیاهی شامل ژنوم هسته و کلروپلاست است.

د) برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد ، لازم است آمیزش ها در آن غیر تصادفی باشند.

و)تغییر پذیری ماده وراثتی توانایی بقای فرد را در شرایط متغیر محیط افزایش می دهد.

۲-جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید؟ انمره

الف)آنزیم دنابسپاراز در فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) خود پیوند ..... را تشکیل می دهد

ب)در تنظیم منفی رونویسی، پروتئین مهارکننده به توالی خاصی از دنا به نام ..... متصل می شود.

ج)مناطقی از DNAکه رونوشت آن ها در mRNAبالغ باقی می ماند ، ..... نامیده می شود

د)رخ نمود (فنوتیپ) صفات تک جایگاهی ، ..... است.

۳-با استفاده از کلمات داخل پرانتز جملات زیر را کامل کنید؟ انمره

الف)به طور معمول هر پلازمید(دیسک) دارای (یک – چند) جایگاه آغاز همانندسازی است.

ب)رنای بالغ حاصل پیوند بین(میانه ها – بیانه ها) است

ج)اگر پروتئین Dدر غشای گویچه های قرمز وجود داشته باشد ، گروه خونی (RHمثبت – منفی) است

د)این نوع از جهش ، باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می شود . (جهش جانشینی – جهش تغییر چهارچوب)

۴-پاسخ کوتاه دهید: ۲/۲۵نمره

الف) حفظ DNAی قدیمی در یکی از یاخته های حاصل از تقسیم کدام مدل همانند سازی است؟

ب) روش مزلسون و استال برای تشخیص رشته های DNAی جدید و قدیمی چه بود؟

ج) RNA از نظر توالی نوکلئوتیدی شبیه کدام رشته از DNA است؟

د) اینکه کدام کروموزوم ها با هم در یک گامت یافت می شود به چه چیزی بستگی دارد؟

و) علت آسیب مغزی در بیماری فنیل کتونوری (PKU) چیست؟

ح) اگر در جهش جانشینی ، رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل شود ، در این صورت طول پلی پپتید حاصل از آن ، چه تغییری می کند ؟

ی)جهش در چه توالی هایی از ژن می تواند بر مقدار ساخت پروتئین مؤثر باشد؟

ز)کدام ساختار بررسی شده در تشریح مقایسه ای نشان می دهند که جانداران برای پاسخ به یک نیاز، به روش های مختلفی سازش پیداکرده اند؟

۵-با توجه به ساختار عمومی یک آمینواسید به سوالات زیر پاسخ دهید؟ ۰/۵نمره

الف) کدام گروه خاصیت اسیدی دارد؟

ب) کدام گروه در محیط آبی بار مثبت به خود می گیرد؟

۶-در مورد « ساختار پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید . ۰/۵نمره

الف) پیوندهای هیدروژنی منشأ تشکیل کدام ساختار پروتئین هستند ؟

ب) در چه صورت ساختار چهارم شکل می گیرد ؟

به سوالات زیر پاسخ کامل دهید؟

۷-آنزیم DNAپلی مراز چگونه از بروز جهش به هنگام همانند سازی جلوگیری می کند ؟ ۰/۵

۸-تعداد دوراهی همانند سازی را در باکتری ها و سلول های یوکاریوتی با هم مقایسه کنید؟۰/۵

۹-تغییر آمینواسید در هر جایگاهی به طور مستقیم موجب تغییر در کدام ساختار پروتئین می شودو نتیجه ی تغییر چیست؟۰/۵

۱۰-چرا فردی که ژن نمود (ژنوتیپ) AOدارد دارای گروه خونی Aمی باشد ؟۰/۵

۱۱- آیا رانش دگره ای(رانش اللی) به سازش جمعیت با محیط منجر می‌شود ؟چرا؟۰/۵

۱۲-محلی های از ژنوم که جهش در آن، تأثیری بر توالی محصول ژن نخواهد داشت را نام ببرید؟ ۰/۵

۱۳-چه رابطه ای بین بیماری مالاریا و فراوانی الل مربوط به گویچه های قرمز داسی شکل وجود دارد ؟ چرا ؟ ۰/۵

۱۴-اگر گیاه گل مغربی دیپلوییدِ طبیعی با یک گیاه تتراپلوییدِ آمیزش انجام دهد ، نتیجه آن چیست ؟۰/۵

۱۵-علت عبارت زیر را بنویسید . انمره

الف)در بعضی ژن های یوکاریوتی ، رنای پیک بالغ (mRNA)، کوتاه تر از رنای پیک اولیه (نابالغ) است

