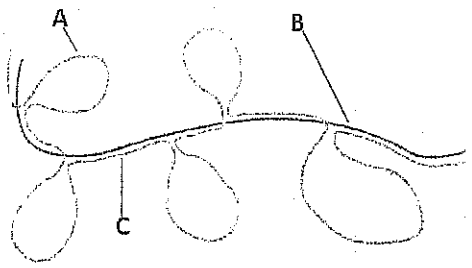
آموزش و پرورش ناحیه ۱ ساری		
نام ونام خانوادگی:	دبیرستان نمونه دولتی امام صادق(ع)	وقت آزمون: ۷۵ دقیقه ساعت برگزاری: ۱۰ صبح تاریخ امتحان: ۲- / ۱۰ /۱۴۰۲
پایه تحصیلی: دوازدهم رشته : تجربی		
سئوالات درس: زیست شناسی ۳		شماره صندلی .....

محل مهر آموزشگاه

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را (بدون ذکر دلیل) مشخص کنید.** الف – در آزمایشات ایوری، در هر مرحله از آنزیم(آنزیم هایی) استفاده شد. ب – در مدل همانندسازی نیمه حفاظتی ، هر مولکول DNA حاصل دارای رشته هایی جدید می باشد. ج – در ایجاد ساختار دوم پروتئین ها، پیوندهای هیدروژنی و پپتیدی نقش دارند. د – در مرحله طویل شدن همانند مرحله پایان رونویسی، پیوندهای هیدروژنی بین DNA و RNA شکسته می شود. ر – در مرحله ای از ترجمه که پیوند پپتیدی تولید می شود، پیوند هیدروژنی در جایگاه P شکسته می شود. ز – در هر نوع تنظیم رونویسی که نوعی پروتئین برای اتصال آنزیم RNA پلیمراز به راه انداز لازم است، فعال کننده وجود دارد. س – فردی با ژنوتیپ ناخالص، قطعاً فنوتیپ بارز(غالب) را نشان خواهد داد. ش – انتخاب طبیعی موجب کاهش تنوع فنوتیپی در جمعیت می شود. ص – اندام وستیجیال نشان می دهد که بین بعضی جانوران خویشاوندی وجود دارد. ض – فرد مبتلا به کم خونی داسی شکل ممکن نیست پدری و مادری سالم داشته باشد.	۲/۵
۲	**در جای خالی کلمه مناسب را قرار دهید:** الف -به فعالیت نوکلئازی DNA پلی مراز که باعث رفع اشتباه در همانندسازی می شود، ..... می گویند. ب- ژن بخشی از مولکول DNA است که بیان آن می تواند به تولید RNA یا ..... بینجامد. ج – RNA ناقل با توالی آنتی کدونی ..... ، می تواند به آمینواسید متیونین متصل شود. د - انقباض ماهیچه ها نیز ناشی از حرکت لغزشی دو نوع پروتئین روی یکدیگر یعنی ..... و ..... است. ر - شایعترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان ..... است. ز - در بیماری فنیل کتونوری ..... که آمینواسید ..... را میتواند تجزیه کند وجود ندارد. س - ..... را معادل مجموعه ای شامل یک نسخه از هریک از انواع کروموزوم ها در نظر می گیرند. ش - ساختارهایی را که کار یکسان اما ..... متفاوت دارند، ساختارهای آنالوگ می نامند.	۲/۵
۳	**در طی همانندسازی از دو رشته از یک DNA باکتری اشریشیا کلای ، که یکی از رشته ها به طور کامل حاوی نوکلئوتیدهای طبیعی و رشته مقابل دارای تعدادی نوکلئوتید با نیتروژن N^{15}می باشد ، (محیط همانندسازی حاوی نوکلئوتیدهای N^{14} می باشد)** الف) طی ۴۰ دقیقه چند نوار(باند) پس از سانتریفیوژ ایجاد می شود؟ ب) پس از ۶۰ دقیقه چه نسبتی از رشته ها فقط حاوی نوکلئوتیدهای طبیعی است؟	۰/۵
۴	**الف - تفاوت اثر تغییرات PH و سم ها روی ساختار و عملکرد آنزیم چیست؟** **ب – در کدام پروتئین هر زنجیره حاوی یک بخش آلی غیر پروتئینی است؟**	۱

www.konoor.ir

۵ **در ارتباط با شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ کوتاه بدهید:** ۱/۵



