

زیست پیش دانشگاهی

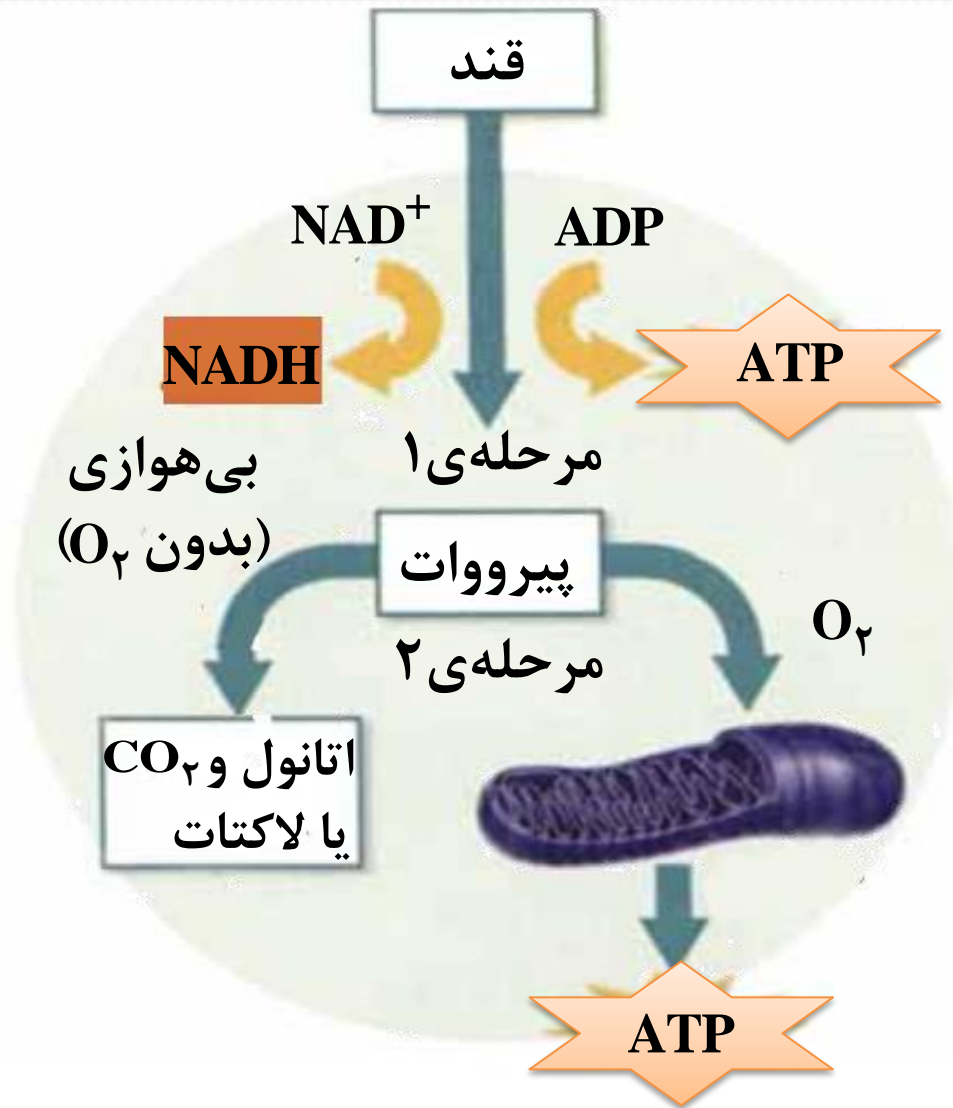
فصل هشتم

« تنفس بی هوازی »



