

فصل ۵

فعالیت ۱

گفت و گو کنید

۶۶

همان طور که دیدید، در قندکافت ATP ساخته می شود. براساس روش هایی که درباره تولید ATP گفتیم، ساخته شدن ATP در قندکافت با کدام روش انجام می شود؟

پاسخ:

در سطح پیش ماده

فعالیت ۲

الف) توضیح دهید چرا ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون، از نوع ساخته شدن اکسایشی ATP است؟

۷۰

ب) با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته ای، چین خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟

پاسخ:

(الف)

چون بر اساس آنچه در زنجیره انتقال الکترون مشاهده می شود، ساخته شدن ATP با اکسایش مولکول ها و در نهایت تولید اسیژن با ۲ بار منفی (O^{2-}) همراه است.

(ب)

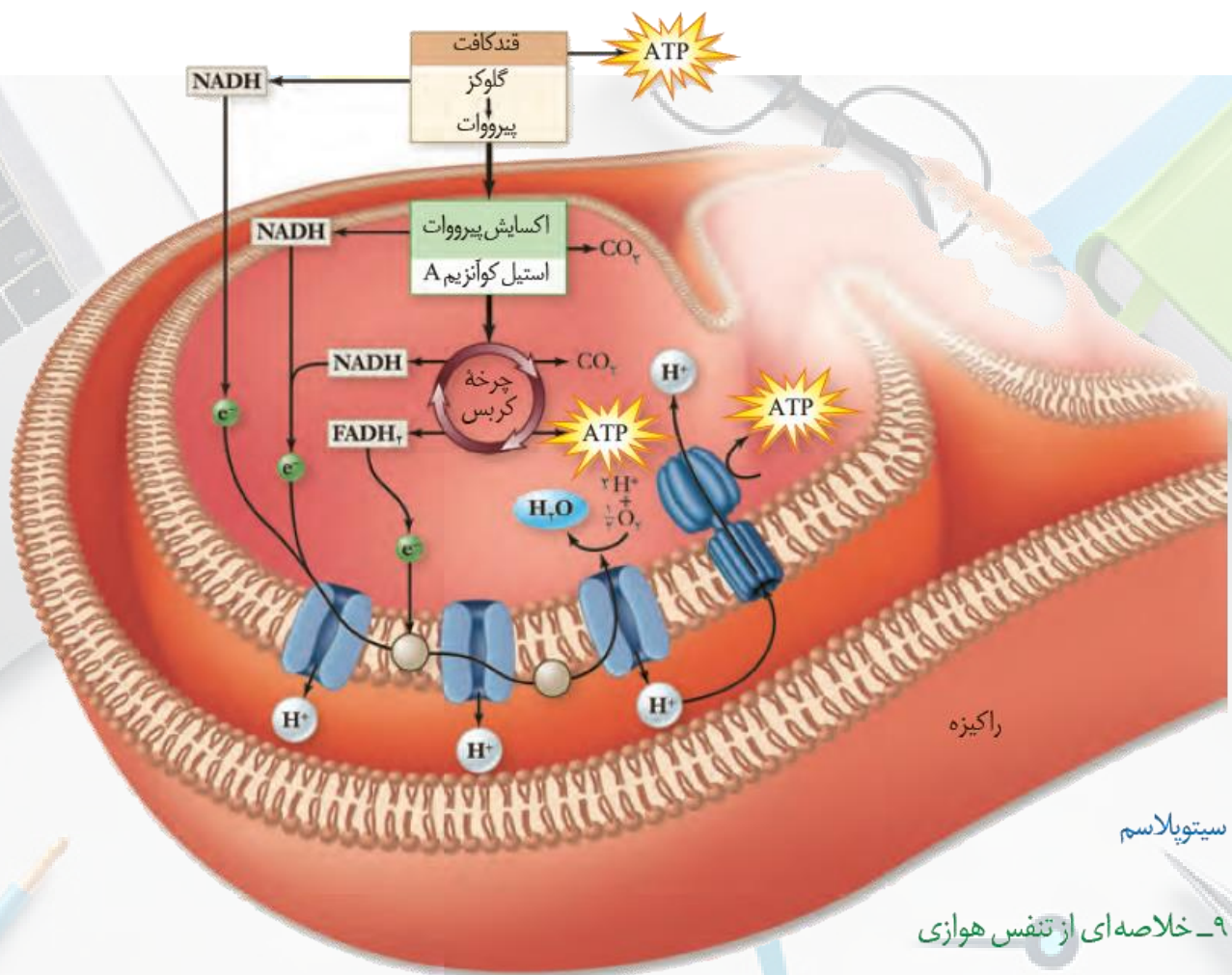
با توجه به اینکه غشای داغلی راکیزه محل اجزای تشکیل دهنده زنجیره انتقال الکترون است، پس این چین خوردگی باعث افزایش گسترش غشای داخلی و بنابراین باعث افزایش عوامل زنجیره انتقال الکترون می شود.

