

1- چندمورد جمله را به نادرستی تکمیل می کند؟

درفرآیند همانندسازی فرآیند رونویسی.....

الف) همانند- با اثر ، ساختار γ مانندی رونویسی

ب) برخلاف – 2 رشته DNA به عنوان الگو قرار می گیرد

ج) همانند – آنزیمی که پیوند هیدروژنی را شکسته و فسفودی استر را ایجاد می کند یک آنزیم است.

د) برخلاف - آنزیم بسپاراز هر دو رشته را بعنوان الگو قرار می دهد.

1(1 2 (2 3 (3 4 (4

گزینه 3

موارد الف، ج، د جمله را به نادرستی تکمیل می کنند

بررسی گزینه ها

الف - نادرست . ساختار γ مانند فقط در همانندسازی دیده می شود.

ب- درست – در همانند سازی 2 رشته و در رونویسی بخشی از یک رشته به عنوان الگو قرار می گیرد.

ج- نادرست – در همانندسازی هلیکاز هیدروژنی را می شکند و دنابسپاراز فسفودی استر را تشکیل می دهد اما در رونویسی رنابسپاراز هر دو کار را انجام می دهد.

د- نادرست - رنابسپاراز هر کدام فقط یک رشته را عنوان الگو قرار می دهند.

2- هر آنزیمی که توانایی رونویسی از ژن سازنده خود را دارد ، قطعاً.....

1) درون یاخته های بعضی جانداران دیده نمی شود.

2) همواره درون اندامک های دو غشایی فعالیت می کند.

3) از ژن سازنده بقیه آنزیمها رونویسی نمی کند.

4) درون سیتوپلاسم فعالیت می کند.

پاسخ گزینه 4

آنزیمهایی که توانایی رونویسی از ژن سازنده خود را دارند شامل RNA پلیمراز II و RNA پلیمراز پروکاریوتی هستند.

1- نادرست - درون یاخته های پروکاریوتی ازدنای اصلی و درون یاخته های یوکاریوتی ازدنای حلقوی میتوکندری ها رونویسی می کند پس درون یاخته های همه جانداران دیده می شود.

2- نادرست - RNA پلیمراز پروکاریوتی دریاخته های پروکاریوتی مثل باکتریها ، درون اندامک دو غشایی فعالیت نمی کند و در سیتوپلاسم از پلازمید ها رونویسی می کند.

3- نادرست - RNA پلیمراز II از ژن سازنده RNA پلیمراز I و III نیز رونویسی می کند و mRNA تولید می کند.

4- درست – RNA پلیمراز پروکاریوتی هم در مایع سیتوپلاسمی و هم در اندامک ها فعالیت دارد و RNA پلیمراز II نیز درون هسته فعالیت دارد. اما دقت کنید که هسته و اندامک ها نیز جزیی از سیتوپلاسم هستند.

3- هر چه اندازه اینترون ها باشد.....

1- بزرگتر- تعداد جهش در mRNA بالغ کمتر است.

2- بزرگتر – محصولاتی که از ژن حاصل می شود کمتر است.

3- کوچکتر – سرعت همانندسازی توسط DNA پلیمراز بیشتر است.

4- کوچکتر – تنوع محصول دریاخته کمتر است.

گزینه 1

هرچه اندازه اینترون بلندتر باشد تعداد جهش انجام شده در آن بیشتر می شود نسبت آنها در اگزون کمتر می شود

بررسی سایر گزینه ها

گزینه 2 : اندازه اینترون ها ارتباطی با محصولات ژن ندارد.

گزینه 3: سرعت همانندسازی به میزان A,T و نسبت آن به G,C ارتباط دارد که هرچه T,A بیشتر باشد تعداد پیوندهای هیدروژنی کمتر و سرعت همانندسازی بیشتر است.

گزینه 4 : اندازه اینترون ارتباطی با تنوع محصول ندارد.

4- توالی نوکلئوتیدی

1- رشته رمزگذار مکمل رشته RNA ساخته شده است.

2- رشته رمزگذار وزن ملکولی یکسانی با RNA ساخته شده دارد.

3- رشته الگو وزن ملکولی متفاوتی با رشته رمزگذار دارد.

4- رشته الگو 75 درصد نوکلئوتیدهای یکسان RNA ساخته شده دارد.

گزینه 3

توالی رشته الگو و رمزگذار مکمل یکدیگر اما متفاوت با یکدیگرند پس وزن ملکولی متفاوتی دارند.