الف – بخش A و B چه نام دارند ؟

ب – کدام بخش مشخص شده در شکل به ریبوزوم وارد می شود؟

ج – اگر در بخش A ، جهش جانشینی رخ دهد ، چه تأثیری در پروتئین خواهد داشت ؟

د – تفاوت نوکلئوتیدهای موجود در A و B را بنویسید:

---

۶ **در محیط کشت باکتری اشریشیا کلای به تدریج گلوکز به پایان می رسد ،** ۱

الف – اگر به محیط کشت مالتوز اضافه کنیم ، چه توالی های تنظیمی (بخش هایی که در بیان ژن نقش دارند) برای رونویسی از انواعی از ژن ها موثر می باشند؟

ب – در مجموع چند آنزیم در تجزیه و استفاده از مالتوز و رونویسی نقش دارند؟

ج – آنزیم رونویسی کننده پس از چه رخدادی به DNA متصل می شود؟

---

۷ **پدری با گروه خونی A^- تنها می تواند فرزندانی با گروه خونی A و همگی دارای پروتئین D بر روی گلبول قرمز داشته باشد. اگر گروه خونی مادر متفاوت با پدر باشد ،** ۱

الف – ژنوتیپ والدین را بنویسید:

ب - چند حالت برای ژنوتیپ فرزندان ممکن می باشد، بنویسید.

---

۸ مردی هموفیل و ناقل PKU و زنی سالم ، صاحب دختری هموفیل و با تست مثبت PKU شدند، .....

الف – ژنوتیپ والدین را نسبت به دو بیماری فوق بنویسید. ۱

ب – در صورتی که در آینده دختر فوق با پسری کاملاً سالم (فاقد الل بیماری) ازدواج کند ، احتمال تولد فرزند سالم وجود دارد یا خیر؟ (در صورت جواب مثبت ژنوتیپ فرزند سالم را بنویسید)

---

۹ **دو ذرت با ژنوتیپ های AAbbCc و aabbcc طی آمیزش ممکن نیست ..... ایجاد کنند.** ۰/۵

۱) ذرت هایی با دو جایگاه ژنی خالص ۲) ذرتی با فنوتیپ مشابه یکی از والدین

۳) ذرتی مشابه ژنوتیپ یکی از والدین ۴) ذرت هایی با دو جایگاه ژنی ناخالص

---

۱۰ **اصطلاحات زیر را تعریف کنید:** ۱/۵

الف – پیرایش RNA :

ب - خزانه ژن :

ج – رابطه بارزیت ناقص :

www.kanoon.ir

۱۱ از عوامل برهم زننده تعادل جمعیت، دو مورد افزاینده تنوع ژنی و همچنین دو کاهنده تنوع ژنی را نام ببرید. ۱

---

۱۲ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید : ۳

الف – ژن افزایش به مقاومت باکتری در مقابل پادزیست در کدام مولکول قرار دارد؟ این مولکول از چه واحدهایی ساخته می شود؟

ب – رشته رمزگذار را با رشته رونویسی شده مقایسه کنید:

ج – کدام توالی از RNA ناقل در تعیین نوع آمینواسید برای اتصال به آن نقش دارد؟ این توالی با کدام بخش رابطه مکملی دارد؟

د – هیستون ها و آنزیم هلیکاز هر کدام در چه نوع ریبوزوم هایی تولید می شوند؟ (جایگاه ریبوزوم را بنویسید)

ر – صفت قد انسان و رنگ گل میمونی هر کدام تک جایگاهی هستند یا چند جایگاهی؟

ز – اگر باهم ماندن کروموزوم ها در یکی از تقسیم های میوز ۲ رخ دهد، چه تاثیری در گامت های تولیدی خواهد داشت؟

