سوالات امتحان درس	زیست شناسی ۳		اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی		بنیاد فرهنگی مصلی نژاد دبیرستان نمونه دولتی آریو مصلی نژاد دوره دوم
پایه و رشته تحصیلی	دوازدهم: علوم تجربی		اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد مقدس		
نا م و نام خانوادگی			شماره صندلی		
شماره کلاس	۱۲۶۲-۱۲۶۱				
تعداد صفحات	تعداد سوالات	مدت امتحان	تاریخ امتحان	ساعت شروع	
۴	۱۷	۹۰ دقیقه	۱۴۰۲/۱۰/۶	صبح	

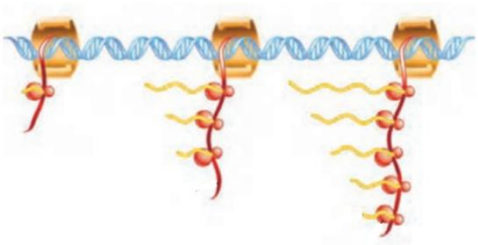
تصحیح و نمره گذاری		نام و نام خانوادگی دبیر	نمره نهایی پس ازرسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی مصحح
با عدد	با حروف	امضاء :	با عدد	با حروف	امضاء :

ردیف	سؤالات (در همین برگه، پاسخ داده شود)	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را با نوشتن حرف "ص" و" غ" در داخل پرانتز مشخص کنید. (ذکر دلیل لازم نیست). الف – راه انداز، توالی نوکلئوتیدی از ژن است که موجب می شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند ( ). ب – همه مولکول هایی که پیام های بین یاخته ای را در جانوران رد و بدل می کنند پیوند پپتیدی دارند ( ). ج – در ژن سازنده زنجیره بتا در فرد مبتلا به کم خونی داسی شکل نسبت به فرد کاملاً سالم، تعداد جفت نوکلئوتیدهای AT یکسان است ( ). د – بر اساس مطالعات چارگاف، در دنا، تعداد بازهای پورین با پیریمیدین یکسان است ( ). ه – در فرایند ترجمه، هر رنای ناقلی که جایگاه A را ترک می کند، قادر به ایجاد پیوند هیدروژنی با کدون نبوده است ( ). و – هر آنزیمی که پیوند بین سیتوزین و گوانین را می شکند، در همانندسازی نقش دارد ( ). ز – آمیزش تصادفی فراوانی نسبی ژن نمودها را تغییر نمی دهد ( ). ح – در فرایند پیرایش، میانه (اینترون) های ژن حذف و بیانه (اگزون) های آن به هم متصل می شوند ( ).	۲
۲	جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف – در جریان "اطلاعات در یاخته"، مولکول ..... به عنوان میانجی نقش دارد. ب – جهش جانشینی برای آمینواسید ..... نمی تواند از نوع جهش خاموش باشد. ج – در دنای سالم، پیوند هیدروژنی بین حلقه ..... ضلعی گوانین با حلقه ۶ ضلعی سیتوزین ایجاد می شود. د – PH با تاثیر بر ..... پروتئین، باعث تغییر شکل آن و تغییر میزان فعالیت آن می شود. ه – قبل از کشف مفاهیم پایه ژنتیک، جمعیت را بر اساس صفات ..... توصیف می کردند. و – زیست شناسان از ساختارهای همتا برای ..... استفاده می کنند. ز – کاتالیزورهای زیستی از نظر محل فعالیت، درون یاخته ای، برون یاخته ای و یا ..... هستند. ح – در رونویسی، آنزیم ..... پیوند های هیدروژنی بین دو رشته دنا را می شکند.	۲
۳	زیر کلمه درست داخل پرانتز خط بکشید. الف – چنانچه بر روی موش های حاصل از آزمایش سوم گریفیت، پس از گذشت دو هفته، آزمایش اول را انجام دهیم، موش ها (زنده می مانند – می میرند). ب – جانداران (پروکاریوتی – یوکاریوتی) فرصت بیشتری برای پروتئین سازی دارند. ج – از والدین سالمی، دختری مبتلا به یک بیماری ارثی متولد شده است. این بیماری (مستقل از جنس نهفته – وابسته به جنس نهفته) است. د – چنانچه در خانواده ای دختری مبتلا به شایعترین نوع هموفیلی متولد شود، ژنوتیپ پدر (X^hY – X^HY) خواهد بود.	۲

