نام:	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۲
نام خانوادگی:	سازمان آموزش و پرورش استان قزوین	دبیر: آقای رضائی
رشته تحصیلی: تجربی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان البرز	نام درس: زیست شناسی ۳
پایه: دوازدهم	دبیرستان غیردولتی خوارزمی	

ردیف	سوال	بارم
1	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف -مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش های چارگاف را تأیید می کند. ب-نمونه ای از پروتئین ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. پ- اتصال رناهای کوچک به رنای پیک انسان، می تواند مانع از بیان ژن شود. ت-توالی های معینی از رنای ساخته شده که حذف وجدا می شوند را رونوشت اینترون نام دارد. ث-صفات چندجایگاهی رخ نمودهای (فنوتیپ های) پیوسته ای دارند. ج-رانش دگره ای همانند انتخاب طبیعی فراوانی دگره ها (الل ها) را تغییر می دهد و به سازش می انجامد. چ-در یوکاریوتها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود. ح-علت مقاوم شدن باکتریها به پادزیست ها (آنتی بیوتیک ها) ، انتخاب طبیعی است.	2
2	در جملات زیر، از کلمات داخل پرانتز گزینه درست را انتخاب کنید. الف) با استفاده از فنوتیپ فردی با گروه خونی (گروه خونی +A / گروه خونی – O) می توان ژنوتیپ آن فرد را مشخص نمود. ب) اولین پروتئینی که ساختار آن با استفاده از (روش های شیمیایی / تصاویر پرتو ایکس) شناسایی شد، میوگلوبین بود. ج) توالی های تنظیمی مانند اپراتورها فقط در ژنوم سلول های (پروکاریوت / یوکاریوت) می توانند وجود داشته باشند. د) قبل از همانندسازی DNA می بایست (پیچ و تاب / مارپیچ) ماده وراثتی باز شود تا همانندسازی بتواند انجام شود. ه) فرایند انتخاب طبیعی می تواند با تغییر در (جمعیت / فرد) سبب تغییر در فراوانی آلل ها از نسلی به نسلی دیگر شود. و) پروتئین های متصل به توالی های افزاینده که در یوکاریوت ها یافت می شوند، (عوامل رونویسی / فعال کننده ها) نامیده می شوند.	2

www-kanoon-ir

3	در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) اگر جهش در توالی های بین ژنی رخ دهد، در این صورت بر توالی ..... ، اثری نخواهد گذاشت. ب) در بیماری فنیل کتونوری، تجمع فنیل آلانین در بدن به ایجاد ..... منجر شده و مغز آسیب می بیند. ج) سلول می تواند با تغییر در میزان فشردگی کروموزوم در بخش های خاصی، دسترسی ..... را به ژن مورد نظر تنظیم کند. د) ساختار چهارم پروتئین ها هنگامی شکل می گیرد که دو یا چند ..... در کنار یک دیگر پروتئین را تشکیل دهند. ه) برای تشکیل یک نوکلئوتید، باز آلی نیتروژن دار و گروه یا گروه های فسفات با ..... به دو سمت قند متصل می شوند. و) در فرایند پیرایش، با حذف رونوشت اینترون ها از RNA اولیه و پیوستن بخش های باقی مانده به هم، ..... ساخته می شود. ز) در تنظیم منفی رونویسی، مانع پیش روی آنزیم RNA پلیمراز، نوعی ترکیب پروتئینی به نام مهار کننده است که به ..... می چسبد. ح) در میان انسان ها، صفت Rh تنها به دو شکل مثبت و منفی دیده می شود، بنابراین Rh صفتی ..... است.	1/5
4	به سوالات پاسخ کوتاه دهید. الف- ایوری و همکارانش ، ابتدا، در عصاره استخراج شده از باکتری های کشته شده پوشینه دار، چه گروهی از موادآلی را تخریب کردند؟ ب-قند پنج کربنه در نوکلئوتیدهای دِنا و باز نیتروژن دار اختصاصی رنا چه نام دارد؟ پ-برهم کنش های آب گریز بین کدام گروه های تشکیل دهنده آمینواسیدها، باعث تشکیل ساختار سوم پروتئین ها می شود؟ ت-چه تفاوتی بین فرایند رونویسی و همانندسازی از نظر تعداد دفعات انجام شدن آ ن ها در چرخه یا خته ای وجود دارد؟ ث-گروه خونی فردی که Dd چیست؟ ج- در گروه خونی ABO در انسان چند نوع ژنوتیپ وجود دارد؟	2

