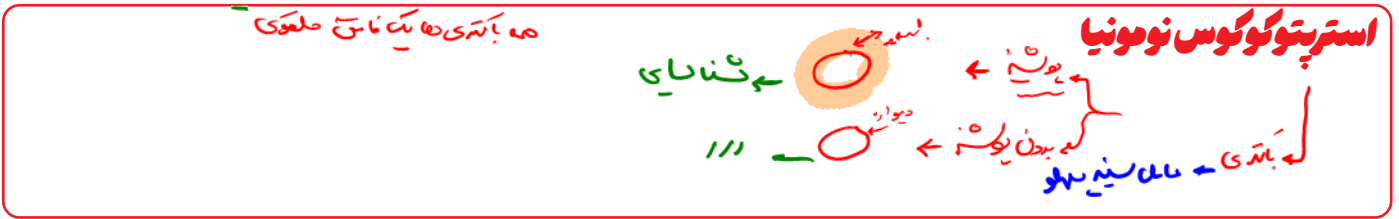


جلسه اول: فصل ۱ و ۲ دوازدهم

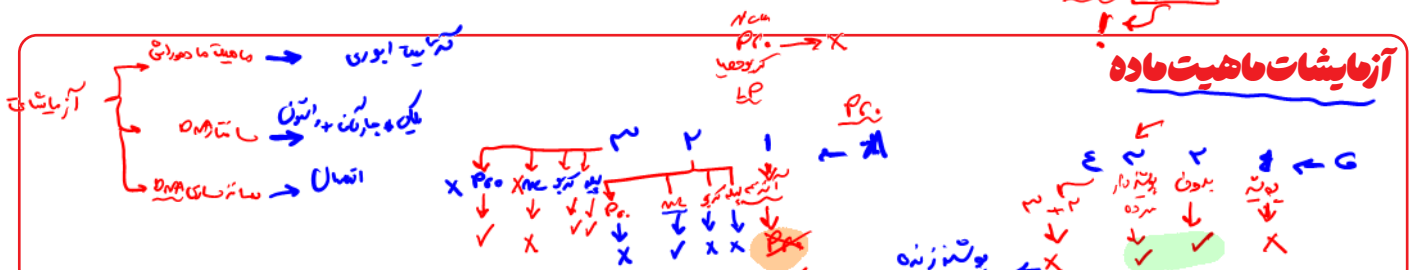
۴۶+۴۷

- ۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 « مطابق با کتاب درسی، باکتری که گرفتاری از آن (ها) برای انجام آزمایشی بر روی موش‌ها استفاده کرد، »
- هر دو نوع - توسط آنتی ژن یکسانی، برای سلول‌های ایمنی موش شناسایی شدند.
 (۲) فقط یکی از دونوع - دارای بخشی ضخیم تر، خارج از دیواره خود است.
 (۳) هر دو نوع - حداکثر یک فامتن در سیتوپلاسم خود دارند.
 (۴) فقط یکی از دونوع - باعث بروز علائم بیماری سینه پهلو بعد از ورود به بدن می شود.

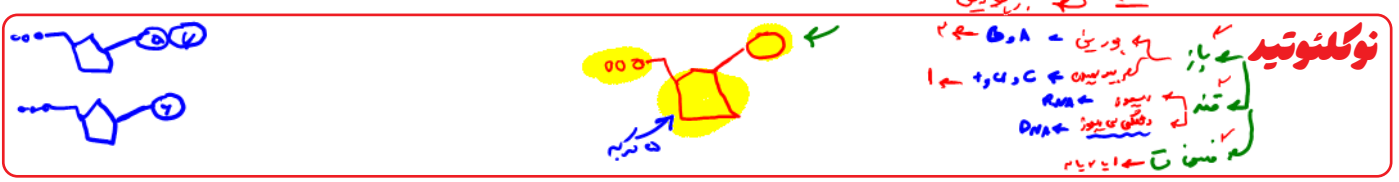


- ۲- کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل میکند؟
 « مطابق مطالب کتاب درسی به طور حتم ایوری و همکارانش با انجام آزمایشی که طی آن به این نتیجه برسند که »
- (۱) از آنزیم تخریب کننده پروتئین استفاده شد. توانستند - پروتئین‌ها ماده وراثتی نیستند.
 (۲) مواد عصاره باکتریها به صورت لایه لایه جدا شدند نتوانستند - عامل اصلی انتقال صفات وراثتی مولکول دنا (DNA) است.
 (۳) نوکلئیک اسیدهای عصاره استخراج شده از باکتری‌ها را تخریب کردند نتوانستند - ماده وراثتی میتواند به یاخته دیگری منتقل شود.
 (۴) عصاره باکتری‌های پوشینه دار (کپسول دار) را به محیط کشت اضافه کردند نتوانستند - اطلاعات وراثتی در دنا (DNA) ذخیره می شوند.

- ۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 « به طور معمول از مرحله ای از آزمایش قابل انتظار است. »
- (۱) بعد - ایوری که نتیجه گرفت عامل وراثتی یاخته دنا می باشد انتقال آنزیم‌های تجزیه کننده به محیط کشت باکتری واجد پوشینه زنده
 (۲) قبل - گرفتاری که تنها از باکتری کشته شده تحت تأثیر گرما استفاده شد رد شدن فرضیه پوشینه به عنوان عامل مرگ موش‌ها
 (۳) بعد - ایوری که پروتئین‌ها نخستین بار تخریب شدند فرار گرفتن مواد زیستی در چندین لایه به دنبال سانتریفیوژ کردن آن
 (۴) قبل - گرفتاری که گونه‌های مختلفی از باکتری‌ها به موش تزریق شد ادامه یافتن فعالیت تنفس هوازی موش



- ۴- نوکلئوتیدها در کدام مورد نمی توانند با یکدیگر متفاوت باشند؟
- (۱) بخش‌هایی که در تشکیل پیوند فسفودی استر شرکت می کنند.
 (۲) نوع بخشی که با گروه با گروه‌های فسفات پیوند اشتراکی دارد.
 (۳) تعداد بخشی که با باز آلی نیتروژن دار پیوند اشتراکی دارد.
 (۴) نوع بخشی که ساختار دو حلقه ای دارد.



- ۵- کدامیک از موارد زیر وظیفه نوکلئوتیدها نمی باشد؟
- (۱) پس از کسب مواد مغذی توسط یاخته‌ها ابتدا انرژی آنها را ذخیره میکنند.
 (۲) در واکنش‌های تنفس یاخته ای و فتوسنتز به حمل الکترون می پردازند.
 (۳) نقش اساسی آن‌ها شرکت در ساختار دنا و رنا می باشد.
 (۴) سبب برقراری ارتباط بین نوکلئوتیدها ژن و آمینواسیدهای پلی پپتید می شوند.

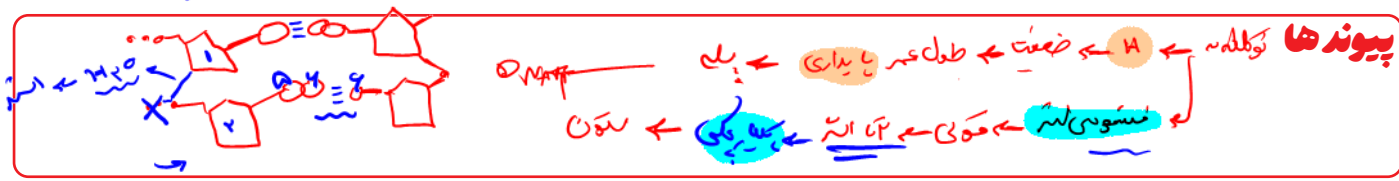
۶- با توجه به مطالب کتاب درسی در مورد **نوکلئوتیدهای** به کار رفته در ساختار دنا و رنا کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 « در ساختار هر نوکلئوتیدی که مشاهده می گردد نیز یافت می شود.»



- (۱) اتصال گروه های فسفات به یک سمت قند پنج کربنی - حلقه آلی شش ضلعی ✓
- (۲) باز آلی دو حلقه ای متصل به **ریبوز** - تشکیل پیوند هیدروژنی با نوکلئوتید دیگر ✓
- (۳) اتصال حلقه شش ضلعی به یک سمت قند - پیوند میان دو حلقه آلی پنج ضلعی ✓
- (۴) باز آلی تک حلقه ای متصل به **دئوکسی ریبوز** - حلقه آلی غیر قندی به شکل پنج ضلعی ✓

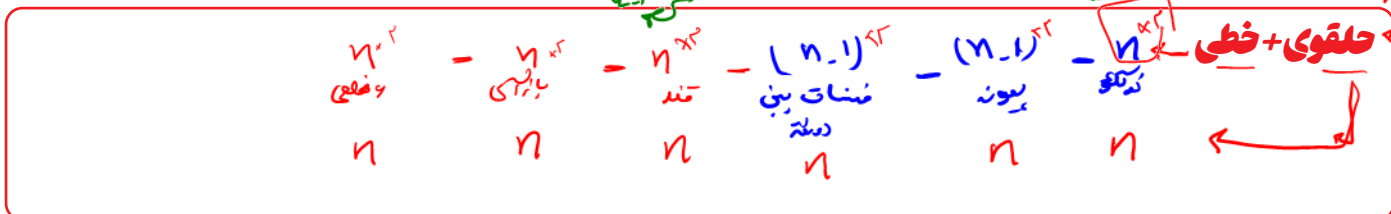
۷- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- الف: برخلاف - پیوند بین دو نوکلئوتید **مقابل** نوعی پیوند بین دو نوکلئوتید مجاور در دنا، «
- ب: همانند - از دو پیوند با طول های متفاوت تشکیل شده است ✓
- ج: برخلاف - در تشکیل **شکل** های نردبام مانند نقش دارد ✓
- د: همانند - بین دو حلقه **۵** ضلعی تشکیل می شود ✓