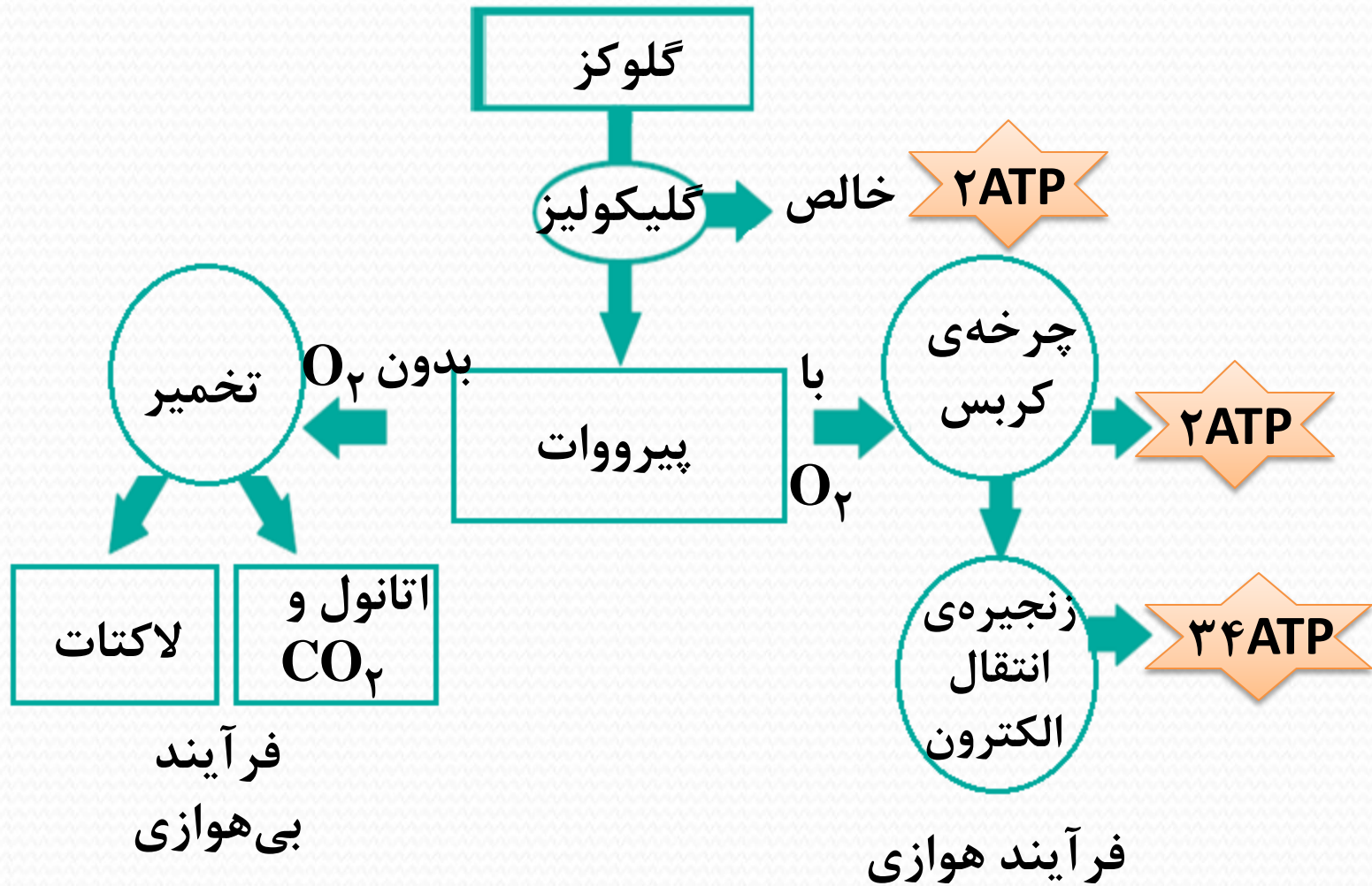
راهپویان

دانش و اندیشه





«اثر اکسیژن بر تولید ATP»



