



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

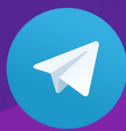
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



از ماده به انرژی

۱- در مرحله بی نیاز از اکسیژن تنفس هوازی یاخته ترشح کننده پرولاکتین، مرحله ای از تنفس

- ① برخلاف - که در آن مولکول آب درون اندامکی دو غشایی تولید می گردد، ترکیب نوکلئوتیددار حامل الکترون مصرف می شود.
- ② همانند - هوازی که درون اندامکی دو غشایی رخ می دهد، انرژی مصرف می شود.
- ③ برخلاف - هوازی که در آن مقدار کوآنزیم A کاهش می یابد، ترکیب نوکلئوتید دار حامل الکترون تولید می شود.
- ④ همانند - که در آن $FADH_2$ تولید می گردد، مولکول کربن دی اکسید تولید نمی شود.

۲- کدام یک از گزینه ها، در مورد محصول مرحله ای از تنفس هوازی که فقط در سیتوپلاسم انجام می شود، نادرست است؟

- ① می تواند با انتشار تسهیل شده و انتقال فعال از غشای تیلاکوئید عبور کند.
- ② می تواند طی فرآیند انتقال پیام عصبی، دربخشی از نوروپیش سیناپسی مصرف شود.
- ③ می تواند در یاخته غلاف آوندی ذرت از اسیدی چهارکربنی آزاد و وارد چرخه کالوین شود.
- ④ می تواند طی تخمیر در سیتوپلاسم یاخته گیاهی، به ترکیبی دارای دو یا سه کربن تبدیل شود.

۳- در رابطه با قندی که در واکنش تنفس یاخته ای به عنوان واکنش دهنده عمل می کند نمی توان گفت

- ① مواد دفعی و مواد مفید مثل آن و آمینواسیدها به نفرون ها وارد می شوند.
- ② به کمک مولکول های ویژه ای همراه با سدیم وارد یاخته پرز روده می شود.
- ③ در $E. coli$ برای تجزیه آن نباید مهارکننده به اپراتور ژن کنترل کننده متابولیسم نوعی قند متصل باشد.
- ④ جذب آن در روده باریک به عملکرد پمپ سدیم - پتاسیم وابسته است.

۴- گزینه نادرست کدام است؟

در فرآیند همانند «

- ① گلیکولیز - اکسایش پیرووات، ماده معدنی NAD^+ دچار اکسایش می شود.
- ② تخمیر - چرخه کربس، ممکن است کربن دی اکسید آزاد شود.
- ③ گلیکولیز - چرخه کربس، تولید ATP در سطح پیش ماده صورت می گیرد.
- ④ اکسایش پیرووات - گلیکولیز، NAD^+ با گرفتن الکترون و پروتون به $NADH$ تبدیل می شود.

۵- کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

- ① الکل همانند سیانید سبب کاهش تولید مولکول های آب در زنجیره انتقال الکترون می شود.
- ② مصرف سیگار همانند الکل می تواند سبب کاهش تولید یون O_2^{2-} درون راکیزه یاخته های فرد شود.
- ③ نوعی ترکیب رنگی موجود در ریشه چغندر قرمز می تواند در واکنش با رادیکال های آزاد، مانع بروز سرطان شود.
- ④ مصرف هویج و گوجه فرنگی به فعالیت مولکول های دارای الکترون جفت نشده در یاخته های ما، کمک می کند.

۶- انواعی از نقص های ژنی و نوعی مولکول در عملکرد میتوکندری در جهت خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کند، در رابطه این مولکول می توان گفت

- ① فعالیت مغز را تسریع می کند، در نتیجه زمان واکنش فرد به محرک های محیطی بالا می رود.
- ② در اثر هر نوع تخمیری در بدن انسان تولید می شود.
- ③ نوشابه هایی که دارای این ماده هستند مانع برگشت اسید معده می شوند.
- ④ این ماده در دستگاه گوارش به سرعت جذب می شود زیرا در چربی محلول اند.

۷- در صورتی که گلوکز و ذخیره قندی در بدن کافی نباشد، برای تولید ATP بدن از پروتئین و نوعی مولکول دیگر استفاده می‌کند، در رابطه با این ساختار نمی‌توان گفت

- ۱) غشاء یاخته نیز از این مولکول‌ها، پروتئین و کربوهیدرات تشکیل شده است.
- ۲) فراوان‌ترین این ساختارها در رژیم غذایی تری گلسیریدها هستند که معمولاً آن‌ها را چربی می‌نامند.
- ۳) میزان انحلال گلوکز و یون‌های سدیم و پتاسیم در این ساختارهای موجود در غشاء کم می‌باشد.
- ۴) نوعی ویتامین را در خود حل می‌کند که وجود آن برای تولید گویچه قرمز ضروری است.

