

منبع: کنکور سراسری

زمان ۵۵ دقیقه

پایه دوازدهم تجربی

مدرسه گروه آموزشی بیوگراوند

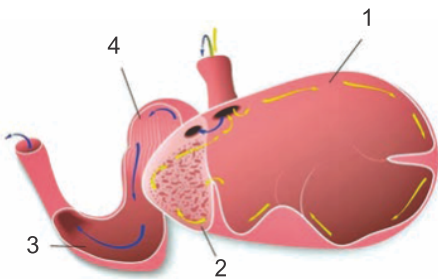
شماره آزمون سری اول (سوالات کنکور)

مبحث فصل ۵ دوازدهم (از ماده به انرژی)

درس زیست شناسی

نام و نام خانوادگی

۱ در شکل زیر یاخته‌های دیواره بخش ..... یاخته‌های دیواره بخش ..... می‌توانند ..... (با تغییر)



۱) همانند ۳ - در عدم حضور اکسیژن انرژی زیستی تولید کنند.

۲) همانند ۳ - سلولز موجود در مواد غذایی را تجزیه نمایند.

۳) ۴ برخلاف ۱ - در مجاورت با غذای دوباره جویده شده، قرار گیرند.

۴) ۳ برخلاف ۲ - جذب بخشی از مواد حاصل از گوارش را انجام دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۲ در همه گیاهان آوندی، هر سلول تمایز یافته روپوست برگ، قادر به انجام کدام عمل زیر است؟ (با تغییر)

۱) در پی تثبیت دی‌اکسید کربن جو، یک اسید سه کربنی می‌سازد.

۲) با تحت تاثیر قرار گرفتن نوعی هورمون بازدارنده می‌توانند ابعاد خود را تغییر دهند.

۳) باعث فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو می‌شود.

۴) در مرحله بی‌هوازی تنفس، ADP تولید می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۳ یک سلول عصبی با سلول غیرعصبی ارتباط سیناپس دارد. انرژی حاصل از عملکرد زنجیره انتقال الکترون در این نورون، صرف کدام مورد نمی‌شود؟

۲) اتصال انتقال‌دهنده عصبی به گیرنده ویژه‌اش

۱) سنتز مولکول‌های انتقال‌دهنده عصبی

۴) آزادسازی انتقال‌دهنده عصبی به فضای سیناپسی

۳) برقراری پتانسیل آرامش در غشاء سلول عصبی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۴

هر یاخته موجود در خون که از تقسیم یاخته‌های بنیادی مغز استخوان ایجاد می‌شود، توانایی تولید و مصرف دو ماده را دارد؟

- (۱) پیرووات و NADH
- (۲) FADH<sub>۲</sub> و NADH
- (۳) استیل کوانزیم A و لاکتات
- (۴) FADH<sub>۲</sub> و گلوکز

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۵

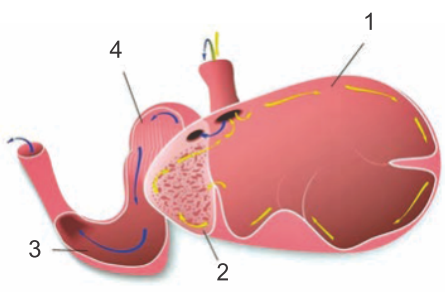
در یاخته‌های نگهبان روزنه گیاه C<sub>۳</sub>، لازم است در واکنش‌های تثبیت دی‌اکسید کربن ..... واکنش‌های مرحله ..... تنفس یاخته‌ای، ADP ..... شود. (با تغییر)

- (۱) برخلاف - اول - تولید
- (۲) همانند - دوم - مصرف
- (۳) برخلاف - دوم - مصرف
- (۴) همانند - اول - تولید

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۶

در شکل زیر، یاخته‌های دیواره بخش .....، یاخته‌های دیواره بخش ..... (با تغییر)



- (۱) ۳ همانند - ۱، مولکول‌های سلولز موجود در مواد غذایی را تجزیه می‌نمایند.
- (۲) ۱ برخلاف - ۲، در مجاورت با غذای دوباره جویده شده، قرار می‌گیرند.
- (۳) ۲ همانند - ۴، به تولید انرژی زیستی در غیاب اکسیژن می‌پردازند.
- (۴) ۳ برخلاف - ۴، بخشی از مواد حاصل از گوارش را جذب می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

