



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

«طبق مطالب کتاب درسی، در یاخته های ممکن نیست».

۱) یوکاریوتی - تعداد زیادی رناتن (ریبوزوم) به صورت همزمان یک رنای پیک را ترجمه کنند.

۲) پروکاریوتی - فرایند ترجمه رمزه ی آغاز قبل از رونویسی رمز پایان توسط رنابسپاراز، رخ داده باشد.

۳) یوکاریوتی - در ساختار تسبیح مانند، کوتاه ترین رشته ی پپتیدی فاصله ی کمتری از رمزه ی پایان داشته باشد.

۴) پروکاریوتی - بیشترین تعداد رنابسپاراز بر روی رنای پیکی قرار گرفته باشد که به توالی پایان رونویسی نزدیک تر است.

۲ RNA mRNA tRNA

۲- کدام عبارت در خصوص همه ی جانداران تک یاخته ای، صحیح است؟

۱) هر رنای (RNA) مورد نیاز برای تبدیل زبان نوکلئیک اسیدی به زبان پلی پپتیدی، رمزه ی (کدون) آغاز دارد.

۲) هر رنای پیک (m RNA) حاصل از پیرایش، پیامی ویژه و مربوط به ساخت یک رشته ی پلی پپتیدی را به سیتوپلاسم می آورد.

۳) هر یک از رمزه (کدون) ها تعیین کننده ی آمینواسیدی است که در ساختار پلی پپتید شرکت می کند.

۴) هر ژن سازنده ی رنای پیک (m RNA) به صورت غیر تصادفی رونویسی می شود.

mRNA

همه ی باکتری ها یوکاریوت تک یاخته یار (آغوش) قاع مانا

پیرایش mRNA باکتری mRNA اندام ها

۳- طی فرآیند همانندسازی دنا ی یک یاخته ی یوکاریوت لزوماً

۱) دنباسپاراز قبل از اتصال نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته ی در حال تشکیل، نوعی پیوند اشتراکی را می شکند.

۲) آنزیم های شکنده ی پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته ی دنا ی اولیه، با سرعت یکنسانی فعالیت می کنند و پیش می روند.

۳) دنباسپاراز پس از تشکیل کامل رشته ی جدید، رابطه ی مکملی بین بازهای آلی را بررسی و اشتباهات را رفع می کند.

۴) در محل فعالیت آنزیم دنباسپاراز، نوکلئوتیدهای دارای باز آلی یوراسیل غیر قابل مشاهده می باشند.

رونویسی

جامع اردبیل کجاست؟ فسقود بند تون من

۴- چند مورد درباره ی یک یاخته ی سالم و فعال یوکاریوتی نادرست است؟

الف) هر پروتئینی که در ساختار غشای یک یاخته ی سالم قرار می گیرد، توسط اندامک های بدون غشای همان یاخته ساخته شده است.

ب) هر پروتئینی که در حین ساختن شدن از سر آمینی خود وارد شبکه ی آندوپلاسمی می شود، به کمک نوعی وزیکول برون رانی می شود.

پ) هر پروتئینی که در ریزکیسه های سیتوپلاسمی یاخته قرار دارد از نوعی اندامک واجد کیسه های پهن و مجزا از هم منشأ گرفته است.

ت) هر پروتئینی که تنها با فسفات های لایه ی فسفولیپیدی داخلی غشا تماس دارد، توسط ریزکیسه ها از شبکه ی آندوپلاسمی زیر خارج شده است.

یک (۴)

دو (۳)

سه (۲)

چهار (۱)

در حله انقباضی - معبرین
ایبوزم آزاد



۵- با توجه به ساختار شش‌ها در بدن یک انسان سالم و بالغ، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، در سمتی از بدن دیده می‌شود که در آن سمت،».

(الف) بزرگ‌ترین لوب سازنده‌ی شش‌ها - نایژه‌ی اصلی طویل‌تر و دارای قطعات غضروفی در دیواره‌ی خود می‌باشد.

(ب) وسیع‌ترین پرده‌ی جنب در اطراف شش‌ها - هر لوب سازنده‌ی شش در تماس با ماهیچه‌ی اسکلتی دیافراگم است.