۸- فرایند را فرایند می‌توان در گیرنده‌های شبکه مشاهده کرد.

- ۱) گلیکولیز - برخلاف - پیرایش RNA - مخروطی
- ۲) تحریک در نور اندک - برخلاف - تجزیه گلوکز در میان یاخته - استوانه‌ای
- ۳) تولید ATP در میان یاخته - برخلاف - اتصال عوامل رونویسی به ژن انسولین - استوانه‌ای
- ۴) تولید CO_2 - همانند - تحریک در نور اندک - مخروطی

۹- در زنجیره انتقال الکترون در میتوکندری، آخرین جذب کننده یون‌های هیدروژن و الکترون، ماده‌ای است که

- ۱) حداکثر ۴ اتم آن به هر هموگلوبین متصل می‌شود.
- ۲) ۷۰٪ آن به صورت بی‌کربنات در خون جابه‌جا می‌شود.
- ۳) ۹۷٪ آن توسط هموگلوبین در خون جابه‌جا می‌شود.
- ۴) محل اتصال آن در هموگلوبین با مونواکسید کربن متفاوت است.

۱۰- چند مورد می‌تواند جمله زیر را به درستی کامل کند؟

در تنفس یاخته‌ای، مولکول CO_2 ، طی حاصل می‌شود.

الف) تبدیل پیرووات به استیل COA

ب) تولید پیرووات از ترکیب شش کربنه

ج) تبدیل مولکول شش کربنه به مولکول پنج کربنه

د) تبدیل مولکول پنج کربنه به چهار کربنه در کربس

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۱۱- عبارت‌های کدام گزینه نادرست هستند؟

الف) ترکیب چهار کربنه ابتدای چرخه کربس، هم تولید و هم مصرف می‌گردد.

ب) در زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای درونی میتوکندری، NAD^+ و FAD بازسازی می‌شوند.

ج) هر آنزیمی که بتواند با تولید انرژی از ترکیب کردن ADP و فسفات ATP تولید کند، ATP ساز است.

د) الکترون‌ها هنگام عبور از آنزیم ATP ساز انرژی لازم برای تشکیل ATP را فراهم می‌کنند.

- ۱) «الف» - «ب»
- ۲) «ب» - «ج»
- ۳) «ج» - «د»
- ۴) «د» - «الف»

۱۲- اولین مرحله از تنفس یاخته‌ای در مکانی انجام می‌شود که

- ۱) کریچه غذایی پارامسی درون آن حرکت می‌کند.
- ۲) در یاخته‌های گیاهی هنگام سیتوکینز، کمر بند پروتئینی آن را به دو بخش تقسیم می‌کند.
- ۳) حرکت شیره پرورده از طریق آن در یاخته‌های آوند چوبی و از یاخته‌ای به یاخته‌ای دیگر انجام می‌شود.
- ۴) در حالت آرامش مقدار یون‌های سدیم در بیرون غشای یاخته نسبت به آن بیش تر نمی‌باشد.

۱۳ - کدام یک جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«در گیرنده های بویایی انسان»

- ۱) برای بازسازی FAD همانند بازسازی NAD^+ پروتون مصرف می شود.
 - ۲) پروتئین های غشایی مؤثر در مقدار ATP ، ممکن است توانایی انتقال فعال مواد را داشته باشند.
 - ۳) هر مولکول مؤثر در انتقال الکترون در غشای درونی میتوکندری، از عرض غشا عبور کرده است.
 - ۴) سیانید با جلوگیری از انتقال پروتون، باعث توقف زنجیره انتقال الکترون غشای درونی میتوکندری می شود.
- ۱۴ - کدام عبارت درباره واکنش های مرحله بی هوازی تنفس در یک سلول میان برگ اطلسی درست است؟

- ۱) با تولید هر ترکیب کربن دار دو فسفات، دو مولکول ATP مصرف می گردد.
- ۲) با تولید هر ترکیب کربن دار بدون فسفات، نوعی مولکول دو فسفات مصرف می شود.
- ۳) با تولید هر ترکیب کربن دار دو فسفات، یک مولکول $NADH$ تولید می شود.
- ۴) با تولید هر ترکیب کربن دار یک فسفات، یک مولکول $NADH$ مصرف می گردد.

