

بسم الله الرحمن الرحيم

- 1- کدام گزینه درباره هر جانداري که داراي کپسول است، درست است؟
 - 1) در نوعي از اين جانداران، دنای اصلی، درون هسته و در گروهی دیگر، به غشای پلاسمایی متصل است.
 - 2) متنوع ترین مولکول های زیستی خود را به کمک ساختار های ریبو نوکلئوپروتئینی و در مجاورت دیسک ها می سازند.
 - 3) هیچ یک از رناهای ساخته شده در این جانداران، دچار تغییر نمی شوند.
 - 4) آنزیم های ویژه ای دارند که با کمک گروه کربوکسیل متیونین و گروه امین امینواسید بعدی، اولین پیوند پپتیدی را تشکیل می دهند.
- 2- در هر یاخته یک موجود تک یاخته ای که توانایی پیرایش وجود دارد،.....
 - 1) همواره 61 نوع رنای ناقل ساخته می شود.
 - 2) توالی های میانه موجود در نواحی مختلف دنا، در افزایش تنوع محصولات ژن نقش دارند.
 - 3) توالی UAC با ورود به جایگاه P باعث شروع ترجمه می شود.
 - 4) گروهی از عوامل کاهنده انرژی فعال سازی واکنش های زیستی یاخته، در محیط اسیدی معده گوارش پیدا نمیکنند.
- 3- چند مورد از موارد زیر درست است؟

(توالی های ویژه ای که رنا بسپاراز 1 به محل صحیح شروع همانندسازی هدایت میکنند تا رونویسی را از جای صحیح آغاز کند،.....)

الف) فاقد هرگونه نوکلئوتید یوراسیل دار در ساختار خود هستند.

ب) به بخش بزرگتر آنزیم رنابسپاراز متصل می شوند.

ج) این بخش از ژن، در هنگام همانند سازی، الگوی تنها یک آنزیم دنا بسپاراز قرار می گیرد.

د) ممکن نیست برای انجام رونویسی، پیوند های هیدروژنی بین دو رشته خود را از

دست بدهند.

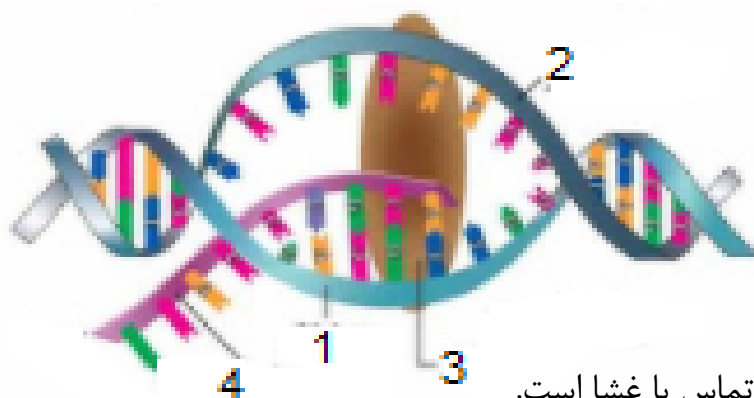
1(4

2(3

4(2

3(1

4- شکل زیر مربوط به یک یاخته پروکاریوتی است. با توجه به این شکل، می توان عنوان کرد که قسمت.....قسمت.....



- 1) 2 برخلاف 4 همواره در تماس با غشا است.
- 2) 1 همانند 2، ممکن نیست رشته الگو برای رمز کردن مولکول شماره 3 باشد.
- 3) 1 برخلاف 4 نمی تواند از منافذ موجود در پوشش هسته عبور کند.
- 4) 1 همانند 2 میتواند الگویی برای ساخت یک رشته پلی نوکلئوتیدی باشد.
- 5- چند مورد عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟
- (در طی فرایند رونویسی از ژن پپسینوژن در یاخته های سازنده آن در نزدیکی دریچه پیلور، میتوان گفت در مرحله.....مرحله.....)
- الف) آغاز برخلاف-طویل شدن، پیوند میان نوکلئوتید یوراسیل دار و ادنین دار شکسته می شود.
- ب) طویل شدن برخلاف-پایان، در تشکیل پیوند هیدروژنی، انزیم به طور مستقیم نقش دارد.
- ج) آغاز، همانند- ابتدای مرحله پایان، شکستن پیوند هیدروژنی میان رنای در حال ساخت و رشته الگو مشاهده می شود.
- د) پایان برخلاف- دومرحله دیگر، به علت عدم تصحیح، پیوند فسفودی استر شکسته نمیشود.

