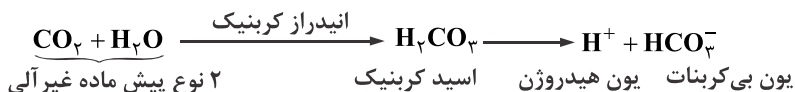


زیست‌شناسی

- ۱- گزینه «۳» - در پیوندهای آب‌گریز هیچ الکترونی به اشتراک گذاشته نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱» - آنزیم انیدراز کربنیک در غشای گلبول قرمز وجود دارد و در انتقال ۷۰ درصد CO_2 به صورت یون بی‌کربنات نقش دارد.
گزینه «۲» - در طبیعت بیش از ۲۰ نوع آمینو اسید وجود دارد.
گزینه «۴» - در ساختار سوم پیوندهای هیدروژنی و یونی مشاهده می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
- ۲- گزینه «۱» - بررسی موارد:
«الف»: محل فعالیت آنزیم‌ها: درون سیتوپلاسم، درون هسته، روی غشاء یاخته، خارج یاخته (نادرست است)
«ب»: هموگلوبین دارای اتم آهن نیز هست. (نادرست است)
«ج»: در ساختار دوم پروتئین‌ها پیوند هیدروژنی مشاهده می‌شود. (درست است)
«د»: آنزیم پپسین دارای pH بهینه ۲ می‌باشد. (نادرست است) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
- ۳- گزینه «۳» - منظور هورمون‌های پروتئینی هستند که در نقل و انتقال پیام‌ها نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: آنزیم رنابسپاراز هم فعالیت پلی‌مرازی و هم فعالیت نوکلئازی دارد.
گزینه «۲»: برخی آنزیم‌ها نیاز به کوآنزیم دارند.
گزینه «۴»: گیرنده سطح لنفوسیت‌ها و پادتن‌ها هر دو پروتئینی‌اند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
- ۴- گزینه «۴» - تمام آنزیم‌ها دارای پیوندهای اشتراکی بین مونومرهای خود هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: برخی باعث مصرف مولکول‌های آب می‌شوند.
گزینه «۲»: آنزیم پپسین pH بهینه ۲ دارد.
گزینه «۳»: باعث کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش می‌شوند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
- ۵- گزینه «۴» -



بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه «۱»: آنزیم‌های پروتئاز پانکراس در محیط قلیایی فعالیت می‌کنند.
- گزینه «۲»: پمپ سدیم پتاسیم دارای خاصیت آنزیمی است و ATP را تجزیه می‌کند.
- گزینه «۳»: آنزیم RNA پروتئینی نیست. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
- ۶- گزینه «۱» - بررسی موارد:
«الف»: پروتئین آلبومین در حفظ فشار اسمزی و نقل و انتقال پنی‌سیلین نقش دارد. (درست است)
«ب»: می‌تواند در هسته فعالیت کند. (نادرست است)
«ج»: کاملاً درست است.
«د»: هورمون گاسترین بر عملکرد آنزیم‌های معده و هورمون سکرترین بر عملکرد پروتئازهای پانکراس تأثیر دارد. (درست است) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
- ۷- گزینه «۲» - ساخته‌های پرفورین‌ساز، ساخته‌های T کشنده هستند. همه آنزیم‌های RNA پلی‌مراز توانایی رونویسی از چند ژن متفاوت را دارند. مثلاً RNA پلی‌مراز ۳ توانایی رونویسی از ژن‌های tRNAهای متفاوت را دارد. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: برخی آنزیم‌ها، غیر پروتئینی هستند مانند rRNA
گزینه «۳»: آنزیم rRNA حاصل عمل رونویسی است و درون هسته یاخته یوکاریوتی تولید می‌شود.
گزینه «۴»: یک کروموزوم، همه ژن‌های مربوط به همان کروموزوم را دارد. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)

۸- گزینه «۴» - mRNA رابط بین دنا و عوامل رونویسی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عوامل رونویسی در شروع رونویسی نقش دارند.

گزینه «۲»: تولید پروتئین‌ها در سیتوپلاسم انجام می‌شود.