۷

در گیاه شببو، هر یاخته فعال تمایز یافته روپوستی می‌تواند ..... (با تغییر)

- (۱) باعث فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو شود.
- (۲) همواره توسط نوعی ترکیب لیپیدی پوشانده شود.
- (۳) در تداوم جریان شیره خام در آوند چوبی نقش داشته باشد.
- (۴) در مرحله بی‌هوازی تنفس، ۴ یون هیدروژن تولید نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

۸

در یاخته‌های میانبرگ گیاه C<sub>۳</sub>، در واکنش‌های تثبیت دی‌اکسید کربن ..... واکنش‌های مرحله ..... تنفس، ADP ..... می‌شود. (با تغییر)

- (۱) برخلاف - بی‌هوازی - تولید
- (۲) همانند - هوازی - مصرف
- (۳) برخلاف - هوازی - مصرف
- (۴) همانند - بی‌هوازی - تولید

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ باکتری‌هایی درست است که ضمن مصرف یک مولکول گلوکز، دی‌اکسید کربن آزاد می‌کنند؟ (با تغییر)

(۱) انتقال الکترون‌های یک مولکول NADH، به ترکیب دو کربنی

(۲) استفاده از انرژی ذخیره‌شده در مولکول NADH برای تولید ATP

(۳) تولید یک مولکول NADH، هم‌زمان با تجزیهٔ یک مولکول پیروویک اسید

(۴) تولید دو مولکول ADP، در ابتدای مرحلهٔ اول تنفس سلولی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

به‌طورمعمول، سلول‌های دیوارهٔ ..... در پرندۀ دانه‌خوار همانند سلول‌های دیوارهٔ رودۀ باریک در گاو، نمی‌توانند ..... (با تغییر)

(۱) پیش‌معدۀ - مواد حاصل از تجزیهٔ سلولز را جذب نمایند.

(۲) سنگدان - آنزیم‌های هیدرولیزکنندۀ سلولز را ترشح نمایند.

(۳) معدۀ - از فرآورده‌های آنزیم‌های غیرپروتئینی استفاده نمایند.

(۴) چینۀدان - آدنوزین‌تری‌فسفات را در سطح پیش‌ماده بسازند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

هر گیاهی که قادر است دی‌اکسید کربن را فقط ..... تثبیت کند، در نور و گرمای زیاد، .....

(۱) هنگام شب - اسیدهای آلی را به درون کلروپلاست (سبز دیسه)ها انتشار می‌دهد.

(۲) در ترکیب چهار کربنی - به کمک NADH، ATP تولید می‌نماید.

(۳) توسط چرخۀ کالوین - بدون حضور اکسیژن، NADH می‌سازد.

(۴) هنگام روز - فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو را افزایش می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

سلول‌های دیوارهٔ ..... در پرندۀ دانه‌خوار، همانند سلول‌های دیوارهٔ رودۀ باریک در گاو نمی‌توانند ..... (با تغییر)

(۱) سنگدان - مواد حاصل از تجزیهٔ سلولز را جذب کنند.

(۲) معدۀ - در مجاورت با واحدهای سازنده سلولز قرار گیرند.

(۳) چینۀدان - آنزیم‌های هیدرولیزکنندۀ سلولز را ترشح نمایند.

(۴) مری - آدنوزین‌تری‌فسفات را در سطح پیش‌ماده بسازند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

هر گیاهی که قادر است دی‌اکسید کربن را فقط ..... تثبیت نماید، در دماهای بالا و شدت‌های زیاد نور، .....

