

نام و نام خانوادگی: کلاس/ پایه: دوازدهم رشته: تجربی نام درس: زیست شناسی نام دبیر: رضا خزائی

تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۱ مدت امتحان: ۷۰ دقیقه نوبت: صبح ساعت تعداد صفحه ۴ شماره صفحه ۱

نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر با عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر با حروف:

**الف- درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید: (۳ نمره)**

- ۱- ثابت ماندن قطر مولکول دنا، در فشرده شدن بهتر کروموزومها، موثر است.
- ۲- فعالیت پلیمرازی آنزیم دنا پلیمراز که باعث رفع اشتباهات همانندسازی می شود را ویرایش می گویند.
- ۳- یک سلول می تواند صدها بار از یک آنزیم استفاده کند زیرا آنزیمها در واکنشها، مصرف نمی شوند.
- ۴- آنزیم رنا پلیمراز ۱، تولید رنای پیک در یوکاریوتها را بر عهده دارد.
- ۵- رابطه مکملی بین نوکلئوتیدها در ساختار رنای ناقل وجود ندارد.
- ۶- در مرحله آغاز ترجمه فقط جایگاه P ریبوزوم پر می شود و دو جایگاه دیگر خالی هستند.
- ۷- در سلولهای یوکاریوتی، آنزیم رنابسپاراز به تنهایی قادر به شناسایی راه انداز ژن نیست.
- ۸- فردی که Rh مثبت دارد، قطعاً ال D را روی جفت کروموزوم شماره ۱ خود دارد.
- ۹- در صفاتی که از رابطه بارزیت ناقص پیروی می کنند، ژنوتیپهای ناخالص، قطعاً فنوتیپ حد واسط را نشان می دهند.
- ۱۰- زن مبتلا به هموفیلی قطعاً پدری هموفیل داشته است.
- ۱۱- انتخاب طبیعی جمعیت را تغییر می دهد و اثری روی فرد ندارد.
- ۱۲- قد و وزن و گروه خونی هر سه از صفات پیوسته می باشند.

**ب- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: (۳/۵ نمره)**

- ۱- پله های نردبان دنا را ..... از نوکلئوتیدها تشکیل می دهد.
- ۲- آنزیم ..... در هنگام همانندسازی دنا با شکستن پیوندهای ..... دو رشته دنا را از هم جدا می کند.
- ۳- ساختار نهایی پروتئین میوگلوبین از نوع ..... می باشد.
- ۴- موادی که برای انجام فعالیت بعضی آنزیمها در بدن لازمند را ..... می گویند.
- ۵- به رشته مکمل رشته الگو در دنا، ..... می گویند.
- ۶- تنها قسمتی که ساختار انواع رناهای ناقل، متفاوت است، ..... می باشد.
- ۷- در سلولهای ..... جایگاه انجام رونویسی و ترجمه، یکسان است.
- ۸- مانع پیش روی رنا بسپاراز در تنظیم منفی رونویسی در باکتری ای کلای، پروتئینی است به نام ..... که به توالی خاصی از دنا به نام ..... متصل می شود.
- ۹- بین اللهای A و B در گروههای خونی، رابطه ..... وجود دارد.
- ۱۰- ژنوتیپ زن ناقل هموفیلی را به صورت ..... نشان می دهند.
- ۱۱- مقاومت به آنتی بیوتیکها در باکتریها طی گذشت زمانی مثالی از پدیده ..... میباشد.
- ۱۲- در انتخاب طبیعی، صفات ..... نسبت به محیط شانس بقای بیشتری دارند.