1(4

4 (3

3(2

2 (1

6- اتصال بخش کوچکتر نوعی ساختار بدون غشای موثر در ساخت متنوع ترین گروه مولکول های زیستی از نظر عملکردی، به بخش بزرگتر آن زمانی رخ میدهد که.....

- 1) قبل از آن بخش بزرگتر به سوی رمزه آغاز هدایت شده باشد.
- 2) انتی کدون امینو اسید متیونین با رمز مربوط به آن پیوند هیدروژنی برقرار کرده باشد.
- 3) پیوند هایی بدون ساخت اب تشکیل شده باشند.
- 4) توالی هایی خاص که در اتصال درست این دو بخش نقش دارند، وارد عمل شده باشند.
- 7- در فرایند ترجمه، در هر زمان که طور همزمان در جایگاه های رناتن دو رنای ناقل مشاهده میشود،

- 1) نمیتوان انتظار داشت که عوامل آزاد کننده به جایگاه A وارد شوند.
- 2) انزیمی غیر پروتئینی در حال فعالیت است.
- 3) در هر سه جایگاه رناتن، حداقل 3 حلقه 5 ضلعی دیده میشود.
- 4) رنا های ناقل مختلفی به رناتن وارد میشوند و هر کدام که انتی کدونی مکمل با رمزه داشت، پیوند هیدروژنی برقرار میکند.
- 8- درباره ژن انزیم های موثر در شروع لقاح، در مرحله.....
- 1) پایان ترجمه، با ورود رمزه پایان به جایگاه A، آخرین رنای ناقل بدون ورود به جایگاه E، بعد از شکستن انزیمی نوعی پیوند اشتراکی، پیوند های هیدروژنی خود با رمزه را از دست میدهد.
- 2) آغاز رونویسی، رنابسپاراز دئوکسی ریبونوکلئوتید مکمل را مقابل دئوکسی ریبونوکلئوتید رشته الگوی دنا قرار میدهد.
- 3) آغاز ترجمه، انزیمی که ساخت آن در هسته انجام شده، در جایگاه A فعالیت میکند.
- 4) پایان رونویسی، رنابسپاراز رونویسی را از توالی ویژه ای از رشته رمز گذار دنا انجام می دهد و رونویسی پایان می یابد.
- 9- در هر مرحله از ترجمه که رنای ناقل می تواند بدون ورود به جایگاه E از رناتن خارج شود،.....

- 1) عواملی پروتئینی در این اتفاق نقش دارند.
- 2) شکسته شدن پیوند بدون نیاز به مصرف اب مشاهده می شود.
- 3) رمزه موجود در جایگاه A حتما دارای حداقل یک باز پیریمیدین است.
- 4) ممکن نیست تشکیل پیوند میان دو امینو اسید مشاهده شود.

10- کدام گزینه، عبارت زیر در ارتباط با مراحل ترجمه را به درستی تکمیل می کند؟

(..... از مرحله ای از ترجمه که ممکن نیست..... دیده شود.)

- 1) پس-پیوند پپتیدی میان آمینواسیدها تشکیل می شود-در جایگاه A، آمینواسید
- 2) قبل- جابه جایی رناتن به اندازه یک رمزه دیده میشود- در جایگاه P، پیوند اشتراکی
- 3) پس- پیوند بین گروه آمینی و کربوکسیلی بین آمینواسید های مختلف ایجاد می شود- در جایگاه A، مولکول حاوی پیوند هیدروژنی
- 4) قبل-رشته پلی پپتیدی به طور کامل از رناتن خارج می شود- در جایگاه P، شکست پیوند هیدروژنی

11- کدام گزینه در یک یاخته یوکاریوتی نسبت به سایر گزینه ها متفاوت است؟

- 1) جایگاه آغاز رونویسی
 - 2) رمزه آغاز ترجمه
 - 3) رمزه پایان ترجمه
 - 4) رونوشت اگزون
- 12- طی فرایند رونویسی درون هسته یاخته های یوکاریوتی، در مرحله.....به طور حتم.....
- 1) پایان-با جدا شدن رنابسپاراز، توالی حاصل از رونویسی به رشته غیرالگو اتصال می یابد.
 - 2) طویل شدن-بین ریبونوکلئوتیدهای رنای در حال ساخت پیوند فسفودی استر ایجاد می شود.
 - 3) آغاز-دو رشته مولکول دنا درون جایگاه فعال بسپارازی انزیم رنابسپاراز مورد استفاده قرار گرفته اند.

4) طویل شدن-مولکول رنای در حال ساخت در تمام طول خود متصل به رشته الگو است.

13-چند مورد درباره همه رناهای تولید شده در هسته یک گیرنده غیر عصبی، درست است؟

- الف) در فرایند بلوغ خود، بخشی از توالی های غیرقابل ترجمه را از دست میدهند.
- ب) در طی تولید می توانند با نوکلئوتیدهای دارای قند دئوکسی ریبوز پیوند هیدروژنی برقرار کنند.

