

زیست‌شناسی

- ۱- گزینه «۳» - موارد «ج» و «د» و «ه» درست است. بررسی موارد:
«الف»: در قند کافت ATP در سطح پیش‌ماده ساخته می‌شود. (نادرست است)
«ب»: پیرووات در راکیزه اکسیده می‌شود و یک کربن دی‌اکسید از دست می‌دهد و به بنیان استیل تبدیل می‌شود. (نادرست است)
«ج»: هم‌زمان با فسفات‌شدن ترکیب ۳ کربنه، NAD^+ مصرف می‌شود. (درست است)
«د»: هم‌زمان با قند کافت یون H^+ تولید می‌شود. (درست است)
مورد «ه»: در مرحله دوم تنفس در چرخه کربس مولکول ATP تولید می‌شود. درست. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)
- ۲- گزینه «۲» - در طی واکنش تنفس یاخته‌ای ADP مصرف و ATP تولید می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
با همه تفاوت‌هایی که بین ما و زرافه وجود دارد؛ انرژی مورد نیاز ما به شیوه یکسانی از غذایی که می‌خوریم تأمین می‌شود. مولکول AMP دارای دو حلقه ۵ کربنی و یک حلقه ۶ کربنی می‌باشد. هیچ جاندار بدون مصرف انرژی نمی‌تواند هیچ فعالیتی کند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)
- ۳- گزینه «۳» - به اتفاقات زیر توجه کنید:
تولید استیل کوآنزیم آ و مصرف پیرووات ← اکسایش پیرووات
مصرف $NADH$ و $FADH_2$ ، تولید مولکول‌های آب و مصرف اکسیژن ← زنجیره انتقال الکترون میتوکندری
مصرف NAD^+ و تولید $FADH_2$ ← چرخه کربس
تولید ترکیب بدون فسفات و مصرف مولکول‌های ADP ← قند کافت
تولید مولکول‌های آب ← زنجیره
مصرف اکسیژن ← زنجیره
(افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)
- ۴- گزینه «۱» - بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: در قند کافت که PC_3 به PC_3P تبدیل می‌شود $NADH$ تولید می‌گردد. (درست است)
گزینه «۲»: مولکول NAD^+ گیرنده الکترون می‌باشد. (نادرست است)
گزینه «۳»: در ابتدای قند کافت ADP فقط تولید می‌شود. (نادرست است)
گزینه «۴»: در قند کافت گیرنده الکترونی مصرف می‌شود نه تولید. نادرست (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)
- ۵- گزینه «۱» - پیرووات با مصرف NAD^+ اکسید می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: در زنجیره انتقال الکترون NAD^+ از $NADH$ به وجود می‌آید.
گزینه «۳»: در غشاء داخلی میتوکندری ATP تولید می‌شود.
گزینه «۴»: در قند کافت NAD^+ مصرف می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)
- ۶- گزینه «۳»: تشکیل پیوندهای O-H یعنی تشکیل آب که در زنجیره انتقال الکترون انجام می‌شود. در زنجیره انتقال الکترون پروتئین‌های غشا و $NADH$ و $FADH_2$ اکسید می‌شوند. توسط این زنجیره NAD^+ و FAD تولید می‌شوند. $NADPH$ مربوط به تنفس یاخته‌ای نیست. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)
- ۷- گزینه «۴» - در فرایند انقباض عضله اسکلتی مولکول ATP در سطح پیش‌ماده ساخته می‌شود که بی‌نیاز از راکیزه و اکسایش و انتقال الکترون می‌باشد. در این واکنش یک آنزیم مولکول فسفات را از کراتین فسفات (نه کراتینین) به ADP منتقل کرده و ATP تولید می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۸- گزینه «۲» - موارد «ب»، «د» و «ه» صحیح می‌باشند. قندکافت در ماده زمینه سیتوپلاسم انجام می‌شود. تجزیه گلوکز در قندکافت، نه به‌صورت یک‌باره، بلکه به‌صورت مرحله‌ای انجام می‌شود. برای انجام واکنش‌های مربوط به تجزیه گلوکز انرژی فعال‌سازی نیاز هست. این انرژی از ATP تأمین می‌شود. NAD^+ و $NADH$ با گرفتن و از دست دادن الکترون و پروتون، به یکدیگر تبدیل می‌شوند. در قندکافت اکسیژن مصرف نمی‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۹- گزینه «۴» - مطابق شکل ۵ کتاب درسی راکیزه دارای چندین DNA حلقوی و راتن می‌باشد. در هر $1/2$ میکرومتر از غشای بیرونی راکیزه تقریباً ۴ چین‌خوردگی غشای درونی وجود دارد. راکیزه همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می‌شود. راکیزه برای انجام نقش خود در تنفس یاخته‌ای به پروتئین‌هایی وابسته است که ژن‌های آنها در هسته قرار دارند و به وسیله راتن‌های سیتوپلاسمی ساخته می‌شوند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۱۰- گزینه «۴» - همه موارد درست می‌باشند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۱۱- گزینه «۲» - از انتقال فسفات از یک ترکیب سه کربنه دو فسفات به ADP طی گام ۴ قندکافت ATP تولید می‌شود، این ترکیب سه کربنی دو فسفات محصول گام ۳ قندکافت است که در این گام NAD^+ و فسفات مصرف می‌شوند. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۱۲- گزینه «۲» - گلوکز و پیرووات فاقد فسفات می‌باشند. در مرحله اول قندکافت ۲ ATP مصرف می‌شود. ماده نهایی قندکافت پیرووات می‌باشد، که توسط انتقال فعال و با صرف انرژی به درون راکیزه منتقل می‌شود. در اکسایش پیرووات نهایتاً استیل کوآنزیم آ تولید می‌شود که فاقد فسفات است. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۱۳- گزینه «۱» - در زنجیره انتقال الکترون از اکسید شدن $NADH$ و $FADH_2$ بیشترین ATP تولید می‌شود.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۱۴- گزینه «۲» - این فرایند در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری انجام می‌شود و انرژی افزودن یک گروه فسفات به مولکول ADP از حرکت پروتون‌ها در جهت شیب غلظت خود فراهم می‌شود. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۱۵- گزینه «۲» - تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A درون میتوکندری صورت می‌گیرد. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۱۶- گزینه «۳» - با انجام قندکافت، اکسایش پیرووات و چرخه کربس، مولکول گلوکز تا تشکیل مولکول‌های CO_2 تجزیه می‌شود. انرژی حاصل از تجزیه گلوکز صرف ساخته شدن ATP و مولکول‌های حامل الکترون $NADH$ و $FADH_2$ می‌شود. (سه نوع مولکول نیتروژن‌دار) چرخه کربس بی نیاز از اکسیژن می‌باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۱۷- گزینه «۲» - مطابق شکل ۸ کتاب درسی آنزیم ATP‌ساز از دو بخش درون‌غشایی و بیرون‌غشایی ساخته شده است. در طی زنجیره انتقال الکترون از هر مولکول $NADH$ ۲ الکترون انتقال می‌یابد و مولکول $FADH$ دهنده الکترون می‌باشد. پروتون‌ها در فضای بین دو غشا تجمع می‌یابند. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۱۸- گزینه «۲» - تولید استیل مربوط به اکسایش پیرووات می‌باشد. بازسازی ترکیب چهار کربنه و تولید $FADH$ مربوط به کربس می‌باشد. تولید بنیان پیروویک اسید (پیرووات) مربوط به قند کافت می‌باشد. در واکنش تنفس یاخته‌ای CO_2 تولید می‌شود، نه مصرف. اکسایش پیرووات و کربس درون راکیزه رخ می‌دهد. $NADH$ هم در راکیزه هم بیرون آن تولید می‌شود. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۱۹- گزینه «۴» - یاخته‌های بدن ما به طور معمول از گلوکز و ذخیره قندی کبد برای تأمین انرژی استفاده می‌کنند. در صورتی که این منابع کافی نباشند، آنها برای تولید ATP به سراغ تجزیه چربی‌ها و پروتئین‌ها می‌روند. به همین علت تحلیل و ضعیف شدن ماهیچه‌های اسکلتی و سیستم ایمنی از عوارض سوء‌تغذیه و فقر غذایی شدید می‌باشد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۲۰- گزینه «۲» - با افزایش میزان ADP بدن برای تولید ATP شروع به واکنش تنفس یاخته‌ای و تولید پیرووات، استیل کوآنزیم A و در نهایت ATP می‌کند. فعالیت پروتئین‌های غشایی زنجیره انتقال الکترون افزایش می‌یابد. (کردی) (پایه دوازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۲۱- گزینه «۳» - دریچه‌ای که حاصل چین‌خوردگی مخاط مثانه بر روی دهانه میزنای است مانع بازگشت ادرار به میزنای می‌شود. (کردی) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۲۲- گزینه «۱» - دقت کنید پودوسیت‌ها فقط در اطراف شبکه اولین مویرگی قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: میتوکندری‌ها با تولید انرژی به بازجذب فعال گلوکز، آمینواسید، NaCl و بی‌کربنات کمک می‌کنند.

