



نکته و تست فصل ۵ دوازدهم ویژه کنکوری های ۹۹

نکات خیلی مهم:

- A.** تولید ATP در سطح پیش ماده:...../.....
- B.** پمپ های پروتون در از هر زنجیره انتقال الکترون غشای درونی راکیزه قرار داشته و با یون های H^+ را از به منتقل می کنند که این سبب موضعی PH در بستره می شود.
- C.** کانال مجموعه پروتئینی آنزیم ATP ساز با یون های H^+ را از به منتقل می کنند که این سبب موضعی PH در بستره می شود.
- ۱.** در هر یاخته ی غده ی سپردیس (تیروئید) انسان، به منظور تغییر محصول نهایی قند کافت (گلیکولیز) و ورود آن به چرخه ی کربس لازم است تا این محصول ابتدا (د ۹۸)
- در راکیزه (میتوکندری)، CO_2 تولید کند.
 - در درون راکیزه (میتوکندری)، به کوانزیم A متصل شود.
 - در ماده زمینه میان یاخته (سیتوپلاسم)، NADH بسازد.
 - در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری)، ATP تولید نماید.
- ۲.** کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟ (خ ۹۸)
- در یک یاخته پوششی زنده و فعال مری، لازم است تا محصول نهایی قند کافت (گلیکولیز) ابتدا
- در درون راکیزه (میتوکندری)، NAD^+ بسازد.
 - در راکیزه (میتوکندری)، CO_2 از دست بدهد.
 - در غشای درونی راکیزه (میتوکندری)، به کوآنزیم A متصل شود.
 - در ماده ی زمینه میان یاخته (سیتوپلاسم)، اکسایش بیشتری بیابد.
- ۳.** کدام عبارت، درباره ی واکنش های مرحله ی بی هوازی تنفس در یک سلول میان برگ اطلسی، درست است؟ (خ ۹۶)
- با تولید هر ترکیب کربن دار دو فسفات، دو مولکول ATP مصرف می گردد.
 - با تولید هر ترکیب کربن دار بدون فسفات، دو مولکول ATP ایجاد می شود.
 - با تولید هر ترکیب کربن دار دو فسفات، یک مولکول NADH تولید می شود.
 - با تولید هر ترکیب کربن دار یک فسفات، یک مولکول NAD^+ مصرف می گردد.
- ۴.** کدام عبارت در رابطه با مرحله اکسایش پیرووات صحیح می باشد؟
- توسط مجموعه ی آنزیمی در فضای درونی راکیزه انجام می شود.
 - پیرووات به مولکولی به نام کوآنزیم A، متصل می شود.
 - دو الکترون از پیرووات به مولکول NAD^+ منتقل می شود.
 - بنیان استیل یک کربن دی اکسید از دست می دهد.
- ۵.** کدام عبارت در رابطه با چرخه کربس نادرست می باشد؟
- در گام دو و سه چرخه یک مولکول دی اکسید کربن آزاد می شود.
 - همانند قند کافت سبب تولید مولکول ATP می شود.

۳) سبب اکسایش ترکیبات نوکلئوتید دار می شود.

۴) در گام سه و گام پایانی سبب تشکیل مولکول چهار کربنی می شود.

۶. در واکنش های مراحل قند گافت بر خلاف واکنش های مراحل چرخه کربس

۱) مولکول شش کربنه تولید می شود.

۲) مولکول NADH اکسید می شود.

۳) مولکول ATP مصرف می شود.

۴) مولکول FAD^+ کاهش می یابد.

۷. هر ترکیب انتقال دهنده الکترون که در غشای داخلی میتوکندری یافت می شود، چه مشخصه ای دارد؟ (خ ۹۷)

۱) با افزودن گروه فسفات به ATP، ADP می سازد.

۲) با بخش های آبدوست و آب گریز غشا در تماس است.

۳) در تأمین انرژی لازم جهت انتقال نوعی یون (در خلاف جهت شیب غلظت) آن مؤثر است.

