



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



سید بهروز پرنوی

نام آزمون: زیست دوازدهم فصل پنجم (تستی)

تاریخ آزمون:

۱ در تنفس سلولی اولین مولکول  $CO_2$  طی تبدیل ..... حاصل می‌شود.

- ۱ گلوکز به پیرووات      ۲ پیرووات به بنیان استیل      ۳ ترکیب پنج کربنی به چهار کربنی      ۴ ترکیب شش کربنی به پنج کربنی

۲ کدام یک، نمی‌تواند در مرحله اول تنفس یاخته‌ای تولید شود؟

- ۱ پیرووات      ۲ دی‌اکسید کربن      ۳ قند سه کربنه تک فسفات      ۴  $NADH$

۳ چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند:

«از تجزیه یک مولکول گلوکز در واکنش‌های قندکافت .....»

الف) دو مولکول  $C_3$  (سه کربنی) تولید می‌شود.

ب) مولکول‌های ۲ کربنی یک فسفات و دو فسفات تولید می‌شوند.

ج) به ازای مصرف هر ترکیب کربن دار ۲ فسفات،  $ATP$  تولید می‌شود.

د)  $CO_2$  تولید نمی‌شود.

- ۱ فقط «الف» و «ج»      ۲ «الف» و «ب» و «د»      ۳ «الف» و «د»      ۴ «ب» و «ج» و «د»

۴ کدام یک از عوامل جهش‌زای شیمیایی محسوب می‌شود؟

- ۱ پرتوی  $UV$       ۲ سدیم نیتريت      ۳ پاداکسندها      ۴ سیانید

۵ در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم در اولین مرحله تنفس سلولی امکان ندارد ..... مشاهده شود.

۱ با افزوده شدن فسفات آزاد به نوعی مولکول، تولید مولکولی دوفسفات

۲ تولید هم‌زمان دو نوع ترکیب متفاوت دوفسفات

۳ افزوده شدن دو یون هیدروژن و دو الکترون به مولکول  $NAD^+$

۴ مصرف هم‌زمان دو نوع ترکیب متفاوت دوفسفات

۶ فرایند ..... را ..... فرآیند ..... می‌توان در گیرنده‌های ..... شبکیه مشاهده کرد.

۱ گلیکولیز - برخلاف - پیرایش  $RNA$  - مخروطی

۲ تحریک در نور اندک - برخلاف - تجزیه گلوکز در میان یاخته - استوانه‌ای

۳ تولید  $ATP$  در سیتوپلاسم - برخلاف - اتصال عوامل رونویسی به ژن انسولین - استوانه‌ای

۴ تولید  $CO_2$  - همانند - تحریک در نور اندک - مخروطی

۷ در مسیر .....  $ATP$  به طور مستقیم تولید می‌شود.

۱ گلیکولیز همانند کربس      ۲ گلیکولیز همانند تولید استیل کوآنزیم  $A$

۳ تولید استیل کوآنزیم  $A$  برخلاف تولید پیرووات      ۴ تولید استیل کوآنزیم  $A$  برخلاف کربس

۸ چند مورد عبارات را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ در انسانی سالم و بالغ که مبتلا به پرکاری غده تیروئید است ..... افزایش خواهد یافت.

الف) تولید استیل کوآنزیم  $A$  در گویچه‌های قرمز      ب) تولید و مصرف پیرووات

ج) فعالیت نوعی آنزیم در گویچه‌های قرمز      د) میزان تولید لاکتیک اسید بافت غضروفی

- ۱ ۱      ۲ ۲      ۳ ۳      ۴ ۴

۹ انجام کدام فرآیند زیر در یاخته جاندار یوکاریوتی، قطعا با مصرف  $ATP$  همراه است؟

۱ ورود یون‌های سدیم به یاخته عصبی و ایجاد پتانسیل عمل در یاخته      ۲ انجام مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای که در سیتوپلاسم انجام می‌شود.

۳ انجام هر انتقال فعال      ۴ باز جذب آب در قسمت پایین روی لوله هنله



۱۰ طی فرایندهایی از تنفس یاخته‌ای هوازی که پیش از چرخه کربس رخ می‌دهند، به منظور تولید دو مولکول دو کربنی و فاقد فسفات، کدام مورد به ترتیب مصرف و تولید می‌شود؟



۱۱ چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«با فرض بر اینکه وقوع جهشی در ژن مربوط به اولین پمپ پروتئینی زنجیره انتقال الکترون در راکیزه‌های یاخته ماهیچه دلتایی انسان، منجر به غیرفعال شدن پروتئین مذکور شود. پس از مدتی در این یاخته‌ها ..... ممکن خواهد بود.»

