ردیف	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دیر دبیرستان نمونه دولتی امام خامنه ای نام ونام خانوادگی: نام پدر: آزمون زیست شناسی ۳ سال دوازدهم رشته: تجربی امتحانات نوبت اول تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۷ سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ وقت: ۷۰دقیقه ۱۹پرسش در سه صفحه	بارم
۱	**با درست ونا درست پاسخ دهید.** الف) در ساختار DNA همواره یک باز پورین در مقابل یک باز پیریمیدین قرار می گیرد. درست نادرست ب) در یک مولکول DNA رشتهٔ الگو برای همهٔ ژن ها یکسان است. درست نادرست ج) برای بروز یک رخ نمود(فنوتیپ) وجود ژن به تنهایی کافی است. درست نادرست د) هرچه اندازهٔ جمعیت بزرگتر باشد پدیدهٔ رانش دگره ای اثر بیشتری بر آن دارد. درست نادرست	۱
۲	**درهر مورد کلمات درست درون پرانتز را انتخاب کنید و در جای خالی روبروی آن بنویسید.** الف) فعالیت (نوکلئازی - بسپارازی) دنابسپاراز ، باعث شکستن پیوند فسفودی استر می شود. ---------- ب) در مرحلهٔ آغاز ترجمه، نخستین رنای ناقل در جایگاه (P – A) قرار می گیرد. ---------- ج) در انسان، صفت قد صفتی (پیوسته – گسسته) است. ---------- د) چندلادی شدن یا پلی پلوئیدی، مثالی از گونه زایی (هم میهنی – دگرمیهنی) است. ----------	۱
۳	**جاهای خالی را پر کنید.** الف) در همانندسازی، آنزیم ---------- مارپیچ دنا و دو رشتهٔ آن را از هم باز می کند. ب) توالی سه نوکلئوتیدی در رنای ناقل(tRNA) ---------- نام دارد. ج) اگر فرد ناخالص صفت حدواسط دو فرد خالص را نشان دهد، رابطهٔ دگره ها (اللها) ---------- نامیده می شود. د) جهش های حذف و اضافه از انواع جهش های ---------- محسوب می شوند.	۱
۴	**تعریف کنید.** الف) دوراهی همانندسازی: ب) بیانه(اگزون): ج) صفت وابسته به جنس: د) چلیپایی شدن(کراسینگ اور):	۲
۵	**هریک از دانشمندان کدام مورد را دربارهٔ مادهٔ وراثتی کشف کردند؟ در جای خالی روبروی آن بنویسید.** مادهٔ وراثتی می تواند به یاختهٔ دیگری منتقل شود ---------- واتسون وکریک پروتئین عامل انتقال صفت نیست ---------- ایوری مقدار آدنین و تیمین در مولکول DNA برابر است ---------- ویلکینز و فرانکلین DNA بیش از یک رشته دارد ---------- گریفیت چارگاف	۱

۶	***الف) در ساختار DNA ، پیوند فسفودی استر بین کدام بخش های دو نوکلئوتید ایجاد می شود؟*** ***ب) هنگام ایجاد پیوند، نوکلئوتید هایی که به انتهای رشتهٔ پلی نوکلئوتید اضافه می شوند چه تغییری می کنند؟***	۰/۷۵
۷	***در شروع آزمایش مزلسون و استال ، باکتری های با DNA سنگین تر چگونه ایجاد می شوند؟***	۰/۷۵
۸	***الف) DNA در باکتری ها به چه شکلی دیده می شود؟*** ***ب) در یوکاریوت ها ، کدام بخش ها دارای DNA مشابه باکتری ها هستند؟***	۰/۷۵
۹	***ساختار سوم پروتئین ها چگونه شکل می گیرد؟***	۱
۱۰	***دوتا از اثرات آنزیم بر واکنش ها را بنویسید.***	۰/۵
۱۱	***راه انداز چیست و چه نقشی دارد؟***	۱
۱۲	***در ترجمه:*** الف) پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رخ می دهد؟ ب) در مرحلهٔ طویل شدن، پس از ایجاد پیوند پپتیدی ، چه تغییری در رناتن (ریبوزوم) رخ می دهد؟ ج) ترجمه چگونه پایان می یابد؟	۱/۵