www-kanoon-ir

5	اصطلاحات علمی زیر را تعریف کنید. ویرایش : میانه (اینترون) : بیانه (اگزون) : تنظیم بیان ژن : راه انداز :	1 0/5 0/5 1 1
6	الف)آنزیم ها چگونه می توانند سرعت واکنش های شیمیایی را افزایش دهند؟ ب)چرا سرعت انجام واکنش با افزایش غلظت پیش ماده در محیط دارای آنزیم، پس از مدتی ثابت می ماند؟	1
7	به سوالات زیر درباره مراحل ترجمه پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله فقط جایگاه P پر می شود و جایگاه A و E خالی می ماند؟ ب)درجایگاه A ریبوزوم چه پیوندهایی تشکیل می شود؟	0/75
8	در مورد رونویسی و تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف)در یوکاریوت ها رنا رناتنی توسط کدام رنا بسپاراز ساخته می شود؟ ب)در کدام مرحله رنا بسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟ ج)میزان رونویسی ژن به چه عواملی بستگی دارد؟	1/25
9	با توجه به mRNA ی مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید. AUGUCAAAUCCGUGUUUUUGA الف) تعداد آمینو اسید های موجود در رشته پلی پپتید حاصل از ترجمه را بنویسید. ب) اولین پادرمزه یا آنتی کدون جایگاه P را مشخص کنید. ج) آخرین پادرمزه جایگاه A را مشخص کنید.	0/75

www-kanoon-ir

10	از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل ، چه ژنوتیپ ها و فنوتیپ هایی برای فرزندان آن ها پیش بینی می کنید؟ (رسم مربع پانت الزامی است)	1
11	الف) کدام یک از عوامل برهم زننده تعادل جمعیت افراد سازگار تر با محیط را برمی گزیند و از فراوانی دگره ای می کاهد. ب) فرآیندی که باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویداد های تصادفی می شود ، چه نام دارد ؟ ج) در فردی با ژنوتیپ $\frac{Gh}{gH}$ ، در صورت وقوع کراسینگ اور (چلیپایی شدن)، ژنوتیپ گامت های نوترکیب را بنویسید.	1
12	در رابطه با تغییر گونه ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) سه مورد از شواهد تغییر گونه ها را نام ببرید. ب) در رابطه با عوامل برهم زننده تعادل ژنی در جمعیت، کدام عامل با ((انتخاب جفت)) در ارتباط است ؟ ج) در کدام گونه زایی، شارش ژن متوقف نمی شود ؟ د) در چه صورت خزانه ژن دو جمعیت ، به هم شبیه می شود؟	1/75
13	الف) صفات چند جایگاهی را تعریف کرده و مثال بزنید. ب) تغذیه نوزاد مبتلا به فنیل کتونوری با شیر مادر به چه قسمتی از بدن نوزاد آسیب می رساند ؟	1
	((موفق باشید))	

www-kanoon-ir

نام:	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۲
نام خانوادگی:	سازمان آموزش و پرورش استان قزوین	دبیر: آقای رضائی
رشته تحصیلی: تجربی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان البرز	نام درس: زیست شناسی ۳
پایه: دوازدهم	دبیرستان غیردولتی خوارزمی	