- ۱) هنگام شب - اسیدهای آلی را در واکوئل‌های خود ذخیره می‌نماید.
- ۲) توسط چرخه کالوین - بدون حضور اکسیژن،  $NADH$  می‌سازد.
- ۳) هنگام روز - فعالیت اکسیژنازی روبیسکو را باعث می‌شود.
- ۴) در ترکیب چهار کربنی - قند سه کربنی می‌سازد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

به‌منظور تولید مولکول‌های پرانرژی در اندامک‌های دو غشایی یک سلول پارانیشیم (نرم آکنه) مغز ساقه لوبیا، کدام واکنش انجام می‌شود؟ (با تغییر)

- ۱) در تبدیل قند شش کربنی به قند شش کربنی دو فسفات  $2ADP$  تولید می‌شود.
- ۲) فرآیند ساخته شدن  $ATP$  از نوع ساخته شدن اکسایشی است.
- ۳) هم‌زمان با تشکیل ترکیب شش کربنی، بر مقدار دی‌اکسید کربن محیط افزوده می‌شود.
- ۴) با شکسته شدن ترکیب شش کربنی دو فسفات به دو ترکیب سه کربنی یک فسفات،  $2ATP$  مصرف می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

کدام عبارت، در ارتباط با مراحل مصرف یک مولکول گلوکز در باکتری همزیست با جلبک سبز رشته‌ای و باکتری موثر در تولید فرآورده‌های شیری، درست است؟ (با تغییر)

- ۱) در مرحله آزاد شدن دی‌اکسید کربن،  $NADH$  تولید می‌گردد.
- ۲) یک ترکیب آلی با پذیرفتن الکترون‌های  $NADH$ ، کاهش می‌گردد.
- ۳) انرژی ذخیره شده در مولکول  $NADH$  آزاد و صرف تولید  $ATP$  بیشتری می‌شود.
- ۴) در پی افزوده شدن گروه فسفات به ترکیب سه کربنی یک فسفات،  $NAD^+$  مصرف می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

سلول‌هایی که در تجزیه کربوهیدرات‌های موجود در مواد غذایی انسان شرکت می‌کنند، چه ویژگی مشترکی دارند؟ (با تغییر)

- ۱) در این یاخته‌ها سازوکاری برای حفاظت از تخریب رنای پیک وجود ندارد.
- ۲) در مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا قرار دارند.
- ۳) در صورت لزوم، مرحله میوز چرخه سلولی را به انجام می‌رسانند.
- ۴) می‌توانند بدون دخالت اکسیژن، ترکیبات سه کربنی فسفات‌دار بسازند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

هر رشته عصبی که به مسیر انعکاس عقب کشیدن دست تعلق دارد و با ماهیچه ..... سر بازو ارتباط مستقیم دارد، .....(با تغییر)

- (۱) دو - پیام های عصبی را به نخاع ارسال می نماید.
- (۲) سه - حامل پیام انقباض برای ماهیچه است.
- (۳) سه - در شرایطی، پیرووات را به لاکتات تبدیل می نماید.
- (۴) دو - تحت تاثیر نوعی ماده شیمیایی، پتانسیل الکتریکی خود را تغییر می دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

در پی مصرف گلوکز در نوعی سلول، پیرووات به طور مستقیم توسط مولکولی پر انرژی احیا می شود. کدام عبارت، درباره این نوع تنفس صحیح است؟

- (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) همزمان با تولید ترکیب شش کربنی از ترکیب چهار کربنی،  $NADH$  تولید می شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

کدام عبارت، درباره هر سلولی درست است که توانایی انجام همه فعالیت های متابولیسمی خود را دارد و غشای پلاسمایی آن فاقد رنگیزه های جاذب نور است؟

- (۱) با مصرف گلوکز در غیاب اکسیژن، ترکیبات مختلف سه کربنی ایجاد می کند.
- (۲) هر مولکول  $ATP$  را می تواند با کمک انرژی حاصل از انتقال الکترون ها بسازد.
- (۳) با اضافه کردن یک مولکول دی اکسید کربن به مولکول پنج کربنی، ترکیبی شش کربنی می سازد.
- (۴) الکترون های  $NADH$  را به پیرووات حاصل از گلیکولیز یا یک پذیرنده معدنی دیگر منتقل می نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

چند مورد، ویژگی مشترک سلول های دستگاه گوارش را نشان می دهد که در تجزیه کربوهیدرات های موجود در مواد غذایی انسان شرکت می کنند؟(با تغییر)