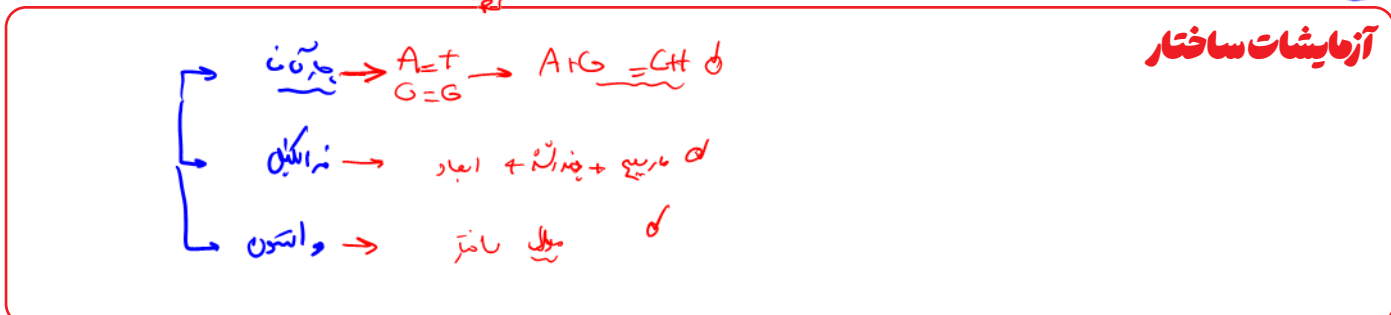
۸- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- « در یک رشته پلی نوکلئوتیدی خطی که دارای **چهار** نوکلئوتید است به طور **حتم** تعداد برابر است.»
- الف: نوکلئوتیدهای دارای باز پورین و تعداد نوکلئوتیدهای دارای باز پیریمیدین **DNA** \leftarrow **دو برابر** ✓
- ب: حلقه های آلی شش ضلعی و تعداد حلقه های آلی قندی ✓
- ج: پیوندهای فسفودی استر و تعداد قندهای پنج کربنی ✓
- د: بازهای آلی نیتروژن دار و تعداد گروه های فسفاتی که بین دو قند قرار گرفته اند. ✓



۹- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره پژوهش هایی که با هدف کشف ماهیت ساختار یا نحوه همانندسازی ماده وراثتی انجام شدند کدام عبارت درست

- (۱) ایوری و همکارانش همانند **گرفیت** باکتری های **کپسول دار** کشته شده را در مجاورت باکتری های بدون کپسول زنده قرار دادند ✓
- (۲) **گرفیت** برخلاف مزلون و استال از نوعی باکتری استفاده کرد که در اطراف **غشای** یاخته ای آن پوششی دیگر نیز وجود داشت. ✓
- (۳) واتسون و کریک برخلاف ویلکینز و فرانکلین متوجه شدند در مولکول دنا (DNA) دو **رشته** پلی نوکلئوتیدی در مقابل یکدیگر قرار دارند. ✓
- (۴) **مزلسون** و استال **همانند** ایوری و همکارانش **عصاره** استخراج شده از باکتری را در محلولی از سزیم کلرید و در سرعتی بسیار بالا گریز دادند. ✓



۱۰- در یک مولکول دنا (DNA) ی خطی توالی نوکلئوتیدی «۱» به صورت AAGGC و توالی نوکلئوتیدی «۲» به صورت TACAG است. کدام عبارت به طور حتم درباره این دو توالی درست است؟

- (۱) توالی «۱» نسبت به توالی «۲» **پایداری** بیشتری در مقابل گرما دارد. ✓
- (۲) رشته مقابل توالی «۱» و «۲» از نظر تعداد بازهای آلی پورین **یکسان** هستند. ✓
- (۳) توالی «۱» و «۲» از نظر تعداد پیوندهای فسفودی استر تشکیل شده **یکسان** هستند. ✓
- (۴) رشته مقابل توالی «۱» نسبت به رشته مقابل توالی «۲» حلقه های آلی بیشتری دارد. ✓

۱۱- کدام گزینه در رابطه با بسپارهای نوکلئوتیدی موجود در هر یاخته واجد پلازمید عبارت زیر را به درستی تکمیل میکند؟

«..... بر عهده نوعی رناست که»

- ۱) حمل آمینواسیدها به سمت رناتن - در تاخوردگی اولیه آن بین حلقه های غیر آنتی کدون پیوند هیدروژنی شکل نگرفته است.
- ۲) انتقال اطلاعات از دنا به پروتئین - بدون تغییر پس از تولید به وسیله زیر واحد کوچک رناتن شناسایی می شود.
- ۳) شرکت در ساختار رناتن - در ساخت همه اجزا از بسپارهای رنا بسیار از موجود در یاخته نقش دارد.
- ۴) دخالت در تنظیم بیان ژن - با تشکیل پیوند هیدروژنی مانع از شناسایی کدون آغاز می گردد.

