تاریخ برگزاری امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۱	بسمه تعالی	ساعت برگزاری امتحان: ۸ صبح
سال تحصیلی : ۱۴۰۵-۱۴۰۴	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	نوبت : اول
نام ونام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ یزد	سوالات درس : زیست شناسی ۳
نام پدر :	اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان	تعداد صفحات : ۳ صفحه
رشته تحصیلی : علوم تجربی	دبیرستان دوره دوم فرزانگان	تعداد سوالات : ۱۹ سوال
پایه تحصیلی : دوازدهم		مدت پاسخگویی : ۸۵ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر : نمره به عدد : نمره به حروف : امضاء دبیر :

ردیف	سوالات	بارم
۱	در بین جملات زیر درست یا نادرست را بدون ذکر علت مشخص کنید . الف)در یک زنجیره پلی پپتیدی ممکن است چند ساختار دوم وجود داشته باشد. ب) انزیم دنابسپاراز تولید شده در یک سلول یوکاریوتی، ازدستگاه گلژی عبور کرده است . ج) گلبول قرمز بالغ ، فاقد توانایی رونویسی از ژنهای مربوط به صفت Rh هستند . د) انتخاب طبیعی ، صفات سازگار را ایجاد و بعد انتخاب می‌کند . ه) رنای ناقل ، همانند پروتئین در ساختار اول خود ، پیوند هیدروژنی ندارد . و) برای اینکه جمعیتی در حال تعادل باشد ، باید تعداد اللها در نسل های متوالی ، ثابت بماند . ز) در هر فردی از جمعیت زنبور عسل ، امکان جهش مضاعف شدن وجود ندارد . ح) هنگام همانندسازی، نوکلئوتیدها بصورت تک فسفاته به انتهای یک رشته پلی پپتید اضافه می شوند.	۲
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید . الف) آنزیم رنابسپارازمشابه آنزیم ..... میتواند دو رشته دنا را از هم باز کند. ب) در یک جمعیت ، برای صفتی که توسط ۳ آلل کنترل می‌شود ، ..... نوع ژنوتیپ قابل پیش بینی است . ج) به نوعی جهش جانشینی که رمزه (کدون) یک آمینو اسید را به کدون همان آمینو اسید تبدیل کند ..... می گویند . د) در کشف ساختار DNA، تشخیص ابعاد مولکول با روش ..... انجام گرفت . هـ) در مرحله ی طویل شدن ،تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه .....ریبوزوم انجام می شود . و) در تنظیم مثبت رو نویسی در باکتری Ecoli ، ..... به توالی خاصی ازدنا بجز راه انداز متصل می شود .	۱/۵
۳	از بین کلمات داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید . الف) درسلولهای ترشح کننده بزاق انسان،فشردگی فام تن در محل ژن آمیلاز ازمحل ژن لیپاز(بیشتر _کمتر) است. ب) تشکیل پیوند بین دو باز تیمین مجاور هم ، با تأثیر عامل جهش زای (شیمیایی - فیزیکی) صورت می گیرد. ج) یک رشته از DNA (خطی - حلقوی) همیشه دو سر متفاوت دارد . د) یک مرد بالغ (می تواند - نمی تواند) سلولی با بیش از یک ژن هموفیلی داشته باشد . و) درباکتریها (نوترکیبی – جهش)می تواند .باعث ایجاد تنوع شود . هـ)در هر ملکول هموگلوبین افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل،دو اسیدآمینه (والین_ گلوتامیک اسید)بیشتر از هموگلوبین افراد سالم است .	۱/۵
٤	در بین سؤالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید . الف) کدام جمله در مورد رونویسی صحیح است؟ ۱) در مرحله آغاز رونویسی ، دنابسپاراز به مولکول رنا متصل می‌شود. ۲) در مرحله طویل شدن ، رنابسپاراز ساخت دنا را ادامه می‌دهد. ۳) رنابسپاراز در مرحله طویل شدن ، از دنا و رنای تازه ساخته شده جدا می‌شود. ۴) در مرحله آغاز ، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می کند و به آن متصل می‌شود.	۱