(پ) شش واجد بیشترین تعداد کیسه‌های حبابکی - نایژه‌ی اصلی نسبت به نایژه‌ی اصلی دیگر، زودتر منشعب می‌شود.

(ت) نایژه‌ی اصلی با قطر کمتر - بزرگ‌ترین لوب سازنده‌ی شش با پرده‌ی پیوندی سازنده‌ی پیراشامه‌ی قلب در تماس قرار دارد.

(۱) چهار

(۲) سه

(۳) دو

(۴) یک

۶- کدام گزینه عبارت مقابل را به‌درستی کامل می‌کند؟ «در شرایط طبیعی در هر یاخته‌ی زنده‌ای که دناى خطی وجود»

(۱) ندارد، پروتئین‌سازی می‌تواند پیش از پایان رونویسی آغاز شود.

(۲) دارد، همانندسازی دو جهتی دناى هسته‌ای دیده می‌شود.

(۳) ندارد، فام‌تن (کروموزوم) اصلی به غشای یاخته متصل است.

(۴) دارد، در طی اینترفاز، مولکول‌های اطلاعاتی توسط غشای محصور شده‌اند.

۷- چند مورد، عبارت مقابل را به‌درستی تکمیل می‌کند؟ «هر نوع توالی آنتی‌کدونى»

(الف) به آمینواسید خاصی متصل می‌شود.

(ب) می‌تواند در جایگاه P ریبوزوم قرار بگیرد.

(ج) فاقد پیوندهای هیدروژنی با خود مولکول رناى ناقل است.

(د) جزئی از یک مولکول تک‌رشته‌ای است.

(۱) ۱

(۲) ۲

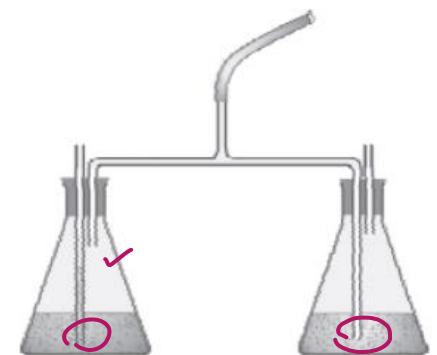
(۳) ۳

(۴) ۴

۸- با توجه به اطلاعات کتاب درسی و با در نظر گرفتن آزمایش زیر که در ارتباط با بررسی مقدار نسبی کربن‌دی‌اکسید در هوای

دمی و بازدمی انسان است و با فرض این که برای انجام این آزمایش محلول آب‌آهک یا برم‌تیمول‌بلو که معرف کربن‌دی‌اکسید

هستند، مد نظر قرار گیرد، کدام مورد درست است؟



ظرف (ب) تداوم ظرف (الف)

(۱) به دنبال انجام اولین بازدم عادی، بلافاصله محلول معرف درون ظرف (ب) تغییر رنگ می‌دهد.

(۲) با تداوم انجام دم و بازدم، در نهایت محلول غلیظ برم‌تیمول‌بلو در هر دو ظرف بی‌رنگ می‌شود.

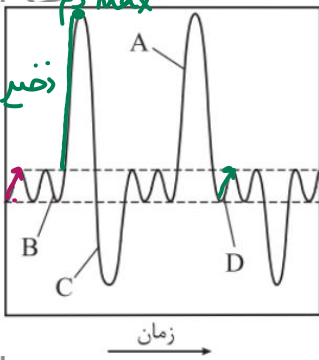
(۳) به علت عدم ورود هیچ‌یک از هوای بازدمی به ظرف (الف)، محلول درون این ظرف دیرتر از ظرف (ب) تغییر رنگ می‌دهد.

(۴) هنگام مسطح شدن میان‌بند (دیافراگم)، ارتفاع مایع در لوله‌ی داخل ظرف (ب) افزایش و در لوله‌ی داخل ظرف (الف) کاهش می‌یابد.