ردیف	سوال	بارم
1	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف -مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش های چارگاف را تأیید می کند. ص ب-نمونه ای از پروتئین ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. غ پ- اتصال رناهای کوچک به رنای پیک انسان، می تواند مانع از بیان ژن شود. ص ت-توالی های معینی از رنای ساخته شده که حذف وجدا می شوند را رونوشت اینترون نام دارد. ص ث-صفات چندجایگاهی رخ نمودهای (فنوتیپ های) پیوسته ای دارند. ص ج-رانش دگره ای همانند انتخاب طبیعی فراوانی دگره ها (الل ها) را تغییر می دهد و به سازش می انجامد. غ چ-در یوکاریوتها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود. ص ح-علت مقاوم شدن باکتریها به پادزیست ها (آنتی بیوتیک ها) ، انتخاب طبیعی است. ص	2
2	در جملات زیر، از کلمات داخل پرانتز گزینه درست را انتخاب کنید. الف) با استفاده از فنوتیپ فردی با گروه خونی (گروه خونی +A / گروه خونی – O) می توان ژنوتیپ آن فرد را مشخص نمود. ب) اولین پروتئینی که ساختار آن با استفاده از (روش های شیمیایی / تصاویر پرتو ایکس) شناسایی شد، میوگلوبین بود. ج) توالی های تنظیمی مانند اپراتورها فقط در ژنوم سلول های (پروکاریوت / یوکاریوت) می توانند وجود داشته باشند. د) قبل از همانندسازی DNA می بایست (پیچ و تاب / مارپیچ) ماده وراثتی باز شود تا همانندسازی بتواند انجام شود. ه) فرایند انتخاب طبیعی می تواند با تغییر در (جمعیت / فرد) سبب تغییر در فراوانی آلل ها از نسلی به نسلی دیگر شود. و) پروتئین های متصل به توالی های افزاینده که در یوکاریوت ها یافت می شوند، (عوامل رونویسی / فعال کننده ها) نامیده می شوند.	2

www.KanoonT.ir

3	در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) اگر جهش در توالی های بین ژنی رخ دهد، در این صورت بر توالی محصول ژن..... ، اثری نخواهد گذاشت. ب) در بیماری فنیل کتونوری، تجمع فنیل آلانین در بدن به ایجاد تأخیر ذهنی منجر شده و مغز آسیب می بیند. ج) سلول می تواند با تغییر در میزان فشردگی کروموزوم در بخش های خاصی، دسترسی ..رنا پلیمراز.. را به ژن مورد نظر تنظیم کند. د) ساختار چهارم پروتئین ها هنگامی شکل می گیرد که دو یا چند زنجیره آمینو اسیدی در کنار یک دیگر پروتئین را تشکیل دهند. ه) برای تشکیل یک نوکلئوتید، باز آلی نیتروژن دار و گروه یا گروه های فسفات با پیوند اشتراکی (کوالانسی) به دو سمت قند متصل می شوند. و) در فرایند پیرایش، با حذف رونوشت اینترون ها از RNA اولیه و پیوستن بخش های باقی مانده به هم، .رنا بالغ..... ساخته می شود. ز) در تنظیم منفی رونویسی، مانع پیش روی آنزیم RNA پلیمراز، نوعی ترکیب پروتئینی به نام مهار کننده است که به .....اپراتور..... می چسبد. ح) در میان انسان ها، صفت Rh تنها به دو شکل مثبت و منفی دیده می شود، بنابراین Rh صفتی ..اتسیته..... است.	1/5
4	به سوالات پاسخ کوتاه دهید. الف- ایوری و همکارانش ، ابتدا، در عصاره استخراج شده از باکتری های کشته شده پوشینه دار، چه گروهی از موادآلی را تخریب کردند؟ پروتئین ب-قند پنج کربنه در نوکلئوتیدهای دِنا و باز نیتروژن دار اختصاصی رنا چه نام دارد؟ ریبوز / پنتوز / پنتوز پ-برهم کنش های آب گریز بین کدام گروه های تشکیل دهنده آمینواسیدها، باعث تشکیل ساختار سوم پروتئین ها می شود؟ گروه R ت-چه تفاوتی بین فرایند رونویسی و همانندسازی از نظر تعداد دفعات انجام شدن آ ن ها در چرخه یا خته ای وجود دارد؟ همانندسازی 1 بار / رونویسی زیاد ث-گروه خونی فردی که Dd چیست؟ ⊕ ج- در گروه خونی ABO در انسان چند نوع ژنوتیپ وجود دارد؟ ۶	2