وظایف

رابطه بین دسته‌ها: $mRNA \rightarrow P6$, $+Rna \rightarrow$ جیل 2^m , $rRna \rightarrow$ رنای 2^m , $sRna \rightarrow$ تکمیل بیان ژن \rightarrow نوکلئوتید

۱۲- چند مورد در ارتباط با مراحل آزمایش مزلسون و استال به درستی بیان شده است؟



- ۱) در مرحله چهارم باکتری های کشت داده شده، سانتریفیوژ می شوند.
- ۲) با تقسیم باکتری های موجود نمونه دقیقه صفر باکتریهای نمونه دوم شکل می گیرند.
- ۳) در هر نمونه ای که پس از گریز دادن نوری میانه لوله شکل می گیرد هر مولکول دنا حاوی رشته سبک است.
- ۴) پس از تهیه هر نمونه دنا استخراج می شود و با قرار دادن در شبی از غلظت های متفاوت سزیم کلرید گریز داده می شود.

۱۳- با فرض این که دنا یک پروکاریوت، حاوی ^{15}N باشد، در صورتی که دنا در محیط کشت حاوی ^{14}N یک بار به صورت نیمه حفاظتی و یک بار به صورت حفاظتی، ۳ نسل همانندسازی کند، کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب از راست به چپ، نتیجه سانتریفیوژ دناهای حاصل را نشان می دهد؟ (از اختلاف ضخامت نوارها چشم پوشی شود).



مزلسون استال

صراط \rightarrow دنا نواری \rightarrow کپی سبکی \rightarrow صراط \rightarrow کپی \rightarrow صراط \rightarrow کپی \rightarrow صراط

کپی \rightarrow صراط \rightarrow کپی \rightarrow صراط \rightarrow کپی \rightarrow صراط \rightarrow کپی \rightarrow صراط

صراط \rightarrow کپی \rightarrow صراط \rightarrow کپی \rightarrow صراط \rightarrow کپی \rightarrow صراط

۱۴- مطابق با مطالب کتاب درسی کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

« در همه جانداران عوامل متعددی در همانندسازی موثرند عاملی که استفاده می شود»

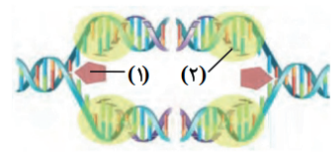
- ۱) به عنوان الگو - محتوی اطلاعات لازم برای تعیین صفات است.
- ۲) برای تولید نسخه مکمل الگو - توسط دنا بسپار از نوکلئوتید شده است.
- ۳) برای اتصال نوکلئوتیدها به هم - عنصر نیتروژن در ساختار خود دارد.
- ۴) برای باز کردن دو رشته از هم - فزاینده سرعت واکنش هایی در یاخته است.

عوامل همانند سازی

دنا بسپار از نوکلئوتیدها سازد

رشته سبک \rightarrow نوکلئوتید \rightarrow سزیم کلرید

۱۵- کدام مورد در ارتباط با تصویر روبه رو قطعاً درست است؟



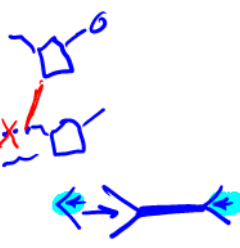
- ۱) شماره «۱» بر خلاف شماره «۲» نقش اصلی را در باز کردن پیچ دنا با گامینه بر عهده دارد.
- ۲) شماره «۲» همانند شماره «۱» میتواند نوعی پیوند میان واحدهای سازنده دنا را بشکند.
- ۳) شماره «۱» همانند شماره «۲» فقط انجام یک واکنش اختصاصی را سرعت می بخشد.
- ۴) شماره «۲» بر خلاف شماره «۱» میتواند به تنهایی یک رشته دنا را به طور کامل در مقابل رشته الگو بسازد.

دوراهی

رشته سبک \rightarrow سزیم کلرید \rightarrow دنا بسپار از نوکلئوتید \rightarrow سزیم کلرید \rightarrow دنا بسپار از نوکلئوتید

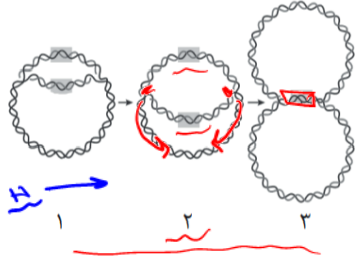
سزیم کلرید \rightarrow دنا بسپار از نوکلئوتید \rightarrow سزیم کلرید \rightarrow دنا بسپار از نوکلئوتید

۱۶- کدام عبارت در ارتباط با قسمتی از دناى خطى نوعى **یورون** که در زیر میکروسکوپ به شکل **Y** مانند دیده میشود به درستی بیان شده است؟



- ۱) اتصال دو واحد مکمل به یکدیگر توسط آنزیمی صورت میگیرد که توانایی گستن پیوند اشتراکی در رشته الگو را دارد. **خ**
- ۲) در شرایطی و در ضمن همانندسازی دنا فعالیت همزمان چندین آنزیم سبب شکل گیری یک ساختار **Y** مانند میشود. **خ**
- ۳) نوعی پروتئینی با استفاده از انرژی واکنشی تجزیه ای انرژی فعال سازی برای انجام واکنش سنتزی را کاهش میدهد. **خ**
- ۴) جابه جایی جبهه آنزیم های فعال در ساختار **Y** مانند همواره خلاف جهت حرکت آنزیم ها در ساختارهای **Y** مانند مجاور است. **خ**