فعالیت ۳

ارائه دهید

با استفاده از شکل ۹، به طور گروهی طرحی تصویری و نوشتاری از تنفس یاخته ای تولید و سعی کنید حداقل واژه ها را به کار ببرید. هر گروه طرح خود را در کلاس ارائه دهد. این طرح را می توانید با استفاده از نرم افزارهای رایانه ای، نقاشی و به صورت های متفاوت تولید کنید.

۷۱



شکل ۹- خلاصه‌ای از تنفس هوازی

پاسخ:

- (۱) تولید CO_2 در ماده زمینه ای (بستره) راکیزه و غشای داخلی دیده می شود.
- (۲) چرخه کربس و تولید استیل کوانزیم A در ماده زمینه ای (بستره) انجام می شود.
- (۳) الکترون های NADH به مجموعه پروتئینی ابتدای زنجیره و الکترون های FADH_2 به دومین ناقل الکترون در زنجیره منتقل می شود.
- (۴) آنچه از محصولات قندکافت به راکیزه وارد می شود پیروات و NADH است.
- (۵) در چرخه کربس نیز مانند قندکافت، ATP در سطح پیش ماده تولید می شود.
- (۶) الکترون هایی که با اولین ناقل الکترون در زنجیره می رسند، به وسیله NADH تولید شده و در قندکافت و چرخه کربس تامین مشود.
- (۷) خروج H^+ از بستر و ورود آن به فضای بین غشای راکیزه در خلاف شیب غلظت بوده و از انرژی الکترون برای جابجایی استفاده می شود.
- (۸) ATP هم در سیتوپلاسم و هم در بستره راکیزه تولید می شود.

۹) طی تنفس یاخته ای CO₂ در سیتوپلاسم به وجود نمی آید.

۷۲

گفت و گو کنید

فعالیت ۴

شاید دیده باشید که در دانه های خشک و بدون آب مانند نخود و لوبیا، حشرات و لارو آنها رشد و نمو می کنند. با توجه به اینکه این دانه ها خشک اند و تقریباً آبی ندارند، آب مورد نیاز این جانوران چگونه تأمین می شود؟

پاسخ:

طی تنفس یاخته ای از سلول های تشکیل دهنده دانه خشک بوجود می آیند ، چون در اثر تنفس یاخته ای ۱ مولکول گلوکز ، ۶ مولکول آب حاصل می شود.

فصل ۶

۷۹

گفت و گو کنید

فعالیت ۱

سبزینه همان طور که از نامش پیداست، به رنگ سبز دیده می شود. با توجه به آنچه در سال گذشته درباره بینایی آموختید، توضیح دهید این رنگیزه چرا به رنگ سبز دیده می شود؟

پاسخ:

چون این رنگیزه ها، به غیر از طول موج سبز بقیه طول موج های نور مرئی (قرمز، نارنجی، زرد، آبی، نیلی، بنفش) را جذب می کنند و فقط طول موج سبز را بازتاب می دهند که به چشم بیننده سبز دیده می شوند.

Genepo
— EDUCATIAL ITE —