۱۵ - کدام یک از گزینه های زیر در مورد فرآیندهای تخمیری به درستی بیان شده است؟

- ۱) با تولید نوعی ترکیب سه کربنی، CO_2 تولید می شود.
- ۲) با تولید نوعی ترکیب دو کربنی می تواند CO_2 تولید شود.
- ۳) با تولید لاکتات، $NADH$ نیز تولید می شود.
- ۴) محصول نهایی تخمیر الکلی همانند لاکتیکی، یک ترکیب ۳ کربنی است.

۱۶ - در تارهای تند ماهیچه ۲ سر بازو هر گاه قطعاً

- ۱) ADP به ATP تبدیل می شود - H^+ از فضای بین دو غشای راکیزه به بستره وارد می شود.
- ۲) $NADH$ به NAD^+ تبدیل می شود - زنجیره انتقال الکترون برای تولید آب فعال می شود.
- ۳) ترکیب سه کربنی دو فسفات به پیرووات تبدیل می شود - ATP تولید می شود.
- ۴) ترکیب آلی دو فسفات تشکیل می شود - ADP مصرف می شود.

۱۷ - در رابطه با تنفس یاخته ای می توان گفت اما نمی توان گفت

- ۱) پیرووات با ورود به میتوکندری اکسایش می یابد و به استیل کوآنزیم A تبدیل می شود - نوع هوازی آن مولکول $FADH_2$ تولید می گردد.
- ۲) در نوع هوازی آن CO_2 تولید می گردد - در دومین مرحله نوع هوازی آن ATP بیش تر تولید می گردد.
- ۳) در نوع هوازی آن $NADH$ تولید می گردد - به هنگام تشکیل بنیان استیل NAD^+ تولید می گردد.
- ۴) در نوع هوازی آن $FADH_2$ تولید می شود - در هنگام تشکیل پیرووات سه کربنه ATP تولید می شود.

۱۸ - 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؟

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

۱۹ - در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشای یاخته، اتصال

- ۱) دارد، مولکول های آب در نتیجه زنجیره انتقال الکترون غشای درونی راکیزه تولید می شوند.
- ۲) ندارد، کربن دی اکسید حاصل از اکسایش پیرووات با عبور از شش لایه فسفولیپیدی از یاخته خارج می شود.
- ۳) دارد، ۳۰ مولکول آدنوزین تری فسفات به ازای تجزیه کامل یک مولکول گلوکز در بهترین شرایط حاصل می شود.
- ۴) ندارد، به دنبال فعالیت پمپ های غشای داخلی راکیزه، تراکم یون های پروتون در فضای بستره افزایش می یابد.

۲۰ - در یک سلول استوانه ای موجود در شبکه ای انسان نمی شود.

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

۲۱ - کدام گزینه در ارتباط با مرحله اول تنفس یاخته‌ای، صحیح است؟

- ① در همه جانداران، فرآورده اسیدی آن وارد میتوکندری می‌شود.
 ② همه ترکیب‌های سه کربنه فسفات‌دار این فرآیند، نوعی قند هستند.
 ③ طی مرحله چهارم آن، فرآورده‌ای تولید می‌شود که در روش انتقال فعال مورد استفاده قرار می‌گیرد.
 ④ برآیند تولید ATP به‌ازای هر پیرووات، ۲ عدد است.

۲۲ - با توجه به اینکه کاهش NAD^+ در مرحله ۳ قندکافت رخ می‌دهد؛ کدام گزینه به این مرحله اشاره دارد؟

- ① تبدیل سوخت رایج یاخته به فروکتوز فسفات
 ② تبدیل قند شش کربنه دوفسفاته، به دو قند سه کربنه تک فسفات
 ③ تبدیل اسید دوفسفاته به پیرووات
 ④ تبدیل قند سه کربنه تک فسفات به اسید دوفسفاته

۲۳ - کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای درونی راکیزه یک یاخته سازنده هورمون پاراتیروئید، افزایش همراه است.»
 ① مصرف اکسیژن، با افزایش تولید FAD
 ② تولید FAD با افزایش pH فضای بین دو غشاء راکیزه
 ③ مصرف $NADH$ با کاهش مقدار اکسیژن راکیزه
 ④ تولید ATP با کاهش غلظت H^+ فضای بین دو غشاء راکیزه

۲۴ - چند عبارت جمله زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

- «نوعی نوکلئوتید آدنین‌دار که در فرایند گلیکولیز ضمن تبدیل اسید دوفسفاته به پیرووات تولید می‌شود می‌تواند»
 الف) در فرایند قندکافت ضمن تبدیل گلوکز به فروکتوز مصرف شود.
 ب) در واکنش‌های چرخه کربس، ضمن تبدیل مولکول شش کربنی به چهار کربنی تولید شود.
 ج) ضمن عبور پروتون از کانالی در غشای داخلی میتوکندری تولید شود.
 د) انرژی لازم را برای انتقال پروتون‌ها از بستره به فضای بین دو غشایی میتوکندری تأمین کند.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۲۵ - کدام گزینه در مورد تنفس یاخته‌ای در یوکاریوت به درستی بیان شده است؟

