



الف

A

آمادگی کنکور ۹۹

05F

E



با ما ماریچ کنکور را آسان طی کنید

آزمون زیست شناسی ماز – مرحله ۵

دفترچه سوال آزمون چهارشنبه ۹۸/۸/۱

مدت پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۰

طراحان سوال	طراح همکار
دپارتمان زیست‌شناسی ماز	وحید زینالی - سید منصور مداح

طراح همکار: ما در هر آزمون از یکی از اساتید کشور در سراسر نقاط ایران برای همکاری در آماده‌سازی آزمون کمک می‌گیریم. اساتید عزیز کشور، در صورتی که شما نیز تمایل به کمک در طراحی آزمون (زیست و سایر دروس) ماز دارید، به آی دی تلگرام https://t.me/biomaze_teacher پیام دهید.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

آزمون استاندارد ماز (سوالات ۱ تا ۲۰) - تعداد نسبی سوالات بر اساس سطوح یادگیری، مطابق کنکور سراسری است.

۱- کدام گزینه، درباره واکنش‌های سوخت و ساز در بدن جانداران، درست است؟

- ۱) انرژی فعال سازی آن‌ها توسط آنزیم‌ها تأمین می‌شود.
- ۲) فقط در حضور آنزیم‌های اختصاصی، انجام‌شدنی هستند.
- ۳) فقط در صورت وجود انرژی فعال سازی کافی، به انجام می‌رسند.
- ۴) فقط با مصرف نوعی آنزیم در طی واکنش شیمیایی، به انجام می‌رسند.

۲- با توجه به شکل زیر که مربوط به بیان یکی از ژن‌های سازنده رِنا رِنانتی (ریبوزوم) در یاخته‌های تازه تقسیم‌شده رویان است، کدام عبارت، صحیح می‌باشد؟



- ۱) جهت رونویسی ژن، از B به سمت A است.
- ۲) انواعی از رنابسپارازها در حال رونویسی هستند.
- ۳) رونوشت انواع رشته‌های ژن در این ساختار حضور دارد.
- ۴) همه رشته‌های رِنا توالی‌هایی مشابه با رشته رمزگذار یک ژن دارند.

۳- کدام عبارت، در مورد نوعی از مویرگ‌های خونی درست است که منافذ متعددی در غشای یاخته‌های سنگفرشی دیواره خود دارند؟

- ۱) حفره‌های بین یاخته‌ای در دیواره مویرگ دیده می‌شود.
- ۲) ورود و خروج مواد از مویرگ به شدت کنترل می‌شود.
- ۳) در اندام‌های دارای یاخته درون‌ریز حضور دارند.
- ۴) دارای غشای پایه ضخیم و ناقص هستند.

۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«وجه مشترک الگوهای همانندسازی در آن است که

- ۱) غیر حفاظتی و حفاظتی - هر دِنای جدید فاقد توالی‌های دِنای اولیه است.
- ۲) حفاظتی و نیمه‌حفاظتی - هر دو رشته دِنای اولیه به صورت دست‌نخورده باقی می‌مانند.
- ۳) حفاظتی و غیر حفاظتی - در هر یاخته جدید، فقط یکی از دو رشته دِنای قبلی وجود دارد.
- ۴) نیمه‌حفاظتی و غیر حفاظتی - در هر دِنای جدید، یکی از دو رشته مربوط به دِنای اولیه است.

۵- در نوعی از دستگاه تنفسی که در مشاهده می‌شود، به‌طور حتم

- ۱) صدپایان - انشعابات تنفسی بن‌بست در مجاورت همه یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند.
- ۲) بی‌مهرگان خشکی‌زی - ساختاری جهت بستن منافذ تنفسی وجود دارد.
- ۳) کرم‌های پهن - همه یاخته‌ها قادر به تبادل گازها با محیط هستند.
- ۴) هر جانور مهره‌دار - نوعی سازوکار تهویه‌ای ایجاد شده است.