**ج- سوالات چهار گزینه ای (۱ نمره)**

- ۱- تفاوت نوکلئوتیدهای دنا در کدام مورد است؟  
 ۱- نوع قند پنتوز      ۲- نوع باز آلی      ۳- وجود گروه فسفات      ۴- نوع پیوند قند فسفات

۲- کدام مورد در سلولهای یوکاریوتی و پروکاریوتی، مشابه است؟

- ۱- وجود دناى حلقوى      ۲- دناى خطى      ۳- پوشش هسته      ۴- میتوکندری

۳- قند موجود در ساختار کدامیک، با بقیه متفاوت است؟

- ۱- کدون      ۲- ریبوزوم      ۳- آنتی کدون      ۴- راه انداز

۴- کدام گروه خونی در فرزندان والدینی با گروه خونی A و AB قابل تصور نیست؟

- AB (۱)      A (۲)      O (۳)      B (۴)

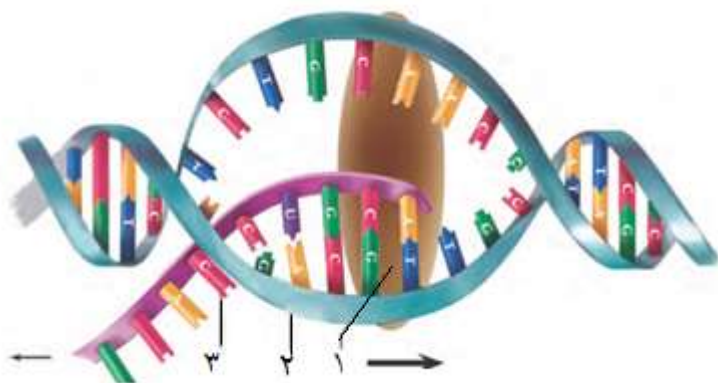
### د- سوالات تصویری

۱- شکل روبرو:

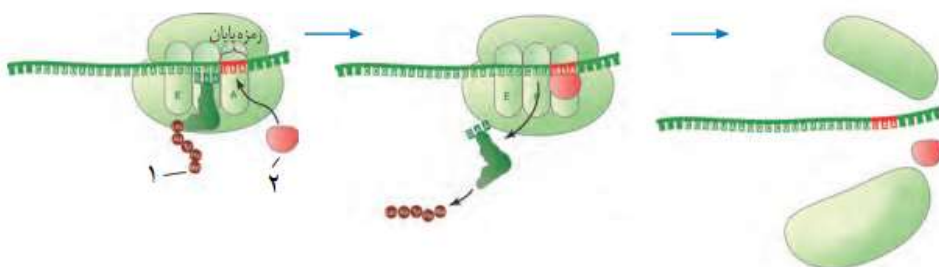
الف- چه پدیده‌ای را نشان می‌دهد؟ ۱ نمره

ب- نام بخشهای شماره ۱ و ۲ را بنویسید:

ج- فرایند مورد نظر را کدام آنزیم انجام می‌دهد؟



۲- الف- شکل زیر کدام مرحله از فرایند ترجمه را نشان می‌دهد؟ ۱ نمره

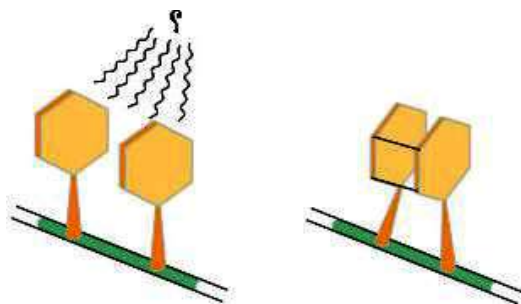


ب- بخش های شماره ۱ و ۲ چه نام دارند؟

ج- کدام کدون در جایگاه A قرار گرفته است؟

۳- الف- شکل مقابل چه پدیده‌ای را نشان می‌دهد؟ ۰/۵ نمره

ب- چه عاملی باعث انجام این فرایند می‌شود؟



نام و نام خانوادگی: کلاس/ پایه: دوازدهم رشته: تجربی نام درس: زیست شناسی نام دبیر: رضا خزائی

تاریخ امتحان: / / ۱۴ مدت امتحان: ۷۰ دقیقه نوبت: صبح ساعت شروع: تعداد صفحه ۴ شماره صفحه ۱

