



۱ در چرخه کربس فرآیند قندکافت،

(۱) همانند - دو نوع حامل الکترون تولید می شود.

(۲) برخلاف - مولکول چهارکربنی تولید می شود.

(۳) همانند - کربن دی اکسید تولید می شود.

(۴) برخلاف - مولکول ششکربنی مصرف می شود.

۲ در مرحله ای از تنفس که

(۱) کربن دی اکسید تولید می شود، NADH نیز تولید می شود.

(۲) NADH تولید می شود، ممکن است کربن دی اکسید مصرف شود.

(۳) ترکیب دو کربنی تولید می شود، NADH نیز تولید می شود.

(۴) ترکیب چهار کربنی تولید می شود، NADH نیز تولید می شود.

۳ مشخص شده است که تولید ATP تحت کنترل میزان دو مولکول است. کدام گزینه درباره مولکول پیرانژی تر صحیح نیست؟

(۱) در صورت زیاد بودن این مولکول در یاخته، تولید ATP کم می شود.

(۲) تولید این مولکول در یاخته ها متفاوت و متناسب با نیاز بدن فرق می کند.

(۳) این مولکول در چرخه کربس همانند اکسایش پیرووات تشکیل می شود.

(۴) این مولکول می تواند در سمتی از غشاء درونی میتوکندری که غلظت یون هیدروژن کمتر است، تولید شود.

۴ کدام گزینه اتفاقی را بیان می کند که در گلیکولیز همانند اکسایش پیرووات در میتوکندری صورت می گیرد؟

(۱) تولید نوعی گاز تنفسی دفعی

(۲) تولید ترکیبی مترشحه در نفرون های کلیه

(۳) تولید رایج ترین شکل انرژی در یاخته

(۴) تولید مولکول فسفات دار غیرنوکلیئوتیدی

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "در صورتی که میزان ATP درون سلول از ADP باشد،"

(۱) بیشتر - آنزیم‌های درگیر در قندکافت و چرخه کربس مهار می‌شوند.

(۲) کمتر - فرآیند قندکافت با شدت بیشتری صورت خواهد گرفت.

(۳) بیشتر - زنجیره‌ای که در غشاء صاف داخلی میتوکندری قرار دارد فعالیت کمتری خواهد داشت.

(۴) کمتر - فرآیندی که در طی آن هر دو نوع ناقل الکترون تولید می‌شود، با شدت بیشتری صورت خواهد گرفت.

کدام گزینه درباره همه مولکول‌های نوکلئوتیدداری که می‌توانند در چرخه کربس تشکیل شوند، درست است؟

(۱) در سمت داخل غشاء داخلی میتوکندری می‌توانند حضور داشته باشند.

(۲) به زنجیره انتقال الکترون، الکترون می‌دهند.

(۳) در طی قندکافت تشکیل می‌شوند.

(۴) در چرخه کربس در یک مرحله تولید می‌شوند.

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟
 "حامل الکترونی که"

(۱) به دومین عضو زنجیره انتقال الکترون، الکترون می‌دهد، تنها در چرخه کربس تشکیل می‌شود.

(۲) به پمپ هیدروژن موجود در زنجیره انتقال الکترون، الکترون می‌دهد، در قندکافت برخلاف اکسایش پیرووات تشکیل می‌شود.

(۳) در قندکافت تولید می‌شود، در سمت داخل غشاء داخلی میتوکندری می‌تواند باعث تولید انرژی شود.

(۴) در چرخه کربس تولید می‌شود، در تولید ATP در میتوکندری مؤثر است.

کدام مورد جمله مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "واکنش‌های در متوقف یا کم می‌شوند."

(۲) گلیکولیز - حضور اکسیژن

(۱) چرخه کربس - حضور ATP

(۴) زنجیره انتقال الکترون - نبود اکسیژن

(۳) تولید استیل کوآنزیم A - نبود پیرووات

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "در مرحله همانند مرحله تولید می‌شود."

