



۱ تخمیری که منجر به تولید خیارشور می شود

- ۱) با احیای NADH ماده مورد نیاز برای تداوم گلیکولیز تولید می شود.
- ۲) منجر به افزایش غلظت کربن دی اکسید در سیتوپلاسم می شود.
- ۳) برخلاف تنفس هوازی تنها در سیتوپلاسم صورت می گیرد.
- ۴) تنها در جانداران پریاخته ای دیده می شود.

۲ گاز تولید شده در فرآیند تخمیر الکلی

- ۱) می تواند پیش ماده نوعی آنزیم در گلبول قرمز باشد.
- ۲) بیشتر توسط هموگلوبین در خون جابه جا می شود.
- ۳) تنها از روزنه های برگ می تواند وارد گیاه شود.
- ۴) در سرخگ آئورت نسبت به سرخگ ششی غلظت بالاتری دارد.

۳ چند گزاره در ارتباط با کم خونی گویچه های قرمز داسی شکل صحیح می باشد؟

- الف) ترشح نوعی هورمون را از یاخته های درون ریز غددی در حفره شکمی افزایش می دهد.
- ب) ساختار تمام زن های درگیر در تولید پروتئین هموگلوبین دستخوش تغییر جانشینی شده است.
- ج) تخمیر لاکتیکی در ماهیچه های اسکلتی بدن در حین ورزش کاهش می یابد.
- د) فعالیت یاخته های درشت خوار کبد و طحال افزایش می یابد.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

در رابطه با فرآیند تولید استیل کوآنزیم A از پیرووات در میتوکندری سلول ماهیچه اسکلتی، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تولید لاکتات در حین این فرآیند نمی‌تواند اتفاق بیفتد.

(۲) تعداد کربن‌های فرآورده نهایی این فرآیند نسبت به استیل بیشتر است.

(۳) واکنش‌های این فرآیند که در آن پیرووات اکسایش می‌یابد، به صورت چرخه‌ای انجام می‌شود.

(۴) به دنبال آزادسازی ترکیبی متصل به هموگلوبین ترکیبی تولید می‌شود که می‌تواند به هموگلوبین متصل شود.

در ارتباط با نقص ژنی که یکی از عوامل مخل عملکرد راکیزه در مبارزه با رادیکال‌های آزاد است، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) تولید پروتئین معیوب در اثر نقص ژنی با افزایش سرعت تولید رادیکال‌های آزاد سبب ناتوانی راکیزه در مبارزه با آن می‌شود.

(۲) نقص در ژن پمپ‌های انتقال‌دهنده پیرووات می‌تواند عملکرد راکیزه را در برابر رادیکال‌های آزاد با اختلال مواجه کند.

(۳) تولید پروتئین‌های معیوب مربوط به زنجیره انتقال الکترون تنها به دلیل نقص در ژن‌های دناي حلقوی است.

(۴) انواعی از نقص‌های ژنی وجود دارند که می‌توانند به عملکرد خنثی‌سازی راکیزه در مواجهه با رادیکال‌های آزاد آسیب برسانند.

ورآمدن خمیر نان به علت انجام فرآیندی است که

(۱) در آن تولید NAD^+ برخلاف مصرف آن دیده می‌شود.

(۲) در آن پیرووات توسط الکترون‌های $NADH$ احیا می‌شود.

(۳) در صورت تجمع فرآورده آن می‌تواند منجر به مرگ یاخته گیاهی شود.

(۴) با اکسایش اتانال در آن NAD^+ تولید می‌شود.

کدام مورد جمله روبه‌رو را به صورت نادرستی تکمیل می‌کند؟ "در تخمیر"

(۱) لاکتیکی، الکترون‌های گلوکز به مولکول پیرووات اضافه می‌شوند.

(۲) الکی، ATP در سطح پیش‌ماده تولید نمی‌شود.

(۳) لاکتیکی، آنزیم‌های لازم برای انجام تخمیر درون مایع میان‌یاخته ساخته می‌شوند.

(۴) الکی، مصرف اکسیژن موجب تولید دی‌اکسید کربن در محل انجام قندکافت می‌شود.

مولکول‌های مختلفی قادر به انتقال پیام به بخش‌های گوناگون بدن هستند. کدام عبارت، فقط در رابطه با برخی از این مولکول‌ها، درست است؟

(۱) تنها بر یاخته‌ای می‌تواند تأثیر بگذارد که که گیرندهٔ مربوط به آن پیک را داشته باشد.

(۲) در همهٔ یاخته‌های زنده و هسته‌دار بدن تولید شده و بر یاخته‌هایی دوکی‌شکل و دارای قدرت انقباض اثر می‌گذارد.

(۳) در اثر انجام نوعی فرآیند تخمیری در یاخته‌هایی پلی‌پلوئید تشکیل شده و موجب تحریک برخی گیرنده‌های مکانیکی می‌شود.

(۴) توسط بیرونی‌ترین یاخته‌های پوششی اپیدرم پوست، تولید شده و پس از عبور از لایهٔ بیرونی غشاء یاخته هدف، به گیرندهٔ خود متصل می‌شوند.

کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"در ماهیچهٔ دوسر بازو زمانی که باشد،"

(۱) مقدار تولید بی‌کربنات بیشتر - میزان تولید لاکتیک‌اسید کمتر می‌شود.

(۲) تولید اسیدلاکتیک بیشتر - در خون سیاهرگ‌های آن، مقدار CO_2 بیشتر می‌شود.

(۳) تبدیل گلوکز به پلیمری از کربوهیدرات‌ها بیشتر - انسولین به گیرنده‌های خود متصل است.

(۴) مقدار تولید کربن دی‌اکسید بیشتر - میزان تولید مولکولی واجد دو پیوند پرانرژی در ساختار خود بیشتر است.

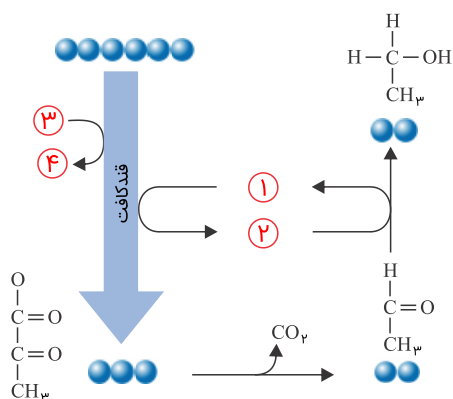
در رابطه با شکل زیر می‌توان گفت مولکول شمارهٔ،

(۱) ۱ - در برخی مراحل چرخهٔ کربس می‌تواند تولید شود.

(۲) ۲ - در تخمیر لاکتیکی اکسید می‌شود.

(۳) ۳ - با افزایش آن در سلول آنزیم‌های گلیکولیز مهار می‌شوند.

(۴) ۴ - می‌تواند یکی از مونومرهای رنا باشد.



به طور معمول در همه گیاهان از تجزیه کامل گلوکز، ترکیبات مختلف بدون نیتروژنی پدید می آیند که می توانند در جهت تراکم خود و از طریق روزه ها به محیط خارج وارد شوند. چند مورد می تواند از مشخصه های مشترک این ترکیبات باشد؟

- الف) مقدار آن ها در هوای بازدمی انسان بیشتر از هوای دمی است.
 ب) بدون مصرف انرژی یاخته، از غشاء پلاسمایی آن عبور می کنند.
 ج) نوعی ترکیب معدنی هستند که در ساختار خود دارای اتم اکسیژن هستند.
 د) در ماده زمینه ای سیتوپلاسم یاخته های پوششی روده انسان تولید می شوند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

کدام عبارت در مورد هر فرآیند تأمین انرژی ای که در پی مصرف پیرووات در یاخته CO_2 آزاد می کند، صحیح است؟

- ۱) ترکیب دو کربنه، مستقیماً از آزاد شدن CO_2 از پیرووات به وجود می آید.
 ۲) تولید یا مصرف حامل نوکلئوتیدی الکترون، پس از آزاد شدن CO_2 اتفاق می افتد.
 ۳) در بخشی از یاخته اتفاق می افتد که غلظت پیرووات در آن از میان یاخته بیشتر است.
 ۴) در طی فرآیند ترش شدن شیر، باعث تولید ماده ای می شود که برای تداوم قندکافت ضروری است.

در فرآیند تخمیر الکلی برخلاف،

- ۱) تخمیر لاکتیکی - پیرووات مستقیماً احیا نمی شود.
 ۲) تنفس هوازی - مولکول پرانرژی ATP مصرف می شود.
 ۳) تخمیر لاکتیکی - NADH منجر به احیای اتانول می شود.
 ۴) تنفس هوازی - NAD^+ هم تولید و هم مصرف می شود.

در ماهیچه های اسکلتی تارهای کند نسبت به تند

- ۱) بیشتر انرژی را از طریق احیای پیرووات در سیتوپلاسم به دست می آورند.
 ۲) توانایی بیشتری در بیان کردن ژن پروتئین میوگلوبین دارند.
 ۳) نقش بیشتری در ورزشکار دوی صد متر ایفا می کنند.
 ۴) تعداد کمتری میتوکندری در سیتوپلاسم خود دارند.

چند مورد از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

"در انسان طی سوختن گلوکز، حین هر فعالیت یاخته‌های قلبی ضمن تبدیل فروکتوز فسفات به پیرووات، فقط از یک نوع گیرنده الکترونی استفاده می‌شود."

الف) در غشاء داخلی میتوکندری هر پروتئینی که H^+ را وارد فضای بین دو غشا می‌کند، با تمام بخش‌های فسفولیپیدهای غشا در تماس است.

ب) در گیاهان محصولات چرخه کربس، نمی‌توانند برای تولید اسید سه کربنی در قندکافت، به‌عنوان پذیرنده الکترون مصرف شوند.

ج) در فرآیند تخمیری که سبب ترش شدن شیر می‌شود، هیچ‌یک از گازهای واقع در خون، تولید و مصرف نمی‌شوند.

د) مولکول FAD برخلاف NAD^+ ، فقط در زنجیره انتقال الکترون به کمک نوعی پذیرنده غیرآلی تولید می‌شود.

(۲) سه مورد

(۱) چهار مورد

(۴) یک مورد

(۳) دو مورد