گزینه «۳»: توالی افزایش‌دهنده رونویسی نمی‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۹- گزینه «۲» - بررسی موارد:

«الف»: بیان ژن پروتئین عوامل رونویسی می‌تواند روی بیان ژن‌های دیگر تأثیر داشته باشد. (نادرست است)

«ب»: بیان ژن‌های میتوکندری به عوامل رونویسی وابسته نیست. (درست است)

«ج»: ژن شماره ۲ در ژن‌های تجزیه‌کننده لاکتوز در اشرشیاکلاهی فاقد جایگاه آغاز و پایان رونویسی است. (درست است)

«د»: ترجمه در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها همواره در سیتوپلاسم انجام می‌شود. (نادرست است) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۱۰- گزینه «۴» - استرپتوکوکوس نومونیا، باکتری و پروکاریوت است و فاقد عوامل رونویسی و mRNA در آن‌ها می‌تواند تک‌ژنی یا چند ژنی باشد و

تنظیم بیان ژن در سیتوپلاسم انجام می‌شود. پارامسی از گروه آغازبان و یوکاریوت است و دارای عوامل رونویسی است و mRNA آن‌ها فقط

تک‌ژنی است و تنظیم بیان ژن می‌تواند در هسته یا سیتوپلاسم انجام شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۱۱- گزینه «۴» - بخش‌هایی که عوامل رونویسی به آن متصل می‌شوند عبارتند از: (۱) راه‌انداز (۲) توالی افزایش‌دهنده

عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز: کمک به شناسایی راه‌انداز توسط رنابسپاراز

عوامل رونویسی متصل به توالی افزایش‌دهنده: سبب خمیدگی دنا می‌شوند و سرعت رونویسی را افزایش می‌دهند.

راه‌انداز و توالی افزایش‌دهنده رونویسی نمی‌شوند. راه‌انداز و توالی افزایش‌دهنده بخشی از رنا هستند و دارای نوکلئوتید هستند و نوکلئوتیدها دارای قند دئوکسی

ریبوز هستند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۱۲- گزینه «۱» - بررسی موارد:

«الف»: mRNA چند ژنی دارای چندین کدون پایان ترجمه‌اند. (نادرست است)

«ب»: کاملاً درست است.

«ج»: چند ژن می‌تواند یک راه‌انداز نیز داشته باشد. (نادرست است)

«د»: توالی راه‌انداز باعث خمیدگی دنا نمی‌شوند. (نادرست است) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۱۳- گزینه «۲» - در ریبوزوم جایگاه اول تا سوم به ترتیب A و P و E می‌باشند. tRNA با پادرمزه UAC و مربوط به نوعی آمینواسید است؛ در

نتیجه، همه این tRNAها در مرحله طویل شدن وارد جایگاه A ریبوزوم می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آخرین tRNAای که وارد جایگاه P ریبوزوم می‌شود، در مرحله پایان از جایگاه P خارج می‌شود و به جایگاه E منتقل نمی‌شود.

گزینه «۳»: ژن‌های tRNAها در یاخته‌های پیش‌هسته‌ای (پروکاریوتی) با رنابسپاراز پروکاریوتی رونویسی می‌شوند.

گزینه «۴»: اگر آمینواسید متیونین در میانه زنجیره پلی‌پپتیدی باشد، رمزه AUG ابتدا وارد جایگاه رناتن می‌شود.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۱۴- گزینه «۴» - فنوتیپ افرادی که ژنوتیپ DD و Dd دارند یکسان است و در هر دو پروتئین D ساخته می‌شود.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۵- گزینه «۱» - بررسی موارد:

«الف»: درست است.

«ب»: افرادی با ژنوتیپ $I^A I^A$, $I^B I^B$ و $I^B I^A$ دارای یک نوع کربوهیدرات هستند. (نادرست است.)

«ج»: فرد دارای Rh^+ می‌تواند DD یا Dd داشته باشد. (نادرست است.)

«د»: در تولید مثل غیرجنسی گامت تولید نمی‌شود. (نادرست است.) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۶- گزینه «۴» - رابطه بین آلل I^A و i از نوع بارز نهفتگی است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۷- گزینه «۴» - در رابطه بارزیت ناقص انواع فنوتیپ‌ها و ژنوتیپ‌ها با هم برابر است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)

۱۸- گزینه «۱» - دئوکسی ریبوز یک مونوساکارید است و کربوهیدرات در ساختار خود نیتروژن ندارد. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)

۱۹- گزینه «۱» - عوامل رونویسی، راه انداز و توالی افزایش دهنده در یوکاریوت‌ها وجود دارد. مهارکننده، اپراتور، فعال کننده و راه انداز در پروکاریوت‌ها وجود دارد. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)

۲۰- گزینه «۴» - اپراتور روی دنا قرار دارد و مونومرهای دنا (نوکلئوتیدها) توسط آنزیم دنابسپاراز به هم متصل می‌شوند. سایر گزینه‌ها پروتئین هستند و مونومرهای (آمینواسیدهای) پروتئین‌ها را RNA ریپوزومی به هم متصل می‌کند. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۲۱- گزینه «۴» -



(کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۲- گزینه «۲» - سورفاکتانت از برخی یاخته‌های (سنگفرشی تک لایه) دیواره حبابک‌ها ترشح می‌شود. (کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۳- گزینه «۱» - قفسه سینه از جلو به جناغ و از عقب به ستون مهره‌ها متصل است. (کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار دوم)