الف) اکسایش  $NADH$  و  $FADH_2$

ب) کاهش تولید مولکول‌های آب در سمت داخلی غشای بیرونی راکیزه

ج) کاهش سرعت ورود پروتون به بخش داخلی راکیزه

د) توقف تبدیل اسید دو فسفات به پیرووات در سیتوپلاسم

① یک مورد      ② دو مورد      ③ سه مورد      ④ چهار مورد

۱۲ طی فرایند کوتاه‌شدن سارکومر و به دنبال افزایش ..... در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم سلول ماهیچه‌ای دو سربازو ..... افزایش می‌یابد.

① تولید  $CO_2$  - میزان  $ATP$

② مصرف پیرووات - تولید  $NAD^+$

③ تولید لاکتیک اسید - میزان بیکربنات خون

④ تولید استیل کوآنزیم A - تولید  $NADH$

۱۳ چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در طی تنفس هوازی در یاخته لاله گوش انسان .....

الف) تمام  $CO_2$  های حاصل از سوختن گلوکز در مایع درون راکیزه تولید می‌گردد.

ب) تمام  $ATP$  های غیر پیش ماده‌ای حاصل از سوختن گلوکز طی زنجیره انتقال الکترون تولید می‌شود.

ج) تمام  $FAD^+$  های حاصل از سوختن گلوکز در مایع درون راکیزه تولید می‌شود.

د) تمام  $NADH$  های حاصل از سوختن گلوکز به همراه آزاد شدن  $CO_2$  تولید می‌شود.

① ۲ مورد      ② ۳ مورد      ③ ۴ مورد      ④ ۱ مورد

۱۴ در بخشی از راکیزه که پروتئین تولید کننده  $ATP$  قرار دارد ..... ساخته می‌شود و برای تولید  $ATP$  در این فرایند .....

①  $FAD^+$  - انرژی مصرف نمی‌شود.      ②  $NADH$  - آب تولید می‌شود.      ③  $FAD^+$  - آب تولید می‌شود.      ④  $NADH$  - انرژی مصرف می‌شود.

۱۵ انرژی الکترونی که در زنجیره انتقال الکترون تنفس یاخته‌ای عبور می‌کنند، برای تلمبه کردن یون‌های هیدروژن از ..... مصرف می‌شود.

① مایع درون راکیزه به مایع یاخته

② مایع درون راکیزه به فضای بین دو غشای راکیزه

③ مایع درون یاخته‌ای به مایع درون راکیزه

④ فضای بین دو غشای راکیزه به مایع درون راکیزه

۱۶ در شرایط بی‌هوازی در مخمر نان کدام واکنش تأمین کننده  $NAD^+$  برای گلیکولیز است؟ (باتغییر)

① ترکیب ۲ کربنی ← اتانول

② پیرووات ← ترکیب ۲ کربنی

③ استیل کوآنزیم A ← ترکیب ۴ کربنی

④ زنجیره‌ی انتقال الکترون

۱۷ از تجزیه یک مولکول گلوکز در مسیر تنفس سلولی در سلول‌های بدن انسان، قطعاً ..... به دنبال مصرف پیرووات، رخ می‌دهد. (باتغییر)

① تولید  $ATP$  در سطح پیش ماده      ② اکسایش  $NADH$       ③ اکسید  $FADH_2$       ④ مصرف کوآنزیم A

۱۸ کدام فرآیند در بخش بستره میتوکندری سلول‌های کبدی انجام می‌شود؟ (باتغییر)

① تبدیل پیرووات به لاکتات

② تبدیل  $NAD^+$  به  $NADH$

③ تبدیل ترکیب ۵ کربنه به قند ۶ کربنه

④ تبدیل ترکیب ۳ کربنه به پیرووات



۱۹) انرژی لازم برای پیوستن یک گروه فسفات به مولکول  $ADP$  در راکیزه، به طور مستقیم از انرژی ناشی از حرکت ..... تأمین می‌شود.

۲) پروتون‌ها در خلاف جهت شیب غلظت خود

۱) الکترون‌ها از  $NADH$  به سوی اکسیژن

۴) پروتون‌ها در جهت شیب غلظت خود

۳) الکترون‌ها در پمپ‌های موجود در غشا

۲۰) در زنجیره انتقال الکترون، هنگام ..... یون‌های هیدروژن از طریق ناقل پروتئینی به بخش ..... راکیزه،  $ATP$  ساخته می‌شود.

۴) انتشار - داخلی

۳) تلمبه کردن - داخلی

۲) تلمبه کردن - خارجی (بین دو غشا)

۱) انتشار - خارجی (بین دو غشا)