



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

http://www.20shoo.ir

Considérons les deux fonctions rationnelles :

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Notons :

$$(x+1)(x-1)=0 \iff (x=-1 \text{ ou } x=1);$$

$$(x-1)(x-2)=0 \iff (x=2 \text{ ou } x=1);$$

Nous en déduisons :

$$D_f = D_g = D_{f \pm g} = \mathbb{R} - \{-1, 1, 2\}.$$

Soit la différence des deux fonctions, nous avons :

Pour tout réel x de $D_{f \pm g}$ nous avons :

$$(f \pm g)(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} \pm \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$(f-g)(x) = \frac{(6x+2)(x-2)}{(x+1)(x-1)(x-2)} - \frac{(3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel x de $D_{f \pm g}$ nous avons $x-1 \neq 0$.

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

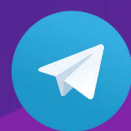
$$(f-g)(x) = \frac{3}{(x+1)(x-2)}$$

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

@ir20shoo



WWW.20SHOO.IR

زیست شناسی دوازدهم فصل دوم - پرواز - تستی

جریان اطلاعات در یاخته

۱ - در مرحله آغاز ترجمه، پس از انجام می شود.

- ۱) هدایت بخش کوچک رناتن به سمت رنای پیک - اتصال بخش بزرگ ریبوزوم به رنای پیک
- ۲) تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه A ریبوزوم - هدایت بخش کوچک رناتن به سمت رنای پیک
- ۳) ایجاد نوعی پیوند پپتیدی در یکی از جایگاه های ریبوزوم - شروع حرکت ریبوزوم روی رنای پیک
- ۴) اتصال بخش بزرگ ریبوزوم به رنای پیک - هدایت بخش کوچک رناتن توسط توالی از رنای پیک

۲ - در فرایند ترجمه زمانی که اولین

- ۱) رنای ناقل وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، یک جابه جایی ریبوزوم رخ داده است.
- ۲) رنای ناقل وارد جایگاه P ریبوزوم می شود، ساختار ریبوزوم تکمیل گردیده است.
- ۳) اولین رمزه قابل ترجمه در جایگاه P قرار می گیرد، رمزه UAC در جایگاه P مشاهده می شود.
- ۴) جابه جایی ریبوزوم صورت می گیرد، یک پیوند پپتیدی در جایگاه P ریبوزوم دیده می شود.

۳ - در نوعی فرآیند تنظیم بیان ژن که قطعاً

- ۱) شناسایی راه انداز توسط رنابسپاراز به تنهایی ممکن نیست - نوعی پروتئین فعال کننده نیاز است.
- ۲) با ایجاد خمیدگی در دنا سرعت می گیرد - توالی تنظیمی در فاصله دوری از ژن قرار می گیرد.
- ۳) مانعی بر سر راه رنابسپاراز وجود دارد - راه انداز نمی تواند با ژن تماس فیزیکی داشته باشد.
- ۴) رنای پیک تولیدی آن چندین کدون آغاز دارد - تغییر شکل پروتئین تنظیمی الزامی است.

۴ - کدام یک از گزینه ها برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در صورت در محیط باکتری اشرشیاکلا، قطعاً»

- ۱) حضور لاکتوز - ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز به سرعت بیان می شوند.
- ۲) عدم حضور مالتوز - رونویسی ژن های مربوط به تجزیه مالتوز بیان نمی شوند.
- ۳) حضور گلوکز - با مصرف مولکول های ATP، ترکیب شش کربنی فسفات دار تولید می شود.
- ۴) عدم حضور لاکتوز - رنابسپاراز می تواند به توالی راه انداز ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز متصل شود.

۵ - هرگاه رخ دهد

- ۱) ساخته شدن رشته پلی نوکلئوتید - هر دو رشته دنا باید مورد استفاده قرار گیرد.
- ۲) رونویسی - رشته ساخته شده از نظر توالی بازاها به رشته الگو شبیه تر است.
- ۳) ترجمه - امکان دارد زنجیره پلی پپتید در حین ساخته شدن پیچ و تاب بخورد.
- ۴) ویرایش - نوعی آنزیم توانایی شکستن پیوند بین هر قند و فسفات را داد.

۶ - در ارتباط با ترکیبات تنظیم کننده رشد گیاهی، کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می کند؟

«نوعی هورمون گیاهی که در عامل نارجی از آن استفاده شد، هورمونی که می تواند»

- ۱) برخلاف - باعث شادابی گل ها و برگ ها می شود - باعث توقف یاخته در مرحله ای از چرخه یاخته ای شود.
- ۲) همانند - در تسریع رسیدن میوه ها نقش دارد - در فرایند ریزش برگ ها نقش داشته باشد.
- ۳) برخلاف - برای اولین بار توسط ژاپنی ها شناسایی شد - باعث طویل شدن ساقه درختان شود.
- ۴) همانند - مانع رشد دانه و جوانه ها در شرایط نامساعد می شود - در تغییر بیان ژن یاخته ها نقش داشته باشد.