- $ATP$  را در سطح پیش ماده تولید می کنند.
- در مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا قرار دارند.
- در هنگام تقسیم، تمامی مراحل میتوز را به انجام می رسانند.
- در سیتوپلاسم خود، کیسه های پهنی دارند که به یکدیگر متصل هستند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

هر رشته عصبی که به مسیر انعکاس عقب کشیدن دست تعلق دارد و با ماهیچه ..... سر بازو ارتباط مستقیم دارد، ..... (با تغییر)

- (۱) سه - باعث آزاد شدن کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی سلول بعدی خود می شود.
- (۲) دو - می تواند در صورت کمبود اکسیژن، لاکتیک اسید بسازد.
- (۳) سه - جزئی از دستگاه عصبی حسی محسوب می شود.
- (۴) دو - تحت تأثیر نورون رابط قرار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

به طور معمول، در ماهیچه چهارسر ران یک پسر بالغ ..... یک سلول زنده سرخس ..... (با تغییر)

- (۱) همانند - نوعی ساختار سلولی فاقد غشا وجود دارد.
- (۲) برخلاف - پس از ناپدید شدن دوک تقسیم، سیتوکینز آغاز می شود.
- (۳) برخلاف - اکسیژن هوای تنفسی، کارآیی تولید ATP را افزایش می دهد.
- (۴) همانند - مجموعه پروتئینی ATP ساز در درونی ترین غشاء اندامکی با سه فضای داخلی جای دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

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، دو مولکول ATP ایجاد 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 NAD<sup>+</sup> مصرف می گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

چند مورد در ارتباط با همه سلول های پیکر یک فرد سالم که توانایی هیدرولیز (آبکافت) گلیکوژن را دارند، صحیح است؟ (با تغییر)

- الف) گلوکز را فقط از طریق رگ های پر اکسیژن می گیرند.
- ب) تحت تأثیر انسولین، گلوکز را به داخل خون وارد می کنند.
- ج) در نخستین مرحله از تنفس سلولی، ATP را در سطح پیش ماده می سازند.
- د) در طی تنفس سلولی، الکترون های NADH را در نهایت به نوعی پذیرنده آلی منتقل می نمایند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

به طور معمول کدام عبارت در ارتباط با همه جاندارانی که مولکول وراثتی متصل به غشا دارند، درست است؟ (با تغییر)

- ۱) توانایی انجام چند نوع فرآیند بی‌هوازی و هوازی را دارند.
- ۲) در اطراف دیواره آن‌ها، پوشش پلی‌ساکاریدی چسبناکی وجود دارد.
- ۳) به گروهی از جانداران تعلق دارند، که اغلب همانندسازی دنا را از یک جایگاه آغاز می‌کنند.
- ۴) می‌توانند به وسیله آنزیمی در عرق ترشح شده از پوست، کشته شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

به طور معمول کدام عبارت درباره سلول‌های دیواره هر لوله پر پیچ‌وخم موجود در دستگاه تولیدمثلی یک مرد جوان، صحیح است؟ (با تغییر)

- ۱) با تقسیم خود، سلول‌های هاپلوئیدی (تک‌لادی) را می‌سازند که مسئول تولیدمثل هستند.
- ۲) در مجاورت سلول‌هایی قرار دارند که ترشح هورمون جنسی مردانه را بر عهده دارند.
- ۳) در مرحله اول تنفس سلولی، از دو نوع گیرنده الکترونی استفاده می‌نمایند.
- ۴) در مرحله‌ای از تنفس سلولی در بخش داخلی راکیزه، با افزودن فسفات به نوعی مولکول، انرژی را ذخیره می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

چند مورد در ارتباط با همه سلول‌های بدن یک فرد بالغ که توانایی هیدرولیز (آبکافت) گلیکوژن را دارند، صحیح است؟

- الف- تجزیه گلوکز را همواره در سیتوپلاسم شروع می‌نمایند.
- ب- تنظیم چرخه سلولی آن‌ها، در سه زمان اصلی رخ می‌دهد.
- ج- فقط با کمک آنزیم‌های درون سلولی خود فعالیت می‌کنند.
- د- گلوکز را به طور مستقیم از انشعابات سرخرگ‌ها دریافت می‌کنند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

هر ترکیب انتقال‌دهنده الکترون که در غشای داخلی میتوکندری یافت می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) با افزودن گروه فسفات به ATP، ADP می‌سازد.
- ۲) با بخش‌های آب‌دوست و آب‌گریز 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، یون‌های هیدروژن را به فضای بین دو غشاء میتوکندری وارد می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"در انسان، سلول‌های بخش قشری کلیه، ..... سلول‌های بخش قشری غده فوق کلیه، در مرحله ..... تنفس سلولی .....،  $NAD^+$  را به مصرف می‌رسانند."