ج) پس از انجام تغییراتی، در خارج از هسته فعالیت خود را آغاز می نمایند.

14- کدام عبارت، در ارتباط با مرحله طویل شدن رونویسی نادرست است؟

- 1) همانند مرحله پایان، پیوند هیدروژنی میان رشته های الگو و رمزگذار دنا مجددا تشکیل می

شوند.

2) همانند مرحله آغاز، پیوندهای هیدروژنی میان دو رشته مولکول دنا، توسط انزیم رنابسپاراز شکسته می شود.

3) برخلاف مرحله آغاز، نوکلئوتید مکمل نوکلئوتیدهای رشته الگوی دنا، در زنجیره رنا قرار می گیرند.

4) برخلاف مرحله پایان، پیش روی حباب رونویسی ادامه دارد.

15- کدام گزینه موارد مناسب برای تکمیل عبارت زیر را نشان می دهد؟

(در رابطه با مونومرهای می توان گفت)

الف- رنابسپاراز 1-ویژگی های منحصر به فرد آن ها به گروه کربوکسیل بستگی دارد.

ب- راه انداز- برای تشکیل آن ها وجود باز آلی نیتروژن دار و گروه یا گروه های فسفات ضروری است.

ج- بیان و میانه- می توانند با نوعی پیوند اشتراکی به نام هیدروژنی به هم متصل شوند و رشته پلی نوکلئوتیدی را بسازند.

د- رنابسپاراز 2- در صورت قرارگیری در محیط ابی دارای گروه امین با بار مثبت میشوند.

1) الف و ج 2) الف و ب 3) ب و ج 4) ب و د

16- در مورد فرایند پیرایش یک مولکول رنای پیک چندمورد به نادرستی بیان شده است؟

الف) در یک رنای پیک سیتوپلاسمی، رونوشت باقی مانده، توالی یکسانی با توالی رشته رمزگذار دارد.

ب) باعث یکپارچه سازی هر مولکولی که در فرایند رونویسی مکمل رشته الگو است، میشود.

ج) هر تغییری بر روی مولکول رنای پیک، با پیرایش همراه هست.

د) پیرایش با شرکت انواع نوکلئوتیدهای ازاد 3 فسفات انجام میگردد.

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

17- در مرحله ای از ترجمه که، بلافاصله از این مرحله، ممکن نیست

1) هر سه جایگاه رناتن فعال میتواند پذیرای رنای ناقل باشد- پس- دو جایگاه رناتن اشغال باشد.

2) پیوند میان رشته پلی پپتید و رنای ناقل شکسته می شود-قبل-جابه جایی رناتن مشاهده میشود.

3) پیوند اشتراکی بین کربن و نیتروژن تشکیل میشود-قبل-جایگاه E رناتن، فاقد رنای ناقل باشد.

4) تشکیل و شکست پیوند اشتراکی وجود ندارد-پس-شکست دو نوع پیوند، در یک جایگاه رخ دهد.

18-مواد اولیه مورد نیاز برای ترجمه،

1) مولکول هایی هستند که نوعی انزیم با فعالیت نوکلئازی ان را میسازد.

2) همگی مواد الی محسوب می شوند.

3) همگی توانایی برقراری پیوند هیدروژنی را دارند.

4) غیر فعال بوده و برای فعال شدن نیاز به تغییر دارند.

19-طی مراحل فرایند ترجمه در باکتری اشرشیاکلائی که در آزمایش مزلسون و استال به کار

گرفته شد، امکان مشاهده کدام گزینه به ترتیب در جایگاه A، P و E وجود ندارد؟

1) قرارگیری کدون بعد از AUG- ورود پادرمزه UAC- شکسته شدن پیوند هیدروژنی

2) تشکیل پیوند پپتیدی- ورود امینواسید متیونین- قرارگیری کدون آغاز

3) ورود کدون پایان- تشکیل پیوند هیدروژنی- ورود پادرمزه UAC

4) خروج آخرین tRNA- ورود پروتئین های عوامل آزاد کننده-تشکیل پیوند هیدروژنی

20- جایگاه رناتن مورد اشاره در کدام گزینه با بقیه گزینه ها متفاوت است؟

1) محلی که پیوند بین امینواسید یا پلی پپتید و رنای رناتنی شکسته می شود.

2) محل تشکیل پیوند پپتیدی بین امینواسیدها

3) جایگاهی که آخرین رنای رناتنی از طریق ان به رناتن وارد میشود.

4) جایگاهی که عوامل آزادکننده در ان قرار میگیرد.