۷ - کدام گزینه ممکن نیست ویژگی مشترک یاخته در جاندارانی باشد که گریفیت طی آزمایش خود از آن‌ها استفاده کرد؟

- ۱) دوراهی‌های همانندسازی دنا هم می‌توانند از هم دور شده و هم می‌توانند به هم نزدیک شوند.
- ۲) ماده وراثتی آن می‌تواند در تماس مستقیم با پروتئین‌های سطح درونی غشا یاخته قرار گیرد.
- ۳) چندین نوع رنابسپاراز به صورت همزمان در حال رونویسی از ژنی خاص در یاخته باشند.
- ۴) به منظور تولید آنزیم‌های رونویسی کننده، دنا به صورت غیرمستقیم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۸ - کدام گزینه در رابطه با مرحله‌ای از ترجمه صحیح است که پیوندهای هیدروژنی در مکانی غیر از جایگاه E شکسته می‌شوند؟

- ۱) در این مرحله آخرین رنای ناقل از مکانی خارج می‌شود که اولین رنای ناقل به آن وارد شده بود.
- ۲) رشته پلی‌پپتید از یک رنای ناقل به رنای ناقل دیگر منتقل می‌شود.
- ۳) قبل از این مرحله همانند بعد آن جابه‌جایی رناتن رخ می‌دهد.
- ۴) بعد از این مرحله جایگاه A پر می‌شود.

۹ - هر جایگاهی از ریبوزوم که قطعاً
 ۱) محل قرارگیری رنای ناقل دارای آمینواسید است - در مرحله آغاز پر می‌شود.

۲) در مرحله آغاز ترجمه پر می‌شود - پیوند پپتیدی در آن جایگاه تشکیل می‌شود.

۳) در مرحله آغاز ترجمه خالی می‌ماند - پذیرای رنای ناقل بدون آمینواسید است.

۴) $tRNA$ آغازگر حامل متیونین در آن قرار می‌گیرد - در طرفین خود دو جایگاه خالی دارد.

۱۰ - کدام یک از گزینه‌ها، عبارت مقابل را به طور نامناسب کامل می‌کند؟ «در یاخته‌های داخلی‌ترین لایه دیواره نای در انسان یاخته‌های نگهبان روزنه در گیاهان»

۱) همانند - در مرحله S ، پیوند بین دو زنجیره پلی‌نوکلئوتیدی خطی شکسته خواهد شد.

۲) برخلاف - دنای (DNA) حلقوی را فقط در یک اندامک دو غشایی می‌توان مشاهده کرد.

۳) همانند - فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) را درون سیتوپلاسم (میان یاخته) می‌توان مشاهده نمود.

۴) برخلاف - در انتهای همانندسازی، آنزیم دنباسپاراز، تصحیح اشتباهات را تا ابتدای رشته انجام می‌دهد.

۱۱ - کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟

«می‌توان گفت تمام رنای‌های ناقل»

۱) که در جایگاه A ریبوزوم قرار می‌گیرند، در جایگاه E نیز قرار می‌گیرند.

۲) که در جایگاه E ریبوزوم قرار می‌گیرند ابتدا در جایگاه A سپس در جایگاه P وارد شده‌اند.

۳) که در جایگاه E قرار می‌گیرند، در جایگاه P نیز قرار گرفته‌اند.

۴) در هر دو جایگاه A و P قرار می‌گیرند.

۱۲ - در مرحله پایان ترجمه مرحله طولیل شدن آن
 ۱) همانند - بخش‌هایی از رنای پیک، زیر واحد کوچک رناتن را به سوی رمزه آغاز هدایت می‌کند.

۲) برخلاف - فقط رنای ناقلی که مکمل کدون پایان در جایگاه A است، در آن استقرار پیدا می‌کند.

۳) همانند - رنای ناقل بدون آمینواسید در جایگاه E قرار نمی‌گیرد.

۴) برخلاف - جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.

۱۳- در مرحله رونویسی، ترجمه

- ۱) پایان - همانند مرحله طول شدن در - پیوندهای هیدروژنی شکسته می‌شوند.
 ۲) آغاز - برخلاف مرحله پایان - شناسایی بخشی از مولکول الگو ضروری است.
 ۳) پایان - برخلاف مرحله پایان - مولکول *RNA* از سایر اجزا جدا می‌شود.
 ۴) طول شدن در - همانند مرحله آغاز - پیوندی فسفودی استر تشکیل می‌شود.

۱۴- در هر سیستم ژنی تجزیه کننده نوعی قند در باکتری‌های اشرشیاکلاهی که لزوماً

- ۱) سه ژن برای انجام رونویسی آن وجود دارد - *RNA* پلی‌مرز بدون واسطه به توالی راه‌انداز اتصال پیدا می‌کند.
 ۲) پس از رونویسی تنها یک *mRNA* تولید می‌شود - توالی راه‌انداز به ژن‌ها اتصال دارد.
 ۳) پس از فرایند ترجمه سه رشته پلی‌پپتیدی رمز می‌شود - پروتئین فعال‌کننده دخالت دارد.
 ۴) یک راه‌انداز در بخش تنظیمی ژن وجود دارد - تنها یک *mRNA* پس از رونویسی ایجاد می‌شود.