۴) بدون مصرف ATP، یون های هیدروژن را به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد می کند.

۸. مجموعه پروتئین های کانالی موجود در غشای درونی راکیزه، با صرف انرژی می کنند.

۱) ATP را به ADP تبدیل

۲) ADP را به ATP تبدیل

۳) یون های هیدروژن را به بستره وارد

۴) یون های هیدروژن را از بستره خارج

۹. کدام گزینه در ارتباط با زنجیره ی انتقال الکترون موجود در غشای درونی راکیزه ی یک یاخته ی زنده ی

پوششی بدن انسان نادرست است؟ (خ ۹۸)

۱) انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون ها از الکترون های پر انرژی تأمین می شود.

۲) یون های اکسید در ترکیب با پروتون های موجود در بستره، مولکول های آب را به وجود می آورند.

۳) تنها راه ورود پروتون ها به بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)، عبور از نوعی کانال پروتئینی است.

۴) هر ترکیب دریافت کننده الکترون، یون های H^+ را به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) پمپ می کند.

۱۰. با فرض اینکه در یک سلول سالم مشیمیه ی انسان، نوعی ماده شیمیایی بتواند مانع ورود H^+ به فضای درونی

میتوکندری شود در این صورت ابتدا متوقف خواهد شد. (خ ۹۳)

۱) تشکیل مولکول آب

۲) تجزیه ی مولکول ATP

۳) بازسازی NAD^+

۴) تشکیل مولکول ATP

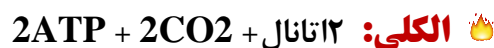
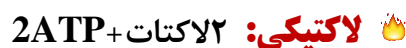
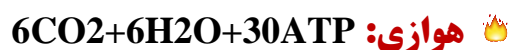
۱۱. جابجایی یون های هیدروژن از به

۱) فضای بین دو غشا - بستره - سبب تبدیل ADP به ATP خواهد شد.

۲) بستره - فضای بین غشایی - سبب تبدیل ATP به ADP خواهد شد.

۳) بستره - فضای بین دو غشا - توسط پروتئین های آنزیمی صورت می گیرد.

۴) فضای بین غشایی - بستره - برخلاف شیب غلظت صورت می گیرد.



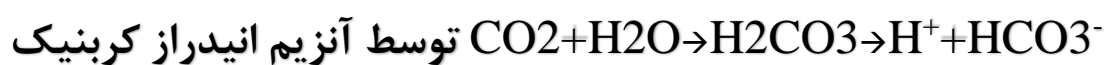
D. در تخمیر الکلی مولکول و در تخمیر لاکتیکی مولکول با گرفتن الکترون های مولکول (اکسید کردن آن)، کاهش می یابند.

E. در تخمیر همانند مرحله و دی اکسید کربن تولید می شود.

F. در ماهیچه ها تخمیر ، در تولید نان تخمیر و در تولید فرآورده های شیری و خوراکی هایی مانند خیار شور تخمیر صورت می گیرد و منشا اولیه الکترون های کاهنده در تخمیر الکلی و لاکتیکی می باشد.

G. در گیاهان تخمیر صورت می گیرد.

H. پیرووات در اکسایش پیرووات و در تخمیر لاکتیکی می یابد.



۱۲. در تخمیر تولید کننده ماست همانند تخمیر تولید کننده نان.....

(۱) CO_2 تولید می شود.

(۲) مولکول ۳ کربنی احیا می شود.

(۳) NADH اکسید می شود.

(۴) $NADP^+$ بازسازی می شود

۱۳. در یک فرد سالم، هنگام فعالیت عضله ی دو سر ران، به دنبال کاهش..... در درون سلول، میزان.....

افزایش خواهد یافت. (خ ۹۲)

(۱) مصرف اکسیژن، تولید ATP

(۲) تولید لاکتیک اسید - بی کربنات خون

(۳) تولید دی اکسید کربن - تولید استیل کو آنزیم A

(۴) تولید استیل کو آنزیم A - تولید اسید کربنیک خون

۱۴. در یک فرد سالم، هنگام فعالیت عضله ی چهار سر ران، به دنبال افزایش..... در سلول، از.....