ب)در بیماری هموفیلی مرد ناقل وجود ندارد

۱۶-ژن نمودهای هر یک از رخ نمودهای زیر را بنویسید؟۰/۵

الف) دختر مبتلا به بیماری فنیل کتونوری

ب) گل میمونی صورتی

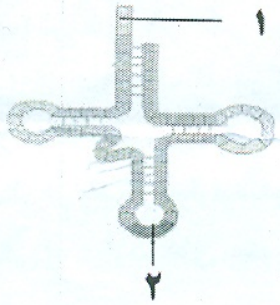
۱۷-مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست . چه ژن نمودها (ژنوتیپ ها) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید ؟(با رسم مربع پانت) ۱نمره

۱۸-با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید: ۰/۷۵

الف) تفاوت رناهای ناقل (tRNA)مربوط به کدام شماره در این مولکول است؟

ب)شکل تاخوردگی اولیه رنای ناقل را نشان می دهد یا ساختار سه بعدی آن را؟

ج)این مولکول در باکتری اشرشیاکلای توسط چه آنزیمی ساخته می شود؟



۱۹-در رابطه با ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید: ۱/۲۵نمره

الف) آنتی کدون tRNAحامل متیونین را بنویسید؟

ب) tRNAای که آنتی کدون آن GAAIاست ، به کدام کدون متصل می شود ؟

ج) پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن و در چه مرحله ای از ترجمه برقرار می شود ؟

در کدام مرحله از ترجمه رنای ناقل وارد جایگاه E نمی شود؟

۲۰-در رابطه با همانندسازی به سوالات زیر پاسخ دهید: ۱/۲۵نمره

الف)برای همانندسازی مولکول DNAابتدا چه آنزیمی وارد عمل می شود ؟

ب)کدام پیوند شیمیایی ، دو رشته پلی نوکلئوتیدی را کنار یکدیگر نگه می دارد ؟

ج)در یک دوراهی همانند سازی به ترتیب چند آنزیم هلیکاز و چند آنزیم دنابسپاراز (DNA) وجود دارد؟

د)عاملی که تا حدود زیادی باعث انجام همانندسازی با دقت زیاد می شود چیست؟

۲۱-در تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیا کلای به پرسش های زیر پاسخ دهید: ۰/۵

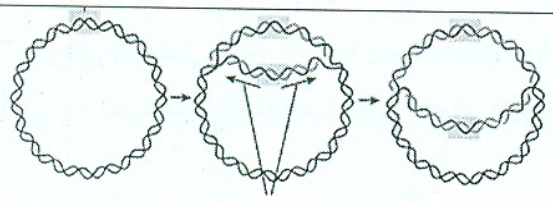
الف) در تنظیم منفی ، چه پروتئینی مانع پیش روی رنابسپاراز می شود؟

ب)در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود متصل شود؟

۲۲-با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید: ۰/۵

الف)در این شکل چند نقطه آغاز همانندسازی وجود دارد؟

ب)در این شکل چند آنزیم هلیکاز فعالیت دارد؟



۲۳-در خانواده ای که پدر گروه خونی Aو مادر گروه خونی Bدارد ، فرزندی با گروه خونی Oمتولد شده است ، ژنوتیپ والدین را بنویسید.۰/۵ نمره

۲۴-نوع رابطه بین الل های زیر را مشخص نمایید . ۰/۵

الف) الل های Aو Bدر گروه خونی :

ب) الل های رنگ گل در گیاه میمونی :

۲۵-هر یک از موارد ستون «A »با یکی از عبارت های ستون « B»ارتباط دارد . آن ها را مشخص کنید (یکی از عبارت های ستون « B»اضافه است) ۱نمره

A	B
۱) کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل	الف) ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)
۲) نشانگان داون	ب) جهش ارثی
۳) جهش در گامت ها (کامه ها)	ج) جهش جانشینی
۴) واژگونی	د) جهش خاموش
	ه) ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)

۲۶-اگر جهش حذفی بر روی سومین نوکلئوتید از چهارمین کدون mRNAمقابل رخ دهد ،« طبق این توالی، رشته پلی پپتیدی حاصل از ترجمه نسبت به قبل از جهش ، کوتاه تر خواهد بود . (درست / نادرست)

AUGCCGUUUUGUCCAUAA

۰/۲۵

۲۷-گزینه درست را انتخاب کنید: ۰/۵

۱- در آزمایش مزلسون و استال، پس از انتقال باکتری های دارای N 15 به محیط کشت دارای N14، بعد از ۲۰ دقیقه، دنای استخراج شده کدام چگالی را نشان می دهد؟

الف) سبک ب)متوسط ج)نیمی سنگین و نیمی متوسط د) سنگین

۲- نقش مانع جغرافیایی در گونه زایی دگر میهنی چیست؟

۱) جلوگیری از رانش اللی در دو جمعیت

۲) جلوگیری از شارش ژن بین دو جمعیت

۳) جلوگیری از انتخاب طبیعی

۴) ایجاد شرایط محیطی متفاوت برای دو جمعیت