۱۷- با توجه به شکل مقابل که بخشی از مراحل همانندسازی در اشرشیا کلائی را نشان میدهد کدام گزینه صحیح است؟



- ۱) پس از مرحله (۲) ممکن است دو جایگاه آغاز همانند سازی دیده شده و فاصله هلیکازها در حال کاهش باشد. **خ**
- ۲) در مرحله (۱) نوکلئوتیدهایی استفاده میشوند که ممکن است از نظر نوع باز آلی و نوع قند و تعداد فسفات متفاوت باشند. **خ**
- ۳) در مرحله (۳)، به طور حتم جایگاه پایان همانندسازی دیده شده و رشته های در حال ساخت مکمل یک دیگر هستند. **خ**
- ۴) در مرحله (۲) به طور حتم پایداری دناى اولیه به دلیل شکسته شدن پیوند پله های ساختار فرديان مانند DNA کاهش یافته است. **خ**

۱۸- برای ساخت دناى نوساز و ویرایش بخشی از آن کدام مورد دیر از سایرین رخ میدهد؟

- ۱) جفت شدن نوکلئوتیدها بر اساس رابطه مکملی **۲**
- ۲) بررسی رابطه مکملی جفت نوکلئوتید - **۲**
- ۳) تشکیل مجدد نوعی پیوند بین دو قند دلوکسی ریبوز - **۵**
- ۴) برگشتن آنزیم دنا بسیار از **۲**

مراحل همانند سازی

۱- پدید آمدن پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا

۲- سر برداشتن کلمن

۳- ریون

۴- قند

۵- ویرایش

۱۹- چند مورد ویژگی مشترک همه مولکول های مرتبط به **ژن** را به درستی بیان میکند؟

الف: اطلاعات لازم برای ساخت آنها در نوکلئیک اسید دو رشته ای وجود دارد. **خ**

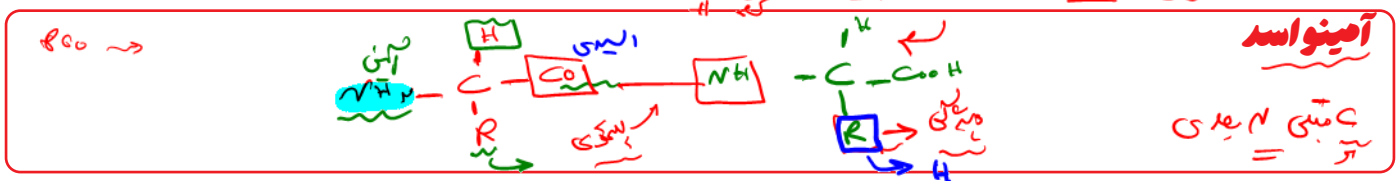
ب پس از برقراری پیوند بین تعداد زیادی واحد **بخشی** تشکیل شده اند. **خ**

ج در مقابل افزایش دما تا حدی میتوانند پایداری خود را حفظ کنند. **خ**

د میتوانند در محل تولید خود فعالیت زیستی خود را انجام دهند. **خ**

۲۰- چهار ظرفیت کربن مرکزی در یک آمینواسید توسط عوامل مختلفی پر شده اند کدام عبارت ویژگی مشترک همه این عوامل را به درستی بیان میکند؟

- ۱) با هر کدام از عوامل دیگر متصل به کربن مرکزی از نظر ویژگی ها متفاوت هستند. **خ**
- ۲) جایگاه هر اتم آنها با استفاده از تصاویر حاصل از پرتوهای ایکس قابل تشخیص است. **خ**
- ۳) ماهیت شیمیایی آنها به نحوه اثرگذاری آمینواسید در شکل دهی پروتئین مؤثر است. **خ**
- ۴) در یکی از سطوح ساختاری پروتئین میتوانند پیوندی با انرژی پیوند کم تشکیل دهند. **خ**



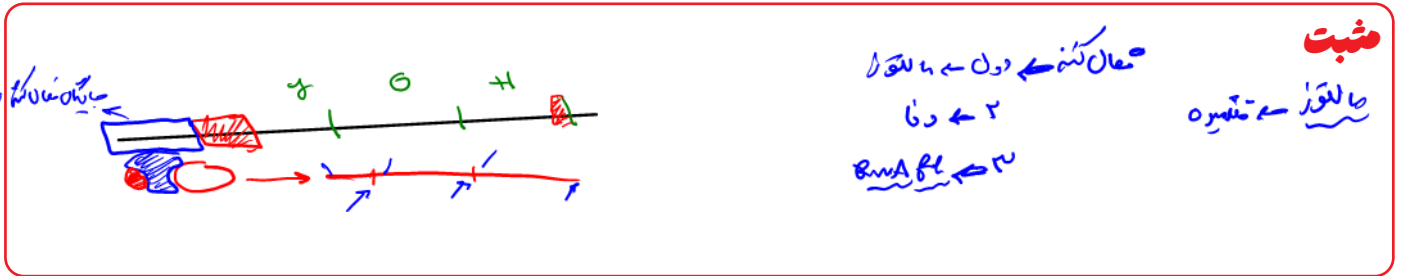
۲۱- با توجه به سطوح ساختاری پروتئین ها کدام گزینه به طور صحیح بیان نشده است؟