**ه- پاسخ کوتاه دهید: ۳ نمره**

۱- پیوند بین نوکلئوتیدها در یک رشته پلی نوکلئوتیدی چه نام دارد؟

۲- کدام جانداران دارای نوکلئیک اسید حلقوی هستند؟

۳- کدام بخش در آمینواسیدهای مختلف، متفاوت است و تعیین کننده ویژگی های آمینو اسید است؟

۴- برای تشکیل ساختار سوم پروتئین ها، پیوند یونی بین چه بخش هایی از آمینو اسیدها تشکیل می شود؟

۵- اتصال رنابسپاراز به راه انداز در سلول های یوکاریوت به کمک کدام پروتئین ها صورت می گیرد؟

۶- شایع ترین نوع هموفیلی کدام است؟

۷- در کدام نوع جهش کروموزومی، یک کروموزوم دارای دو نسخه از بعضی ژن ها می شود؟

۸- این که جمعیتی در حال تعادل ژنی باشد، به چه معناست و چه عواملی این تعادل را بهم می زند؟

۹- کدامیک از طرح های ارائه شده برای همانند سازی دنا، امروزه مورد تایید قرار گرفته؟

۱۰- در هر دوراهی همانند سازی چند آنزیم هلیکاز و چند آنزیم دنا پلیمرز وجود دارد؟

۱۱- جایگاه ال ال های مربوط به گروه های خونی در کدام جفت کروموزوم قرار دارد؟

**و- پاسخ تشریحی دهید: ۷ نمره**۱- الف - علت مرگ موشها در آزمایش گریفیت، پس از تزریق مخلوط باکتری های کپسول دار مرده و بدون کپسول زنده، چه بود؟  
۰/۵

ب- ثبات قطر مولکول دنا چه اهمیتی دارد؟ دو مورد. ۰/۵

۲- الف - دو عامل که باعث دقت عمل همانندسازی دنا و جلوگیری از بروز اشتباه در آن می شود کدامند؟ ۰/۵

ب- وجود نقاط شروع همانندسازی دنا به تعداد زیاد در سلولهای یوکاریوت، چه فایده ای دارد؟ ۰/۵

ج- رنای ناقل چگونه آمینو اسید مربوط به خود را شناسایی کرده و به آن متصل می شود؟ ۰/۵

۳- الف- دو راه تنظیم بیان ژن، بعد از انجام رونویسی در یوکاریوت ها را بیان کنید. ۰/۵

ب- تفاوت بارزیت ناقص با هم توانی در بروز صفات وراثتی چیست؟ ۰/۵

۴- مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژنوتیپ ها و فنوتیپ هایی برای فرزندان آنها پیش بینی می کنید : ۱

۵- چگونه می توان اثرات بیماری فنیل کتونوری در نوزادان را بعد از تولد، مهار کرد؟ ۰/۵

۶- الف- اگر جهش در توالی های بین ژنی رخ دهد، چه تاثیری بر محصول ژن دارد؟ چرا؟ ۰/۵

ب- جهش خاموش و بی معنا را با یک مثال توضیح دهید. ۱

۷- انتخاب طبیعی چگونه باعث مقاوم شدن باکتری ها به یک آنتی بیوتیک می شود؟ ۰/۵

① با مقدار کمی هفت بازها (بازها، متصل) با پیوند هیدروژنی باعث می‌شود قطر مولکول

دنا در سه آن بیان باشد و باعث پایداری این مولکول و مؤثر بودن در

فشرده شدن محتمل و فرود آمدن آنها می‌شود.  $T = A$    
  $G \equiv C$    
 لگ پیوند هیدروژنی   
 لگ پیوند هیدروژنی

② آتریم دنا بسیار از با عمل پلیمری با علت تشکیل پیوند مقدار استرین نوکلئوتیدها

عبارت در رشته جدید دنا می‌شود ولی با عمل نوکلئازها خود کسب شکست این پیوند شده

و عمل وراثتی را انجام می‌دهد، وقت داشته باشید این آتریم نوکلئوتیدها را با دهم به

باز آتری بر اساس رابطه مکملی انتخاب کنند و در مقابل رشته آنتی دنا قرار می‌دهد

③ توجه داشته باشید که آتریم‌ها در بیان دانش دست نخورده بجز در همانند بدن می‌تواند بازها از