- ① در گلیکولیز تولید قند دو فسفات، همانند تولید اسید سه کربنه بدون فسفات، انرژی‌زا است.
 ② اکسایش پیرووات میتوکندری همانند گلیکولیز در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم، با تولید $NADH$ همراه است.
 ③ تعداد کربن در استیل کوآنزیم A و پیرووات، یکسان است.
 ④ تجزیه قند دو فسفات همانند تولید استیل کوآنزیم A ، در میتوکندری انجام می‌شود.

۲۶ - انجام کدام فرآیند زیر در یاخته جاندار هویسته‌ای، قطعاً با مصرف ATP همراه است؟

- ① ورود یون‌های سدیم به یاخته عصبی و ایجاد پتانسیل عمل در یاخته
 ② ورود گلوکز از یاخته پرز روده به فضای بین یاخته‌ای
 ③ انجام مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای که در مایع میان یاخته انجام می‌شود.
 ④ باز جذب آب در قسمت پایین روی لوله هنله

۲۷ - در مرحله‌ای از قندکافت (گلیکولیز) که قند تک فسفات مورد استفاده قرار می‌گیرد، مرحله‌ای که بنیان پیروویک اسید به عنوان فرآورده آن محسوب می‌شود؛
 ① همانند - ترکیب آلی فاقد گروه‌های فسفات ساخته می‌شود.
 ② برخلاف - محصول نهایی، نوعی ماده آلی سه کربنه می‌باشد.
 ③ همانند - کاهش ترکیبی حاوی پیوند فسفودی استر قابل مشاهده است.
 ④ برخلاف - تغییری در میزان فسفات‌های آزاد موجود در میان یاخته ایجاد می‌شود.

۲۸- در قندکافت

- ۱) هر قند یک فسفات از ترکیبی دو فسفات حاصل آمده و ترکیبی دو فسفات حاصل می‌آورد.
 ۲) محصول نهایی فرایند، نوعی قند ۳ کربنه فاقد فسفات است.
 ۳) تولید و مصرف انواعی از نوکلئوتیدهای پرانرژی و دی‌نوکلئوتیدهای کاهش یافته صورت می‌پذیرد.
 ۴) هر ترکیب دو فسفات از ترکیبی یک فسفات یا فاقد فسفات منشاء گرفته است.

۲۹- چند جمله زیر در مورد مولکول آدنوزین تری فسفات به درستی بیان شده است؟
 الف) می‌تواند با مصرف انرژی و اضافه شدن دو گروه فسفات به نوکلئوتید تک فسفات به وجود آید.
 ب) در ساختار آن برخلاف ساختار AMP، سه حلقه آلی به کار رفته است.
 ج) مولکول آلی آدنین توسط حلقه بزرگ خود به قند ریبوز متصل است.
 د) برای تبدیل آن به مولکول AMP، یک مولکول آب مصرف می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۰- تک سلول‌هایی که فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در مولکول DNA دارند، می‌توانند (باتغییر)

- ۱) درون بستره، مولکول NADPH بسازند.
 ۲) درون راکیزه، استیل کوآنزیم A بسازند.
 ۳) از پذیرنده‌های آلی برای بازسازی NAD^+ استفاده کنند.
 ۴) کمبود الکترون‌های فتوسیستم ۲ را از فتوسیستم ۱ تامین کنند.

۳۱- در گیاهان محصولات چرخه کربس نمی‌توانند

- ۱) فعالیت کربوکسیلازی آنزیم رویسکو در چرخه کالوین را افزایش دهند.
 ۲) در فتوسنتز با اضافه شدن به ترکیب پنج کربنی، ترکیب ناپایدار تولید کنند.
 ۳) در کاهش pH فضای بین دو غشاء میتوکندری نقش داشته باشند.
 ۴) برای تولید اسید سه کربنی در قندکافت، به عنوان پذیرنده الکترون مصرف شوند.