- (۱) برخلاف - دوم - به منظور تشکیل بنیان استیل
- (۲) همانند - اول - با تشکیل یک مولکول دی‌اکسید کربن
- (۳) برخلاف - دوم - هم‌زمان با تشکیل مولکول ATP
- (۴) همانند - اول - به منظور تولید یک اسید سه کربنی آلی بدون فسفات

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (با تغییر)

"در رابطه با آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که ..... آن‌ها بیشتر از سایر تارها است، ممکن نیست ....."

- (۱) مقدار رنگدانه قرمز - میزان فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز کم باشد.
- (۲) سرعت رهایش یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی - فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز گویچه‌های سرخ را کاهش دهد.
- (۳) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی - در برابر خستگی مقاومت اندکی داشته باشد.
- (۴) سرعت کوتاه شدن سارکومر - آنزیم‌های موثر در چرخه کربس مهار شده باشند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در هر یاخته غده سپردیس (تیروئید) انسان، به منظور تغییر محصول نهایی قندکافت (گلیکولیز) و ورود آن به چرخه کربس لازم است تا این محصول ابتدا .....

- (۱) در راکیزه (میتوکندری)،  $CO_2$  تولید کند.
- (۲) در درون راکیزه (میتوکندری)، به کوآنزیم A متصل شود.
- (۳) در ماده زمینه میان‌یاخته (سیتوپلاسم)، NADH بسازد.
- (۴) در غشاء خارجی راکیزه (میتوکندری)، ATP تولید نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام گزینه در ارتباط با زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای درونی راکیزه یک یاخته زنده پوششی بدن انسان نادرست است؟

- (۱) انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون‌ها از الکترون‌های پر انرژی تأمین می‌شود.
- (۲) یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌های موجود در بستره، مولکول‌های آب را به وجود می‌آورند.
- (۳) تنها راه ورود پروتون‌ها به بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)، عبور از نوعی کانال پروتئینی است.
- (۴) هر ترکیب دریافت‌کننده الکترون، یون‌های  $H^+$  را به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) پمپ می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸



- (۱) ژن مربوط به هر پروتئین موردنیاز تنفس یاخته‌ای، درون راکیزه (میتوکندری) یافت می‌شود.
- (۲) هر جاندار آغازی برای انجام اولین مرحله تنفس یاخته‌ای، به انرژی فعالسازی نیاز دارد.
- (۳) هر جاندار دارای رنگیزه‌های جذب‌کننده نور، توانایی تولید اکسیژن را دارد.
- (۴) هر یاخته زنده و فعالی می‌تواند ATP را به سه روش مختلف بسازد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

"در یک یاخته پوششی زنده و فعال مری، لازم است تا محصول نهایی قندکافت (گلیکولیز) ابتدا ....."

- (۱) در درون راکیزه (میتوکندری)،  $\text{NAD}^+$  بسازد.
- (۲) در راکیزه (میتوکندری)،  $\text{CO}_2$  از دست بدهد.
- (۳) در غشای درونی راکیزه (میتوکندری)، به کوآنزیم A متصل شود.
- (۴) در ماده زمینه میان‌یاخته (سیتوپلاسم)، اکسایش بیشتری بیابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

به هنگام تجزیه یک مولکول گلوکز، طی اولین مرحله تنفس در یاخته ماهیچه‌ای انسان و به‌منظور تولید هر ترکیب غیرقندی سه‌کربنی دوفسفاته، کدام مورد به ترتیب تولید و مصرف می‌شود؟