۱۵- در یک حباب رونویسی امکان دارد دیده شود.

- ۱) دو نوع قند و ۵ نوع باز و ۸ نوع نوکلئوتید و ۲۰ نوع مونومر
 ۲) مجموعه عوامل رونویسی و چند نوع رنابسپاراز که رونویسی را تقویت کند
 ۳) ریبونوکلیک‌های متنوع با طول بلند و کوتاه
 ۴) رنای دارای کدون از روی رشته رمزگذار در حال ساخت

۱۶- هنگامی که یک رنای ناقل در جایگاه *P*، حامل پلی‌پپتیدی با آمینواسید باشد، در ادامه پیوند پپتیدی میان این رشته پلی‌پپتیدی و آمینواسید متصل به رنای ناقل واقع در جایگاه *A* رناتن تشکیل خواهد شد. (با تغییر)

- ۱) چهارمین - ۳ - چهارمین
 ۲) ۵ - چهارمین
 ۳) ۴ - سومین
 ۴) ۵ - پنجمین

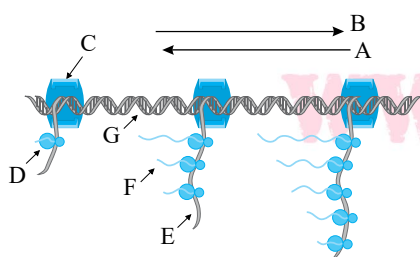
۱۷- *RNA* ناقل که در حلقه میانی خود آنتی‌کدون *UAC* دارد،

- ۱) همواره وارد جایگاه *P* ریبوزوم می‌شود و از جایگاه *E* خارج می‌گردد.
 ۲) برای حمل متیونین ویژه شده است.
 ۳) در همه سلول‌های زنده پیکر انسان وجود دارد.
 ۴) قطعاً وارد جایگاه *A* ریبوزوم می‌شود و سپس در جایگاه *P* قرار می‌گیرد.

۱۸- در هر زمانی از ترجمه در استرپتوکوکوس نومونیا، بلافاصله پس از آن که

- ۱) پیوند هیدروژنی در یکی از جایگاه‌های رناتن شکسته شد، ریبوزوم به اندازه یک کدون به سوی رمزه پایان جابه‌جا می‌شود.
 ۲) زیر واحد کوچک تر ریبوزوم به رنای پیک اتصال یافت، به کمک بخش‌هایی از این رنا به سوی رمزه آغاز هدایت می‌گردد.
 ۳) بخش بزرگ تر نوعی ساختار بدون غشا به بخش کوچک تر متصل شد، پیوند بین متیونین و رنای ناقل آغازگر گسسته می‌شود.
 ۴) عامل مؤثر در پایان ترجمه به جایگاه *A* ریبوزوم وارد شد، پیوند هیدروژنی بین ریبونوکلیوتیدها در جایگاه *P* شکسته می‌شود.

۱۹- باتوجه به شکل کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟



- ۱) فلش *B* نشان‌دهنده جهت صحیح رونویسی و *C* آنزیم *RNA* پلی‌مرز و هم‌جنس با *F* می‌باشد.
 ۲) تنوع واحدهای سازنده در مولکول *E* کمتر از مولکول *F* و برابر با مولکول *G* می‌باشد.
 ۳) به سمت پایان رونویسی، تعداد ریبوزوم‌های روی *mRNA* کاهش ولی طول پلی‌پپتید افزایش می‌یابد.
 ۴) طول مولکول *E* همانند مولکول *F* به سمت نقطه پایان رونویسی افزایش می‌یابد.

۲۰- چند مورد از موارد زیر در فرایند رونویسی بین رشته رمزگذار و رنای ساخته شده از یک ژن، مشابه است؟

- الف) نوع پیوند بین مونومرها (ب) نوع قند
 ج) تعداد بازهای پورینی (د) نوع بازها
 ه) تعداد گروه‌های فسفات (و) تعداد حلقه‌های آلی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۶ (۱)

۲۱ - فاقد رمز در هسته یاخته‌های مریستمی حُسن یوسف است.

- ۱) رنابسپاراز ۲، همانند هیستون
۲) پروتئین ریبوزومی همانند هلیکاز
۳) رشته‌های دیوارهٔ پسین برخلاف پروتئین رناتنی
۴) هیستون برخلاف دیوارهٔ یاخته‌ای

۲۲ - کدام مطلب زیر درست است؟

- ۱) در سلول استرپتوکوکوس نومونیا برای بیان ژن زمان زیادی لازم است.
۲) در دناى اشرشیاکلاى، ژن‌های اینترون دار بیشتری تکامل یافته است.
۳) در سلول‌های دفاع غیراختصاصی موش، فاصلهٔ زمانی بین رونویسی و ترجمه وجود دارد.
۴) در سلول‌های کناری معدۀ آدمی، تنظیم بیان ژن بعد از ترجمه امکان ندارد.

۲۳ - کدام گزینه عبارت داده شدهٔ جملهٔ روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «نوعی آنزیم که توانایی را دارد می‌تواند در کاربرد داشته باشد».