۳۲- ترتیب درستی و نادرستی عبارت‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟

- الف) در مرحله‌ای از چرخه کربس که مولکول شش کربنی تولید می‌شود، کوآنزیم A آزاد می‌گردد.
 ب) در مرحله‌ای از فرآیند گلیکولیز که ماده سه کربنی دو فسفات به سه کربنی بدون فسفات تبدیل می‌شود، ATP تولید می‌گردد.
 ج) $FADH_2$ ترکیبی نوکلئوتیددار و برخلاف NADH حامل الکترون محسوب می‌شود.
 د) مولکولی که با استیل کوآنزیم A واکنش می‌دهد، در چرخه کربس تولید و مصرف می‌گردد؛ اما ترکیب شش کربنی تنها تولید می‌شود.

- ۱) درست - درست - نادرست - نادرست
 ۲) درست - نادرست - نادرست - درست
 ۳) درست - نادرست - درست - نادرست
 ۴) نادرست - نادرست - درست - درست

۳۳- کدام یک جمله مقابل را به شکل نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر سلول زنده می‌تواند»

- ۱) در غیاب اکسیژن، انرژی زیستی تولید کند.
 ۲) ضمن تغییر برخی از ترکیبات ۶ کربنه ماده زمینه سیتوپلاسم، گروه‌های فسفات را به آن‌ها بیافزاید.
 ۳) ضمن تبدیل ترکیب ۴ کربنه به ۶ کربنه، CO_2 آزاد کند.
 ۴) ضمن تولید ترکیباتی ۳ کربنه، گروه فسفات را به ADP بیافزاید.

۳۴- با توجه به مراحل انجام قندکافت، در کدام مرحله، واکنش اکسایشی و کاهش‌ی انجام می‌شود؟

- ۱) تبدیل ترکیب شش کربنه بدون فسفات به ترکیب شش کربنه دو فسفات
 ۲) تبدیل ترکیب سه کربنه یک فسفات به ترکیب سه کربنه دو فسفات
 ۳) تبدیل ترکیب سه کربنه دو فسفات به پیرووات
 ۴) تبدیل ترکیب شش کربنه دو فسفات به ترکیب سه کربنه یک فسفات

۳۵- کدام گزینه، موجب افزایش سرعت کربس و گلیکولیز می‌شود؟

- ① افزایش نسبت $\frac{ADP}{ATP}$ و کاهش نسبت $\frac{NADH}{NAD^+}$ ② افزایش نسبت $\frac{ATP}{ADP}$ برخلاف کاهش نسبت $\frac{NADH}{NAD^+}$
- ③ افزایش نسبت $\frac{ADP}{ATP}$ و افزایش نسبت $\frac{NADH}{NAD^+}$ ④ افزایش $\frac{ATP}{ADP}$ بر خلاف افزایش نسبت $\frac{NADH}{NAD^+}$

۳۶- در مرحله‌ای از گلیکولیز که برخلاف مرحله‌ای که می‌شود

- ① مولکول ۶ کربنه تجزیه می‌شود - اسیدهای ۳ کربنه دوفسفاته تولید - مولکول ADP به مصرف نمی‌رسد.
- ② فروکتوز فسفاته تولید می‌شود - مولکول‌های ۳ کربنه فاقد فسفات تولید - مولکول‌های فسفات آزاد به مصرف می‌رسند.
- ③ قندهای ۳ کربنه یک فسفاته تولید می‌شوند - مولکول‌های فسفات آزاد مصرف - ATP در سطح پیش ماده تولید نمی‌شود.
- ④ قند دوفسفاته تجزیه می‌شود - قندهای ۳ کربنه تک فسفاته مصرف - مولکول‌های فسفات آزاد به مصرف نمی‌رسند.

۳۷- در طی زنجیره انتقال الکترون در غشاء داخلی میتوکندری

- ① پمپ‌ها برای انتقال یون هیدروژن به داخل میتوکندری از انرژی الکترون‌های پرانرژی $NADH$ و $FADH_2$ استفاده می‌کنند.
- ② تمامی حاملین الکترون‌های پرانرژی می‌توانند انرژی خود را برای انتقال یون هیدروژن، مستقیماً در اختیار پمپ‌ها قرار بدهند.
- ③ ورود یون‌های هیدروژن به داخل میتوکندری همانند خروج این یون‌ها به فضای بین دو غشاء وابسته به عمل ترجمه نمی‌باشد.
- ④ ورود یون‌های هیدروژن به داخل میتوکندری منجر به تولید ماده‌ای می‌شود که می‌تواند در مرحله بی‌هوازی تنفس سلولی نیز تولید شود.

۳۸- در تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A درون تارهای تند ماهیچه توأم انسان، ایجاد مولکولی که دور از انتظار است.