گزینه «۳»: در بازجذب فعال ATP مصرف می‌شود.

گزینه «۴»: منافذ بزرگ مویرگ‌های کلیه تراوش را زیاد می‌کند. (افضل) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۲۳- گزینه «۲» - موارد «الف» و «ب» و «د» صحیح هستند. بررسی موارد:

«الف»: تراوش فقط براساس اندازه مواد انجام می‌گیرد. (درست است).

«ب»: مواد در مجرای ادراری ابتدا توسط لوله پیچ‌خورده نزدیک بازجذب می‌شود. (درست است)

«ج»: ترشح معمولاً با مصرف انرژی انجام می‌شود. (نادرست است)

«د»: مواد دفعی نیتروژن‌دار که سمیت زیادی دارند (آمونیاک) از سوختن آمینواسیدها به دست می‌آیند. (درست است)

(افضل) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۲۴- گزینه «۲» - این تعریف مربوط به سامانه پروتوفریدی در پلاناریا می‌باشد که حجیم‌ترین بخش یاخته‌ها با مایعات بدن در ارتباط می‌باشد و مواد

دفعی توسط مژه‌ها به سمت لوله‌های جمع‌کننده هدایت می‌شود. وظیفه اصلی این سامانه دفع آب اضافی می‌باشد. قیف مژکی مربوط به سامانه

متانفریدی می‌باشد. (افضل) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار سوم)

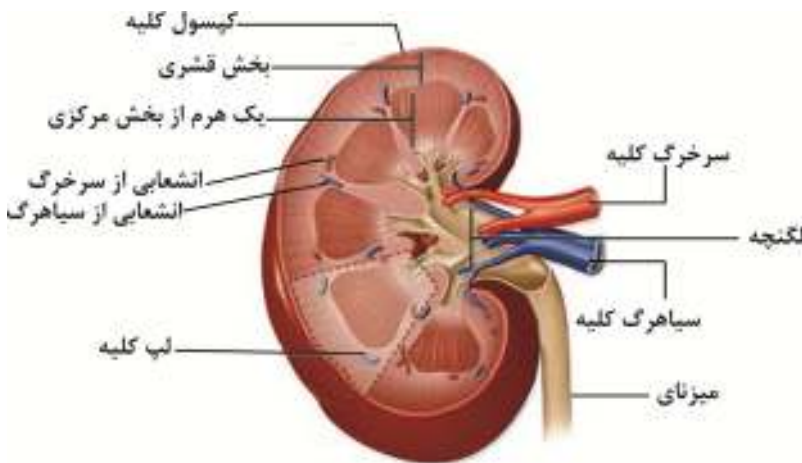
۲۵- گزینه «۳» - در میگو دفع نیتروژن توسط آبشش‌ها انجام می‌شود. (افضل) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار سوم)

۲۶- گزینه «۱» - مطابق شکل ۱ کتاب درسی طول هر کلیه تقریباً به اندازه ۴ مهره ستون فقرات می‌باشد و کلیه راست توسط یک دنده احاطه شده

است. کیسول کلیه حفاظی در برابر ورود میکروب به درون کلیه می‌باشد. منفذ میزناي در مرکز لگنچه قرار دارد.