- ۱) آبکافت پیوند فسفو دی‌استر - فرایند همانندسازی و ویرایش
۲) ایجاد پیوند فسفو دی‌استر - همانندسازی و ایجاد پیوند بین دئوکسی ریبونوکلئوتیدها
۳) شکستن پیوند هیدروژنی - فرایند رونویسی در شکستن پیوند بین دئوکسی ریبونوکلئوتیدها
۴) ایجاد پیوند هیدروژنی - فرایند رونویسی و ایجاد پیوند بین ریبونوکلئوتیدها

۲۴ - در اسیدهای نوکلئیک

- ۱) نوکلئوتیدهای مکمل به شکلی قرار گرفته‌اند که تشکیل پیوند هیدروژنی، منجر به افزایش میزان پایداری رشته‌های آن شود.
۲) ممکن نیست پیوند هیدروژنی بین بخش‌هایی از نوکلئوتیدها تشکیل شود که یکی از این بخش‌ها، حلقهٔ پنج کربنی داشته باشد.
۳) در مواردی که پیوند هیدروژنی میان نوکلئوتیدهای دو رشته ایجاد شده باشد، قطعا قند نوکلئوتیدها از نوع دئوکسی‌ریبوز است.
۴) دارای قند ریبوز، نوکلئوتیدهایی که در انتهای یک رشته قرار گرفته‌اند، ممکن نیست در تشکیل پیوند هیدروژنی شرکت کنند.

۲۵ - در مقایسهٔ تنظیم بیان ژن به شکل مثبت و منفی در اشرشیاکلاى، برای جذب سوخت سلولی از دی ساکاریدهای متفاوت، شباهت ندارد.

- ۱) حضور راه انداز و تعداد ژن‌ها
۲) وجود پروتئین مهار کننده و فعال کننده
۳) عمل پروتئین‌های رونویسی کننده
۴) تعداد کدون‌های آغاز در رنای پیک

۲۶ - در فرآیند ساخته شدن در یاخته‌ای ، قطعاً فاقد نقش است.

- ۱) رنابسپاراز ۳ - با اندامک‌های غشایی - رنابسپاراز ۲
۲) رنای رناتنی - حاوی دناى حلقوی - عامل رونویسی متصل به دنا
۳) اجزای ریبونوکلئوپروتئینی - دارای پروتئین‌های هیستونی - رنابسپاراز ۱
۴) رنای حامل آمینواسید - با دناى متصل به غشا - رنابسپاراز ۳

۲۷ - نمی‌توان گفت که مونومرهای برخلاف مونومرهای

- ۱) اگزون - توالی افزاینده، با پیوند فسفودی‌استر به یکدیگر متصل شده‌اند.
۲) جایگاه اتصال فعال کننده - عوامل رونویسی، در ساختار شیمیایی خود فسفر دارند.
۳) مهار کنندهٔ تغییر شکل یافتهٔ اشرشیاکلاى - راه‌انداز، با پیوند پپتیدی به هم متصل‌اند.
۴) فعال کننده - جایگاه پایان رونویسی، غالباً در طرفین پیوند پپتیدی قرار دارند.

- ۲۸- ترتیب درستی و نادرستی عبارات زیر در مورد تنظیم بیان ژن در مراحل غیررونویسی در کدام گزینه آمده است؟
 (الف) با اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک، در نهایت عمل ترجمه متوقف می گردد.
 (ب) افزایش طول عمر رنای پیک موجب کاهش محصول می شود.
 (ج) در تنظیم بیان ژن در مراحل غیررونویسی گاه رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می شود.
 (د) میزان فشردگی کروموزوم در بخش های خاصی دسترسی رنا بسپاراز را به ژن مورد نظر تنظیم می کند.

- ① نادرست - درست - نادرست
 ② نادرست - نادرست - درست
 ③ نادرست - درست - نادرست
 ④ درست - نادرست - درست

۲۹- کدام یک از عبارات زیر جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«مالتوز لاکتوز»

- ① همانند - موجب روشن شدن ژن تجزیه کننده خودش می شود.
 ② برخلاف - موجب اتصال یک عامل پروتئینی به یک توالی خاص می گردد.
 ③ همانند - موجب اتصال RNA پلی مراز به راه انداز می شود.
 ④ برخلاف - موجب تغییر شکل پروتئین متصل شده به توالی بعد از راه انداز نمی شود.

۳۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«طی فرآیند ترجمه رنای پیک مربوط به نخستین پروتئینی که ساختار آن کشف شد، به دنبال»

- ① ایجاد هر پیوند کووالانسی در جایگاه A، ریبوزوم به اندازه سه نوکلئوتید به جلو حرکت می کند.
 ② تشکیل نخستین پیوند هیدروژنی بین رمزه و پادرمزه، ساختار رناتن به منظور ادامه فرآیند کامل می گردد.
 ③ جداسدن دو زیر واحد کوچک و بزرگ رناتن در سیتوپلاسم، پیوند بین رشته پلی پپتیدی و رنای ناقل شکسته می شود.
 ④ تشکیل آخرین پیوند پپتیدی در رشته پپتیدی در حال ساخت، با آخرین جابه جایی ریبوزوم کدون پایان به آن وارد می شود.