www.kanoon.ir

	ب) کدام یک از موارد زیر در گونه زایی دگر میهنی ممکن است به افزایش تفاوت در جمعیت کمکی نکند؟ ۱) انتخاب طبیعی ۲) نوترکیبی ۳) رانش آللی ۴) جهش ج) درخانواده ای فرزند اول گروه خونی AB و فرزند دوم O ، در این خانواده ..... ۱) امکان تولد فرزندی با ژنوتیپ خالص وجود ندارد . ۲) هر فرزندی با گروه خونی مشابه والدین ، قطعاً ژنوتیپ ناخالص دارد . ۳) امکان تولد فرزندی با گروه خونی AA وجود دارد . ۴) در بین فرزندان فقط ۳ نوع فنوتیپ مشاهده می شود . د) صفت rh همانند گروه خونی ..... و بر خلاف هموفیلی ..... است . ۱) چند جایگاهی – غیر جنسی ۲) مستقل از جنس – چند جایگاهی ۳) گسسته – پیوسته ۴) گسسته – مستقل از جنس	
۵	در مورد انزیم دنابسپاراز به سؤالات زیر پاسخ دهید . الف) دو مورد از پیوندهایی که در ساختار آن مشاهده می شود ، نام ببرید . ب) محل فعالیت آن در پروکاریوتها و یوکاریوتها را با هم مقایسه کنید .	۱
۶	درباره پروتئین ها به سؤالات زیر پاسخ دهید . الف) یک نقش پروتئین میوگلوبین و یک نقش اکسی توسین را بیان کنید . ب) خصوصیات منحصر به فرد هر مونومر سازنده ی پروتئین به کدام گروه آن بستگی دارد ؟ ج) کدام ساختار پروتئین ها ثبات نسبی دارد ؟ د) پیوند هیدروژنی در کدام ساختارها تشکیل میشود؟	۱/۵
۷	در آزمایش مزلسون و استال . الف) بعد از ۴۰ دقیقه ، با گریز دادن نمونه ،کدام طرح همانندسازی رد شد؟ ب) اگر دنا درمحیط رادیو اکتیو همانندسازی کند.پس از ۴۰ دقیقه چند نوار وکجای لوله تشکیل میشود؟ دنا های حاصل چند رشته با ایزوتوپ سنگین دارند .	۱
۸	در ارتباط با همانند سازی دنا به سؤالات زیر پاسخ دهید . الف) در یک حباب تعداد کدام آنزیم مؤثر در همانند سازی کمتراست ؟ ب) چرا اندازه حباب ها در یک مولکول دنا می تواند متفاوت باشد ؟	۰/۵
۹	علت هریک از موارد زیر را بنویسید . الف) در مرحله پایان ترجمه ، جایگاه A توسط عامل آزاد کننده اشغال می شود . ب) افراد Hb^AHb^S در برابر مالاریا ، مقاوم هستند . ج) پدر و مادر سالمی پسری هموفیلی دارند . د) در یوکاریوتها عوامل رونویسی ، درمحل خاصی به راه انداز متصل می شود .	۱
۱۰	با توجه به mRNA مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید . GCC AAUG UAC AUGCCC UUUACC UAGUGA الف) سومین کدون جایگاه A کدام است ؟ ب) دومین آنتی کدون جایگاه P را بنویسید ؟ ج) کدام کدون به جایگاه P وارد نمی شود ؟ د) برای ترجمه این mRNA ، چند tRNA اسید آمینه های لازم را حمل کرده است ؟	۱
۱۱	در فرایند ترجمه به سؤالات زیر پاسخ دهید . الف) خروج آخرین tRNA از کدام جایگاه ریبوزوم است ؟ ب)در مرحله طویل‌شدن، شکستن‌پیوند کوالانسی‌بین آمینواسید و رنای ناقل درکدام جایگاه ریبوزوم صورت‌می‌گیرد؟ ج) تشکیل پیوند پپتیدی در کدام یک از مراحل ترجمه رخ می دهد ؟ د) در مرحله آغاز چند کدون ترجمه شدنی در جایگاههای ریبوزوم وجود دارد؟	۱

www-kanoon.ir

۱۲	**پاسخ کوتاه دهید .** **الف) در سلول یوکاریوتی چه عواملی می توانند مقدار رونویسی را افزایش دهند ؟ (ذکر یک مورد)** **ب) در تنظیم منفی رونویسی اتصال مهارکننده به DNA ، چه اثری بر آنزیم رنا بسپاراز دارد ؟** **ج) در هنگام رونویسی همزمان چند RNA پلیمراز از روی یک ژن (ساختار پر مانند) کدام رنا ها زودتر رونویسی شده اند ؟** **د)در فرایند رونویسی،انزیم ابتدا به چه بخشی متصل می شود ؟** **ه) در کدام مرحله رونویسی ، شکستن پیوند هیدروژنی بین دنا و رنا انجام نمی شود؟** **و) چه قسمتی از رونوشت اگزونها می توانند ترجمه شوند ؟**	**۱/۵**
۱۳	**درمورد بیماری فنیل کتونوری (PKU):** **الف) کدام آنزیم ساخته نمی شود؟** **ب) به کدام قسمت بدن آسیب می رسد ؟** **ج) پدر و مادر سالمی دختری مبتلا به PKU دارند علت چیست ؟ (ژنوتیپ والدین)**	**۱**
۱٤	**مردی که مادرش هموفیل است با زنی سالم که پدرش هموفیل است ازدواج می کند ؟** **جنسیت و ژنوتیپ فرزندانی که انتقال دهنده ژن هموفیل به نسل بعد نیستند را مشخص کنید .**	**۰/۵**
۱۵	**پاسخ کوتاه دهید .** **الف) مادر گروه خونی A وپسر گروه خونی O دارد ژنوتیپ مادر چیست؟** **ب) از آمیزش موش با موهای سیاه و موش با موهای سفید، فرزندان خاکستری شده‌اند. نوع رابطه اللی رنگ مو در موش چیست ؟** **ج) انواع رابطه بین آللها ،در گروه خونی ABo چیست ؟**	**۱**
۱۶	**جانداری با ژنوتیپ $\frac{Ab}{aB}$ ، در صورت وقوع کراسینگ آور انواع گامت جدید (نوترکیب) را بنویسید .**	**۰/۵**
۱۷	**در بیماری کم خونی داسی شکل :** **الف) نوع جهش جانشینی که در آن رخ داده کدام است ؟** **ب) چرا با بررسی کاریوتیپ یک فرد، نمی توان در مورد مبتلا بودن به بیماری کم خونی داسی شکل نظر داد؟**	**۰/۵**
۱۸	**در جدول زیر ، هریک از گزاره ها با یکی از واژه ها ارتباط منطقی دارد . آنها را مشخص کنید .** واژه: ۱- جابجایی ۲- مضاعف شدن ۳- واژگونی ۴- ژنگان هسته ای ۵- ژنگان سیتوپلاسمی گزاره: الف) بخشی از یک کروموزوم به محلی دیگر از همان کروموزوم منتقل شود . ب) کل محتوای ماده وراثتی در یک مجموعه کروموزوم . ج) جهشی که در سلولهای هایلوئید رخ نمی دهد . د) جهت قرارگیری بخشی از کروموزوم در محل خود تغییر می کند .	**۱**
۱۹	**پاسخ کوتاه دهید .** **الف) کدام پدیده می تواند بدون ایجاد آلل جدید، منجربه نوترکیبی شود ؟** **ب) دنای دلفین به شیر کوهی شباهت بیشتری دارد یا کوسه ماهی ؟** **ج) در گونه زایی دگر میهنی کدام یک از عوامل برهم زننده تعادل رخ نمی دهد ؟** **د) در گیاه گل مغربی هوگو دووری ، علت پیدایش گونه های جدید (۴n) چیست ؟**	**۱**

موفق و مؤید باشید .