آنها استوار کند اما به مرور مقداری از آنها از بین می‌روند و یافته‌های جدید آتریم‌ها

جدید می‌شود

④ آتریم دنا پلیمری در یوکاریوتها، دنا بسیار از (۱) برای رونویسی از آن دناها ریاستی

(mRNA) ، دنا بسیار از (۲) ، رونویسی از آن دناها لیک (mRNA) در آن پرستین دناها، دنا بسیار از (۳)

رونویسی از آن دناها نائل (tRNA) در دنا بسیار از یوکاریوتها (رونویسی از آن دناها هیستونی   
 دناکنز)

⑤ دناها نائل پس از رونویسی دچار تغییراتی می‌شوند که در ساختار آنها آن نوکلئوتیدها را متصل می‌کند

هیستونی شکل دنا و در اثر آن خود را شکل می‌دهد و تغییراتی پیدا می‌کند در دناها و در

شکل شکل هیستونی (با ساختار ارادان که ساختار فعال دناها نائل را می‌سازد



در این سافزار عیناً به نام تواری یا رمز قرار دارد که با رمز زنا یک متصل می شود

و در این عمل اتصال آمینو اسیدها باشد که آمینو اسیدها پیوند استرکی تردفا آثر می در این عمل

قرار می گیرد و با توجه به یا رمز نوع آمینو اسید مشخص می شود و نوع داشته باشد در بخش ظاهر

از زنا نقل پیوند میدهد و زنی ~~توکل~~ پیوندها دیده نمی شود

④ در مرحله آغاز ترجمه، پس از شناسایی کدون آغاز و اتصال بخش کوچکی زنا تا به زنا که پیوسته

و زنا نقل آغاز در کدون (رمز) آغاز پیوند میدهد و زنی می دهد و بخش بزرگ پیوند  
(حاجا ۲۰)

به بخش کوچکی متصل می شود و سافزار زنا تا کامل می شود

⑤ در سلولهای یوکاریوتی، گروهی از پپتیدینها به نام عوامل رونویسی به راه انداز متصل

می شود و گروهی دیگر (در صورت وجود افزاینده) به افزاینده وصل می شوند، با تشکیل حلقه

و قرارگیری عوامل رونویسی متصل به راه انداز و افزاینده، زنا بسیار از راه انداز شناخته می شود

توهم داشته باشد افزاینده با عوامل رونویسی متصل به آن باعث سرعت دارن به رونویسی

می شوند

بنابراین یکی از کمبود مهم های آزمایشگاه را از دیدن در یافتن کرد است همین دیدن قابل  
ندارد.

۱۱) انتخاب طبیعی با انتخاب افراد سازگارتر با محیط و کاهش فرادانی افراد سازگار  
با محیط تغییر فرادانی جمعیت هر گونه بنابر این شانس زنده ماندن و تولید مثل افراد سازگارتر  
می شود.

۱۲) قد و وزن از صفات قابل اندازه گیری می باشد که اعداد مختلف را به خود اختصاص می دهند و قابل  
اندازه گیری می باشد این صفات میورته هستند و صفت گروه خونی Rh به شکل مشبک یا  
متغیر می باشد بنابر این صفت نسبه می باشد.

ب) ۱) دنا عدسول دوره ای ماریج می باشد که ۲ هفته یا بیونید میروورزی پس نوکلئوتیدها  
مکمل (صفت بارها) ماریج هم قرار می گیرند (م) - و در مرحله نوکلئوتیدها با بیونید استرکی  
صفت ماریج ماریج هم قرار می گیرند (ماریج)

⑤ آنتریم هلیکارا سبباً ما یسج رنار با زو کند سین در طول دنا حرکت می کند و دورشته رنار  
با شکستن پیوند هیدروژنی از هم (به تدریج) جدا می کنند در این فرایند دو راه ها هستند ساز  
شکل و شدت کم درم دو راه یک آنتریم هلیکارا زید، و شدت کم در جهت مخالف هم حرکت می کنند.

⑥ از نوع ساقه سوم می روئین و باشد. این ساقه از یک رشته پلی پیپتیدی تشکیل شده است

کم در اثر هم کشی غش های آب رنار آن و با خود اثر بیشتر، شکل سه پلیدی پیدا می کند و پیوند های

استدار، یونر و هیدروژن باعث ثبات این شکل می شوند. دست کنید میوگلوبین را با هموگلوبین

اشباه نگردد، میوگلوبین، پس روئین زنده های در ماهیچه می باشد که ۲ راز فیدر، می کند و

هموگلوبین با ۴ رشته پلی پیپتیدی (از نوع) ساقه چهارم را دارد که نقش انتقال گازها را تنفی و

بدن هیدروژن را دارد.

④ حواد آلمن مثل ویتامین ها که به آنتریم حرکت می کنند که کلکولر در مغایب و در دست داشته

شدند آنتریم میوریم.



⑤ داشته رهنه بزارم گویند، که معلول داشته آلودناجر باشد و با پیوند هیدرورژنی به هم متصل هستند

- در صورت نیاز یافته ، این رشته نیز می تواند به عنوان رشته آکلو استفاده شود.

⑥ یا در رهنه در رهنه نقل که نفس کننده ی نوع آمینو اسید عمل شده هر باشد در رهنه ناس

صناعات هر باشد این نخستی متصل رهنه در رهنه پیک هر باشد.

⑦ در سلولها ی بی و کاربوتی به دلیل نداشتن هسته ، دنا ی تقویلاسی آنها (طلقا) در میتوچندیم

روئوسی ، همانند بازا و در نهایت ترجم صورت و کسیر دتوج داشته باشند را سزیه و بیاست ها هم

در بیو کاربوت ها DNA تقویلاسی دارد.

⑧ در تنظیم منفی بی و کاربوت ، نخستی تنظیم کننده ترن ، راه انداز و بعد آن اپراتور هر باشد که خود

روئوسی نمی توانند به راه انداز را بسیار از متصل هر شود در صورت انتقال بیروتنی هم کار کننده

به اپراتور میسر آید و با سایر قسم که خود روئوسی از آن ها با اشتراک انجام نمی گیرند

با افعال (س) کاربرد به نام لاکنز (مقدشیر) به این سرتکین تقیر شکل هر عدد از اسرا اندر صدام شود

⑩ رابط هم توانی وجود دارد، از ی در گروه خوشی AB، هر دو اصل با هم ظاهر میشوند

⑪  $X^H X^h$  - در مثال قبل توضیح داده شده است

⑫ انتخاب طبیعی میتواند علت مقاومت شدن باکتریها را به یاد زیست را توضیح دهد مقاومت شدن

آنها نسبت به دروها که از مثال ها است که نشان دهد وجود را - زنده می توانند در گذر زمان

تقیر کنند، باکتریها غیر مقاوم از بین می روند و باکتریها مقاوم با تقیر شدن محیط را به خود

اختصاص می دهند

⑬ صفات سازگارتر با محیط توسط انتخاب طبیعی، انتخاب می شود و فرادانش بیشتر می بیند بعد