- ① یکی از محصولات تخمیر لاکتیکی باشد.
- ② بدون بارالکتریکی بوده و دارای الکترون‌های پرانرژی باشد.
- ③ می‌تواند در چرخه‌ای از واکنش‌های آنزیمی درون بخش داخلی راکیزه اکسایش یابد.
- ④ بتواند با عبور از شش لایه فسفولیپیدی از یاخته خارج شود.

۳۹- در ساقه گیاه نرگس، بعضی از سلول‌های بافت آوند آبکش، می‌توانند (باتغییر)

- ① با مصرف ATP ، ترکیب چهار کربنی کربس را به ترکیب شش کربنی تبدیل نمایند.
- ② با کمک $NADPH$ ، مرحله‌ای از واکنش‌های چرخه کالوین را انجام دهند.
- ③ در مسیر تبدیل ترکیب شش کربنی فسفات‌دار به دو پیرووات، $NADH$ بسازند.
- ④ H^+ را بدون صرف انرژی به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد نمایند.

۴۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«ساخته شدن رایج‌ترین شکل انرژی یاخته در ممکن نیست صورت گیرد.»

- ① سطح پیش‌ماده - حین مصرف اسید دو فسفاته در یاخته ماهیچه‌ای ② روش اکسایشی - با مصرف انرژی در سیتوپلاسم
- ③ سطح پیش‌ماده - طی اکسایش پیرووات در بخش داخلی راکیزه ④ روش اکسایشی - در نتیجه حرکت پروتون‌ها براساس شیب غلظت

۴۱- یکی از عواملی که می‌تواند راکیزه را در مبارزه با رادیکال‌های آزاد دچار مشکل کند می‌باشد که در مورد آن می‌توان گفت

- ① اثر الکل - الکل سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد از اکسیژن را کاهش می‌دهد.
- ② نقص ژنی - قطعاً تمامی نقص‌های ژنی مربوط به اختلال در پروتئین‌های زنجیره انتقال الکترون می‌باشند.
- ③ اثر الکل - موجب تخریب راکیزه می‌شود اما در کبد اختلالاتی ایجاد نمی‌کند.
- ④ نقص ژنی - راکیزه‌ای که پروتئین معیوب دارد در مبارزه با رادیکال‌های آزاد، عملکرد مناسبی ندارد.

۴۲ - در ارتباط با زنجیره انتقال الکترون در غشا داخلی میتوکندری کدام مورد درست می باشد؟

- ۱) ورود یون های هیدروژن به داخل میتوکندری منجر به تولید ماده ای می شود که می تواند در مرحله اول تنفس سلولی نیز تولید شود.
- ۲) دو نوع حامل الکترون پرانرژی تعداد الکترون متفاوتی برای انتقال یون های هیدروژن در اختیار زنجیره انتقال الکترون قرار می دهند.
- ۳) پمپ ها برای انتقال یون هیدروژن به داخل میتوکندری از انرژی الکترون های پرانرژی $NADH$ و $FADH_2$ استفاده می کنند.
- ۴) حامل های الکترون پرانرژی خود را مستقیماً برای انتقال یون هیدروژن در اختیار پمپ ها قرار می دهند.

۴۳ - چند مورد از عبارات زیر به نادرستی بیان شده است؟

- الف) شکل رایج و قابل استفاده انرژی در سلول نوعی نوکلئوتید است.
- ب) AMP همانند ADP از آدنوزین و گروه های فسفات تشکیل شده است.
- ج) برای تولید ATP ، افزوده شدن فسفات به آدنوزین در سه مرحله روی می دهد.
- د) به طور معمول ATP از AMP تشکیل می شود و این دو مولکول به هم تبدیل می شوند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۴ - طی گلیکولیز هر برخلاف دارای یک فسفات در ساختار خود است.

- ۱) مولکول سه کربنه فسفات دار - قند فسفات
- ۲) قند سه کربنه فسفات - گلوکز
- ۳) پیرووات - شش کربنه فسفات دار
- ۴) شش کربنه فسفات دار - پیرووات

۴۵ - کدام گزینه در رابطه با زنجیره های انتقال الکترون در یک یاخته فعال غلاف آوندی گیاه ذرت درست است؟

- ۱) خروج پروتون از محل تولید اکسیژن به روش انتقال فعال انجام می شود.
- ۲) ورود پروتون به محل مصرف کربن دی اکسید، با تولید ATP همراه است.
- ۳) خروج پروتون از محل کاهش (احیای) FAD ، با مصرف انرژی مولکول زیستی صورت می گیرد.
- ۴) ورود پروتون به محل مصرف استیل کو آنزیم A ، برخلاف شیب غلظت انجام می شود.