۱۳	***در تنظیم بیان ژن:*** الف) ژن های متابولیسم مالتوز چگونه روشن می شوند؟ ب) در یوکاریوت ها ، پروتئین هایی که به شناسایی راه انداز کمک می کنند چه نام دارند؟ ج) یک مثال از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی بنویسید.	***۱/۲۵***
۱۴	***الف) ژن Rh روی کدام کروموزوم قرار دارد و چگونه گروه خونی مثبت را ایجاد می کند؟*** ***ب) مردی با گروه خونی AB مثبت و زنی با گروه خونی A منفی دارای فرزندی با گروه خونی O منفی هستند. ژنوتیپ والدین را مشخص کنید.***	***۱/۷۵***
۱۵	***با استفاده از مربع پانت ژنوتیپ (ژن نمود) فرزندان مردی مبتلا به هموفیلی و زنی ناقل هموفیلی را نشان دهید.***	***۱***
۱۶	***الف) در بیماری کم خونی داسی شکل جهش در کدام رشتهٔ هموگلوبین رخ داده است؟*** ***ب) آمینواسیدهای تغییر یافته کدامند؟*** ***ج) این جهش از کدام نوع جهش های جانشینی است؟***	***۱***
۱۷	***الف) انتخاب طبیعی را تعریف کنید.*** ***ب) انتخاب طبیعی، تعادل ژنی جمعیت ها را تغییر می دهد یا ثابت نگه می دارد؟***	***۱***
۱۸	***الف) چرا در مناطق مالاریا خیز فراوانی دگرهٔ بیماری زای کم خونی داسی شکل بیشتر است؟*** ***ب) این عامل گوناگونی در جمعیت ها را افزایش می دهد یا کاهش؟***	***۰/۷۵***
۱۹	***الف) ساختار همتا را تعریف کنید.*** ***ب) برای ساختارهای آنالوگ و وستیجیال هر کدام یک مثال بزنید.***	***۱***

پاسخنامه تشریحی آزمون زیست دبیرستان امام خمینی(سینا دشتی زاده)

۱)

الف)نادرست ب)نادرست

ج)نادرست د)نادرست

۲)

الف)نوکلئازی ب)P

ج)پیوسته د)هم میهنی

۳)

الف)هلیکاز ب)پادرمزه(آنتی کدون)

ج)بارزیت ناقص د)کوچک

۴)

الف)هنگام همانندسازی در محلی که دو رشته دنا از هم جدا می شوند،دو ساختار Y مانند به وجود می آید که به هر یک از آنها دوراهی همانندسازی می گویند.

ب)به بخش هایی از مولکول دنا که رونوشت آنها هنگام تبدیل رنای پیک نابالغ(اولیه) به فرم بالغ حذف نمی شوند بیانه(اگزون)گفته می شود.

ج) صفاتی را که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو فام تن جنسی قرار داشته باشد وابسته به جنس میگویند.

د) در میوز ۱ ،هنگام جفت شدن فام تن های همتا و ایجاد چهارتایه، ممکن است قطعه ای از فام تن بین فامینک های غیرخواهری مبادله شود. این پدیده را چلیپایی شدن(کراسینگ اور)میگویند.

۵)



٦)
الف) در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH)از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل میشود.
ب)دو تا از فسفات های آن از مولکول جدا می شوند.

۷) آنها ابتدا باکتری ها را در محیط دارای 15N کشت دادند.15N در ساختار بازهای آلی نیتروژن دار که در ساختِ دنای باکتری شرکت میکنند، وارد شدند. پس از چندین مرحله رشد و تکثیر در این محیط، باکتری هایی تولید شدند که دنای سنگین تری نسبت به باکتری های اولیه داشتند.

۸)
الف)حلقوی ب)میتوکندری و کلروپلاست(یا همان راکیزه و سبزدیسه!)