- (۱) اول چرخه کالوین - اول گلیکولیز ترکیب شش کربنه دو فسفات
- (۲) دوم گلیکولیز - دوم چرخه کالوین، دوتا ترکیب سه کربنه تک فسفات
- (۳) اول اکسایش پیرووات - سوم گلیکولیز، نوعی ترکیب دو نوکلئوتیدی
- (۴) چهارم گلیکولیز - دوم اکسایش پیرووات، مولکول‌های ATP

در چرخه کربس، هر مولکول

- (۱) دی‌اکسیدکربن، از پیوند اشتراکی کربن موجود در گلوکز با مولکول اکسیژن تولید می‌شود.
- (۲) حاصل از یک واکنش به عنوان پیش‌ماده یک آنزیم دیگر از چرخه شرکت می‌کند.
- (۳) پنج کربنه همانند هر مولکول چهارکربنه، پس از واکنش محصول چهارکربنه تولید می‌کند.
- (۴) چهارکربنه مصرف شده قطعاً پس از چند واکنش تولید می‌شود.

کدام دو مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

"در انعکاس خم شدن بازو هنگامی که در یاخته‌های ماهیچه‌ای دوسر بازو،، در ماهیچه سه سر بازو"

(الف) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز هستند - پمپ سدیم پتاسیم، مقدار پتاسیم آب میان‌بافتی را کاهش می‌دهد.

- (ب) سرهای رشته‌های میوزین به اکتین متصل می‌شوند - از کلسیم شبکه آندوپلاسمی کاسته می‌شود.
- (ج) زمانی که طول نوار روشن کوتاه می‌شود - با تبدیل گلوکز به پیرووات، انرژی زیستی تولید می‌شود.
- (د) کلسیم از شبکه آندوپلاسمی آزاد می‌شود - خط Z به میوزین نزدیک می‌شود.

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (۱) (الف) - (ج) | (۲) (الف) - (د) |
| (۳) (الف) - (ب) | (۴) (ج) - (د) |

چند مورد از موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"به دنبال می‌توان شاهد بود."

- (الف) آسیب به یاخته در حبابک - کاهش تولید $FADH_2$ در سلول‌های عضله صاف
- (ب) افزایش ترشح هورمون رشد - افزایش مصرف یون اکسید در سلول‌های استخوانی
- (ج) افزایش فعالیت بخش مرکزی غده فوق کلیه - مصرف بیشتر مولکول ATP
- (د) تخریب گیرنده‌های انسولینی - افزایش تولید فروکتوز فسفات

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

چند مورد زیر عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

"در همانند شاهد هستیم."

الف) گلیکولیز - چرخه کربس - بازسازی مولکول شش کربنه

ب) چرخه کربس - اکسایش پیرووات - آزادسازی نوعی گاز تنفسی

ج) گلیکولیز - اکسایش پیرووات - تولید انرژی رایج مصرفی در یاخته ها

د) اکسایش پیرووات - گلیکولیز - تولید مولکول تأمین کننده انرژی لازم انتقال پروتون ها در زنجیره انتقال الکترون

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

در انسان، کدام عبارت در مورد همه یاخته هایی که در تنظیم pH خون نقش دارند، صحیح است؟

۱) در مرحله دوم تنفس یاخته ای، ضمن تبدیل مولکول شش کربنی به چهار کربنی، کربن دی اکسید تولید

می کنند.

۲) الکترون های NADH حاصل از گلیکولیز را در نهایت به یک پذیرنده آلی منتقل می کنند.

۳) هر مولکول ATP را می توانند با کمک انرژی حاصل از انتقال الکترون ها بسازند.

۴) NAD^+ همواره الکترون های خود را از یک ترکیب آلی دریافت می کند.

در فرآیند اکسایش استیل CoA اکسایش پیرووات

۱) همانند - چرخه ای از واکنش ها در فضای بستره مشاهده می شود.

۲) برخلاف - اکسایش حامل الکترونی به منظور بازیابی NAD^+ دیده نمی شود.

۳) همانند - تشکیل مولکول CO_2 و نوعی حامل الکترونی در طی واکنش دیده می شود.

۴) برخلاف - آزاد شدن کربن دی اکسید و اضافه شدن CoA در واکنش های متوالی رخ می دهد.