۴۶ - کدام گزینه عباراتی را نشان می دهد که جمله روبه رو را به نادرستی تکمیل می کنند؟ «در ماهیچه بین دنده ای داخلی فرد بالغ»

الف) ساخته شدن ATP فقط در سطح پیش ماده صورت می گیرد.

ب) لغزیدن اکتین و میوزین کنار هم نیاز به ATP دارد.

ج) انرژی انقباض می تواند از کراتین فسفات تأمین شود.

د) به منظور تولید ATP از یون های آزاد موجود در سیتوپلاسم استفاده می شود.

- ۱) «الف»، «د» ۲) «ج»، «د» ۳) «الف»، «ب» ۴) «ب»، «ج»

۴۷ - کدام گزینه عبارت روبه رو را به نادرستی تکمیل می کند؟ «در تخمیر»

- ۱) الکلی، طی احیای اتانال به محصول اصلی واکنش، NAD^+ مصرف می شود.
- ۲) لاکتیکی توسط جانداران یوکاریوتی، فرآورده نهایی باعث ترش شدن و فساد شیر می شود.
- ۳) مؤثر در عمل آوری خمیر نان، نوعی الکل حاصل می شود که نوعی مولکول دو کربنی است.
- ۴) مؤثر در تولید محصولات لبنی، جاندارانی از تبدیل پیرووات به لاکتیک اسید، $NADH$ را مصرف می کند.

۴۸ - کدام عبارت در ارتباط با مراحل مصرف یک مولکول گلوکز در هر نوع تنفس یک یاخته عضله دو سر بازو درست است؟

- ۱) در مرحله آزاد شدن دی اکسید کربن، $NADH$ تولید می گردد.
- ۲) یک ترکیب آلی با پذیرفتن الکترون های $NADH$ 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، پیش ساز پیرووات تولید می شود.

۴۹- سیانید به کدام طریق بر یاخته جانوری تأثیر می گذارد؟

- ۱) آنزیم ATP ساز موجود در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری) را غیر فعال می سازد.
- ۲) مانع از پمپ شدن یون های هیدروژن به فضای داخلی راکیزه (میتوکندری) می شود.
- ۳) از تشکیل آب در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) ممانعت به عمل می آورد.
- ۴) ابتدا بر تجزیه $NADH$ تأثیر می گذارد.

۵۰- چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

«در یکی از روش های تنفس یاخته ای که امکان ندارد»

الف) از آن در تهیه مواد غذایی استفاده می شود - ماده ای حاصل شود که بتواند PH محیط داخلی را کاهش دهد.

ب) در آن الکترون های پر انرژی $NADH$ صرف ATP سازی می شود - پروتون ها به فضای بین دو غشای راکیزه پمپ شوند.

پ) در تارهای ماهیچه ای دوندگان دوی مارتن رخ می دهد - محصول نهایی ترکیبی سه کربنه باشد.

ت) در تارهای ماهیچه ای وزنه برداران رخ می دهد - گلوکز با مصرف ATP به قندی دارای دو فسفات تبدیل شود.

- ۱) چهار مورد ۲) سه مورد ۳) دو مورد ۴) یک مورد

۵۱- به طور معمول کدام عبارت، درباره سلول های دیواره هر لوله پر پیچ و خم موجود در دستگاه تولید مثلی یک مرد جوان، صحیح است؟

- ۱) با تقسیم خود، سلول های هاپلوئیدی را می سازند که مسئول تولید مثل هستند.
- ۲) در مجاورت سلول هایی قرار دارند که ترشح هورمون جنسی مردانه را بر عهده دارند.
- ۳) در یکی از گام های مرحله بی هوازی تنفس یاخته ای، از دو نوع گیرنده الکترونی استفاده می نمایند.
- ۴) یک اندامک دو غشایی، با افزودن فسفات به نوعی مولکول، انرژی را ذخیره می کنند.

۵۲- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در قند کافت،»

- ۱) قندی دوفسفات به دو ترکیب سه کربنی تک فسفات تبدیل می شود.
- ۲) محصولی ایجاد می شود که توانایی دریافت الکترون از نوعی مولکول حامل الکترون را دارد.
- ۳) هر ترکیب دو فسفات به یک یا دو ترکیب سه کربنی تبدیل می شود.
- ۴) نبود نوعی گیرنده الکترون از تولید ATP جلوگیری می کند.

۵۳- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«طی فرآیند تنفس یاخته ای هوازی در یاخته های کناری غدد معده انسان سالم، به طور حتم می توان گفت،»

الف) الکترون هایی که به اکسیژن مولکولی می رسند از اولین پروتئین مربوط به زنجیره انتقال الکترون عبور کرده اند.