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (۲) $2\text{NAD}^-$ , $2\text{ATP}$ | (۱) $1\text{NAD}^+$ , $2\text{ADP}$ |
| (۴) $2\text{ADP}$ , $1\text{NAD}^+$ | (۳) $2\text{ATP}$ , $2\text{NADH}$  |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

چند مورد در ارتباط با طریقه عمل سیانید بر یاخته جانوری صحیح است؟

- (الف) ابتدا بر تجزیه  $\text{NADH}$  تأثیر می‌گذارد.
- (ب) مانع تشکیل آب در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) می‌شود.
- (ج) آنزیم  $\text{ATP}$  ساز موجود در غشاء خارجی راکیزه (میتوکندری) را غیرفعال می‌کند.
- (د) از پمپ‌شدن پروتون‌ها به فضای داخلی راکیزه (میتوکندری) ممانعت به عمل می‌آورد.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

- (۱) همهٔ تک‌یاخته‌های مؤثر در ساخت نیترات از آمونیوم، با استفاده از فسفات معدنی و واکنش انتقال الکترون‌ها، ATP می‌سازند.
- (۲) همهٔ تک‌یاخته‌های ایجادکنندهٔ لاکتات، در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود  $\text{NAD}^+$  تولید می‌کنند.
- (۳) همهٔ تک‌یاخته‌های تولیدکنندهٔ اکسیژن، با کمک موادمعدنی، مواد آلی موردنیاز خود را می‌سازند.
- (۴) همهٔ تک‌یاخته‌های تثبیت‌کنندهٔ کربن، رنگیزه‌های فتوسنتزی دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در هر یاختهٔ ماهیچه‌ای انسان، به هنگام مصرف یک مولکول گلوکز و به‌منظور تولید هر ترکیب سه‌کربنی غیرقندی دوفسفاته طی اولین مرحلهٔ تنفس یاخته‌ای، به ترتیب از راست به چپ کدام تولید و مصرف می‌شود؟

- (۱)  $1\text{NADH}$  ,  $2\text{ADP}$       (۲)  $2\text{NAD}^+$  ,  $2\text{ADP}$
- (۳)  $2\text{ATP}$  ,  $1\text{NADH}$       (۴)  $2\text{NAD}^+$  ,  $2\text{ATP}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

سیانید به کدام طریق بر یاختهٔ جانوری تأثیر می‌گذارد؟

- (۱) آنزیم ATP‌ساز موجود در غشاء خارجی راکیزه (میتوکندری) را غیرفعال می‌سازد.
- (۲) مانع از پمپ‌شدن یون‌های هیدروژن به فضای داخلی راکیزه (میتوکندری) می‌شود.
- (۳) از تشکیل آب در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) ممانعت به عمل می‌آورد.
- (۴) ابتدا بر تجزیهٔ  $\text{NADH}$  تأثیر می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) همهٔ تک‌یاخته‌های تثبیت‌کنندهٔ دی‌اکسید کربن، نوعی رنگیزهٔ فتوسنتزی دارند.
- (۲) همهٔ تک‌یاخته‌های ایجادکنندهٔ گوگرد، بدون نیاز به نور، هیدروژن سولفید را تجزیه می‌نمایند.
- (۳) همهٔ تک‌یاخته‌های تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن جو، انرژی خود را از ترکیبات غیرآلی به دست می‌آورند.
- (۴) همهٔ تک‌یاخته‌های آزادکنندهٔ اکسیژن، در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود، ترکیبی سه‌کربنی و فسفات‌دار می‌سازند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام عبارت، در خصوص برگ گیاه ادریسی نادرست است؟

- (۱) در طی واکنش‌های تولید و مصرف مولکولی پنج‌کربنی،  $\text{CO}_2$  آزاد می‌شود.
- (۲) نوعی پروتئین غشایی، ترکیبی کربن‌دار را به راکیزه (میتوکندری) وارد می‌نماید.
- (۳) در واکنش‌های وابسته به نور، همراه با ساخته شدن ATP، مولکول آب نیز تولید می‌گردد.
- (۴) قند پنج‌کربنی دوفسفاته و گروه فسفات، از محصولات نهایی یک مرحله محسوب می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام عبارت، در خصوص زنجیره انتقال الکترون موجود در یاخته عضله توأم انسان صحیح است؟