۹) در ساختار سوم، تاخوردگی بیشترصفحات و مارپیچ ها رخ میدهد وپروتئین ها به شکل های متفاوتی در می آیند. تشکیل این ساختار در اثر برهمکنش های آبگریز است؛ به این صورت که گروههای R آمینواسیدهایی که آبگریزند، به یکدیگر نزدیک میشوند تا در معرض آب نباشند. سپس با تشکیل پیوندهای دیگری مانند هیدروژنی، اشتراکی و یونی ساختار سوم پروتئین تثبیت می شود.

۱۰) آنزیم امکان برخورد مناسب مولکول ها را افزایش و انرژی فعالسازی واکنش را کاهش میدهد. همچنین با این کار سرعت واکنش هایی را که در بدن موجود زنده انجام شدنی هستند زیاد میکند.

۱۱) برای اینکه رونویسی ژن از محل صحیح خود شروع شود توالی های نوکلئوتیدی ویژهای در دنا وجود دارد که رنابسپاراز آن را شناسایی میکند. به این توالی ها،راه انداز گفته می شود. راه انداز موجب میشود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند.

۱۲)
الف)جایگاه A
ب)رناتن به اندازه یک رمزه به سوی رمزه پایان پیش می رود.
ج)با ورود یکی از رمزه های پایان ترجمه در جایگاه A،چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد،این جایگاه توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود.عوامل آزاد کننده باعث جداشدن پلی پپتید ازآخرین رنای ناقل می شوند.همچنین باعث جدا شدن زیرواحد های رناتن از هم و آزاد شدن رنای پیک نیز می شوند.

۱۳)
الف) در حضور مالتوز در محیط، پروتئین فعال کننده به جایگاه خود متصل می شود و پس از اتصال به رنابسپاراز کمک می کند تا به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند.
ب)عوامل رونویسی
ج) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک

۱٤)
الف)ژن Rh بر روی کروموزوم ۱ قرار دارد.گروه خونی Rh بر اساس بودن یا نبودن پروتئینی است که در غشای گویچه های قرمز جای دارد و پروتئین D نامیده می شود. اگر این پروتئین وجود داشته باشد، گروه خونی Rhمثبت است و اگر وجود نداشته باشد گروه خونی Rh منفی خواهد شد.
ب)احتمالا منظور طراح این بوده است که گروه خونی پدر B مثبت می باشد زیرا اگر گروه خونی آن ABمثبت باشد،فرزند وی نمی تواند دارای گروه خونیO منفی باشد.با این فرض
ژنوتیپ پدر:BO وDd
ژنوتیپ مادر:AO وdd

۱۵)

	Xh	Y
XH	XHXh	XHY
Xh	XhXh	XhY

۱۶)
الف)بتا ب)تبدیل گلوتامات(گلوتامیک اسید) به والین
ج)دگرمعنا

۱۷)
الف) انتخاب طبیعی فراوانی دگره ها را در خزانهٔ ژنی تغییر می دهد. انتخاب طبیعیٔ ژن نسل آینده افراد سازگارتر با محیط را برمی گزیند و از فراوانی دیگر افراد می کاهد. به این ترتیب، خزانه ژن نسل آینده دستخوش تغییرمی شود.
ب)انتخاب طبیعی تعادل ژنی جمعیت را جابه جا می کند.

۱۸)
الف)زیرا در این مناطق افرادی که دارای الل بیماری گلبول قرمز داسی شکل هستند توسط انگل به بیماری مالاریا آلوده نمی شوند.در نتیجه فراوانی این الل در نتیجه انتخاب شدن توسط انتخاب طبیعی در این مناطق افزایش میابد.
ب)این عامل گوناگونی در جمعیت ها را حفظ می کند.(یا می توان گفت افزایش می دهد.)

۱۹)
الف) اندام هایی راکه طرح ساختاری آنها یکسان است، حتی اگر کار متفاوتی انجام دهند،اندام ها یا ساختارهای همتا می نامند.

ب)
ساختار آنالوگ:بال کبوتر و بال پروانه
ساختار وستیجیال:بقایای پا در لگن مار پیتون
خسته نباشید!