۳۱- آنچه که تعیین می کند که یک رنای ناقل کدام آمینواسید را حمل می کند، است که

- ① توالی نوکلئوتیدهای پادرمزه - با عمل آنزیم اختصاصی انجام می شود.
 ② نوع توالی محل اتصال آمینواسید - دارای سه نوکلئوتید فاقد تیمین می باشد.
 ③ ساختار نهایی L مانند - دارای چهار حلقه یک رشته ای فاقد پیوند هیدروژنی است.
 ④ نوع اسید آمینه ای - در اختیار آنزیم ویژه متصل کننده آن قرار داده می شود.

۳۲- کدام گزینه درباره هر یاخته ای که در آن از مولکولی پروتئینی متصل به دنا جهت تسریع در فرآیند رونویسی استفاده می شود؛ به درستی بیان شده است؟

- ① رنای ساخته شده در رونویسی با رنای که در سیتوپلاسم وجود دارد، تفاوت هایی دارد.
 ② با تنظیم بیان ژن در سطح فام تنی بخش هایی از دنا کمتر در دسترس رناسپارازها قرار می گیرند.
 ③ در طی شرایطی همکاری جمعی رناتن ها به پروتئین سازی سرعت بیشتری می دهد.
 ④ اغلب آنها فقط یک جایگاه آغاز همانند سازی دو جهتی در دنا خود دارند.

۳۳- ترتیب درستی و نادرستی عبارات زیر در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) اتصال پروتئین تنظیم کننده به اپراتور و لاکتوز به مهار کننده به ترتیب موجب خاموش و روشن شدن ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز می شود.
 (ب) در حضور لاکتوز انواعی از پروتئین به نام فعال کننده به توالی خاصی از دنا متصل می شوند.
 (ج) اتصال لاکتوز به مهار کننده، موجب تغییر ساختار فضایی آن و جدا شدن آن از راه انداز می شود.
 (د) در حضور لاکتوز در محیط باکتری، تغییر شکل مهار کننده تنها موجب جدا شدن آن از اپراتور می گردد.

- ① درست - درست - نادرست
 ② درست - نادرست - درست
 ③ درست - نادرست - نادرست
 ④ درست - درست - نادرست

۳۴- در رابطه با تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها موارد نام برده در کدام گزینه نادرست هستند؟

(آ) می‌تواند درون هسته و یا بیرون هسته صورت گیرد.

(ب) میزان فشردگی کروموزوم نیز می‌تواند بر میزان بیان آن تأثیر بگذارد، به‌طوری که بخش‌های فشرده هر کروموزوم بیشتر توسط RNA پلی‌مراز رونویسی می‌شوند.

(پ) مولکولی که می‌تواند با اتصال به $mRNA$ از کار ریبوزوم‌ها و عمل ترجمه جلوگیری کند، در ساختار خود دارای پیوند پپتیدی است.

(ت) اگر به محصول نهایی ژنی نیاز نباشد، آن ژن اصلاً رونویسی نخواهد شد.

- ① ب، پ، ت ② آ، ب، پ ③ فقط پ، ت ④ آ، ب، ت

۳۵- در حین ترجمه ژن رنگ‌دانه قرمز در تارهای تند ماهیچه دلتایی بدن آدمی، به‌طور حتم

① هر یک از رنای‌های ناقل آمینواسید در هر سه جایگاه متفاوت رناتن دیده می‌شوند.

② پادرمزه‌هایی که در جایگاه P دیده می‌شوند بیش‌تر از پادرمزه‌هایی است که از جایگاه E خارج می‌شوند.

③ آخرین رنای ناقل دارای آخرین پادرمزه‌ای است که در مرحله آخر به جایگاه A و P وارد می‌شود.

④ همواره در جایگاه میانی ریبوزوم، رمزه‌های متفاوت، پادرمزه مکمل اختصاصی خود را دریافت می‌کنند.

۳۶- در بیماری کم‌خونی داسی شکل اولین تغییرات،

① در نوع پروتئین هموگلوبین خود را نشان می‌دهد.

② ابتدا در طول و اندازه رنای پیک بیان می‌شود.

③ در توالی یکی از اگزون‌های یک نوع ژن مشاهده می‌شود.

④ در عملکرد رناتن‌های درون سلول‌های بنیادی مغز قرمز استخوان مشاهده می‌شود.

۳۷- علت ایجاد پله‌های ساختمان نردبان مانند در دنا و رنای ناقل با ساختار نهایی، است.

① رابطه نوکلئوتیدهای مکمل ② پیوند فسفودی استر

③ دستورالعمل دنا و رنا بسپاراز در زمان عمل ④ مواد مصرفی اولیه در تشکیل ساختار اولیه آن‌ها

۳۸- اطلاعات ژنتیکی در سلول‌های پیش‌هسته‌ای در مسیر جریان دارد.

① دناى دو رشته‌ای ← رنای یک رشته‌ای ← پلی‌پپتید یک رشته‌ای ② دناى دو رشته‌ای ← رنای چند رشته‌ای ← چند پلی‌پپتید یک رشته‌ای

③ دناى یک رشته‌ای ← رنای یک رشته‌ای ← چند پلی‌پپتید یک رشته‌ای ④ دناى یک رشته‌ای ← چند رنای یک رشته‌ای ← یک پلی‌پپتید یک رشته‌ای

۳۹- در رابطه با میتوکندری که دارای دناى حلقوی است کدام گزینه صحیح است؟

(الف) در تنه و سر اسپرم تعداد زیادی از آنها وجود دارد که انرژی یاخته را تأمین می‌کند.

(ب) تارهای ماهیچه‌ای تند با توجه به دریافت انرژی بیشتر تعداد بیشتری از آن را دارند.

(ج) در آن رشته پلی‌نوکلئوتیدی خطی وجود ندارد.

(د) یاخته‌های ریز پرزدار لوله پیچ‌خورده نزدیک نفرون دارای تعداد فراوانی از آن هستند.

① «الف» و «ب» همانند «ج» درست است. ② «ب» و «ج» برخلاف «الف» درست است.

③ «ج» و «الف» برخلاف «د» درست نمی‌باشد. ④ «ب» و «د» همانند «ج» نادرست است.

۴۰- کدام جمله درست است؟

① در هر تنظیم بیان ژن، تشکیل پیوند فسفودی استر همانند تشکیل پیوند پپتیدی مشاهده می‌شود.

② در هر بیان شدن ژن، تشکیل پیوند فسفودی استر همانند تشکیل پیوند پپتیدی مشاهده می‌شود.

③ در هر تنظیم بیان ژن، تشکیل پیوند هیدروژنی همانند پیوند فسفودی استر مشاهده می‌شود.

④ در هر بیان شدن ژن، تشکیل پیوند هیدروژنی همانند پیوند فسفودی استر مشاهده می‌شود.

۴۱- چند گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- در رونویسی از یک ژن خاص همانندسازی از آن،
 (آ) برخلاف - از توالی نوکلئوتیدی به عنوان الگو استفاده می شود. (ب) همچون - در طول هر چرخه سلولی بارها انجام می گیرد.
 (پ) برخلاف - از آنزیمی با خاصیت هلیکازی استفاده نمی شود. (ت) همچون - هر دو رشته DNA به عنوان الگو استفاده می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۲- چند مورد جمله زیر را نامناسب کامل می کند؟

در مرحله طویل شدن فرآیند ترجمه روی می دهد.

(الف) تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه A

(ب) ترک رناهای ناقل غیر مکمل از جایگاه A

(ت) تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه P

(ج) ورود رنای ناقل با اسید آمینه از جایگاه P به جایگاه E

(د) ورود رناهای ناقل متفاوت به جایگاه A ریبوزوم

(ه) آزاد شدن اسید آمینه متصل به رنای ناقل در جایگاه P با مصرف آب

۱ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴)

۴۳- در فرآیند پروتئین سازی اگر به رنای ناقل جایگاه A سه عدد آمینواسید متصل باشد، تاکنون چند رنای ناقل به ترتیب وارد جایگاه A و P رناتن شده اند؟ (با تغییر)

۱ (۱) ۲ - ۱ (۲) ۲ - ۲ (۳) ۳ - ۲ (۴) ۳ - ۳

۴۴- می توان گفت در صورت یاخسته های پروکاریوتی، قطعاً

- ۱ وجود مالتوز در محیط - پروتئین فعال کننده سبب اتصال رنابسپاراز به راه انداز بخش سه ژنی می گردد.
 ۲ تنظیم مثبت رونویسی - ورود مالتوز به درون یاخته، محرک بیان ژن مربوط به پروتئین فعال کننده می باشد.
 ۳ ورود لاکتوز به درون - در فقدان گلوکز، با تغییر شکل پروتئین مهار کننده، عبور رنابسپاراز از توالی اپراتور ممکن می شود.
 ۴ تنظیم منفی رونویسی - ژنی که فقط دارای جایگاه پایان است، زودتر از ژن فاقد جایگاه پایان و آغاز، مورد رونویسی قرار می گیرد.

۴۵- می توان گفت در مرحله طویل شدن از فرآیند ترجمه به طور حتم

- ۱ تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه A - بعد از حرکت ریبوزوم بر روی mRNA اتفاق می افتد.
 ۲ حرکت یک کدون ریبوزوم بر روی mRNA - بعد از جدا شدن پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون انجام می شود.
 ۳ ایجاد پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون در جایگاه A - قبل از حرکت ریبوزوم اتفاق می افتد.
 ۴ شکسته شدن پیوند کووالان بین متیونین و tRNA آغازگر - قبل از تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه A انجام می شود.