منقبض



۹- کدام مورد با توجه به نقاط نمودار زیر که در ارتباط با فردی بالغ و سالم است، عبارت زیر را به طور نادرست کامل می کند؟



«ماهیهیچه یا ماهیهیچه های در نقطه ی می تواند / می توانند».

هوای مرده

(۱) گردنی - A - با انقباض خود به افزایش فاصله بین ستون مهره ها و استخوان جناغ کمک کنند.

(۲) بین دنده های خارجی - D - در ورود بیش از نیمی از حجم هوای جاری به بخش مبادله ای نقش داشته باشند.

(۳) شکمی - C - با انقباض خود، حجم ذخیره ی بازدمی را به عنوان آخرین حجم هوایی که از شش ها خارج می شود، از آن خارج کنند.

(۴) دیافراگم - B - با عملکرد خود، حجم قفسه ی سینه و فاصله ی میان دو لایه ی پرده ی احاطه کننده ی شش ها از یکدیگر را افزایش دهد.

بازدمی دیافراگم Rest

هوای مرده

بینی

۱۰- یکی از دو بخش اصلی عملکردی دستگاه تنفس (نخستین) بخشی است که هوا را گرم و مرطوب می کند تا برای مبادله ی گازها با خون آماده شود. کدام مورد یا موارد زیر با توجه به این بخش، برای تکمیل عبارت زیر صحیح است؟ «هر قسمتی از آن که»

بینی، نای، نایچه، نایچه ها

(الف) واجد مخاط مزجک دار است، همواره با زنبش مزجک ها به سمت بالا، ناخالصی های به دام افتاده را به سمت حلق می راند.

نای، نایچه اصلی، نایچه، نایچه ها

(ب) واجد لایه ی غضروفی - ماهیهیچه ای در دیواره ی خود می باشد، امکان برقراری جریان دوطرفه ی هوا را فراهم می کند.

(ج) عامل سطح فعال (سورفاکتانت) ترشح می کند، توسط لایه ی نازکی از آب پوشانده شده است.

(د) دارای حلقه های غضروفی کامل است، بیشترین حجم شش ها را به خود اختصاص می دهد.

(۱) الف - ب - د (۲) ب (۳) ج - د (۴) الف - ب

۱۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، پس از آن که رنای پیک بالغ با رشته ی الگوی آن در دنا مجاورت داده شود، بخش هایی از این رشته ی دنا که در تشکیل پیوند هیدروژنی با رشته ی رنا شرکت دارند، بخش هایی که به صورت حلقه هایی بیرون از مولکول دور رشته ای قرار می گیرند،

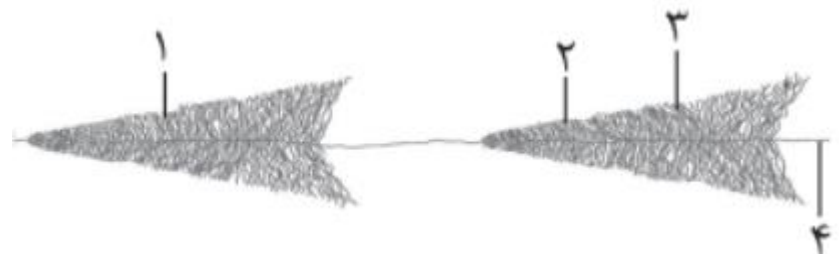
(۱) همانند - رونوشت آن ها در ساختار هر رنای پیک داخل هسته، یافت می شود.

(۲) برخلاف - طی فرآیند پیرایش، رونوشت آن ها از ساختار رنای نابالغ (اولیه) حذف می گردد.

(۳) نسبت به - به طور حتم، از تعداد زیر واحدهای سه بخشی بیشتری در مولکول دنا تشکیل شده اند.

(۴) نسبت به - در رونوشت آن ها، امکان تشکیل پیوند بین ریبوتوکلئوتیدهای غیرمجاور هم در رنای پیک بالغ، وجود دارد.

۱۲- با توجه به شکل مقابل که مربوط به فرایندی در یک یاخته ی یوکاریوتی فعال است، کدام عبارت صحیح است؟



(۱) بخش (۳)، نسبت به بخش (۲) به طور حتم در مرحله ی متفاوتی از رونویسی قرار دارد.