بررسی سایر گزینه ها

گزینه 1 : توالی رشته RNA ساخته شده مشابه (نه یکسان) با رشته رمزگذار است (نه مکمل)

گزینه 2 : رشته رمزگذار دارای تیمین و قد داکسی ریبوز است اما رشته RNA دارای یوراسیل و قند ریبوز است پس با اینکه توالی مشابهی دارند وزن ملکولی یکسانی ندارند.

گزینه 4: نوکلئوتیدهای مربوط به DNA و RNA قندهای متفاوتی دارند.

در نتیجه یکسان با یکدیگر نیستند.

نکته: 75 درصد از بازهای آلی RNA و DNA مشابهند.

5- ترتیب رفتار پیوندهای در مرحله آغاز رونویسی کدام است؟ به ترتیب

1) شکستن هیدروژنی – تشکیل فسفودی استر – تشکیل هیدروژنی

2) شکستن هیدروژنی – تشکیل هیدروژنی- تشکیل فسفودی استر

3) تشکیل هیدروژنی - شکستن هیدروژنی – تشکیل فسفودی استر

4) تشکیل فسفودی استر- شکستن هیدروژنی- تشکیل هیدروژنی

گزینه 2

در مرحله آغاز رونویسی

1- ابتدا پیوند هیدروژنی بین دورشته ی DNA شکسته می شود

2- تشکیل هیدروژنی بین نوکلئوتیدها با قند غیر مشابه

3- شکستن پیوند اشتراکی بین فسفاتهای نوکلئوتیدهای 3فسفاته

4- تشکیل پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای یک فسفات

6- DNA پلیمراز..... RNA پلیمراز.....

1- همانند- توسط رناتن های آزاد در میان یاخته تولید می شود.

2- برخلاف – با آنزیم سازنده ی خودهم جنس است.

3- برخلاف – سطح انرژی آزاد یاخته را کاهش می دهد.

4- برخلاف – برای فعالیت نیازی به فعالیت مواد پروتئینی دیگر ندارد.

پلی مرز DNA	پلی مرز RNA
توسط رناتن های آزاد در سیتوپلاسم تولید می شود	توسط رناتن های آزاد در سیتوپلاسم تولید می شود
یک رشته DNA را بعنوان الگو قرار می دهد	یک رشته DNA را بعنوان الگو قرار می دهد
پیوند هیدروژنی را نمی شکند	پیوند هیدروژنی بین دورشته DNA ورشته DNA و RNA را می شکند
پیوند فسفودی استر تشکیل می دهد	پیوند فسفودی استر تشکیل می دهد
پیوند اشتراکی را می شکند	پیوند اشتراکی را می شکند
توانا یی ویرایش دارد	توانا یی ویرایش ندارد
فسفودی استر را می شکند	فسفودی استر را نمی شکند

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه 2: آنزیم سازنده آنزیمهای پروتئینی از جنس rRNA است وبا آنها هم جنس نیست.

گزینه 3: آنزیم DNA پلیمراز و RNA پلیمراز باشکستن پیوند اشتراکی بین فسفاتهای نوکلئوتیدهای 3فسفات ، سطح انرژی آزاد یاخته را کاهش می دهند.

گزینه 4: DNA پلیمراز برای فعایت به هلیکاز وآنزیم های دیگر نیاز دارد

RNA پلیمراز برای فعالیت به عوامل رونویسی ، مهارکننده ، فعال کننده نیاز دارد.

7- کدام عبارت درست است؟

1- همه ی RNA پلیمرازهای RNA،می توانند محصولاتی غیرقابل ترجمه داشته باشند.

2- درهنگام تولید RNA پلیمراز محصول عمل RNA پلیمراز I فعالیت نمی کند.

3- هرجهش درژن رونویسی شده توسط RNA پلیمراز II باعث تغییردر محصول نهایی ژن می شود.

4- توالی CCA درسلولهای یوکاریوت فقط توسط RNA پلیمراز III رونویسی می شود.

گزینه 1

tRNA و RNA و mRNA نابالغ غیرقابل ترجمه اند. mRNA بالغ قابل ترجمه است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه 2: درهنگام تولید آنزیمهای پروتئینی ازجمله رنابسپاراز 1 ، محصول رنابسپاراز 1 یعنی rRNA درایجادپیوند پپتیدی بین آمینواسیدهای آن دخالت دارد.

گزینه 3: بعضی جهش ها دراینترون روی می دهد وبرمحصول ژن یعنی پروتئین تاثیری ندارد.

گزینه 4: توالی CCA درهررنایی دیده می شود می تواند دیده شوند.

8- درانسان تعداد در.....بیشتر از است.