---

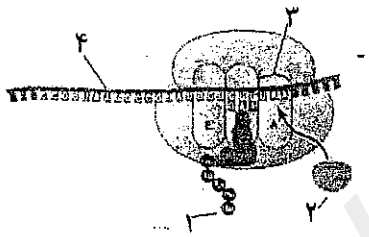
۱۳ در جانداری با ژنوتیپ AaDDRW در صورتیکه ، الل های a و D و R روی یک کروموزوم باشند، ۱

الف – طی تقسیم میوز چه نوع ژنوتیپ هایی در گامت ها ایجاد می شود؟

ب – در صورت وقوع کراسینگ اور (بین الل های D و R - D و W) چه ژنوتیپ های نوترکیبی ایجاد می شوند؟

---

۱٤ با توجه به شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید: ۲



الف - شکل را فقط نامگذاری کنید:

۱ - ۲ - ۳ - ۴ -

ب – تشکیل پیوند های پپتیدی و هیدروژنی در کدام جایگاه انجام می شود؟

ج- شکل مقابل کدام مرحله از ترجمه را نشان می دهد و نقش شماره ۲ چیست؟

موفق و پیروز باشید

www-kanoon.ir

پایان: ۱۰:۱۳ شروع: ۱۱:۱۵

سوال ۱) الف) نادرست ب) نادرست ج) درست د) نادرست

ر) نادرست ز) نادرست ژ) درست س) درست

ش) نادرست ص) نادرست

سوال ۲) جای خالی الف) دیالیز ب) پلی پپتید ج) UAC د) میدریز / اکسین

ر) فقدان عامل انعقادی ۱۱ ز) آنزیم / فعال کننده ژن س) زنجیره هسته ای ش) فرم ساختاری

سوال ۳) الف) ۲ نوار یکی در میانه و یکی در بالای ژل

ب) هیچ از ۶۰ دقیقه نیز ۲ رشته تشکیل می شود اما نوار کمتر نشان دهنده فرم غیرعفونی است محکم تر است

و فقط یکی از ۲ رشته در نوار بالا و میانه حاوی توالی است

طبیعی است

سوال ۴) الف) در زمانی pH محیط تغییر کند می تواند باعث تغییر شکل جایگاه فعال آنزیم شود در ساختار سوم آنزیم رخ دهد که باعث می شود شیء مناسب به جایگاه اتصال نچسبد و امکان این اتصال از بین برود اما در محلول ضعیف مثل سیانید نیز رسیدن باعث می شوند که خودشان در جایگاه فعال قرار گرفته و فعالیت آنزیم را از بین ببرند و باعث مرگ شوند اما در تغییر pH فقط میزان فعالیت آنزیم تغییر می کند

ب) هموگلوبین ← غشا هم

سوال ۵) الف) بخش A ← رشته DNA الگو / B ← رشته RNA بالغ

ب) رنای بالغ

ج) ۳۰٪ باعث عوض شدن RNA می‌شود اما فقط حدود ۵٪ عوض می‌شود
و خود به خود تغییر نمی‌کند مگر در حالتی دیگر عواملی باعث تغییر آن می‌شود

د) هر رنای بالغی در نوکلئوتیدهایش کدهای یورانیل به جای تیمین که در رشته الگو وجود دارد موجود است و در عدد نوع کربن نیز تفاوت دارند. تفاوت عمده در رشته الگو (A) وجود کدون ریبوز است که کدون در رشته غیر الگو دارد از عدد ریبوز که در RNA بالغ (B) است

سوال ۶) الف) توالی مقابل ... و جایگاه اتصال فعال کننده و راه انداز ← مراتصال حالت زا ق.ع