کاسته می شود. (د ۹۲)

(۱) تولید استیل کو آنزیم A - غلظت یون هیدروژن خون

(۲) تولید لاکتیک اسید - میزان بی کربنات خون

(۳) تولید دی اکسید کربن - میزان تولید ATP

(۴) مصرف اکسیژن - تولید اسید کربنیک خون



۱۵. چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می نماید؟ (۹۳د)

- در انسان، مولکول های گلوکز می توانند در سلول های.....
- الف) دیافراگم، به یکدیگر پیوندند و پلیمر بسازند.
- ب) غضروف بین مهره ای، تولید لاکتات را افزایش دهند.
- ج) پوششی روده، دی اکسید کربن و آب تولید نمایند.
- د) استخوانی، به ترکیبی شش کربنی و فسفات دار تبدیل شوند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۶. در یک سلول استوانه ای موجود در شبکه ی انسان..... نمی شود. (۹۳د)

- ۱) پیرووات به کمک NADH، احیاء
- ۲) NAD^+ در غشای داخلی میتوکندری، بازسازی
- ۳) انرژی ذخیره شده در NADH صرف تولید ATP
- ۴) NADH درون ماده ی زمینه ی سیتوپلاسم تولید

۱۷. چند مورد جمله ی زیر به طور نادرستی تکمیل می کند؟ (۹۳د و خ با هم)

- در حین هر نوع انقباض عضله ی ماهیچه دو سر بازو،.....
- الف) به ازای هر مولکول $FADH_2$ ، مولکول ATP تولید می شود.
- ب) مرحله بی هوازی تنفس انجام می گیرد.
- ج) همه تارهای ماهیچه ای همزمان با هم منقبض می شوند.
- د) پیرووات توسط NADH، احیا می گردد.
- ه) یون کلسیم در اطراف تارچه ها یافت می شود.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۸. در همه ی باکتری ها سلول های ماهیچه های انسان ساخته می شوند.

- ۱) برخلاف - اتانول ۲) برخلاف - گلوکز ۳) همانند - NADH ۶) همانند - CO_2

۱۹. در پی مصرف گلوکز در نوعی سلول، پیرووات به طور مستقیم توسط مولکولی پر انرژی احیاء می شود. کدام

- عبارت، درباره ی این نوع تنفس صحیح است؟ (۹۶د)
- ۱) به دنبال آزاد شدن CO_2 ، یک مولکول NAD^+ مصرف می گردد.
- ۲) الکترون های یک مولکول NADH به ترکیب دو کربنی انتقال می یابد.
- ۳) تولید مولکول های پر انرژی سه فسفات در غیاب اکسیژن صورت می گیرد.
- ۴) در گروهی از واکنش های چرخه کربس، NADH تولید می شود.

۲۰. هر سلول موجود در خون که از تقسیم سلول های بنیادی مغز استخوان ایجاد می شود، توانایی تولید و مصرف

کدام دو ماده را دارد؟ (د ۹۴)

- ۱) پیرووات و NADH
- ۲) استیل کوانزیم A و لاکتات
- ۳) $FADH_2$ و گلوکز
- ۴) $FADH_2$ ، NADH

۲۱. کدام عبارت، درباره ی همه ی باکتری هایی درست است که ضمن مصرف یک مولکول گلوکز، دی اکسید کربن آزاد می کنند؟ (۹۵د)

- (۱) انتقال الکترون های یک مولکول NADH، به ترکیب دو کربنی
- (۲) استفاده از انرژی ذخیره شده در مولکول NADH برای تولید ATP
- (۳) تولید یک مولکول NADH، همزمان با تجزیه ی یک مولکول پیروویک اسید
- (۴) تولید یک مولکول NADH، در مرحله ی دو فسفات شده شدن یک ترکیب سه کربنی

۲۲. کدام عبارت، در ارتباط با مراحل مصرف یک مولکول گلوکز در باکتری های گوگردی سبز و بیشتر باکتری ها درست است؟ (خ ۹۵)

- (۱) در مرحله ی آزاد شدن دی اکسید کربن، NADH تولید می گردد.
- (۲) یک ترکیب آلی با پذیرفتن الکترونهای NADH، احیاء می گردد.
- (۳) انرژی ذخیره شده در مولکول NADH آزاد و صرف تولید ATP بیشتری می شود.
- (۴) در پی افزوده شدن گروه فسفات به ترکیب سه کربنی یک فسفات، NAD^+ مصرف می شود.