منتقل می کنند و شانس زنده ماندن در تولید مثل در آنها افزایش می یابد

⑭ ① - نوع قندینتوز در سا، در تمام نوکلئوتیدها همان (گوس) ریوز می باشد

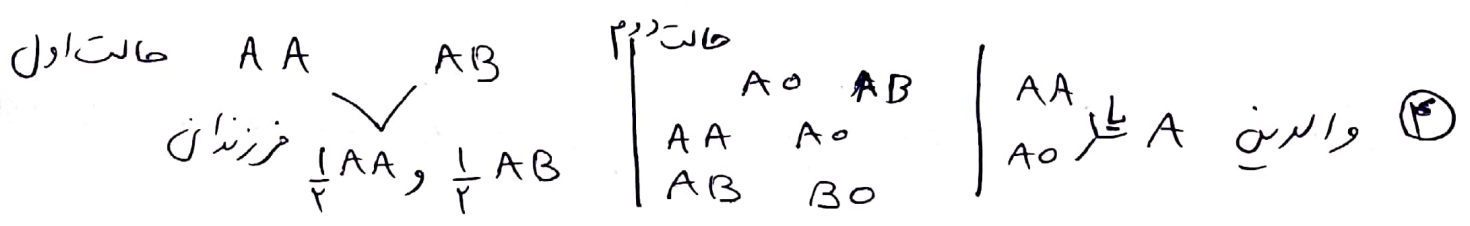
ولی نوع باز آلکلی نیتروژن (ار) تواند متفاوت باشد (A - G - T - C)

① - میوکاریوت هسته در دانه غطلی و اندامک های مثل میسوکندریه ندارند ولی دانه حلقوی به عنوان دانه اصلی در هم باکتری ها میسوره تم عشا همان وصل می باشد که در اندامک های (میسوکندریه)

و پلاست ها در میوکاریوت ها هم وجود دارد اما به غشا وصل نیستند

② کردن نور زنده ای که و آنرا بدون در زنده ناقص و زنده زنده در ریویز دم (زنده)

همه زنده باشد ولی راه انداز از غنی زنده باشد



- گروه خونی O دیده نمی شود

③ ① ② رونیسی ، که از روی رشته الودنا ، زنده سفته می شود توسط آتریم زنده بسیار از

④ ① - آتریم زنده بسیار از زنده باشد به هر دو رشته دانه وصل می باشد تا میسوزند هیدرودن

② رشته دانه از زنده جدا کند (میشکند) ⑤ رشته الودنا / ② زنده بسیار از

⑥ مرحله پایان ترم - عوامل آزاد کننده (گروه از پر و تنگی ها) به رمز پایان متصل

می شوند و میسوزند بین رشته آمینو اسید و زنده ناقص در جابجا ۲۰۰ م را می شکند و سپس سایر اجزا

را از زنده جدا می کند

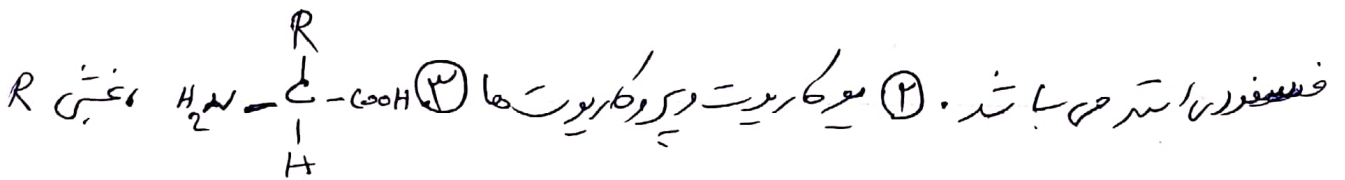
ب) عامل آزاد کننده - ① رشته پلی پپتیدی / ② کردن پلایان

③ الف) ← تشکیل دویا رتیمین ④ لکه از عوامل همپین ز افسردگی می تواند اینفلکس و باشد

که باعث تشکیل پیوند دویا رتیمین ، با تشکیل پیوند بین ۲ تیمین مجاور هم در نوکلئید DNA می شود

که این ساختار در عمل آنزیم RNA پاز را زده مانند سایر اختلال ایجاد می کند

④ ① ← در یوگ رشته پلی نوکلئوتیدی ، پیوند بین نوکلئوتیدها می مجاور پیوند اشتراکی



و ترکیب منحصراً به فراوانی هر آمینو اسید می رسد . ④ در اکثر پیوندهای آب شیرین ساختار رسم

میروستگین ایجاد می شود ، این صورت که گروه ها  $R$  آمینو اسید می آب شیرین ندیم یک دیگر نزدیک

شده تا در معرض آب باشد پس پیوندهای یونی - اشتراکی - هیدروژنی می آید نسبت این ساختار

تشکیل می شوند . ⑤ عوامل رونویسی (در سوال قبل توضیح دارد شده است) ④ شایع ترین

نوع هر ضلعی به فقدان عامل انفکادی ها به جهت (III) مربوط است



۸) در جفتی مضاعف شده کم ترکیبی از ۲ جفت حذف و جایگزین است. نمونش از کروموزوم ۲ کروموزوم ص منتقل می شود و یک کروموزوم دو ضلعی از زیرخفاژها می شود.