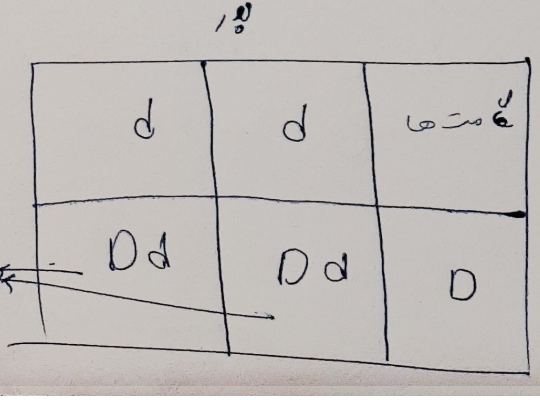
ب) ۳ آنزیم

ج) رنابسپاراز جایگاه راه انداز بچسبد. قبل از آن فعال کننده به جایگاه خود در جایگاه اتصال اش می‌چسبد و کمک می‌کند رنابسپاراز راه‌انداز چسبیده و همانندسازی را شروع می‌کند

سوال ۷) الف) ژنوتیپ والدین ← Aa

dd / A یا AB / DD حاصل

ب) مربع پانت



سوال ۸)

الف) ژنوتیپ والدین نسبت به دو بیماری

پدر: صردی هموفیلی → X^hY ; PKU فاقد → pp

مادر: زنی سالم → X^HX^h ; سالم → PP

ژنوتیپ پدر: pp (فاقد) ، X^hY (هموفیلی)

ژنوتیپ مادر: PP (سالم و فاقد) ، X^HX^H (سالم و فاقد)

ب) احتمال تولد فرزند سالم = ۳/۴ = مرجع چانت

پدر \ همتایل	X^H	Y	
	X^HX^h (دختر سالم ناقل)	X^hY (پسر هموفیلی)	X^h
pp			

PKU \	P	P	
pp	Pp (سالم و ناقل)	Pp (سالم و ناقل)	p

دختر سالم اما ناقل همتایل

فرزند سالم اما ناقل PKU

فرزند سالم اما دختر باشد ناقل همتایل و هم ناقل PKU

ژنوتیپ فرزند سالم ← pp/X^HX^h

سوال ۹) فقط ۳

سوال ۱۰)

الف) RNA پیرایشی ← برخی از رنا ها توالی های خاصی از رنای ساخته شده جدا و حذف می شود و قطعه های باقی مانده به هم وصل می شود و رنای بالغ ساخته می شود که به این فرایند پیرایش می گویند

ب) خزانه ژن ← مجموع همه الل های موجود در همه یاخته های زنی افراد یک جمعیت را می گویند خزانه ژن جمعیت

ج) رابطه با رزیت ناقص ← رابطه ای بین ال ها است که وقتی صفت در حالت ناخالص به صورت هموزیگوت اسفا حالت های خالص بروز می کند را می گوییم با رزیت ناقص

سوال ۱۱) افزایش تنوع ژنی ← جهش / نوترکیبی ژنی کاهنده تنوع ژنی ← رانش الی / انتخاب طبیعی

سوال ۱۲) الف) در DNA اصلوی

از نوکلئوتید ← تشکیل پیوند

گروه فسفات ← ساز آلی زیر ترکیب دار

ب) جای دوگانی ریبوز در RNA ← قند ریبوز دارد در RNA

در رشته رمزدار ساز آلی تیمین دار و اصاحر زنای جایگاه شده RNA

شده های آن یوراسیل دارد در نوکلئوتید RNA

ج) توالی سه نوکلئوتیدی یا رمزه / مکمل با رمزه

د) راکیزه - دیسه - متصل - آزاد

ر) قد انسان ← پیوسته / گل صیری ← پیوسته

ز) انواع قامت های طبیعی، غیرطبیعی را خواهیم داشت دهشین تم طبیعی و غیرطبیعی طرد این قامت ها

سوال ۱۳) الف) ADR / adr

ب) RD DNA

صفحه پایان

سوال ۱۴) الف) ۱ ← پلی پپتید

۲ ← عامل آزاد کننده

۳ ← رمزه پایان مصاحبه A

۴ ← رنای پیک mRNA

ب) بدون پپتیدی رخ نمی‌دهد ~~[illegible]~~ بدون هیدرولیز ~~[illegible]~~ رخ نمی‌دهد