۲۳. سلول هایی که در تجزیه کربوهیدرات موجود در غذای انسان شرکت می کنند، چه ویژگی مشترکی دارند؟ (۹۶د)

- (۱) اندازه های بین $10\mu m$ تا $100\mu m$ دارند.
- (۲) در مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا قرار دارند.
- (۳) در صورت لزوم، پنج مرحله ی چرخه ای سلولی را به انجام می رسانند.
- (۴) می توانند بدون دخالت اکسیژن، ترکیبات سه کربنی فسفات دار بسازند.

۲۴. کدام عبارت، درباره ی زنجیره ی انتقال الکترون موجود در غشای درونی میتوکندری یک سلول کبدی انسان، درست است؟ (د ق ۹۸)

- (۱) یون های هیدروژن را در جهت و یا خلاف جهت شیب تراکم، از عرض غشاء عبور می دهد.
- (۲) همه ی ترکیب های گیرنده یا دهنده ی الکترون، در بین دو لایه غشای درونی میتوکندری قرار دارند.
- (۳) هر ترکیب دریافت کننده ی الکترون، یون هیدروژن را به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد می کند.
- (۴) انرژی الکترون های عبوری از زنجیره، صرف تلمبه کردن یون های هیدروژن به بخش داخلی میتوکندری می شود.

۲۵. چند مورد از موارد زیر صحیح می باشد؟

- الف) به طور معمول ATP از AMP تشکیل می شود.
- ب) در صورتی که مقدار ATP کم و ADP زیاد باشد، چرخه ی کربس مهار می شوند.
- ج) همه ژن های پروتئین های راکیزه در خارج هسته قرار دارند.
- د) یون های اکسید در ترکیب با پروتون ها، مولکول های آب را در فضای بین دو غشا تشکیل می دهند.
- ه) در مرحله اکسایش هر پیرووات یک نوکلئوتید کاهش می یابد.
- ت) در دانه های خشک و بدون آب مانند نخود و لوبیا، حشرات و لارو آنها رشد و نمو می کند.
- ر) گو آنزیم A در تولید استیل در میتوکندری نقش دارد.

الکل: سرعت تشکیل رادیکال های آزاد از اکسیژن را افزایش می دهد و مانع از عملکرد راکیزه در جهت کاهش آنها می شود

پادا کسنده های: پاراکسنده در واکنش با رادیکال های آزاد مانع از اثر تخریبی آنها بر مولکول های زیستی و تخریب بافت های بدن می شوند.

مونواکسید کربن: مانع از اتصال اکسیژن به هموگلوبین و سبب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن می شوند.

سیانید: واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون ها به CO_2 را مهار و در نتیجه باعث توقف زنجیره ی انتقال الکترون می شود.

۲۶. چند مورد از موارد زیر صحیح می باشد؟

الف) الکل سرعت تشکیل رادیکال های آزاد از اکسیژن را کاهش می دهد.

ب) مونواکسید کربن همانند سیانید سرعت تشکیل رادیکال های آزاد از اکسیژن را افزایش می دهد.

ج) گروهی از گیاهان ترکیب سیانید داری می سازد که تأثیری بر تنفس یاخته ای ندارد.

د) پادا کسنده ها در راکیزه با رادیکال های آزاد واکنش می دهند.

ه) نقص در ژن های مربوط به پروتئین های زنجیره ی انتقال الکترون ممکن است از هر والد به فرزند منتقل شود.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)