۱) گروه موثر در خاصیت آب گرایی آمینواسیدها در ساختار دوم واجد پیوندهای هیدروژنی بیشتر به سمت بیرون ساختار قرار گرفته است. **خ**

۲) در محل تا خوردگی ساختار دوم صفحه ای اتم کربن مرکزی بر خلاف پیوندهای هیدروژنی مشاهده میشوند. **خ**

۳) گروه هایی از آمینواسیدها که در تشکیل پیوندهای پپتیدی شرکت میکنند در تشکیل ساختار دوم پروتئین ممکن است موثر باشند. **خ**

۴) میوگلوبین ساختاری شبیه زنجیره بتای هموگلوبین داشته و به نوعی ساختار آلی حلقوی که در مرکز خود Fe^{2+} دارد متصل است. **خ**



۴۲- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل میکند؟

اگر در محیطی فاقد گلوکز باکتری اشرشیاکلاهی را از محلی که فقط واجد می باشد به محلی که تنها دارای است منتقل کنیم؛ آنگاه

۱) لاکتوز - مالتوز - به دنبال اتصال دی ساکارید به نوعی پروتئین رنای سه ژنی مربوط به آنزیم های ساز کننده مالتوز تولید میشود.

۲) مالتوز - لاکتوز - در بی ورود دی ساکارید به یاخته دو نوع پروتئین تنظیم کننده از دنا جدا شده و رنا بسیار از آن روی اپراتور می گذرد. !

۳) لاکتوز - مالتوز - آنزیم رنا بسیار از همچنان توان اتصال به راه اندازهای اپران لک را داشته اما مهار کننده در یاخته متوقف میشود.

۴) مالتوز - لاکتوز - به دنبال اتصال قند اپراتور آنزیم رنا بسیار از توانایی عبور از روی اپراتور را پیدا کرده و رنای واجد سه کدون آغاز تولید میشود.

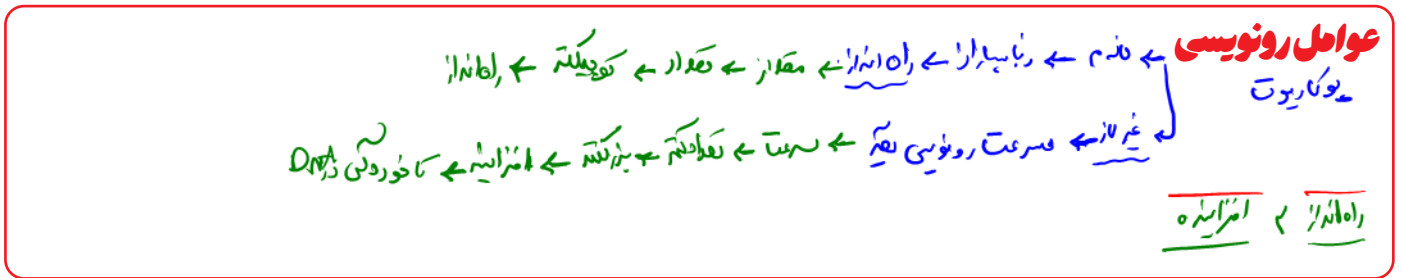
۴۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی در گروهی از یاخته ها که به وسیله غشاهای مختلف تقسیم شده اند عواملی وجود دارند که به منظور شروع فرایند رونویسی و شناسایی راه انداز توسط آنزیم رنا بسیار از، فعالیت می کنند، کدام مورد درباره این عوامل نادرست است؟

۱) هر یک از آنها به طور همزمان به رنا بسیار از و نوعی توالی نوکلئوتیدی در دنا اتصال دارند.

۲) هر یک از آنها در صورت قرارگیری کنار سایر عوامل مشابه خود میتوانند به نحوی رنای ساخته شده را تغییر دهند.

۳) فقط بعضی از آنها باعث میشوند تا دو نوع توالی تنظیمی مرتبط با یک ژن خاص در فاصله کمی از هم قرار گیرند.

۴) فقط بعضی از آنها باعث میشوند که با ایجاد خمیدگی در ساختار دنا سرعت رونویسی از یک ژن خاص افزایش یابد.