۴۶- در مرحله آغاز و مرحله طویل شدن رونویسی کدام موارد مشترک می باشد؟

- (الف) تشکیل پیوند فسفو دی استر میان ریبونوکلئوتیدهای مجاور (ب) شکسته شدن پیوند هیدروژنی میان دئوکسی ریبونوکلئوتیدها
 (پ) باز شدن مارپیچ مولکول دئوکسی ریبونوکلئیک اسید (ت) شکسته شدن پیوند هیدروژنی میان رشته الگو و رشته رنا

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۷- در تنظیم بیان ژن به شکل تنظیم منفی رونویسی، جهت دریافت گلوکز از لاکتوز در اشرشیاکلائی، گزینه درست کدام است؟

- ۱ با وجود لاکتوز در درون سلول، مهار کننده تغییر شکل یافته و به توالی اپراتور متصل می شود.
 ۲ در پی عبور رنابسپاراز از روی اپراتور گلوکز بیشتری برای تنفس سلولی و ساخت مواد آلی در اختیار سلول قرار می گیرد.
 ۳ پروتئین فعال کننده با اتصال همزمان به رنابسپاراز و جایگاه اتصال فعال کننده غلظت رنای پیک را زیاد می کند.
 ۴ عمل پروتئین مهار کننده در فرآیند رونویسی، بعضی از ژن های تجزیه کننده لاکتوز را تحت تاثیر قرار می دهد.

۴۸- هر پروتئین ساخته شده در ریبوزوم‌های یاخته که به طور حتم

- ۱) برای ترشح به سمت غشای یاخته می‌روند - درون سیتوپلاسم آزاد شده است.
- ۲) در فرآیند انتقال فعال موثرند - از دستگاه گلژی برای بسته‌بندی شدن گذشته است.
- ۳) به هسته یاخته می‌رود - از شبکه آندوپلاسمی گذشته است.
- ۴) به اندامکی می‌رود که DNA مستقل از هسته دارد - توسط دستگاه گلژی نشانه‌گذاری شده است.

۴۹- با توجه به $mRNA$ زیر، هنگامی که کدون GGG در جایگاه A ریبوزوم قرار می‌گیرد

...CCGAUGUUUCCCGGGACGUGCUAACA...

- ۱) آنتی کدونی با توالی مشابه آن در جایگاه P ریبوزوم قرار دارد.
- ۲) کدونی با ۳ نوع نوکلئوتید یکسان در جایگاه E قرار گرفته است.
- ۳) ریبوزوم، آماده انجام دومین حرکت خود در امتداد رنای پیک خواهد بود.
- ۴) پادرمزهای با ۳ باز دو حلقه‌ای به جایگاه A وارد خواهد شد.

۵۰- کدام یک از وقایع ذکر شده، در مرحله‌ای یکسان از ترجمه مشاهده می‌شوند؟

- ۱) اشغال شدن یکی از جایگاه‌های رناتن توسط عوامل آزادکننده - خروج آخرین رنای ناقل از جایگاه E
- ۲) شکسته شدن پیوند هیدروژنی میان رمزه و رنای ناقل در جایگاه A - تشکیل پیوند کووالان در جایگاه A
- ۳) اتصال زیر واحد کوچک رناتن به رنای پیک - ایجاد پیوند کووالان میان رمزه و رنای ناقل در جایگاه P
- ۴) عدم تشکیل هیچ پیوندی میان رنای ناقل و رمزه در جایگاه A - مشاهده شدن اجزای رناتن به صورت جدا از هم

۵۱- کدام عبارت جمله زیر را درباره ترجمه به طور مناسب تکمیل می‌نماید؟

« قبل از ، قطعاً »

- ۱) پر شدن جایگاه A - رنای ناقل به جایگاه E وارد می‌شود.
- ۲) آبکافت در جایگاه P - جایگاه A پر شده است.
- ۳) اولین جابه جایی - رنای ناقل فاقد آمینواسید از جایگاه E خارج شده است.
- ۴) خروج اولین آب - در جایگاه E آبکافت رخ داده است.

۵۲- کدام مطلب زیر درست است؟

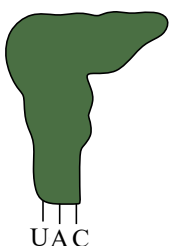
- ۱) در بدن آدمی سلول‌هایی که شکل و کار متفاوتی دارند، مواد وراثتی و پروتئین سازی متفاوتی دارند.
- ۲) ژن‌های تولید کننده پروتئین فعال کننده و پروتئین مهار کننده بر روی دناى حلقوی قرار دارند.
- ۳) در سلول‌های بنیادی افرادی که کم خونی داسی شکل دارند نسبت به افراد سالم، محتوای ژن کمتری وجود دارد.
- ۴) رونویسی همانند همانندسازی در تمامی یاخته‌های زنده حاوی هسته قابل مشاهده است.

۵۳- در مرحله‌ای از ترجمه که جایگاه پلی پپتید رناتن فقط توسط یک نوع آمینواسید پر شده است، کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) بخش‌هایی از رنای پیک، زیر واحد بزرگ ریبوزوم را به سمت کدون آغاز هدایت می‌کنند.
- ۲) جایگاه P رناتن، محل وارد شدن رنای ناقل آغاز گر ترجمه می‌باشد.
- ۳) در جایگاه E و A رناتن، تشکیل یا تخریب پیوند هیدروژنی صورت نمی‌گیرد.
- ۴) آنزیم‌های به وجود آورنده پیوند پپتیدی فاقد فعالیت هستند.