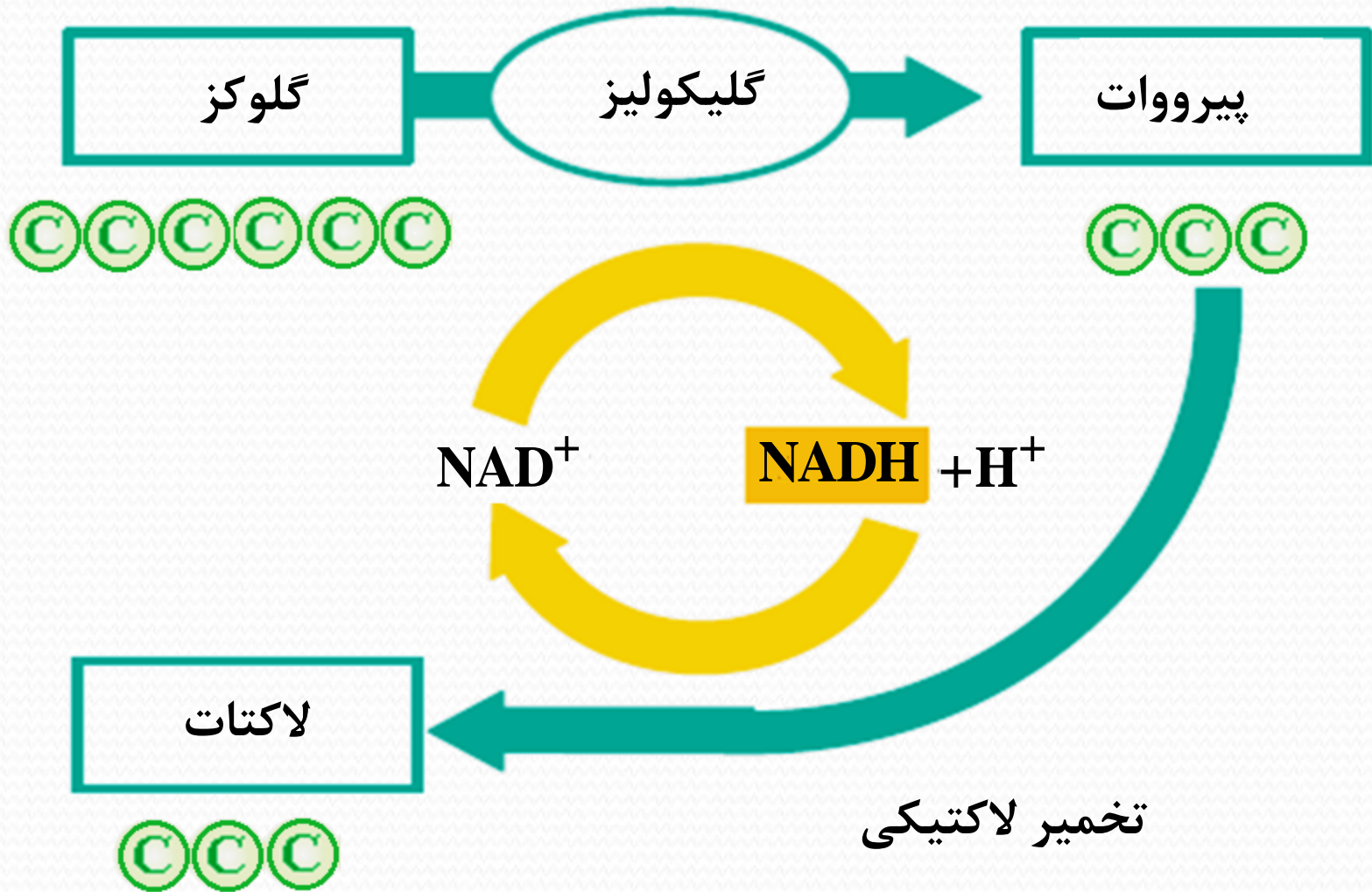


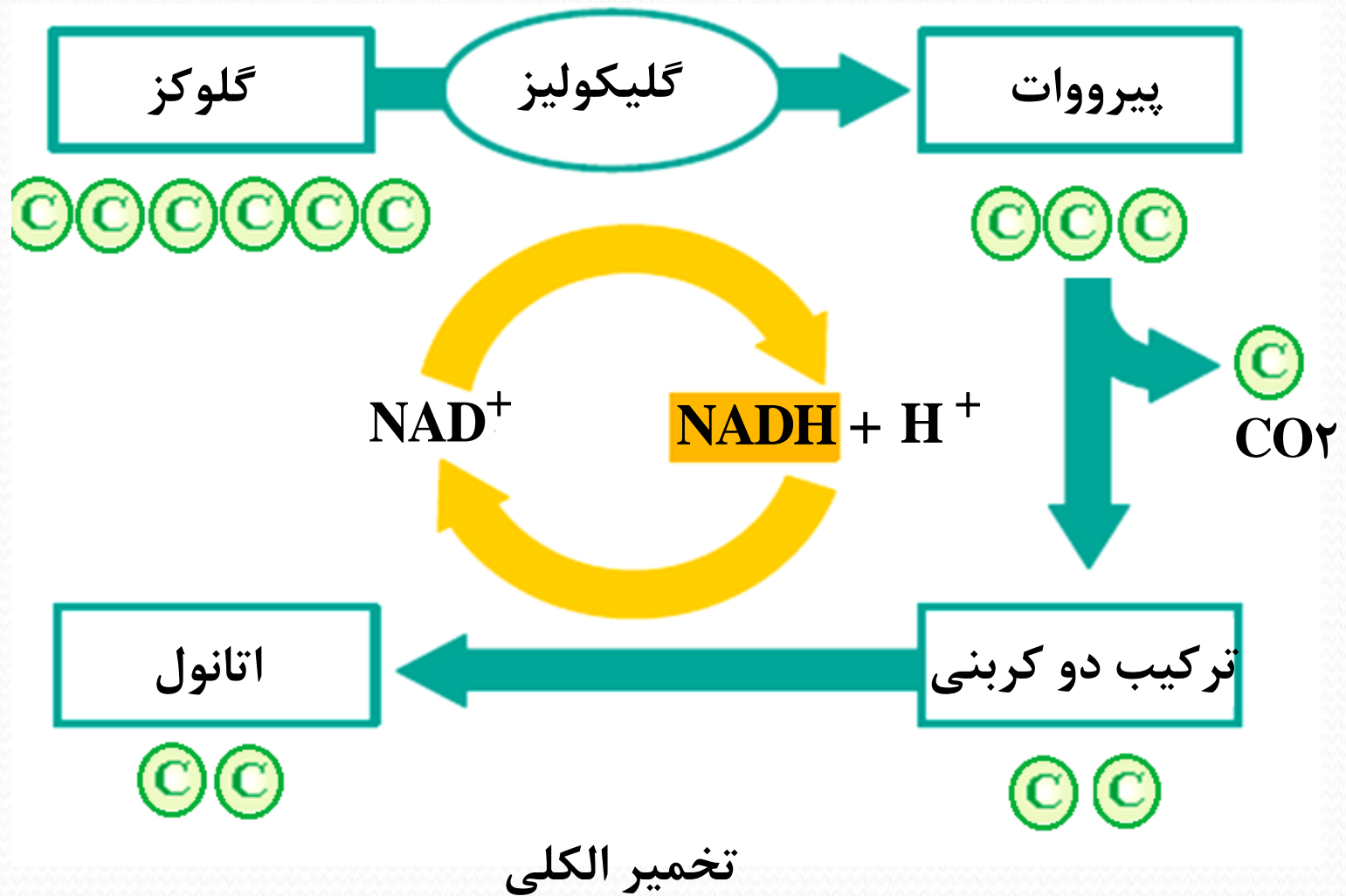
مسیر بی‌هوازی = تخمیر:

۱- تخمیر لاکتیکی:

* پذیرنده‌ی الکترون از **NADH**، پیرووات است.

* محصول: **NAD⁺** + لاکتات







۲- تخمیر الکلی:

مرحله اول: پیرووات به CO_2 و ترکیب C_2 تجزیه می شود.

مرحله دوم: پذیرنده‌ی الکترون از NADH ، C_2 است.

محصول: $\text{CO}_2 + \text{NAD}^+$ + اتانول (باکتری‌ها بیش از ۱۲

نوع تخمیر دارند و مخمرها تا ۱۲٪ الکل را تحمل می کنند.)



تست: در شرایطی که یک سلول با مصرف گلوکز،
بسازد، توانایی تولید را ندارد.

(خارج از کشور ۹۰)

(۱) لاکتات - ATP

(۲) اتانول - NADH

(۳) پیرووات - دی‌اکسیدکربن

(۴) استیل کوآنزیم A - لاکتات



تست: در یک فرد سالم، هنگام فعالیت عضلہی چہار سر ران، بہ دنبال افزایش در سلول، از کاستہ می شود. (سراسری ۹۲)

(۱) تولید استیل کوآنزیم A - غلظت یون ہیدروژن خون

(۲) تولید لاکتیک اسید - میزان بی کربنات خون

(۳) تولید دی اکسید کربن - میزان تولید ATP

(۴) مصرف اکسیژن - تولید اسید کربنیک خون



پرسش: صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

۱- در تخمیر که منجر به تولید ماست می‌شود پذیرنده الکترون ترکیب دو کربنه است.

۲- آنزیمی که در میتوکندری با ویتامین B_1 فعالیت می‌کند سبب آزاد شدن یک مولکول CO_2 از هر پیرووات می‌شود.

۳- در هر گام از چرخه کربس که $NADH$ تولید می‌شود، CO_2 نیز آزاد می‌شود.



- ۴- در مسیر هوازی تجزیه گلوکز درون میتوکندری در مجموع ۸ مولکول NADH تولید می‌شود.
- ۵- در گام ۳ گلیکولیز همانند گام ۳ چرخه کربس NAD^+ مصرف می‌شود.
- ۶- در گام ۱ گلیکولیز برخلاف گام ۳ کربس ADP تولید می‌شود.
- ۷- پذیرنده الکترونی در گام ۴ کربس معادل ۲ مولکول ATP در زنجیره انتقال الکترونی میتوکندری است.



تست: در مقایسه‌ی تنفس نوری و تنفس سلولی کدام

عبارت صحیح است؟ (خارج از کشور ۸۵)

(۱) هر دو فرآیند وابسته به نوراند.

(۲) **ATP** محصول مشترک هر دو فرآیند است.

(۳) هر دو فرآیند با فتوسنتز رابطه‌ی مستقیم دارند.

(۴) بخشی از هر دو فرآیند در میتوکندری انجام می‌شود.



تنفس نوری	تنفس سلولی	مقایسه
وابسته	مستقل	نور
سلول‌های کلروپلاست‌دار گیاهان C_3	همه‌ی سلول‌ها	سلول
تولید نمی‌شود.	تولید می‌شود.	ATP
درون کلروپلاست مصرف می‌شود.	در نوع هوازی مصرف می‌شود.	اکسیژن



تنفس نوری	تنفس سلولی	مقایسه
درون میتوکنندری تولید می شود.	در نوع هوازی و تخمیر الکلی تولید می شود.	دی اکسید کربن
میتوکنندری کلروپلاست	بخشی درون سیتوپلاسم و بخشی در میتوکنندری	اندامک