- ۱) فقط از مولکول‌های حامل الکترون موجود در راکیزه (میتوکندری) استفاده می‌شود.
- ۲) بخشی از مسیر رسیدن الکترون‌ها از حاملین مختلف الکترون به پذیرنده‌های نهایی آن، مشترک است.
- ۳) یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌های فضای بین دو غشا راکیزه (میتوکندری)، آب را تشکیل می‌دهند.
- ۴) انرژی لازم برای پمپ‌کردن الکترون‌ها به بخش داخلی راکیزه، از مولکول‌های حامل الکترون تأمین می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"یاخته‌های گیاهی ممکن است به سبب تجمع محصولات نهایی حاصل از روش‌هایی برای تأمین انرژی، حیات خود را از دست بدهند، در همه این روش‌ها، هم‌زمان با به وجود آمدن ..... می‌شود."

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| ۱) $NAD^+$ ، کربن دی‌اکسید تولید | ۲) ترکیب نهایی، NADH مصرف      |
| ۳) ترکیب سه کربنی، $NAD^+$ تولید | ۴) نوعی قند سه کربنی، ADP مصرف |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"هر جانداری که می‌تواند همه یا بخشی از مواد غذایی خود را از گیاهان به دست آورد، در زمان حیات خود ....."

الف) فاقد توانایی تولید ترکیبات آلی از مواد معدنی است.

ب) از طریق بخش‌های مکنده به درون گیاه نفوذ می‌نماید.

ج) نیتروژن جو را به نیتروژن قابل‌استفاده گیاه تبدیل می‌کند.

د) با کمک ترکیبی فسفات‌دار، مولکولی دو نوکلئوتیدی می‌سازد.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

چند مورد، درباره هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم صحیح است؟

الف) باز آلی تک‌حلقه‌ای یا دو حلقه‌ای متصل به ریبوز دارد.

ب) گروه یا گروه‌های فسفات آن، با پیوند کووالانسی به قند اتصال دارد.

ج) از طریق نوعی پیوند اشتراکی به نوکلئوتید دیگری متصل شده است.

د) طی فرآیند اکسایش در غشاء درونی راکیزه (میتوکندری) تولید گردیده است.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- "هر جانداری که می‌تواند همه یا بخشی از مواد غذایی مورد نیاز خود را از گیاهان به دست آورد، ....."
- (الف) رشته‌های ظریفی به درون ریشه گیاه می‌فرستد.  
 (ب) از نظر تولید ماده آلی از مواد معدنی، ناتوان است.  
 (ج) نیتروژن جو را به نیتروژن قابل‌استفاده گیاه تبدیل می‌کند.  
 (د) به کمک ترکیبی فسفات‌دار، مولکولی دو نوکلئوتیدی می‌سازد.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

یاخته‌های گیاهی ممکن است با دور نگه‌داشتن محصولات مضر حاصل از روش‌هایی برای تأمین انرژی، به حیات خود ادامه دهند. در همه این روش‌ها، هم‌زمان با به وجود آمدن ..... می‌شود.

- (۱)  $\text{NAD}^+$ ،  $\text{CO}_2$  تولید  
 (۲) نوعی قند سه‌کربنی، ATP مصرف  
 (۳)  $\text{NAD}^+$ ، ترکیب نهایی تولید  
 (۴) ترکیب سه‌کربنی، NADH مصرف

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

چند مورد، در خصوص زنجیره انتقال الکترون موجود در یاخته عضله توأم انسان صحیح است؟

- (الف) فقط از مولکول‌های حامل الکترون موجود در راکیزه (میتوکندری) استفاده می‌شود.  
 (ب) بخشی از مسیر رسیدن الکترون‌ها، از حاملین مختلف الکترون به پذیرنده‌های نهایی آن، مشترک است.  
 (ج) فقط یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌های بخش خارجی راکیزه (میتوکندری)، آب را تشکیل می‌دهند.  
 (د) انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون‌ها به فضای بین دو غشاء راکیزه (میتوکندری)، از مولکول‌های حامل الکترون تأمین می‌شود.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

کدام عبارت، درباره هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم درست است؟

- (۱) نوعی باز آلی با ساختار حلقه‌ای دارد که به ریبوز متصل است.  
 (۲) واحد تکرارشونده نوعی بسپار (پلیمر) محسوب می‌شود.  
 (۳) در طی مرحله هوازی تنفس یاخته‌ای تولید می‌گردد.  
 (۴) در ساختار خود گروه یا گروه‌های فسفات، دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

"در همه جاندارانی که ....."