1- نقاط آغاز همانندسازی- کروموزوم شماره یک انسان- تعداد راه انداز

2- راه انداز- کروموزوم X- تعداد توالی پایان رونویسی در کروموزوم Y

3- نقاط آغاز همانندسازی- کروموزوم 21- کروموزوم شماره 5

4- انواع رمزهای آمینواسید- کروموزوم شماره 2- کروموزوم Y

گزینه 2

هرچه طول کروموزوم بیشتر باشد تعداد نقاط همانندسازی و رونویسی آن بیشتر است.

نکته: در هر کروموزوم تعداد نقاط شروع رونویسی از تعداد نقاط همانندسازی بیشتر است

کروموزوم X از Y بزرگتر است پس تعداد ژن های آن از کروموزوم Y بیشتر است.

بررسی سایر گزینه ها

گزینه 1: تعداد نقاط شروع رونویسی (راه انداز) از تعداد نقاط همانندسازی بیشتر است.

گزینه 3: کروموزوم شماره 5 از 21 بزرگتر است پس تعداد راه اندازهای آن بیشتر است.

گزینه 4: رمزهای آمینواسید در همه ی کروموزومها 63 نوع رمز وجود دارد.

9- کدام یک جمله را بدرستی تکمیل می کند؟

برای انجام رونویسی قطعاً.....

1- اگر رنابسپاراز به راه انداز متصل باشد- رونویسی انجام می شود.

2- اگر رنابسپاراز به راه انداز متصل نشود – رونویسی انجام نمی شود.

3- اگر اپراتور جلوی راه انداز نباشد- رونویسی در هر شرایطی انجام می شود.

4- راه انداز – به هیچ کدام از ژن ها اتصال مستقیم ندارد.

گزینه 2

برای انجام رونویسی ابتدایی ترین و ضروری ترین عامل اتصال رنا بسپاراز به راه انداز است.

بررسی سایر گزینه ها

گزینه 1: در تنظیم منفی رونویسی با اینکه رنابسپاراز به راه انداز متصل است اما چون مهارکننده روی اپراتور قرار دارد رونویسی متوقف است.

گزینه 3: در ژنهای یوکاریوتی و ژنهای آنزیمهای تجزیه کننده مالتوز اپراتور جلوی راه انداز قرار ندارد ولی نمی توان گفت در هر شرایطی رونویسی انجام می شود.

گزینه 4: در یوکاریوتها راه انداز به ژن اتصال مستقیم دارد.

و در ژنهای آنزیمهای تجزیه کننده مالتوز ، راه انداز به ژن اول اتصال مستقیم دارد.

10- کدام یک جمله را بدرستی تکمیل می کند؟

در فرآیند رونویسی در مرحله مرحله.....

1- آغاز همانند- طویل شدن پیوندهای پروژنی بین نوکلئوتیدها با قندهای غیر مشابه شکسته می شود.

2- طویل شدن همانند- پایان ، پیوند اشتراکی شکسته می شود.

3- پایان برخلاف - آغاز، تولید نوعی بسپاراز انجام می شود.

4- آغاز برخلاف - طویل شدن مقابل هر نوکلئوتید در منطقه باز شده ریبونوکلئوتید قرار می گیرد.

گزینه 2

رونویسی	تشکیل فسفودی استر	شکستن فسفودی استر	شکستن هیدروژنی	تشکیل هیدروژنی	شکستن پیوند اشتراکی	حرکت حباب
آغاز		x	بین نوکلئوتیدها با قندهای مشابه	بین نوکلئوتیدها با قندهای غیر مشابه		x
طویل شدن		x	بین نوکلئوتیدها با قندهای مشابه و غیر مشابه	بین نوکلئوتیدها با قندهای مشابه و غیر مشابه		
پایان		x	بین نوکلئوتیدها با قندهای غیر مشابه	بین نوکلئوتیدها با قندهای مشابه و غیر مشابه		x

در مرحله طویل شدن و پایان (و حتی آغاز) پیوند اشتراکی بین دو گروه فسفات در ساختار نوکلئوتید 3 فسفات شکسته می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه 1: در مرحله آغاز پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدها دورشته DNA شکسته می شود.

که قندهای مشابه دارند اما در مرحله طویل شدن هم بین نوکلئوتیدها ی 2 رشته DNA و هم بین نوکلئوتیدهای RNA تازه ساخته شده و DNA (باقندهای غیر مشابه) شکسته می شود.

گزینه 3 : در رونویسی بسپاراز تولید نمی شود (بلکه بسپاراز تولید می شود)

گزینه 4: در مراحل رونویسی در منطقه باز شده 2 رشته ی رمزگذار والگو وجود دارد . روبروی نوکلئوتیدهای رشته ی رمزگذار قرار نمی گیرند