۲۴- گزینه «۱» - مسیر گردش خون ششی:

بطن راست ← سرخرگ ششی ← شش‌ها ← سیاهرگ‌های ششی ← دهلیز چپ

(کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۲۵- گزینه «۱» - سرخرگ‌های تغذیه کننده قلب (اکلیلی) از سرخرگ آئورت منشأ می‌گیرند. (کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۲۶- گزینه «۴» - دریچه میترال بین دهلیز و بطن چپ قرار دارد و با انقباض بطن چپ بسته می‌شود. (کتاب همراه علوی) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۲۷- گزینه «۱» - بررسی موارد:

«الف»: استفراغ با یک دم عمیق آغاز می‌شود که در آن ماهیچه‌های گردن و بین دنده‌ای خارجی و دیافراگم منقبض می‌شوند. (نادرست است)

«ب»: درست است

«ج»: سلول‌های پوششی معده از نوع استوانه‌ای تک لایه و سلول‌های پوششی مری و دهان از نوع سنگ‌فرشی چند لایه هستند. (نادرست است)

(است)

«د»: فقط جهت حرکات کرمی وارونه می‌شود. (نادرست است) (افضل) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۸- گزینه «۲» - در بزاق و مخاط مجاری تنفسی، آنزیم لیزوزیم وجود دارد که باکتری‌ها را از بین می‌برد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کرم خاکی فاقد معده است.

گزینه «۳»: نایزک‌ها فاقد غضروف هستند.

گزینه «۴»: حبابک‌ها فقط یک لایه بافت پوششی سنگفرشی بدون مژک دارند. (افضل) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۲۹- گزینه «۲» - بررسی موارد:

«الف»: معده انسان سالم پپسینوژن ترشح می‌کند و پپسینوژن توسط اسید معده فعال می‌شود پس معده انسان نمی‌تواند این آنزیم‌ها را به

صورت فعال (پپسین) ترشح کند. (درست است).

«ب»: پروتئازهای معده در محیط اسیدی و پروتئازهای پانکراس در محیط قلیایی دوازدهه فعال می‌شوند. (نادرست است)

«ج»: جمله کتاب درسی (درست است)

«د»: در بازدم‌های عمیق، انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی و ماهیچه‌های شکمی به کاهش حجم قفسه سینه کمک می‌کند. (نادرست است)

(افضل) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۳۰- گزینه «۱» - انیدراز کربنیک، تنها آب و کربن دی اکسید را ترکیب و اسید کربنیک تولید می‌کند اما آن را به یون‌های بی‌کربنات و هیدروژن تجزیه نمی‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: چون در خون کربن دی اکسید به شکل بی‌کربنات حمل می‌شود و پس از رسیدن به شش‌ها به صورت گاز به هوا انتشار می‌یابد.

گزینه «۳»: اسید کربنیک پس از تولید، به سرعت به یون‌ها تجزیه می‌شود. یون بی‌کربنات آن وارد خون شده و یون هیدروژن که عامل اسیدی است به هموگلوبین می‌پیوندد.

گزینه «۴»: یاخته‌ها اکسیژن را مصرف کرده‌اند؛ پس غلظت آن پایین است، با رسیدن هموگلوبین به بافت به علت این اختلاف غلظت، اکسیژن خود را به بافت آزاد می‌کند. (افضل) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۳۱- گزینه «۳» - نازک‌ترین لایه دیواره نای لایه مخاطی آن است که درونی‌ترین لایه است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در زیر لایه مخاطی لایه زیرمخاطی وجود دارد.

گزینه «۲»: غدد درون‌ریز نای وارد لایه زیرمخاطی می‌شوند.

گزینه «۴»: بافت پیوندی با رشته‌های کلاژن فراوان از نوع بافت پیوندی رشته‌ای است که در لایه مخاطی وجود ندارد.

(افضل) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۳۲- گزینه «۴» - مجاری فاقد غضروف نایژک‌ها هستند. نایژک‌ها و نایژه‌ها دارای گیرنده‌های کششی هستند که به پر شدن بیش از حد شش‌ها

حساس هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نایژک‌ها مخاط مزک‌دار دارند.

گزینه «۲»: کیسه‌های حبابی در انتهای نایژک‌های مبادله‌ای قرار دارند نه همه نایژک‌ها!

گزینه «۳»: محافظت با ماکروفاژ به حبابک‌ها مربوط است نه مجاری تنفسی. (افضل) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۳۳- گزینه «۴» - ماده‌ای به نام عامل سطح فعال توسط بعضی از یاخته‌های حبابک‌ها ترشح می‌شود که در مجاورت آن‌ها درشت‌خوارها حضور دارند.

درشت‌خوارها توانایی حرکت و بیگانه‌خواری دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بافت پوششی مری برخلاف حبابک از نوع سنگفرشی چندلایه است.