(کردی) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۲۷- گزینه «۲» - مطابق شکل ۴ کتاب درسی



(کردی) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۲۸- گزینه «۲» - مرحله دوم بازجذب می‌باشد که در بیشتر موارد، بازجذب فعال است و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد؛ گرچه بازجذب

ممکن است غیرفعال باشد مثل بازجذب آب که با اسمز انجام می‌شود. در تراوش (مرحله اول) نیروی لازم برای خروج مواد، از فشار خون

تأمین می‌شود. تنظیم اسیدیته مربوط به مرحله سوم که ترشح است می‌باشد. ترشح در بیشتر موارد به روش فعال و با صرف انرژی زیستی

انجام می‌گیرد. (کردی) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

۲۹- گزینه «۲» - عبارت‌های «الف»، «ب» و «ه» نادرست می‌باشند. چرم از لایه درونی پوست حیوانات ساخته می‌شود. مخاط یک بافت پوششی با

آستر پیوندی می‌باشد. بیرونی‌ترین یاخته‌های پوست که بیرونی‌ترین سطح بدن می‌باشد از یاخته‌های مرده تشکیل شده است. لیزوزیم در بزاق

و اشک وجود دارد که بزاق ترشحات دهان می‌باشد که فوقانی‌ترین قسمت دستگاه گوارش است. (کردی) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار اول)

۳۰- گزینه «۳» - فرایند عبور گویچه‌های سفید را از دیواره مویرگ‌ها، تراگذاری (دیپدز) می‌نامند. تراگذاری از ویژگی‌های همه گویچه‌های سفید

است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مچینکوف روی لارو ستاره دریایی تحقیق می‌کرد که نوعی بی‌مهره است و ایمنی بی‌مهرگان از نوع غیراختصاصی می‌باشد.

گزینه «۲»: از بین بردن گویچه‌های قرمز مرده طحال و کبد توسط درشتخوارهای درون همین اندام‌ها صورت می‌گیرد.

گزینه «۴»: یاخته‌های دارینه‌ای پس از شناسایی عامل بیگانه به سمت گره‌های لنفی می‌روند که با محیط بیرون در ارتباط نمی‌باشند.

(کردی) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)