۶- چند مورد، درباره همه پلی‌پپتیدهای تازه ساخته‌شده در یک یاخته یوکاریوتی، درست است؟

- الف - ابتدا به درون شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- ب - توسط آنزیم‌هایی در خارج از فضای هسته، سنتز شده‌اند.
- ج - در انتهای کربوکسیل خود، دارای آمینواسید متیونین هستند.
- د - حاصل ترجمه همه کدون (رمزه)های نوعی رِنا پیک (mRNA) هستند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌نماید؟

«در ساقه مغز انسان، نوعی مرکز عصبی تنفس که می‌تواند نماید.»

- ۱) پیام عصبی شروع بازدم را به ماهیچه‌های تنفسی ارسال می‌کند - مدت زمان دم را تنظیم
- ۲) پیام عصبی مربوط به کاهش اکسیژن خون را دریافت می‌کند - دستور انقباض دیافراگم را صادر
- ۳) با اثر بر مرکز عصبی دیگر، موجب خاتمه دم می‌شود - پیام عصبی را از گیرنده‌های دیواره نایزک دریافت
- ۴) با عدم صدور پیام عصبی، عمق دم را افزایش می‌دهد - پیام عصبی را از گیرنده‌های حساس به CO_2 دریافت

۸- کدام گزینه، درمورد ساختار بافتی قلب انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱) درون شامه (اندوکارد) همانند پیراشامه (پریکارد) حاوی بافت پوششی و پیوندی است.
- ۲) برون شامه (اپی کارد) همانند ماهیچه قلب (میوکارد) در تماس با مایع آبشامه‌ای است.
- ۳) ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب برخلاف درون شامه (اندوکارد) حاوی رشته‌های کلاژن است.
- ۴) پیراشامه (پریکارد) برخلاف برون شامه (اپی کارد) می‌تواند محل تجمع چربی باشد.

۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«با قرارگیری یکی از رمزه (کدون) های پایان ترجمه در رناتن، انتظار می‌رود که»

- ۱) فقط یک نوع پروتئین در جایگاه A قرار گیرد.
- ۲) رنای ناقل از جایگاه P ریبوزوم به جایگاه E منتقل شود.
- ۳) آخرین رمزه (کدون) رنای پیک در تماس با عوامل آزادکننده قرار گیرد.
- ۴) جداسدن پلی‌پپتید از رنای ناقل قبل از جداسدن زیرواحدهای رناتن صورت گیرد.

۱۰- کدام گزینه، درمورد دستگاه گردش مواد در بدن انسان، درست است؟

- ۱) افزایش فشار خون در سرخرگ ششی، منجر به تحریک گیرنده‌های فشار در دیواره آن می‌شود.
- ۲) تعداد رگ‌های وارد شده به یک گره لنفی کمتر از تعداد رگ‌های خارج شده از آن می‌باشد.
- ۳) کربن‌دی‌اکسید با اثر بر بنداره سرخرگ‌های کوچک، جریان خون را افزایش می‌دهد.
- ۴) بعضی هورمون‌ها با اثر بر کلیه و قلب، موجب افزایش فشار خون می‌شوند.

۱۱- گریفیت سعی داشت واکسنی برای بیماری تولید کند و در طی آزمایش‌های خود

- ۱) آنفلوآنزا- تعداد زیادی باکتری‌های پوشینه‌دار زنده را در شش‌های موش‌های مرده مشاهده کرد.
- ۲) سینه‌پهلو- به ساخت آنزیم‌های سازنده پوشینه در باکتری‌های بدون پوشینه پی‌برد.
- ۳) سینه‌پهلو- باکتری‌های پوشینه‌دار زنده و کشته شده را به موش‌ها تزریق کرد.
- ۴) آنفلوآنزا- با هر بار تزریق باکتری‌های پوشینه‌دار شاهد مرگ موش‌ها بود.

۱۲- کدام عبارت، در مورد هموگلوبین به درستی بیان شده است؟

- ۱) همانند بیشتر پروتئین‌های بدن جانداران دارای ساختار چهارم است.
- ۲) گروه هم در هر زنجیره آن می‌تواند به مولکول کربن‌دی‌اکسید متصل شود.
- ۳) در ساختار سوم آن، هر زنجیره پلی‌پپتیدی تاخورد و شکل خاصی پیدا می‌کند.
- ۴) هر نوع پیوند اشتراکی بین آمینواسیدهای آن، نوعی پیوند پپتیدی محسوب می‌شود.

۱۳- به‌طور طبیعی در دستگاه تنفسی انسان، هر مجرای منشعب شده از قطعاً

- ۱) نای- غضروف‌هایی شبیه نعل اسب دارد.
- ۲) نایژه اصلی- حلقه‌های کامل غضروفی دارد.
- ۳) نایژه‌های کوچک- می‌تواند تنگ و گشاد شود.
- ۴) نایژک انتهایی- به یک کیسه حبابی ختم می‌شود.

۱۴- چند مورد، درباره تنفس یاخته‌ای که با مصرف گلوکز در بدن انسان راه‌اندازی می‌شود، درست است؟

الف- با مصرف آدنوزین دی‌فسفات همراه است.

ب- منجر به تولید مولکول کربن‌دی‌اکسید می‌شود.

ج- منجر به تولید شکل رایج انرژی در یاخته می‌شود.

د- به کمک مولکول‌های حاوی نوکلئوتید، به انجام می‌رسد.

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ | ۳) ۳ | ۴) ۴ |
|------|------|------|------|

۱۵- ضمن بیان یک ژن در نوعی یاخته یوکاریوتی، می‌توان بیان داشت که به‌طور حتم

- ۱) هر توالی نوکلئوتیدی که زودتر ساخته می‌شود، زودتر ترجمه می‌شود.
- ۲) رنای در حال ساخت پس از ایجاد تغییراتی از رشته الگوی ژن جدا می‌شود.
- ۳) در هر زمان، فقط یک آنزیم رونویسی‌کننده در حال رونویسی رشته الگوی ژن است.
- ۴) همه نوکلئوتیدهای رنای در حال ساخت، توسط یک رنابسپاراز در ساختار آن قرار گرفته است.

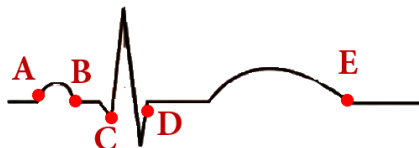
۱۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور طبیعی، در مویرگ های خونی»

- (۱) روده، مولکول اکسیژن از گروه پروتئینی هم جدا می شود.
- (۲) حبابک، کربنیک انیدراز به مصرف کربن دی اکسید می پردازد.
- (۳) حبابک، یون هیدروژن بیشتری به هموگلوبین متصل می شود.
- (۴) روده، یون های بیکربنات از سیتوپلاسم گویچه قرمز خارج می شوند.

۱۷- با توجه به منحنی قلب نگاره (الکتروکاردیوگرام) مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در نقطه C نقطه»



- (۱) برخلاف B، تحریک الکتریکی در دسته تارهای بطنی منتشر می شود.
- (۲) همانند A، با انقباض دهلیز خون به درون بطن سرازیر می شود.
- (۳) همانند D، فشار درون بطن بیشتر از فشار دهلیز است.
- (۴) برخلاف E، صدای قوی و گنگ قلب شنیده می شود.

۱۸- در انواعی از جانداران، چندین رناتن (ریبوزوم) می توانند به طور همزمان در طول یک رنای پیک (mRNA) حرکت کنند و عمل ترجمه را انجام دهند. وجه مشترک همه این جانداران، کدام است؟

- (۱) پروتئین سازی می تواند پیش از پایان رونویسی آغاز شود.
- (۲) امکان فعالیت آنزیم های رنابسپاراز در محل ساخت پروتئین وجود ندارد.
- (۳) در رنای ناقل (tRNA) تعداد یکسانی نوکلئوتید در دو سوی توالی پادرمزه وجود دارد.
- (۴) یک آمینواسید ممکن است توسط بیش از یک نوع رنای ناقل به رناتن (ریبوزوم) منتقل شود.

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

«در هنگام تشریح گوسفند، مشاهده می شود.»

- (۱) قلب- مدخل های سیاهرگ های اکلیلی فقط در دیواره دهلیز راست
- (۲) دستگاه تنفس- حلقه های کامل غضروفی در دیواره هر دو نایژه اصلی
- (۳) قلب- دو ورودی سرخرگ های اکلیلی در بالای یکی از دریچه های سینی
- (۴) دستگاه تنفس- مدخل یک نایژه شش راست قبل از انشعاب دو نایژه اصلی

۲۰- کدام گزینه، در مورد یاخته های کبدی در بدن انسان، نادرست است؟

- (۱) رونویسی یک ژن می تواند در هر چرخه یاخته ای، بارها انجام شود.
- (۲) رشته پلی نوکلئوتیدی مورد رونویسی دو ژن مجاور هم می تواند متفاوت باشد.
- (۳) جهت حرکت آنزیم رونویسی کننده در دو ژن مجاور هم می تواند متفاوت باشد.
- (۴) هر آنزیم بسپاراز (پلیمراز) ی که دو رشته دنا را در بر می گیرد، فعالیت نوکلئازی دارد.



آزمون ماز پلاس (سوالات ۲۱ تا ۴۰) - تعداد نسبی سوالات بر اساس سطوح یادگیری، مطابق نیمه سخت کنکور است.

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

«در مرحله رونویسی یک ژن در جاندار مورد مطالعهٔ گریفیت، می‌شود.»

- (۱) آغاز- نخستین توالی نوکلئوتیدی شناسایی شده توسط رنابسپاراز، رونویسی
- (۲) طولیل شدن- پیوند بین ابتدای رشتهٔ رنا از رشتهٔ الگوی ژن گسسته
- (۳) پایان- دو رشتهٔ ژن در مجاور توالی راه‌انداز به هم متصل
- (۴) طولیل شدن- اولین نوکلئوتید مناسب در دنا، رونویسی

۲۲- لایه‌ای از پردهٔ جنب که به پیراشامه (پریکارد) قلب نزدیک‌تر است، برخلاف لایهٔ دیگر پردهٔ جنب چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) به سطح خارجی شش چسبیده است.
- (۲) به سطح درونی قفسه سینه متصل است.
- (۳) در تماس مستقیم با مایع جنب است.
- (۴) در پیروی شش از حرکات قفسه سینه نقش دارد.

۲۳- در برش عرضی دیوارهٔ سرخرگ آئورت، ضخیم‌ترین لایه نازک‌ترین لایه

- (۱) همانند- لایه‌ای از بافت پوششی دارد.
- (۲) برخلاف- دارای رشته‌های پروتئینی است.
- (۳) برخلاف- توسط اعصاب خودمختار عصب‌دهی می‌شود.
- (۴) همانند- شرایط را برای تراگذاری (دیپدز) فراهم می‌کند.

۲۴- در مورد مرحله‌ای از دوران جنینی که در طی آن سرعت تقسیم یاخته‌ای و تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی زیاد است، کدام عبارت به‌طور حتم صادق است؟

- (۱) تودهٔ یاخته‌ای از جدار لقاحی خارج شده است.
- (۲) همانندسازی هر فام‌تن در چندین نقطه آغاز می‌شود.
- (۳) هر یاخته حاصل از تقسیم ابتدا رشد و سپس تقسیم می‌شود.
- (۴) فقط یک آنزیم دنا بَسپاراز در ساخت هر رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی دنا دخالت دارد.

۲۵- پس از قرارگیری یک رِنای پیک درون سیتوپلاسم در مجاور رشتهٔ الگوی ژن آن، بخش‌هایی از رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی به صورت حلقه‌هایی بیرون از مولکول دو رشته‌ای قرار می‌گیرند. کدام عبارت، دربارهٔ این بخش‌ها صحیح است؟

- (۱) حاوی قندهای پنج‌کربنی ریبوز هستند.
- (۲) توالی مکمل آن‌ها در رِنای بالغ ترجمه می‌شود.
- (۳) نمی‌توانند حاوی نوکلئوتید جایگاه آغاز رونویسی ژن باشند.
- (۴) با حذف این بخش‌ها، مولکول رِنای اولیه به رِنای بالغ تبدیل می‌شود.

۲۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی در دورهٔ کاری قلب انسان، در حد فاصل باز شدن دریچهٔ میترال تا باز شدن دریچهٔ سینی ابتدای آئورت، امکان پذیر است.»

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| الف- تحریک خودبخودی گره ضربان‌ساز | ب- انقباض همزمان هر دو دهلیز |
| ج- ثبت قله موج T در منحنی نوار قلب | د- ایجاد حداکثر فشار خون در آئورت |
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

۲۷- کدام عبارت، در مورد انواع جانداران درست است؟

- (۱) هر آمینواسید فقط دارای یک کدون (رمزه) است.
- (۲) هر کدون (رمزه) فقط مربوط به یک آمینواسید است.
- (۳) هر توالی پادرمزه فقط مربوط به یک آمینواسید است.
- (۴) هر آمینواسید فقط به یک نوع پادرمزه متصل می‌شود.

۲۸- در انسان، نوعی حجم تنفسی که به طور حتم است.

- (۱) بخشی از آن به حبابک‌ها وارد نمی‌شود - کوچک‌ترین حجم تنفسی است.
- (۲) تبادل گازها در فاصله بین دو تنفس را ممکن می‌سازد - جزئی از ظرفیت حیاتی است.
- (۳) بزرگ‌ترین حجم تنفسی است - با انقباض ماهیچه گردنی به شش‌ها وارد می‌شود.
- (۴) بدون انقباض ماهیچه از شش‌ها خارج می‌شود - حجمی بیشتر از هوای باقیمانده دارد.

۲۹- کدام عبارت، در مورد آنزیم اتصال‌دهنده رِنای ناقل به آمینواسید در انواع جانداران، صادق است؟

- (۱) با توجه به توالی بخشی از رِنای که در مجاور آمینواسید قرار می‌گیرد، آمینواسید مناسب را به آن وصل می‌کند.
- (۲) نمی‌تواند بخش آمینی آمینواسید را به نوکلئوتید انتهایی رِنای ناقل متصل کند.
- (۳) بدون مصرف انرژی زیستی، نوعی پیوند اشتراکی ایجاد می‌کند.
- (۴) دارای جایگاه مکمل با تاخوردگی اولیه رِنای ناقل است.

۳۰- به طور طبیعی در بخشی از یک مویرگ خونی، نیروی فشار اسمزی با فشار تراوشی برابر است. کدام موارد، به ترتیب موجب افزایش و کاهش فاصله این بخش نسبت به ابتدای مویرگ می‌شوند؟

- (۱) مصرف زیاد نمک - افزایش فشار در دهلیز راست
- (۲) اختلال در فعالیت دریچه‌های سیاهرگی - سوء تغذیه
- (۳) اختلال در غشای پایه مویرگ‌های منفذدار - افزایش تولید آلبومین
- (۴) افزایش فشار منفی در قفسه سینه - کاهش نیروی وارد شده از سوی خون بر دیواره رگ

۳۱- کدام عبارت، در مورد گروهی از یاخته‌های سنگفرشی در دیواره حبابک‌های ششی در انسان، درست است؟

- (۱) ترشح عامل سطح فعال را به عهده دارند.
- (۲) ظاهری مشابه یاخته پوششی مویرگ دارند.
- (۳) از غشای پایه مشترک با مویرگ استفاده می‌کنند.
- (۴) گازهای تنفسی را از دو لایه غشای خود عبور می‌دهند.

۳۲- در یک یاخته نگهبان روزنه، همه پروتئین‌هایی که قطعاً است.

- (۱) به دستگاه گلژی وارد می‌شوند - با صرف ATP از یاخته خارج می‌شوند.
- (۲) در هسته فعالیت می‌کنند - توسط رِناتن‌های سطح شبکه آندوپلاسمی سنتز شده‌اند.
- (۳) درون راکیزه فعالیت می‌کنند - با عبور از دو لایه غشا به محل فعالیت خود وارد شده‌اند.
- (۴) سرعت واکنش‌های شیمیایی در واکوئل را می‌افزایند - از شبکه آندوپلاسمی عبور کرده‌اند.

۳۳- کدام گزینه، در مورد کمان آبششی در ماهی، درست است؟

- (۱) خون از یک انتها به کمان آبششی وارد و از انتهای دیگر کمان از آن خارج می‌شود.
- (۲) جهت جریان آب در بین تیغه‌های آبششی به سمت عروق حاوی خون تیره است.
- (۳) شبکه مویرگی موجود در تیغه خارهای آبششی، محل اصلی تبادل گازهاست.
- (۴) سرخرگ‌های خروجی از هر کمان آبششی، حاوی خون روشن هستند.

۳۴- در گروهی از جانداران، با هر نوع تقسیم یاخته‌ای اطلاعات و دستورالعمل‌های هسته از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود. مشخصه مشترک این جانداران، کدام است؟

- (۱) انواعی از آنزیم‌های رِناسپاراز در ساخت هر رِنای نقش دارند.
- (۲) همه مولکول‌های دِنای حلقوی، درون راکیزه قرار دارد.
- (۳) همه فام‌تن‌های هیستون‌دار درون هسته قرار دارند.
- (۴) محصول اولیه همه ژن‌ها، رِنای نابالغ (اولیه) هستند.

۳۵- کدام عبارت، در مورد دستگاه تنفسی انسان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) نایژه اصلی کوتاه‌تر در قفسه سینه به شش بزرگ‌تر وارد می‌شود.
- (۲) عامل دوم مؤثر در دم، در تنفس آرام و طبیعی نقش اصلی را بر عهده دارد.
- (۳) ماهیچه دیافراگم در هنگام انقباض خود، در پشت استخوان جناغ قرار می‌گیرد.
- (۴) در هر بازدم طبیعی، طول سارکومرها در ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی کاهش می‌یابد.

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

«در یاخته‌های یوکاریوتی، هر مولکول رِنا (RNA) بی که به طور حتم»

- (۱) از رونویسی یک ژن ایجاد شده است - در پروتئین سازی، نقش مستقیم دارد.
- (۲) به صورت مولکول تک رشته‌ای است - در خارج از هسته فعالیت می‌کند.
- (۳) حاصل فعالیت رِنا سپاراز ۲ است - پس از کوتاه شدن، بالغ می‌شود.
- (۴) در ساختار رِنا تن شرکت می‌کند - حاصل بیان یک ژن است.

۳۷- در قلب انسان، هر دسته از تارهای تخصص یافته برای هدایت سریع جریان الکتریکی دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) پیام الکتریکی را از گرهی در دیواره پشتهی دهلیز راست دریافت می‌کند.
- (۲) جریان الکتریکی را در سراسر قلب به سرعت گسترش می‌دهد.
- (۳) در انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها نقش مؤثری دارد.
- (۴) در طی مسیر خود به درون دیواره بطن گسترش می‌یابد.

۳۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌نماید؟

«در سازوکار تهویه‌ای قورباغه، در شرایطی که»

- (۱) بینی باز است، هوا از حفره دهانی به شش‌ها وارد می‌شود.
- (۲) ماهیچه دهان منقبض می‌شود، هوا از حلق عبور می‌کند.
- (۳) بینی بسته است، حجم هوا در حفره دهانی افزایش می‌یابد.
- (۴) ماهیچه حلق منقبض می‌شود، هوا از شش‌ها خارج می‌شود.

۳۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک یاخته پروکاریوتی، فقط در یکی از مراحل ترجمه»

الف - پلی پپتید از رِنا ناقل جدا می‌شود. ب - رِنا ناقل از جایگاه E رِنا تن خارج می‌شود.

ج - پیوند پپتیدی در جایگاه A ایجاد می‌شود. د - جایگاه‌های A و E ریبوزوم خالی می‌مانند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۰- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) در فرایند ترجمه، اولین آمینواسید از طریق گروه کربوکسیل خود به آمینواسید دوم متصل می‌شود.
- (۲) تغییر هر آمینواسید در پروتئین قطعاً ساختار و عملکرد آن را به شدت تغییر خواهد داد.
- (۳) به طور طبیعی هر آمینواسید موجود در طبیعت می‌تواند به رِنا ناقل متصل شود.
- (۴) تنها راه پی بردن به شکل فضایی پروتئین، استفاده از پرتوهای ایکس است.