۵۴- کدام گزینه در مورد شکل مقابل قطعاً از نظر علمی به درستی بیان شده است؟

- ۱) توسط رنا بسیار از ۳ ساخته شده است که در راکیزه قرار دارد.
- ۲) در زمان ترجمه ابتدا به جایگاه P و سپس به جایگاه E وارد می‌شود.
- ۳) اسید آمینه‌ای که حمل می‌کند، متیونین آغازین نام دارد.
- ۴) می‌تواند درون هسته، سیتوپلاسم، ریبوزوم، راکیزه و پلاست نیز دیده شود.



۵۵ - می توان گفت در صورت باکتری اشرشیاکلاهی، قطعاً

- ۱ وجود لاکتوز در محیط - پروتئین فعال کننده سبب اتصال رنابسپاراز به راه انداز بخش سه ژنی می گردد.
- ۲ تنظیم مثبت رونویسی - ورود مالتوز به درون یاخته، محرک بیان ژن مربوط به پروتئین فعال کننده می باشد.
- ۳ ورود لاکتوز به درون - با تغییر شکل پروتئین مهارکننده، عبور رنابسپاراز از توالی اپراتور ممکن می شود.
- ۴ تنظیم منفی رونویسی - ژن فاقد جایگاه آغاز زودتر از ژن فاقد جایگاه پایان مورد رونویسی قرار می گیرد.

۵۶ - کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

« در فرآیند پیرایش ویرایش، قطعاً »

- ۱ همانند - پیوند بین نوکلئوتیدی شکسته می شوند.
- ۲ همانند - فعالیت نوکلئازی در محل قرار گرفتن ژنگان اصلی یاخته صورت می گیرد.
- ۳ برخلاف - مولکول های ریبونوکلئوتیدی به عنوان پیش ماده قرار می گیرند.
- ۴ همانند - پیوندهای کوالانسی و هیدروژنی دچار شکستگی می شوند.

۵۷ - در یاخته غده معده، در مرحله ای از ترجمه که خروج رنای ناقل از طریق جایگاه صورت می گیرد، قطعاً

- ۱ E - امکان مشاهده تشکیل پیوند هیدروژنی میان نوکلئوتیدهای رمزه و پادرمزه در جایگاه P وجود ندارد.
- ۲ E - امکان مشاهده اشغال شدن هر سه جایگاه ریبوزوم به صورت همزمان در این مرحله وجود دارد.
- ۳ P - در پی شکسته شدن پیوند میان رشته پلی پپتید و رنای ناقل، جابه جایی ریبوزوم انجام می شود.
- ۴ P - پیوند میان رشته ای از آمینواسیدها و رنای ناقل در جایگاه A ریبوزوم شکسته می شود.

۵۸ - چند جمله را نادرست تشخیص می دهید؟ آن ها کدام اند؟

- الف) محصول پروتئینی رناتن های شبکه آندوپلاسمی می تواند به درون هسته راه یابد.
- ب) ریبوزوم های آزاد سیتوپلاسم می توانند پروتئین های ترشچی را سنتز کنند.
- ج) رمزه های یک رنای پیک می تواند هم زمان توسط چند ریبوزوم ترجمه شوند.
- د) خاستگاه لیزوزوم های پارامسی، دستگاه گلژی است.
- ه) میتوکندری های قطعه میانی اسپرم به تولید بعضی از پروتئین های خود می پردازند.

- ۱ - ۲ «ب» و «د» ۲ - ۳ «الف» و «د» ۳ - ۲ «الف» و «ب» ۴ - ۳ «ب» و «د» و «ه»

۵۹ - چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

هر رنایی که امکان ندارد

- الف) توسط رنابسپاراز درون راکیزه رونویسی می شود - بدون عبور از غشایی چین خورده در فرآیند ترجمه به کار رود.
- ب) قابلیت اتصال به زیر واحدهای انسولین را دارد - از روی دناهی حلقوی رونویسی شده باشد.
- پ) در ساخت پروتئین های تشکیل دهنده زیر واحد کوچک رناتن نقش دارد - در بین نوکلئوتیدهای خود پیوند هیدروژنی داشته باشد.
- ت) قابلیت استقرار در جایگاه A و P رناتن را دارد - در ساختار خود توالی AUU داشته باشد.

- ۱ صفر مورد ۲ یک مورد ۳ دو مورد ۴ سه مورد

۶۰ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

« در یک سلول گیرنده استوانه ای شبکه چشم انسان، در نخستین مرحله »

- ۱ ترجمه، با اتصال دو زیر واحد بزرگ و کوچک رناتن به یکدیگر، رنای مکمل رمزه آغاز وارد آن می شود.
- ۲ رونویسی، مولکول رنابسپاراز فاقد توانایی گسستن پیوندهای میان دو رشته در محل اتصال عوامل رونویسی است.
- ۳ تقسیم یاخته ای، با دور شدن جفت سانتیریول ها از یکدیگر رشته های دوک میان آن ها شکل می گیرند.
- ۴ ترجمه، زیر واحد کوچک رناتن پس از اتصال به رنا، توسط بخش هایی از آن به سوی رمزه آغاز هدایت می شود.