

نمونه سؤالات نهایی فصل ۵ زیست دوازدهم.

(شامل سؤالات هفت دوره اخیر آزمون‌های نهایی نظام جدید)

تکراری بودن برخی سؤالات نشان دهنده تکرار شدن آن‌ها در آزمون‌های مختلف است.

سؤالات قرمز رنگ، مربوط به بخش‌های حذف شده کتاب در شرایط کرونا هستند.

۱. درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف) پیروات از راه انتشار وارد میتوکنندری (راکیزه) می‌شود و در آنجا اکسایش می‌یابد.

ب) ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکنندری)، از نوع ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده است.

پ) راکیزه (میتوکنندری) برای ساخت پروتئین‌های مورد نیاز در تنفس یاخته‌ای، به ژن‌های هسته‌ای نیز وابسته است.

ت) راکیزه (میتوکنندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می‌شود.

ث) تخمیر لاکتیکی همیشه باعث فساد مواد غذایی می‌شود.

ج) اگر ATP زیاد باشد، آنزیم‌های درگیر در قندکافت و چرخه کربس مهار می‌شوند.

۲. جاهای خالی را با واژه‌های مناسب پر کنید.

الف) یکی از راه‌های تأمین ATP در ماهیچه‌ها، برداشت فسفات از مولکول و انتقال آن به ADP است.

ب) ورآمدن خمیر نان به علت انجام تخمیر است.

پ) راکیزه‌ها برای مقابله با اثر سمی رادیکال‌های آزاد، به ترکیبات وابسته‌اند.

ت) تخمیر الکلی و تخمیر انواعی از تخمیرند که در صنایع متفاوت از آن‌ها بهره می‌بریم.

ث) اولین مرحله تنفس یاخته‌ای، و به معنی تجزیه گلوکز است.

ج) پیروات در راکیزه (میتوکنندری) یک کربن‌دی‌اکسید از دست می‌دهد و به تبدیل می‌شود.

چ) در ساخته شدن ATP، از یون فسفات و انرژی حاصل از انتقال الکترون‌ها در راکیزه

استفاده می‌شود.

ح) در تخمیر الکلی و لاکتیکی، برای تداوم قندکافت، ضروری است و اگر نباشد، قندکافت متوقف می شود.

۳. در هر یک از عبارت های زیر، پاسخ درست را از بین واژه های داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ بنویسید.

الف) در ماهیچه اسکلتی در شرایط اکسیژن ناکافی، پیروات حاصل از قندکافت به (لاکتات - اتانول) تبدیل می شود.

ب) مولکول حامل الکترون که در قندکافت تشکیل می شود، ($FADH_2 - NADH$) است.

پ) طی واکنش های (زنجیره انتقال الکترون - چرخه کربس) مولکول $NADH$ به وجود می آید.

۴. طی واکنش های متفاوت چرخه کربس، چه مولکول گازی تولید و چه مولکولی بازسازی می شود؟

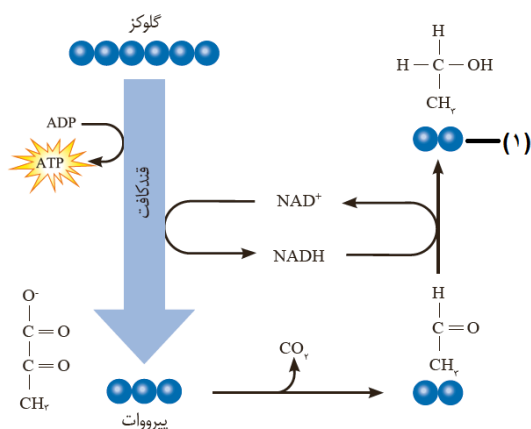
۵. در کدام نوع تخمیر، CO_2 تولید می شود؟

۶. در زنجیره انتقال الکترون، با ورود پروتون ها به فضای بین دو غشا، تنها راه پیش روی آن ها برای برگشتن به فضای داخلی چیست؟

۷. یاخته های بدن انسان به طور معمول از چه منابعی برای تأمین انرژی استفاده می کنند؟

۸. چرا خوردن میوه ها و سبزیجات در حفظ سلامتی بدن نقش دارند؟

۹. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید.



الف) شکل مقابل چه نوع تخمیری را نشان می دهد؟

ب) نام ماده مشخص شده (۱) را بنویسید.

۱۰. قندکافت در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟

۱۱. طی فرآیند تبدیل پیروات به بنیان استیل، چه مولکول هایی تشکیل می شوند؟

۱۲. در چه مرحله ای از تنفس یاخته ای $FADH_2$ ساخته می شود؟

۱۳. در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیروات به چه ماده ای تبدیل می شود؟

۱۴. کاروتنوئیدهای موجود در سبزیجات و میوه ها چه نقشی در حفظ سلامت بدن دارند؟

۱۵. یک ترکیب که با مهار انتقال الکترون به O_2 باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود را بنویسید.