۴۴- کدام یک از موارد تنظیم بیان ژن تنها در یوکاریوت ها دیده میشود؟

۱) تغییر میزان طول عمر رنای پیک تولید شده

۲) فعالیت نوعی پروتئین افزایش دهنده فعالیت رنا بسیار از

۳) فعالیت مولکول واجد پیوند فسفودی استر و ممانعت کننده از رناتن

۴) فعالیت نوعی مولکول واجد پیوند هیدروژنی و ممانعت کننده از فعالیت رنا بسیار از

۴۵- چه تعداد از گزاره ها جمله زیر را به درستی تکمیل میکند؟

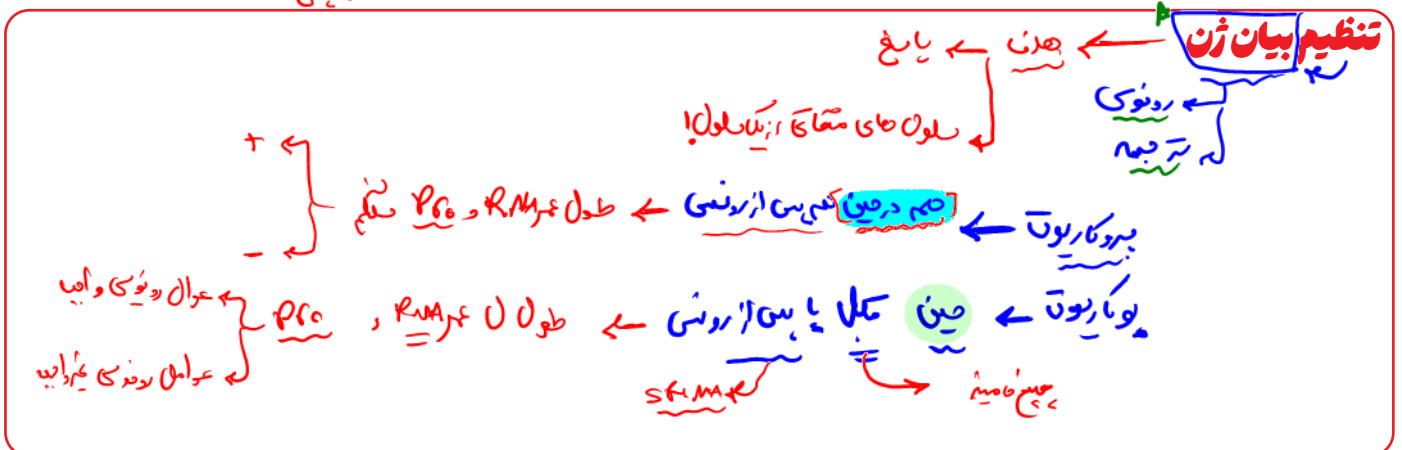
« در یک یاخته می تواند پیش یا پس از هم انجام شود. »

الف: قارچی تنظیم بیان ژن - رونویسی

ج: پوششی تغییرات رنای ناقص رونویسی

ب: باکتری تنظیم بیان ژن - تولید پروتئین

د: عصبی پیرایش رنای پیک - پایان فعالیت رنا بسیار از



۴۶- کدام گزینه در رابطه با پرسش ژن چیست صادق است؟

- (۱) تنها پریشی است که پاسخ به آن بیش از ۵۰ سال طول کشید.
- (۲) پاسخ به این سؤال سخت است.
- (۳) تمام پژوهش‌های مرتبط با این پرسش پایان یافته اند.
- (۴) تعداد اندکی از آزمایشات برای رسیدن به پاسخ کافیت.

۴۷- مطابق کتاب درسی کدام مورد در ارتباط با هر یاخته هسته دار پیکر انسان صحیح است؟

- (۱) تنها بعضی از ویژگی‌های یاخته مانند شکل و اندازه تحت فرمان هسته میباشد.
- (۲) همه دستورالعمل‌های هسته میتواند در حین تقسیم به یاخته ای دیگر برود.
- (۳) تنها بعضی از مولکول‌های موجود در هسته به ذخیره اطلاعات وراثتی می پردازند.
- (۴) همه اطلاعات وراثتی انتقال یافته از والدین در درون هسته قرار می گیرد.

۴۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می نماید؟

« در مرحله ای از آزمایشات باکتری شناس انگلیسی نتیجه گرفته شد که کپسول عامل مرگ باکتری‌ها نمی باشد. مرحله قبل و بعد این آزمایش از نظر با یکدیگر دارند »

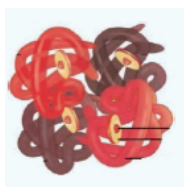
- (۱) استفاده از باکتری‌های پوشینه دار زنده - شباهت
- (۲) تولید پروتئین‌های دفاعی در پیکر موش - تفاوت
- (۳) انتقال صفت داشتن پوشینه به باکتری های فاقد آن - تفاوت
- (۴) توقف فعالیت‌های انرژی زا و انرژی خواه در پیکر موش - شباهت

۴۹- کدام عبارت درباره پژوهش‌های انجام شده برای کشف ساختار دنا (DNA) به درستی بیان شده است؟

- (۱) بررسی تصاویر تهیه شده با پرتو ایکس ابعاد دو رشته سازنده دنا را مشخص کرد.
- (۲) پس از ارائه مدل مولکولی مشخص شد که رشته های سازنده دنا حالت مارپیچی دارند.
- (۳) بررسی دناهای جانداران مختلف نشان داد که بین باز آلی آدنین و تیمین رابطه مکملی وجود دارد.
- (۴) پژوهش های امروزی نشان داده است قدرت پیوند بین نوکلئوتیدی در ستون ها بیشتر از پله ها می باشد.

۵۰- کدام گزینه در ارتباط با طرح‌های مختلفی که برای همانندسازی یک مولکول دنا (DNA) ی سنگین در محیط کشت دارای ^{14}N پیشنهاد شده بود، درست است؟

- (۱) در همانندسازی نیمه حفاظتی همانند همانندسازی حفاظتی، دو مولکول دنا (DNA) ی حاصل همانندسازی چگالی یکسانی دارند.
- (۲) در همانندسازی غیر حفاظتی برخلاف همانندسازی نیمه حفاظتی، دو رشته سازنده هر مولکول دنا (DNA) ی جدید وزن برابری دارند.
- (۳) در همانندسازی پراکنده همانند همانندسازی نیمه حفاظتی، تغییری در وزن دو رشته پلی نوکلئوتیدی دنا (DNA) ی اولیه ایجاد می شود.
- (۴) در همانندسازی حفاظتی برخلاف همانندسازی پراکنده، توالی نوکلئوتیدی رشته های دارای وزن برابر در دنا (DNA) ی جدید یکسان است.



۵۱- با توجه به مولکولی که در شکل زیر مشاهده می کنید کدام گزینه در ارتباط با یک فرد بالغ به درستی بیان شده است؟

- (۱) ابتدا و انتهای هر زیر واحد آن در مرکزی ترین قسمت پروتئین، مشاهده می شود.
- (۲) در نوعی بافت پیوندی که در بدن به شکل یک طرفه جریان پیدا می کند. تولید میشود.
- (۳) در بخش پلی پپتیدی آن یونی وجود دارد که در نوعی اندام مرتبط با لوله گوارش نیز ذخیره می گردد.
- (۴) در بخشی نزدیک مرکز آن محل اصلی ذخیره مولکول‌های اکسیژن قرار گرفته است.

هموگلوبین + میوگلوبین

۵۲- کدام موارد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« یکی از کاربردهای کاتالیزورهای زیستی در صنایع مختلف »

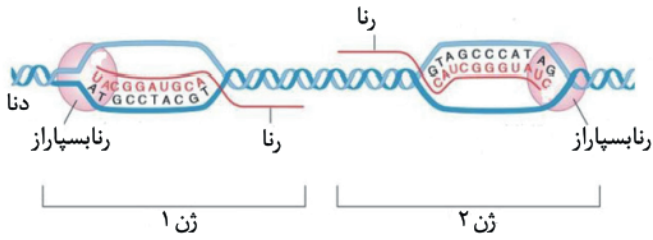
- الف: تغییر ساختار پروتئین شیر در معده جانورانی مانند گوسفند
ب: تولید سوخت زیستی به کمک آنزیم تجزیه کننده بسپار گلوکز
ج: تولید نینر با استفاده از آنزیم‌های تولید شده در گیاهان و ریز جانداران
د: ساخت شوینده های با قدرت تمیز کنندگی بالا به کمک آنزیم تجزیه کننده نشاسته

کاربرد آنزیم

۵۳- مطابق با مطالب کتاب درسی درون کدام یک از ساختارهای زیر رناتن ها حضور ندارند؟

- الف: هسته
ب: شبکه آندوپلاسمی زیر
ج: راکیزه
د: سبز دیسه

۵۴- درباره شکل روبه‌رو که رونویسی دو ژن در یک زمان را در یاخته‌ای با دناى متصل به غشای یاخته‌ای نشان می‌دهد، کدام جملات درست‌اند؟



الف) جهت حرکت آنزیم ایجادکننده پیوند فسفودی‌استری در هر دو ژن یکسان است.

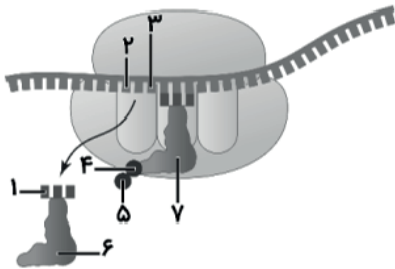
ب) مولکول رنای حاصل از رونویسی هر دو نوع ژن اطلاعات را از هسته به سیتوپلاسم انتقال می‌دهد.

ج) توالی پایان رونویسی این دو نوع ژن با فاصله نسبت به هم قرار دارند.

د) راه‌اندازهای این دو نوع ژن در مجاورت هم قرار دارند.

- ۱) «الف»-«ج»
۲) «ج» و «د»
۳) «الف»-«ج»-«د»
۴) «ب» و «د»

۵۵- با توجه به شکل مقابل که مربوط به بخشی از فرایند ترجمه در یک یاخته غده بزاقی می‌باشد، کدام عبارت درست است؟



- ۱) بخش «۶» همانند بخش «۷»، به‌طور حتم، به آمینواسید متیونین متصل شده است.
۲) بخش «۱» همانند بخش «۳»، به‌طور حتم، با نوکلئوتید آدنین‌دار پیوند فسفودی‌استر دارد.
۳) بخش «۲» برخلاف بخش «۷»، به‌طور حتم، از جایگاه A رناتن (ریبوزوم) عبور نکرده است.
۴) بخش «۵» برخلاف بخش «۴»، به‌طور حتم، فقط در یک جایگاه رناتن (ریبوزوم) قرار داشته است.