(۲) نوع آنزیم سازنده ی بخش (۱) به طور حتم با نوع آنزیم سازنده ی بخش (۳)، یکسان است.

(۳) بخش (۴)، به طور حتم فاقد هر گونه توالی راه انداز در حد فاصل بخش (۲) و بخش (۳) است.

(۴) بخش (۱)، به طور حتم طی رونویسی و یا پس از آن، دستخوش تغییر می شود تا بالغ گردد.



۱۳- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام موارد، وجه اشتراک دو نوع تنظیم مثبت و منفی در باکتری اشرشیاکلاهی است؟

(الف) پروتئین متصل شده به نوعی دی ساکارید، به توالی تنظیمی در مجاورت راه انداز ژن متصل می شود.

(ب) در حضور نوعی قند، رونویسی با پیوستن رنابسپاراز به راه انداز مشترک چند ژن، آغاز می شود.

(ج) در نتیجهی ترجمهی محصول رونویسی، بسپارهایی با ساختارهای متفاوت از هم تولید می شوند.

(د) برای بیان ژن، نوعی پروتئین تنظیم کننده دارای تمایل یکسانی برای اتصال به قند و دنا است.

(۱) الف - ج (ب) الف - ب - د (۳) ب - د (۴) ب - ج

۱۴- طی فرایند ترجمهی رنای پیک (m RNA) مربوط به پروتئین میوگلوبین در عضلات اسکلتی، چند مورد، فقط در برخی از

شرایط اتفاق می افتد؟

(الف) بلافاصله پس از خروج tRNA از جایگاه E، جایگاه A آمادهی پذیرش tRNA متصل به آمینواسید می باشد.

(ب) اندکی پس از تشکیل پیوند پپتیدی در یکی از جایگاههای رناتن، رنای ناقل بدون آمینواسید از جایگاه E خارج می شود.

(ج) بعد از شکستن پیوند بین زنجیرهی آمینواسیدی و tRNA، رنای ناقل فاقد آمینواسید به جایگاه E منتقل می شود.

(د) کمی پیش از تشکیل شدن پیوند پپتیدی، نوعی پیوند اشتراکی در جایگاه میانی رناتن (ریبوزوم) شکسته می شود.

(۱) الف - ج (۲) ب - ج (۳) الف - د (۴) الف - ب - ج

۱۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر مرحلهای از فرایند ترجمهی رنای پیک تک ژنی که».

(۱) مولکولی پلی پپتیدی در جایگاه A رناتن (ریبوزوم) قابل مشاهده است، رناتن به اندازهی یک رمزه (کدون) به سوی رمزهی پایان پیش می رود.

(۲) رنای ناقل فاقد آمینواسید در جایگاه E دیده می شود، اشغال همزمان جایگاههای A و E توسط رناهای دارای توالی پادرمزه (آنتی کدون) قابل انتظار است.

(۳) امکان پر شدن بیشتر جایگاههای رناتن با رنای ناقل وجود دارد، اتصال آمینواسید جدید به انتهای آمینی رشتهی پپتیدی در حال ساخت صورت می گیرد.

(۴) در جایگاههای A و E رنای ناقل مشاهده نمی شود، تمایل زیرواحد بزرگ رناتن برای اتصال به زیرواحد کوچک دچار تغییر خواهد شد.

فاز زیر فاز

۱۶- در ارتباط با پرده های صوتی موجود در حنجره، کدام گزینه درست است؟

نکته: پرده صوتی بالاترین جبهه

(۱) پرده های صوتی برخلاف ریه های اپی گلو، در پایین ترین قسمت حنجره، قرار گرفته اند.

(۲) در ایجاد پرده های صوتی همانند چین های حلقوی روده، لایه های از دیواره شرکت دارند.

(۳) پرده های صوتی همانند بخشی از دستگاه گوارش، وظیفه ی شکل دهی به صدا را بر عهده دارند.

(۴) در هنگام عبور مواد غذایی از درون حلق، فاصله ی پرده های صوتی با اپی گلو کاهش می یابد.