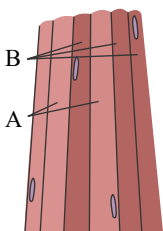
ب) آخرین پروتئین زنجیره انتقال الکترون، پروتون ها را با انتشار تسهیل شده از خود عبور می دهد.

پ) هر مولکول اکسیژن با تبدیل شدن به یک یون اکسید و ترکیب با پروتون های بخش داخلی راکیزه، یک مولکول آب را می سازد.

ت) یون های هیدروژن با روش های متفاوت بین دو سوی غشای داخلی راکیزه جابه جا می شوند.

- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۵۴- با توجه به شکل مقابل کدام مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟ «در نوعی تنفس یاخته ای که در تارهای کمتر رخ می دهد،»



۱) A- جهت تولید هر ماده چهار کربنی در چرخه کربس، یک مولکول CO_2 آزاد می شود.

۲) B- هم در میان یاخته و هم در راکیزه، محصولی سه کربنی بدون فسفات تولید می شود.

۳) A- در میان یاخته، پروتون تولید و مولکولی حاوی دو نوکلئوتید مصرف می شود.

۴) B- به دنبال کاهش (احیای) NAD^+ ، نوعی قند سه کربنی دوفسفات تولید می شود.

۵۵- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«محصولات فرایند تخمیر می توانند»

- ۱) باعث تحریک گیرنده های سازش ناپذیر بدن شوند.
 ۲) حاوی مواد سمی برای خود جاندار باشند.
 ۳) در فرایند قندکافت، اکسید شوند.
 ۴) در چرخه آنزیمی تنفس یاخته ای، تولید یا مصرف شوند.

۵۶- کدام دو مورد را می توان همزمان در یک سلول مشاهده کرد؟

- ۱) هیستون - گلبول قرمز بالغ ۲) اپراتور - هیستون
 ۳) غلاف میلین - شبکه آندوپلاسمی ۴) زنجیره انتقال الکترون - خط Z

۵۷- کدام عبارت در مورد سلولی از انسان که طی تنفس سلولی توانایی تولید همزمان $FADH_2$ و لاکتیک اسید را دارد نادرست است؟

- ۱) پیرووات می تواند با گرفتن الکترون های $NADH$ باعث بازسازی NAD^+ شود.
 ۲) پیرووات می تواند با از دست دادن CO_2 باعث تولید اتانال و مصرف $NADH$ شود.
 ۳) ADP هم در سیتوپلاسم و هم فضای داخلی میتوکندری مصرف می شود.
 ۴) $NADH$ حاصل از گلیکولیز الکترون های خود را به یک ترکیب آلی داده و یا وارد زنجیره انتقال الکترون می کند.

۵۸- در غشای داخلی راکیزه، هر قطعاً

- ۱) مولکول تشکیل شده از انواع آمینواسیدها - نوعی پمپ محسوب می شود.
 ۲) پروتئین جابه جا کننده یون های پروتون - از انرژی الکترون ها استفاده می کند.
 ۳) الکترون وارد شده به زنجیره انتقال الکترون - در نهایت به مولکول های آب می رسد.
 ۴) پروتئین دریافت کننده الکترون های $FADH_2$ - الکترون های $NADH$ را نیز دریافت می کند.

۵۹- در مورد زنجیره انتقال الکترون میتوکندری کدام گزینه ایراد علمی ندارد؟

- ۱) مولکولی که الکترون را بین پمپ های اول و دوم هیدروژنی انتقال می دهد تماماً آب گریز است.
 ۲) شرایط لازم برای تبدیل اکسیژن مولکولی به O^{2-} در همه پمپ های هیدروژنی آن فراهم است.
 ۳) $FADH_2$ و $NADH$ الکترون های پرانرژی خود را به ترتیب به اولین و دومین جزء زنجیره می دهند.
 ۴) پمپ های هیدروژنی آن H^+ را از فضای داخلی میتوکندری به فضای بین دو غشا منتشر می کنند.

۶۰- در هنگام تبدیل پیرووات به استیل، چند مورد از وقایع زیر رخ می دهد؟

الف) تولید ماده ای که در زنجیره انتقال الکترون نیز تولید می شود.

ب) گرفتن الکترون توسط NAD^+ و تولید ماده ای که در زنجیره انتقال الکترون سبب تولید ATP می شود.

ج) تولید گازی که از سوختن سوخت های زیستی و غیرزیستی تولید می شود.

د) پیش از آن، وارد شدن پیرووات به درون راکیزه با روش مشابه جابجایی سدیم توسط پمپ سدیم-پتاسیم رخ می دهد.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

WWW.20SHOO.IR