www-kanoon-ir

5	اصطلاحات علمی زیر را تعریف کنید.	
	ویرایش: فعالیت نوکلئازی دنا بسپاراز که باعث رفع اشتباه ها در همانندسازی می شود، ویرایش می گویند.	1 / 0/5
	میانه (اینترون): به نواحی که در مولکول دنا وجود دارد ولی رونوشت آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده میانه (اینترون) می گویند.	0/5
	بیانه (اگزون): به نواحی که در مولکول دنا وجود دارد که رونوشت آن ها حذف نمی شوند بیانه (اگزون) گفته می شود.	1
	تنظیم بیان ژن: به فرآیند هایی که تعیین می کند در چه هنگام، به چه مقدار کدام ژن ها بیان شوند و یا بیان نشوند؛ فرآیند های تنظیم بیان ژن می گویند.	1
	راه انداز: توالی های نوکلئوتیدی ویژه ای در دنا وجود دارد که رنا بسپاراز آن را شناسایی می کند و این توالی ها را راه انداز می گویند.	
6	الف) آنزیم ها چگونه می توانند سرعت واکنش های شیمیایی را افزایش دهند؟	1
	با کاهش انرژی فعال سازی	
	ب) چرا سرعت انجام واکنش با افزایش غلظت پیش ماده در محیط دارای آنزیم، پس از مدتی ثابت می ماند؟	
	چون افزایش تا زمانی ادامه می یابد که تمام جایگاه های فعال آنزیم ها اشغال شوند	
7	به سوالات زیر درباره مراحل ترجمه پاسخ دهید.	0/75
	الف) در کدام مرحله فقط جایگاه P پر می شود و جایگاه A و E خالی می ماند؟ مرحله آغاز	
	ب) درجایگاه A ریبوزوم چه پیوندهایی تشکیل می شود؟ پیوند هیدروژنی و پپتیدی	
8	در مورد رونویسی و تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.	1/25
	الف) در یوکاریوت ها رنا رناتنی توسط کدام رنا بسپاراز ساخته می شود؟ رنا بسپاراز ۱	
	ب) در کدام مرحله رنا بسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟ مرحله آغاز رونویسی	
	ج) میزان رونویسی ژن به چه عواملی بستگی دارد؟ به میزان نیاز یاخته به فرآورده ژن	
9	با توجه به mRNA ی مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید. AUGUCAAAUCCGUGUUUUUGA	0/75
	الف) تعداد آمینو اسید های موجود در رشته پلی پپتید حاصل از ترجمه را بنویسید. شش تا آمینو اسید	
	ب) اولین پادرمزه یا آنتی کدون جایگاه P را مشخص کنید. UAC	
	ج) آخرین پادرمزه جایگاه A را مشخص کنید. AAA	

www.tabarestan.info

10	از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل ، چه ژنوتیپ ها و فنوتیپ هایی برای فرزندان آن ها پیش بینی می کنید؟ (رسم مربع پانت الزامی است)	1

مرد $x^H y$ زن $x^h x^h$

همه هموفیل ← پسران

سالم ناقل ← دختران

	x^h	x^h
x^H	$x^H x^h$	$x^H x^h$
y	$x^h y$	$x^h y$

11	الف) کدام یک از عوامل برهم زننده تعادل جمعیت افراد سازگار تر با محیط را برمی گزیند و از فراوانی دگره ای می کاهد.	1

انتخاب طبیعی

ب) فرآیندی که باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویداد های تصادفی می شود ، چه نام دارد ؟ رانش

ج) در فردی با ژنوتیپ $\frac{Gh}{gH}$ ، در صورت وقوع کراسینگ اور (چلیپایی شدن)، ژنوتیپ گامت های نوترکیب را بنویسید.

گامت نوترکیب : GH / gh گامت اولیه : Gh / gH

12	در رابطه با تغییر گونه ها به سوالات زیر پاسخ دهید.	1/75

الف) سه مورد از شواهد تغییر گونه ها را نام ببرید. سنگواره‌ها / تشریح مقایسه‌ای / مطالعات مولکولی

ب) در رابطه با عوامل برهم زننده تعادل ژنی در جمعیت، کدام عامل با ((انتخاب جفت)) در ارتباط است ؟ انتخاب تصادفی

ج) در کدام گونه زایی، شارش ژن متوقف نمی شود ؟ همیمی

د) در چه صورت خزانه ژن دو جمعیت ، به هم شبیه می شود؟ شارش دوطرفه

13	الف) صفات چند جایگاهی را تعریف کرده و مثال بزنید.	1

صفاتی هستند که در بروز آن‌ها بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارد.

مثال ← رنگ پوست ذرت

ب) تغذیه نوزاد مبتلا به فنیل کتونوری با شیر مادر به چه قسمتی از بدن نوزاد آسیب می رساند ؟ مغز

((موفق باشید))