دهان + لب

۱۷- در رابطه با یاخته های موجود در دیواره ی حبابک های انسان، کدام گزینه صحیح می باشد؟

(۱) یاخته های نوع اول همانند یاخته های نوع دوم، ظاهری شبیه به یاخته های پوششی دیواره ی مویرگ دارند.

(۲) یاخته های نوع دوم نسبت به یاخته های نوع اول، اندازه ی کوچک تر اما هسته ای درشت تر دارند.

(۳) یاخته های نوع اول نسبت به یاخته های نوع دوم، وسعت بیشتری از دیواره ی حبابک را پوشانده اند.

(۴) یاخته های نوع دوم برخلاف یاخته های نوع اول، در تبادل گازهای تنفسی بین هوا و خون نقش دارند.



- ۱۸- چند مورد، توصیفی مناسب برای حجم تنفسی ای است که بیشترین بخش ظرفیت تام را تشکیل می‌دهد؟
 الف) نقش مهمی در باز نگه داشتن آخرین بخش دستگاه تنفس ایفا می‌کند.
 ب) به دنبال انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی و ماهیچه‌های ناحیه‌ی گردن به شش وارد می‌شود.
 ج) در هنگام ورود این حجم تنفسی به شش‌ها، طول یاخته‌های ماهیچه‌ی میان‌بند کاهش می‌یابد.
 د) پس از بازدم معمولی، با انقباض ماهیچه‌های مخطط ناحیه‌ی شکمی از شش‌ها خارج می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در هر مرحله‌ای از فرایند ترجمه که به‌طور حتم»

- ۱) در جایگاه A پیوند پپتیدی تشکیل می‌شود - توالی UGA در جایگاه P مشاهده نمی‌شود.
 ۲) پیوند هیدروژنی شکسته و تشکیل می‌شود - جایگاه A توسط نوعی پروتئین اشغال می‌شود.
 ۳) فقط یک رنای ناقل در رناتن دیده می‌شود - رنای ناقل بدون آمینواسید از جایگاه E خارج می‌شود.
 ۴) توالی پادرمزه به جایگاه A وارد نمی‌شود - زیرواحدهای رناتن می‌توانند به‌صورت جدا از هم دیده شوند.

توالی UGA

MRNA → کدون
 tRNA → آنتی کدون

کدون آغاز → AUG

۹۴ کدون AUG → همه آنتی کدون

۲۰- چند مورد صحیح است؟

- الف) در سلول‌های پانکراس انواع کدون‌های وارد شده به جایگاه A ریبوزوم می‌تواند بیش‌تر از انواع وارد شده به جایگاه P باشد.
 ب) در گیرنده استوانه‌ای چشم، هر RNA کوتاه‌شده‌ای برای خروج از هسته نیاز به عبور از منفذ پوشش هسته دارد.
 ج) محصول نهایی ژن‌های بادتن درون شبکه آندوپلاسمی کامل می‌شوند.
 د) در سیتوپلاسم سلول‌های نگهبان روزنه tRNAهای دارای آنتی کدون UAC فقط ناقل متیونین‌اند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

AUG

met

۲۱- چند مورد عبارت زیر را به‌ناقصی تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته‌ای که به‌طور حتم»

- الف) دنا اتصال نیافته به غشای یاخته‌ای دارد - در هر دنا خود چندین نقطه‌ی آغاز همانندسازی ایجاد می‌کند.
 ب) از یک رشته‌ی دنا به‌عنوان الگو برای دو نوع آنزیم استفاده می‌کند - در بخشی از چرخه‌ی سلولی از آنزیم هلیکاز استفاده می‌کند.
 ج) فقط یک نوع آنزیم رنابسپاراز دارد - همانندسازی را آنها زمانی انجام می‌دهد که هیچ پروتئینی به دنا متصل نباشد.
 د) توانایی پیرایش رنای پیک نابالغ را دارد - دناهای هسته‌ای خود را همانندسازی می‌کند و برای انجام آن از بیش از دو نوع آنزیم پروتئینی استفاده می‌کند.

دنا بساز
 هلیکاز

اغلب رنای پیک نابالغ