- ۳۱- گزینه «۴» - تمام عبارت‌ها صحیح می‌باشد. نوتروفیل‌ها ماده دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند. ماستوسیت‌ها با ترشح هیستامین سبب گشاد شدن عروق و افزایش نفوذپذیری آن‌ها می‌شود. مونوسیت‌ها با خروج از خون تغییر می‌کنند. (کردی) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار دوم)
- ۳۲- گزینه «۴» - اتصال پادتن به پادگن باعث غیرفعال شدن پادگن با این روش‌ها می‌شود: ۱- فعال کردن پروتئین‌های مکمل ۲- به هم چسباندن میکروب‌ها ۳- خنثی‌سازی ۴- رسوب دادن پادگن‌های محلول (کردی) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۳۳- گزینه «۲» - لنفوسیت‌های عمل‌کننده شامل T کشنده و پادتن‌ساز هستند و همان‌طور که می‌دانیم T کشنده در مبارزه علیه باکتری‌ها (مانند کزاز) نقش ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: هر دو باعث از بین رفتن عوامل بیماری‌زا و در نتیجه افزایش فعالیت بیگانه‌خواری درشت‌خوارها می‌شوند.
- گزینه «۳»: هر دو مربوط به سومین خط دفاع بدن هستند.
- گزینه «۴»: دفاع اختصاصی، فرایندی است که برای شناسایی پادگن و تکثیر لنفوسیت‌ها به زمان نیاز دارد. (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۳۴- گزینه «۳» - یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T کشنده با ترشح پرفورین و آنزیم سبب مرگ یاخته سرطانی می‌شوند و در نهایت بیگانه‌خوارها یاخته سرطانی مرده را بیگانه‌خواری می‌کنند. تحمل ایمنی اختلال سیستم ایمنی نمی‌باشد و در صورت عدم ایجاد تحمل ایمنی حساسیت ایجاد می‌شود. لنفوسیت‌های T کمک‌کننده بین عملکرد لنفوسیت‌های B و سایر لنفوسیت‌های T ارتباط برقرار می‌کند. پس از اتصال گیرنده لنفوسیت به پادگن تنها همان نوع لنفوسیت تکثیر می‌شود. (کردی) (پایه یازدهم - فصل پنجم - ترکیبی)
- ۳۵- گزینه «۴» - آنفلوآنزای پرندگان را ویروسی پدید می‌آورد که می‌تواند سایر گونه‌ها، از جمله انسان را نیز آلوده کند. این ویروس به شش‌ها حمله می‌کند و سبب می‌شود دستگاه ایمنی بیش از حد معمول فعالیت کند. بدین ترتیب، به تولید انبوه و بیش از اندازه لنفوسیت‌های T می‌انجامد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۳۶- گزینه «۳» - هم سلول‌های T خاطره و هم سلول‌های B خاطره توانایی تولید سلول‌هایی را دارند که این سلول‌ها همان نوع گیرنده‌های آنتی‌ژنی را دارند که در سطح سلول مادر (سلول خاطره اولیه) وجود داشت. (افضل) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۳۷- گزینه «۲» - دیابت نوع دو خود ایمنی نمی‌باشد. دیابت نوع یک، مثالی از بیماری خود ایمنی است. در این بیماری، دستگاه ایمنی به یاخته‌های تولیدکننده انسولین حمله می‌کند و آن‌ها را از بین می‌برد. ام‌اس بیماری خود ایمنی دیگری است که در آن میلین اطراف یاخته‌های عصبی در مغز (لوب فرونتال) و نخاع مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد و در قسمت‌هایی از بین رود. (کردی) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۳۸- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: بیماری ایدز نوعی نقص ایمنی اکتسابی است، که نوع خاصی از لنفوسیت‌های بدن (کمک‌کننده) آلوده به ویروس ایدز می‌شوند. بیماری مالتیپل اسکلروزیس نوعی بیماری خود ایمنی است که در آن یاخته‌های خودی به‌عنوان بیگانه شناخته می‌شوند.
- گزینه «۲»: پاسخ ایمنی در برخورد دوم نسبت به برخورد اول سریع‌تر و شدیدتر است.
- گزینه «۳»: در دفاع اختصاصی پاسخ دستگاه ایمنی فقط بر همان نوع میکروب مؤثر است و بر میکروب‌هایی از نوع دیگر اثر ندارند.
- گزینه «۴»: در این بیماری عملکرد دستگاه ایمنی فرد، دچار نقص می‌شود. به همین دلیل حتی ابتلا به کم‌خطرترین بیماری‌های واگیر ممکن است به مرگ فرد منجر شود. (افضل) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۳۹- گزینه «۳» - ریزکیسه‌ها محتوی آنزیم و پرفورین از هم مجزا نیستند و هم‌زمان از غشای یاخته کشنده طبیعی با وزیکول یکسان با برون‌رانی آزاد می‌شوند. پس برای هر کدام ریزکیسه مجزا نداریم. (افضل) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)
- ۴۰- گزینه «۴» - سرم و واکسن در نهایت با ایجاد ایمنی سبب از بین رفتن باکتری کزاز و بیگانه‌خواری آن می‌شوند. واکسن کزاز حاوی پادتن نمی‌باشد. (کردی) (پایه یازدهم - فصل پنجم - گفتار سوم)