www-kanoon.ir

	ه – در پروتئین سازی، کدون (رمزه) UAG تنها در جایگاه (A - P) رناتن (ریبوزوم) قرار می گیرد. و – پروتئین در حال ساخت توسط رناتن (ریبوزوم) های متصل به شبکه زبر از انتهای (آمینی – کربوکسیل) خود به درون این شبکه وارد می شود. ز – در تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها، تولید رنای کوچک مکملِ رنای پیک، نوعی تنظیم بیان ژن در مرحله (رونویسی – غیر رونویسی) است. ح – اشعه فرابنفش سبب ایجاد پیوند بین دو تیمین (مجاور – مقابل) می شود.	
۴	در تنظیم مثبت بیان ژن در *E.coli* به سوالات زیر پاسخ دهید. الف –در صورتی که تنها قند مرتبط با این تنظیم در محیط موجود باشد، رونویسی آغاز می شود یا ادامه می یابد؟ ..... ب – پروتئین غیرآنزیمی موثر در آن، چند نوع جایگاه اتصال برای مولکول های مرتبط با آن دارد؟ ..... ج – با هر بار رونویسی، چند نوع رنای پیک از روی این ژن ها ساخته می شود؟ ..... د – در صورت وجود قند ترجیحی آن، رنابسپاراز به توالی خاصی از دنا متصل است یا متصل نیست؟	۱
۵	رنای پیک بالغ زیر را در نظر بگیرید. با فرض ترجمه آن از چپ به راست، به سوالات زیر پاسخ دهید: UCAUUAUGUUUCGAUACUACUAGCAGA الف – زنجیره پلی پپتیدی حاصل از آن چند پیوند پپتیدی خواهد داشت؟ ..... ب – آخرین رنای ناقل جایگاه P چه پادرمزه ای دارد؟ ..... ج – در زمانی که رنای ناقل با پادرمزه UAC درون جایگاه P است، چند کدون درون جایگاه های رناتن دیده می شود؟ ..... د – در این رنا، کدام کدونِ مربوط به آمینواسید وارد جایگاه E نمی شود؟	۱
۶	با توجه به صفت رنگ دانه ذرت، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف –ژن نمود (ژنوتیپ) های خالص چند نوع رخ نمود (فنوتیپ) می توانند داشته باشند؟ ..... ب – رخ نمود (فنوتیپ) هایی که بیشترین فراوانی را دارند، چند دگره بارز دارند؟..... ج – در این صفت، چند نوع ژنوتیپ وجود دارد که فقط در جایگاه دوم ناخالص اند؟..... د – در جمعیت ذرت ها، چند نوع ژن نمود (ژنوتیپ) وجود دارد که دارای ۴ دگره بارز هستند؟.....	۱
۷	هر یک از ویژگی های زیر در "پروکاریوت ها" دیده می شود یا "یوکاریوت ها" ؟ الف – عدم توانایی رنابسپاراز به تنهایی، در شناخت راه انداز: ..... ب – کم بودن تعداد راه اندازها نسبت به تعداد ژن ها: ..... ج – تقسیم شدن یاخته بوسیله غشاها به بخش های مختلف: ..... د – محصور نشدن ماده وراثتی توسط غشاء:	۱
۸	پاسخ کوتاه بدهید: الف – کدام نوع جهش جانشینی سبب ایجاد بیماری کم خونی داسی شکل می شود؟..... ب – جهش در چه بخشی از دنا می تواند بر مقدار ساخت پروتئین مؤثر باشد؟..... ج – با چه روشی می توان از وجود جهش جابجایی آگاه شد؟..... د – کدام نوع جهش بزرگ، هرگز اندازه و شکل فام تن (کروموزوم) را تغییر نمی دهد؟.....	۱

www.kanoon.ir

۹	هر مورد زیر در باره یکی از عوامل بر هم زننده تعادل بیان شده است. آن عامل را مشخص کنید. الف – "انتخاب جفت" در کدام عامل مطرح می شود؟..... ب– کدام عامل معمولاً تاثیر فوری بر رخ نمود ندارد؟..... ج – کدام عامل سبب کاهش تفاوت بین دو جمعیت می گردد؟..... د – مقاوم شدن باکتری ها نسبت به پادزیست (آنتی بیوتیک)، محصول کدام عامل است؟.....	۱
۱۰	شکل مقابل فعالیت همه ژن های مربوط به تنظیم منفیِ ***E.coli*** را نشان می دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید:  الف – محصولات نهایی حاصل یکسان هستند یا متفاوت؟..... ب – رشته الگو در آنها یکسان است یا متفاوت؟ ..... ج – جهت حرکت آنزیم های بسپاراز نشان داده، هم یکسان است یا می تواند متفاوت باشد؟ ..... د – رناهای پیکی که به طور کامل ساخته می شوند، یکسان هستند یا متفاوت؟	۱
۱۱	در باره گل های مغربی و یافته های هوگودووری به سوالات زیر پاسخ دهید؟ الف – گل مغربی گیاهی دوجنسی است یا تک جنسی؟ ..... ب – دو گونه گل مغربی، از نظر ظاهری شبیه بهم هستند یا متفاوت؟..... ج – چنانچه گامتی که محصول جدانشدن کروموزوم ها در یکی از تقسیمات میوز دو در گونه دیپلوئید است با گامت طبیعی گونه تتراپلوئید لقاح دهد، زاده های حاصل نازیستا هستند یا زایا؟ ..... د – ژنگان گونه جدید با گونه اجدادی آن یکسان است یا متفاوت؟	۱
۱۲	منظور از جدایی تولید مثلی چیست؟ والدینی سالم، دو پسر دارند اولی کوررنگ (وابسته به جنس و نهفته) و دومی هم هموفیل و هم کوررنگ است. با توجه به یکسان بودن عدد کروموزومی همه گامت ها، علت ایجاد پسر دوم را توضیح دهید.	۱
۱۳	در باره پروتئین ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف – کدام بخش آمینواسید ها در شکل دهی به پروتئین تاثیر دارد؟ ب – پیوند پپتیدی بین عنصر کربن با کدام عنصر برقرار می شود؟ ج – اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، چه نام دارد؟ د – اولین پیوند هیدروژنی در کدام ساختار آن تشکیل می شود؟	۱

www-kanoon-ir

۱۴	در باره هموگلوبین به سوالات زیر پاسخ دهید. الف – کدام ساختار معروف نوع دوم در آن به کار می رود؟ ب- در بخش غیرپروتئینی آن چه ماده معدنی شرکت دارد؟ ج – رناهای پیک مربوط به آن، دقیقاً توسط کدام رناتن ها ترجمه می شوند؟ د – ساختار نهایی این پروتئین، کدام ساختار است؟	۱
۱۵	در خانواده ای که مادر از نظر هموفیلی سالم است، دختری هموفیل متولد شده است. ژنوتیپ های فرزندان احتمالی را مشخص کنید (با راه حل). دگره سالم: X^H دگره بیماری زا: X^h	۱
۱۶	از پدر با گروه خونی A و مادری با گروه خونی AB ، پسری با گروه خونی B متولد شده است. الف – ژنوتیپ پدر خالص است یا ناخالص؟ ب – ژنوتیپ های ناخالص فرزندان احتمالی را مشخص کنید. (راه حل نیاز نیست)	۱
۱۷	شکل مقابل بخشی از نوعی مولکول را نشان می دهد. CACAACGGTACACGA الف – نام دقیق قند به کار رفته در نوکلئوتیدی که زیر آن خط کشیده شده چیست؟ ..... ب – کدام نوع باز آلی پیریمیدینی، در ساختار این مولکول شرکت نمی کند؟ ..... ج – کدام آنزیم بسپاراز آن را ساخته است؟ ..... د – آیا در ساخت این مولکول منبع رایج انرژی به عنوان پیش ماده جهت شرکت در ساختار آن مورد استفاده قرار می گیرد یا خیر؟	۱

« موفق باشید »