۹) مدولکولی دنا که توسط واسون الکتریک با استفاده از آزمایش های چارگاف و داره های حاصل از تعداد تعیین شده از یک عدد  $\lambda$  و میانته ها پیوند ارائه شده.

۱۰) در هر دوره یک ملکولاز و دو دنا بسیار زیاد می شود. ۱۱) گروه خونی Rh - روی کروموزوم ۸

شماره یک و گروه های خونی ABO منفی کروموزوم های شماره ۹ قرار دارد.

۱۲) الف) طبق آزمایش ۴ : با بررسی خون دشتی فردی ها مشاهده تعداد زیاد از بازگرمی های

پوشیده (ارزنده) مشاهده کردیم تعداد از بازگرمی های بدون پوشیده به پوشیده (ارزنده) شده پیوند

نتیجه دارد داشته به یافته تعدد منتقل می شود. (ب) با قرارگیری جفت بازها تعداد باعث بازها

فردی دنا می شود و اطلاعات روی دنا ثابت می ماند.

۱۳) الف) دنا بسیار با وجود به رابطه مکملی نوکلئوتیدها را مقابله داشته است و هر دو وسیله از زیر بازها

پیوند مفصلی است و هر دو در رابطه مکملی را بر سر می گذارند.

① وجود مقدار زیاد دنا و حرارت داشتن در چندین مرکز و عدم وجود کدام چندین برابر دناها با کربن است

وجود چندین تقاضا <sup>تقاضا</sup> ها نند ساز و سب و شدت ها شد ساز در زمان کثیر انجام شود

② آنتیم ها با توجه به پایداری و مزه موجود در رزینها نقل آنتیمید را به رزینها نقل متصل می کنند

③ اقسام انتقال بر فرض رزینها که کوچک مصل به رزینها یک مثال از تقسیم بیان شدن این از رزینها که بافت

توقف ترجمه می شود، روش دیگر افزایش طول عمر رزینها یک که موجب افزایش محصول می شود

④ سازین ناقصه صفت حالت خالص در وسط دو صفت حالت خالص رزین است اما در هم توان  $R^w$  نقل صدد آن میمون

اصلها با هم ظاهر می شوند (گروه فون AB)

④  $X^H y$  مرد سالم  $X^h X^h$  زن هموزیگ  $\rightarrow$  فرزندان  $\rightarrow$   $\frac{1}{2} X^H X^h$   $\frac{1}{2} X^h y$   $\rightarrow$  زن معوز

سر بیماری  $(X^h)$  در صدد سالم  $\rightarrow$  از معوز  $\rightarrow$  نقل

⑤ با تقدیم نکردن از خود اینها که منیل آلاستین دارند مردان مانع از اثرات این بیماری شد

④ الف) در این صورت می‌توانی محصول آن، اثر را خواهد داشت ولی اگر برخی از توان‌ها منفی

عبارت رخ دهد می‌توانی پروتئین‌ها (محصول آن) اثر نخواهد داشت بلکه بر مقدار آن تأثیر ندارد

ب) در جهت خافوش، رمز یک آمینو اسید بر رمز دیگری از همان آمینو اسید تبدیل می‌شود و

می‌تواند آمینو اسید تأثیر ندارد. در جهت برعکس، رمز یک آمینو اسید بر رمز یا بیان می‌کند

تبدیل شود که رشته پلی‌پپتید حاصل از آن کوتاه می‌شود.

ج) باکترها دارای غیر مقاوم از بین می‌روند و باکترها، مقاوم کپی شده و در نتیجه این باکترها

عجیب است خود اقصا می‌دهند.