- (۱) با ریشه گیاهان رابطه همزیستی دارند، رنای پیک در حین یا پس از رونویسی دستخوش پیرایش می‌شود.
- (۲) می‌توانند ناقل همانندسازی را دریافت و تکثیر کنند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.
- (۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، مولکول‌های حامل الکترون در ماده زمینه سیتوپلاسم یاخته تولید می‌شوند.
- (۴) فام‌تن (کروموزوم) اصلی موجود در سیتوپلاسم آن‌ها به غشای یاخته اتصال دارد، آنزیم رنابسپاراز، راه‌انداز تمام ژن‌ها را شناسایی می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

تعدادی از جانوران، برای تأمین انرژی از گلوکز، اسید دو فسفات را طی مراحل به ترکیب دو کربنی تبدیل می‌کنند. در همه این جانداران، طی این مراحل کدام مورد رخ می‌دهد؟

- (۱)  $NAD^+$  مصرف و  $CO_2$  آزاد می‌شود.
- (۲)  $ADP$  مصرف و  $CO_2$  آزاد می‌شود.
- (۳)  $ATP$  تولید و  $NADH$  مصرف می‌شود.
- (۴)  $NAD^+$  تولید و  $NADH$  مصرف می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام مورد، درباره یک تار ماهیچه‌ای دلتایی درست است؟

- (۱) سیانید می‌تواند با مهار تشکیل آب در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) مانع ساخته شدن  $ATP$  شود.
- (۲) محصول حاصل از قندکافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می‌شود.
- (۳) پاداکسنده (آنتی‌اکسیدان)‌ها پس از اکسایش یافتن، می‌توانند نوکلئیک‌اسیدهای راکیزه (میتوکندری) را از اثرات مخرب رادیکال‌های آزاد حفظ کنند.
- (۴) انرژی لازم برای انتقال  $H^+$  ها به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری)، همواره از الکترون‌های  $NADH$  و  $FADH_2$  حاصل از اکسایش گلوکز تأمین می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

مطابق با مطالب کتاب درسی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"تعدادی از جانداران، برای تأمین انرژی از گلوکز، اسید دوفسفاته را طی مراحل به ترکیب دو کربنی تبدیل می‌کنند. در همه این جانداران، طی این مراحل ....." می‌شود.

- $ADP$  مصرف و  $CO_2$  آزاد
- $NAD^+$  تولید و  $NADH$  مصرف
- $NAD^+$  مصرف و  $CO_2$  آزاد
- $ATP$  تولید و  $NADH$  مصرف

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در همه جاندارانی که ....."

۱) توانایی دریافت و تکثیر ناقل همسانه‌سازی را دارند، شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته، به سه روش متفاوت ساخته می‌شود.

۲) با ریشه گیاهان رابطه هم‌زیستی برقرار می‌کنند، تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی بسته به مراحل رشدونمو تنظیم می‌شود.

۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.

۴) در دنا (DNA) خود توالی‌های حفظ‌شده‌ای دارند، رونویسی هر ژن در چرخه یاخته‌ای، یک بار انجام می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در یک تار ماهیچه‌ای دلتایی ....."

۱) پاداکسنده (آنتی‌اکسیدان) ها پس از اکسایش یافتن، می‌توانند نوکلئیک‌اسیدهای راکیزه (میتوکندری) را از اثرات مخرب رادیکال‌های آزاد حفظ کنند.

۲) محصول حاصل از قندکافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می‌شود.

۳) انواع مولکول‌های ناقل الکترون موجود در زنجیره، در کاهش PH فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) سهم متفاوتی دارند.

۴) سیانید می‌تواند با مهار تشکیل آب در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)، مانع ساخته شدن ATP شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