۱۶. نمونه ای از ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده، در ماهیچه دیده می شود. در این نمونه نام پیش ماده چیست؟

۱۷. قندکافت (گلیکولیز) به چه معناست و در کجا انجام می شود؟

۱۸. در چرخه کربس، ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی، کدام مولکول جدا و کدام مولکول ایجاد می شود؟

۱۹. در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP تولید می شود؟

۲۰. ساخته شدن نوری ATP در کدام قسمت سلول انجام می شود؟

۲۱. نقص ژنی چگونه باعث تشکیل رادیکال های آزاد می شود؟

۲۲. پیروات در راکیزه (میتوکندری) با از دست دادن یک کربن دی اکسید (CO_2) به چه مولکولی تبدیل می شود؟

۲۳. چرا راکیزه (میتوکندری) برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای نمی تواند مستقل از هسته عمل کند؟

۲۴. نام دو مولکول حامل الکترون که در چرخه کربس تشکیل می شوند را بنویسید.

۲۵. زنجیره انتقال الکترون در چه بخشی از راکیزه قرار دارد؟

۲۶. در زنجیره انتقال الکترون، تنها راه پیش روی پروتون ها برای برگشتن به بخش داخلی راکیزه چه پروتئینی است؟

۲۷. اگر به هر علت سرعت تشکیل رادیکال های آزاد در راکیزه ها از سرعت مبارزه با آن ها بیشتر باشد، چه اتفاقی می افتد؟

۲۸. مقدار ATP تولید شده در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP است؟

۲۹. مرحله مشترک بین تنفس هوازی و بی هوازی چیست؟

۳۰. چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کنند؟

۳۱. مونواکسید کربن سبب توقف کدام واکنش زنجیره انتقال الکترون می شود؟

۳۲. نام مرحله مشترک بین تنفس یاخته ای هوازی و تخمیر چیست؟

۳۳. ورآمدن نان به علت انجام چه نوع تخمیری است؟

۳۴. به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) منظور از ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده چیست؟

ب) سیانید چگونه سبب توقف انتقال الکترون می شود؟

۳۵. در مورد تنفس هوازی به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) اولین CO_2 تولیدی، طی کدام مرحله آزاد می شود؟

ب) در زنجیره انتقال الکترون، برچه اساسی پروتون های متراکم شده در فضای بین دو غشای راکیزه

تمایل دارند به بخش داخلی برگردند؟

۳۶. در مورد قندکافت (گلیکولیز) به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) این واکنش ها در کدام بخش سلول انجام می شود؟

پیرووات حاصل از قندکافت، با چه روشی وارد راکیزه می شود؟

۳۷. در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) نام کامل ATP که شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته ها است را بنویسید.

ب) در چرخه کربس، چگونه مولکولی شش کربنی ایجاد می شود؟

پ) در زنجیره انتقال الکترون، پروتون ها در چند محل از بخش داخلی به فضای بین دو غشا پمپ

می شوند؟

ت) در تخمیر الکلی، اتانال چگونه اتانول را ایجاد می کند؟

ث) سیانید چگونه باعث توقف تنفس یاخته ای می شود؟

۳۸. در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) قندکافت (گلیکولیز) در چه بخشی از یاخته انجام می گیرد؟

ب) در چرخه کربس، ضمن ترکیب یک استیل کوآنزیم A با یک مولکول چهار کربنی، چند مولکول

CO_2 آزاد می شود؟

پ) با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای

یاخته دارد؟ (خرداد ۹۹ خارج از کشور)

(ت) چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کنند؟

(ث) اگر مقدار ATP در ریخته زیاد باشد، چگونه تولید ATP کم می شود؟

۳۹. در مورد روش های ساخته شدن ATP به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) در روش ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده در ماهیچه ها، مولکول پیش ماده چیست؟

(ب) ساخته شدن اکسایشی ATP در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟

۴۰. در مورد از ماده به انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید:

(الف) در تنفس هوازی، چه فرآیندهایی علاوه بر قند کافت (گلیکولیز) باید انجام شوند تا مولکول

گلوکز به مولکول های CO_2 تجزیه شود؟

(ب) با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای

یاخته دارد؟ (خرداد ۹۹)

(ب) چگونه امکان تشکیل رادیکال های آزاد از اکسیژن در فرآیند تنفس هوازی وجود دارد؟

۴۱. در مورد زیست مستقل از اکسیژن به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) در تخمیر الکلی، اتانال برای ایجاد اتانول از کدام مولکول الکترون می گیرد؟

(ب) چرا الککل یا لاکتیک اسید باید از یاخته های گیاهی دور شوند؟

۴۲. در مورد زیستن مستقل از اکسیژن، به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) فرایندهای زیر توسط کدام نوع تخمیر ایجاد می شوند؟

۱- ورآمدن خمیر نان ۲- تولید خیار شور

(ب) رادیکالهای آزاد چگونه باعث بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند؟