گزینه «۲»: مخاط مزک‌دار در نایژک مبادله‌ای به پایان می‌رسد؛ بنابراین کیسه‌های حبابی، سازوکار دیگری برای مقابله با ناخالصی‌های هوا دارند.

گزینه «۳»: غشای پایه از جنس رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی بوده و یاخته نمی‌باشند. (افضل) (پایه دهم - فصل سوم - گفتار اول)

۳۴- گزینه «۲» - فشار خون سرخرگ‌های خروجی از قلب هنگام انقباض دهلیزها (۱/۰ ثانیه)، ثابت می‌ماند چون دریچه‌های سینی بسته بودند و

خون وارد سرخرگ‌ها نمی‌شود. دقت کنید که در مرحله سیستول دهلیزها هیچ دریچه‌ای باز و بسته نمی‌شود و دریچه‌های دهلیزی - بطنی هم

از قبل باز بودند ولی فشار خون بطن‌ها زیادتر می‌گردد چون خون از دهلیزها وارد آن‌ها می‌گردد. (افضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۳۵- گزینه «۲» - فقط مورد «ب» درست است. چون سلول‌های ماهیچه‌ای میوکارد که بخش اعظم این لایه را تشکیل می‌دهند، همگی منشعب بوده

و توسط صفحات بینابینی با همدیگر مرتبط هستند. بررسی سایر موارد:

«الف»: بیشتر سلول‌های ماهیچه قلبی یک‌هسته‌ای و بعضی هم دو هسته‌ای‌اند.

«ج»: بیشتر سلول‌های ماهیچه‌ای قلب به بافت پیوندی متراکم وصل هستند.

«د»: تنها اندکی از سلول‌های ماهیچه قلبی (۱ درصد) در شبکه هادی شرکت دارند. (افضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۳۶- گزینه «۴» - در پایان موج T الکتروکاردیوگرام که مربوط به مرحله استراحت قلبی است، همه حفرات قلبی در حال استراحت هستند و

دریچه‌های سینی نیز بسته هستند تا جلوی خروج خون از بطن‌ها را بگیرند ولی دریچه‌های دولختی و سه‌لختی باز هستند تا خون بتواند از

دهلیزها وارد بطن‌ها شود. (افضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۳۷- گزینه «۱» - گره‌های اول و دوم و کلاف بطنی قلب همگی از جنس بافت ماهیچه قلبی هستند که به «شبکه هادی قلب» معروفند و برای تحریک الکتریکی، تخصصی شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هر دو گره اول (پیشاهنگ) و دوم (دهلیزی - بطنی) قلب، برای تحریک قلب ویژه و تخصصی شدند.

گزینه «۳»: تنها گره اول قلبی به دیواره دهلیز چپ مرتبط است ولی به گره دوم ربطی ندارد.

گزینه «۴»: هر دو گره اول و دوم قلبی را در دیواره پشتی دهلیز راست می‌توان مشاهده کرد. (افضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۳۸- گزینه «۲» - مدت زمان استراحت کلی دهلیزها $0/7$ ثانیه و بطنها $0/5$ ثانیه است. اما گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» به درستی بیان شده‌اند. (افضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۳۹- گزینه «۴» - در نقطه D دهلیزها در حال دریافت خون هستند و دریچه‌های دهلیزی بطنی بسته هستند، پس فشار خون دهلیزها در حال

افزایش است. ولی فشار خون داخل بطنها در حال کاهش است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در نقطه C پیام الکتریکی شروع انقباض بطنها در حال انتشار است.

گزینه «۲»: در نقطه‌های B و E فقط دریچه‌های دولختی و سه‌لختی باز هستند.

گزینه «۳»: دریچه‌های دهلیزی بطنی بعد از بسته شدن دریچه‌های سینی باز می‌شوند و در نقطه A باز هستند.

(افضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)

۴۰- گزینه «۳» - در این دوره با ورود خون به بطنها فشار خون بطنها افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به جدول مربوط به فعالیت صفحات ۶۹ و ۷۰ فشار خون آنورت در میانه انقباض بطن به حداکثر خود می‌رسد.

گزینه «۲»: در حد فاصل دو موج P و Q پیام الکتریکی تحریکی در گره دهلیزی بطنی در حال انتشار است.

گزینه «۴»: صدای طولانی‌تر مربوط به صدای اول و صدای کوتاه‌تر مربوط به صدای دوم می‌باشد، بنابراین در این فاصله موارد زیر را داریم:

انقباض بطن + انقباض دهلیزها + چرخه دوم کامل + استراحت عمومی + انقباض بطن

ثانیه $1/9 = 0/3 + 0/1 + 0/8 + 0/4 + 0/3$

(افضل) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول)