وزارت آموزش وپرورش سازمان آموزش وپرورش آذربایجان شرقی آموزش وپرورش ناحیه۳تبریز دبیرستان غیرانتفاعی نابغه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	نام ونام خانوادگی: [illegible]	شماره صندلی: ۸	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹
	آزمون: زیست شناسی ۳		مدت امتحان: ۸۵دقیقه
			ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح
نام دبیر: معصومه محمدی	پایه: دوازدهم	کلاس:	تعداد صفحه وسؤال: ۵صفحه و ۱۴ سؤال

ردیف	سئوالات	نمره
۱	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** **الف)** ساختار نهایی پروتئین میوگلوبین، ساختار سوّم است. **ب)** درآزمایش های مزلسون و استال،دنای باکتری های حاصل از دوردوم همانندسازی یک نواردربالای لوله تشکیل دادند. **ج)** در یوکاریوت ها ، رنا بسپاراز نمی تواند به تنهایی راه انداز را شناسایی کند. **د)** ژن های سازنده ی هموگلوبین ، در تمامی یاخته های هسته دار انسان وجود دارند. **ه)** افراد ناخالص قطعاً دگره ی نهفته و افراد خالص قطعاً دگره ی بارز دارند. **و)** جهش های اضافه و حذف، الزاماً به تغییر چارچوب خواندن می انجامند.	۱/۵
۲	**ازداخل پرانتز انتخاب کنید.** **الف)** تعداد نقاط همانندسازی در (دنای اشرشیاکلای – دنای هستهٔ یاخته های پیکری موش) بسته به مراحل رشد ونمو تنظیم می شود. **ب)** منشأ ساختار(دوّم – سوّم) پروتئین، پیوندهای آب گریز است . **ج)** نواحی از دنا که رونوشت آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده است(میانه- بیانه) نامیده می شود. **د)** رشته ای از دنا که توالی های نوکلئوتیدی شبیه رنای ساخته شده دارد رشته(الگو- رمزگذار) است. **ه)** صفاتی را که بین یک حداقل و یک حداکثر قراردارند صفات(پیوسته- گسسته) می گویند. **و)** گونه زایی(هم میهنی – دگرمیهنی) تدریجی روی می دهد.	۱/۵
۳	**هرکلمه درستون اول بایک کلمه درستون دوم رابطه دارد. حرف مربوطه از ستون دوم را در مقابل ستون اول بنویسید.** **ستون اول** A : ساختارهایی مشابه، با وظایف مختلف B : ساختارهایی متفاوت، با وظایف مشابه C : ساختارهایی که در گذر زمان کوچک وساده شده اند D : مقایسه اجزای پیکر جانداران گونه های مختلف **یک کلمه در ستون دوم اضافی است.** **ستون دوّم** a : تشریح مقایسه ای b : ساختارآنالوگ c : ساختار همتا d : گونه های خویشاوند e : ساختار وستیجیال	۱
۴	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **الف)** استفاده از پرتوX برای تهیهٔ تصویر از دنا، نشان دادکه دنا حالت ..... و ..... دارد. **ب)** مواد آلی مورد نیاز برای فعالیت آنزیم ها ..... نامیده می شود. **ج)** سه آنتی کدن ..... و ..... و ..... در یاخته، امکان حضور ندارند. **د)** پیوند پپتیدی در جایگاه ..... ریبوزوم تشکیل می شود. **ه)** در علم ژنتیک، ویژگی های ارثی جانداران را ..... می نامند. **و)** جهشی که باعث بیماری کم خونی داسی شکل می شود، جهش کوچک جانشینی از نوع ..... است.	۲/۲۵

ادامه سؤالات در صفحه دوم

www.kanoon.ir

CamScanner

۶	**تعریف کنید.** **الف)** خزانهٔ ژنی: **ب)** آمیزش تصادفی:	۱/۵
۷	**سم سیانید چگونه مانع فعالیت آنزیم می شود؟**	۰/۵
۸	**تفاوت های رشتهٔ رمزگذار با رنای رونویسی شده را بنویسید.(دو مورد)**	۰/۵
۹	**زن ومردی سالم از نظر هموفیلی صاحب فرزندی هموفیل شده اند، با توجه به اینکه هموفیلی یک بیماری وابسته به X و نهفته است :** **الف** – جنسیت فرزند هموفیل را مشخص کنید. **ب** – ژن نمود(ژنوتیپ) والد ناقل را بنویسید. **ج** – احتمال تولد کدام یک، دختر هموفیل یا پسر سالم در این خانواده وجود ندارد؟	۰/۷۵
۱۰	**چگونه میزان تولید یک پروتئین در اثر جهش افزایش می یابد؟**	۰/۵
۱۱	**باتوجه به شکل روبرو به سؤالات زیر پاسخ دهید.** **الف)** شکل چه فرایندی را نشان می دهد؟ **ب)** علامت سؤال چه آنزیمی را نشان می دهد؟ **ج)** در این شکل در مجموع چند دوراهی دیده می شود؟	۰/۷۵
۱۲	**باتوجه به شکل مقابل به پرسش ها پاسخ دهید.** **الف)** اجزای شماره گذاری شده را نام گذاری کنید ۱) ..... ۲) ..... ۳) ..... **ب)**هر یک از حروف A و B کدام فرایند را نشان می دهند؟ A) ..... B) ..... **ج)**در کدام فرایند پیوند فسفودی استر شکسته می شود؟	۱/۵
۱۳	**اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم B را داشته باشد:** **الف)** گروه خونی این فرد چیست؟ **ب)** ژن نمودهای قابل تصور برای این فرد را بنویسید. **ج)** در گروه خونی ABO رابطهٔ بین هرکدام از دگره ها را بنویسید.	۱/۲۵
۱۴	**انواع گامت های نوترکیب فردی با ژن نمود $\frac{Bd}{bD}$ را بنویسید. (رسم شکل فقط برای نحوهٔ قراگیری دگره ها لازم است)**	۱/۵

www.kanoon.ir

سئوالات تستی :

(لطفاً پاسخ سؤالات تستی را در پاسخ برگ صفحه ۵ بنویسید)(هرسئوال تستی ۰/۲۵ نمره دارد)

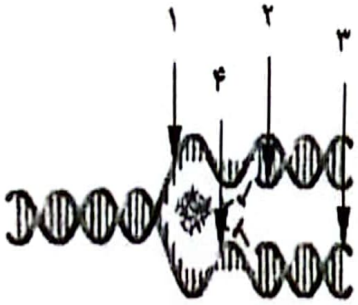
۱- کدام گزینه در رابطه با عملکرد آنزیم مفروض A صحیح است؟

۱- آنزیم A + پیش ماده ← فرآورده
۲- پیش ماده + فرآورده ← آنزیم A + فرآورده جدید
۳- آنزیم A + پیش ماده ← فرآورده + پیش ماده
۴) آنزیم A + پیش ماده ← آنزیم A + فرآورده

۲- کدام ویژگی در مورد اسید های نوکلئیک طبیعی صحیح است؟

۱- در مولکول RNA نسبت مولکولی آدنین به تیمین همیشه ثابت است.
۲- در RNA تعداد نوکلئوتیدهای گوانین دار و سیتوزین دار برابراست.
۳- در مولکول DNA تعداد نوکلئوتیدهای آدنین دار و سیتوزین دار برابر است.
۴) در مولکول DNA نسبت مولکولی سیتوزین به گوانین همیشه ثابت است.

۳- شکل مقابل یک دو راهی همانند سازی را نشان می دهد.



۳و۲ ..... و ۱و۴.....هستند.

۱- یکسان،مکمل ۲- مکمل،یکسان ۳- مکمل،مکمل ۴- یکسان،یکسان

۴- بر روی یک مولکول DNA یوکاریوتی ۲ جایگاه آغاز همانندسازی وجود دارد چند عدد آنزیم DNA پلیمراز در همانند سازی فعالند؟

۱) ۴ ۲- ۲ ۳- ۸ ۴- ۱۶

۵- اگر در یک مولکول DNA طبیعی ۳۰ درصد نوکلئوتیدها گوانین دار باشد نسبت $\frac{A}{G+C}$ چقدر مقدار است؟

$\frac{A}{G+C} = \frac{۴۰}{۶۰}$

۱- $\frac{1}{4}$ ۲- $\frac{1}{3}$ ۳- $\frac{2}{5}$ ۴- $\frac{2}{3}$

۶- کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

۱- درهمانندسازی DNA هردورشته و در رونویسی ژن، یک رشتهٔ DNA الگو قرار می گیرد.
۲) RNA پلیمراز درشروع رونویسی روی راه انداز قرار می گیرد و پیوند هیدروژنی بین دورشتهٔ DNA را باز می کند.
۳- رونویسی در E.coli ، درسیتوپلاسم و در موش ، بیش تر در هسته صورت می گیرد.
۴- RNA پلیمراز II مسئول شناسایی راه انداز ژن های mRNA پروکاریوتی است.

۷- هنگام ترجمهٔ mRNA ی زیر اوّلین کدونی که در جایگاه A رناتن حضور می یابد کدام است؟ CCCUGCAUGACC

۱- ACC ۲) AUG ۳- UGG ۴- UAC

۸- کدام یک ازآنزیم های زیر توانایی ایجادپیوند فسفودی استر و نیز توانایی شکستن پیوند هیدروژنی را دارد؟

۱) DNA پلیمراز ۲- RNA پلیمراز ۳- هلیکاز ۴- DNA لیگاز

۹- مونومرهای tRNA و RNA پلیمراز II به ترتیب با کدام پیوندها به یکدیگر متصل شده اند؟

۱- پپتیدی- فسفودی استر ۲- فسفودی استر- پپتیدی ۳- هیدروژنی- هیدروژنی ۴) فسفودی استر- فسفودی استر

۱۰- کدام عبارت نادرست است؟ در سلول تخم دوزیست .....

۱- بعضی محصولات حاصل از رونویسی ژن ها، هرگز ترجمه نمی شوند.
۲- برای بعضی رمزه های mRNA پاد رمزه ای وجود ندارد.
۳- آنزیم رونویسی کننده به کمک پروتئین های ویژه ای به سمت توالی خاصی از DNA هدایت می شود.
۴) مولکول های حاصل از ترجمه قطعاً اگزوسیتوز می شوند.

۱۱- صفت رنگ در جمعیت ذرت ، همانند قد در انسان ..... و برخلاف Rh ..... است.

ادامهٔ سؤالات در صفحه دوم

www.kanoon.ir
CamScanner

۱- چندجایگاهی، گسسته ۲- چندجایگاهی، پیوسته ۳- تک جایگاهی، گسسته ۴- تک جایگاهی، گسسته

۱۲- کدام جمله عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

ژن های الل در خزانهٔ ژنی یک جمعیت الزاماً .....

۱- توالی نوکلئوتیدی متفاوتی دارند. ۲- دستور ساخت پروتئین را می دهند.

۳- دارای رابطهٔ بارز و نهفتگی هستند. ۴- همگی در یک فرد دیده می شوند.

۱۳- اگر مردی هموفیل و برادرش سالم باشد کدام جمله درست است؟

۱- پدر آنها قطعاً سالم است. ۲- پدر آنها قطعاً بیمار است.

۳- مادر آنها قطعاً ناقل هموفیلی است. ۴- مادر آنها ممکن است خالص باشد.

۱۴- کدام یک ازگزینه های زیر رابطهٔ بین دگره های A,a را دریک صفت تک جایگاهی نشان می دهد؟

۱) ۲) ۳) ۴)

۱۵- مادری با گروه خونی A^+ با پدری با گروه خونی B^+ ازدواج کرده است. فرزند اول خانواده پسری با گروه خونی O^- است. ژن نمود والدین کدام مورد است؟

۱- BB dd ، AO dd ۲- BB Dd ، AO Dd ۳- BO Dd ، AO Dd ۴- BO Dd ، AA dd

۱۶- حفظ تغییرات مطلوب در جانداران، کارکدام عامل است؟

۱- جهش ۲- سازش ۳- انتخاب طبیعی ۴- محیط

۱۷- کدام عبارت ، نادرست است؟

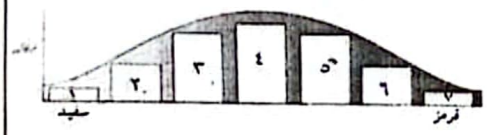
۱- شارش ژن همانند انتخاب طبیعی، باعث خروج جمعیت از حال تعادل می شود.

۲- رانش ژن در جمعیت های مختلف، تأثیرات متفاوتی دارد.

۳- شارش ژن می تواند در نهایت سبب افزایش شباهت خزانهٔ ژنی دو جمعیت شود.

۴- شارش ژن همانند جهش، با تغییر در مادهٔ ژنتیک فرد، تنوع جمعیت را افزایش می دهد.

۱۸- باتوجه به نمودارتوزیع فراوانی رنگ ذرت(صفت چندجایگاهی)درکتاب درسی کدام عبارت صحیح است؟



۱- ژن نمودی(ژنوتیپی) حاوی همهٔ انواع دگره ها(الل ها) در بخش ۴ وجود دارد.

۲- ژن نمود(ژنوتیپ)هایی با ۳ جایگاه ژنی ناخالص، در بخش۲ وجود دارد.

۳- هر ژن نمود(ژنوتیپ) در بخش۳ ، به طور حتم یک جایگاه ژنی ناخالص دارد.

۴- هر ژن نمود(ژنوتیپ) در بخش۵ ، به طور حتم در هر جایگاه ژنی، دگره(الل) بارز دارد.

۱۹- با توجه به صفت چندجایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد از نظر رخ نمود(فنوتیپ) به ذرتی با ژن نمود(ژنوتیپ) aaBBCC شباهت کمتری دارد؟

۱- AabbCc ۲- AABBCC ۳- aaBbCc ۴- Aabbcc

۲۰- جمعیت متعادلی با ۳ نوع ژنو تیپ Aa و AA وaa مفروض است. اگردر این جمعیت فقط آمیزش غیر تصادفی از نوع خودلقاحی صورت گیرد :

۱- فراوانی ژنوتیپ های ناخالص افزایش می یابد. ۲- فراوانی نسبی دگره ها تغییر می کند.

۳- فراوانی ژنوتیپ های خالص افزایش می یابد. ۴- فراوانی نسبی ژنوتیپ های جمعیت تغییر نمی کند.

ادامهٔ سؤالات در صفحه چهارم