

زیست پیش دانشگاهی

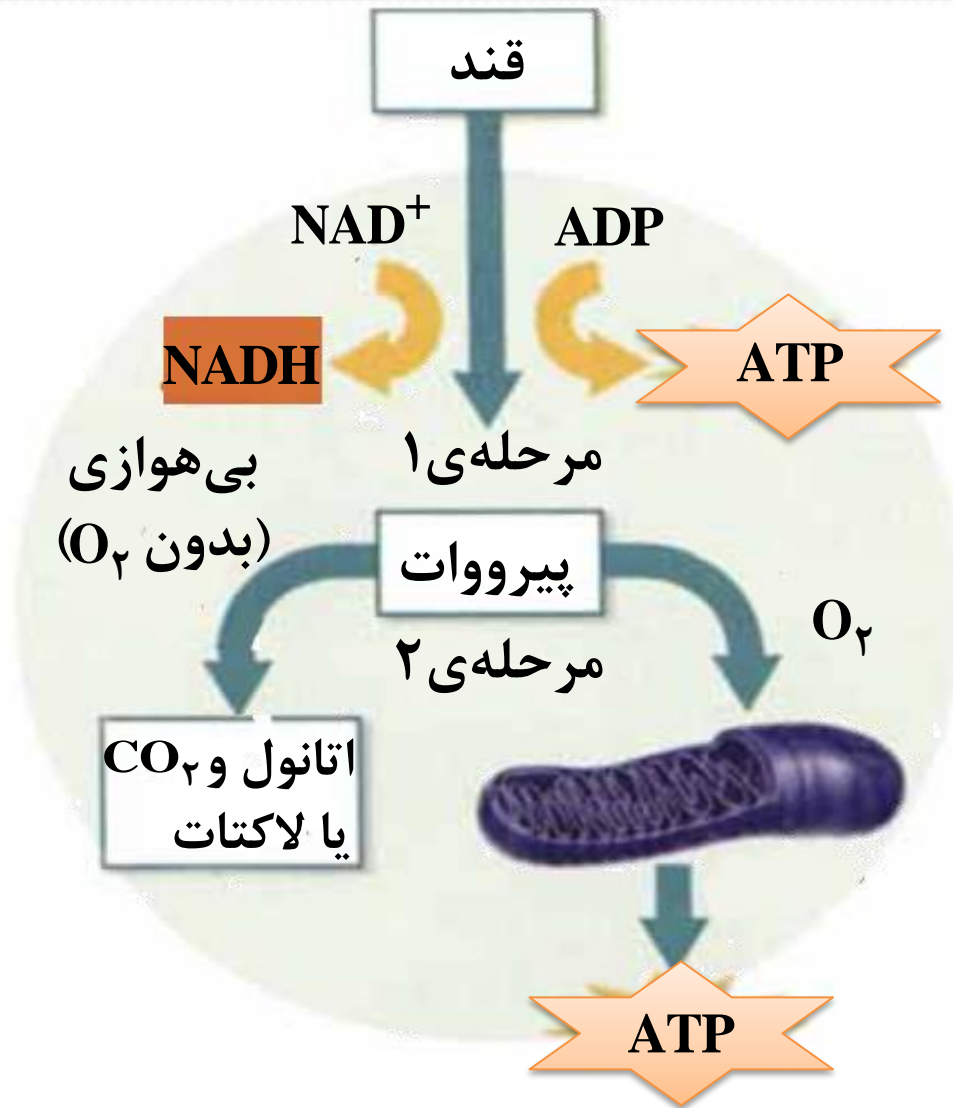
فصل هشتم

« تنفس هوازی »



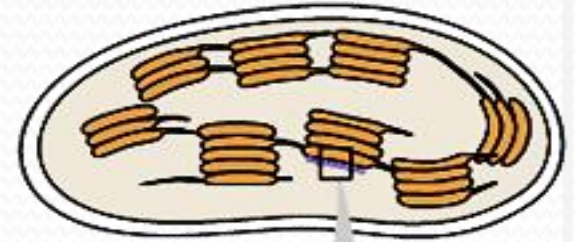
راهپویان

دانش و اندیشه

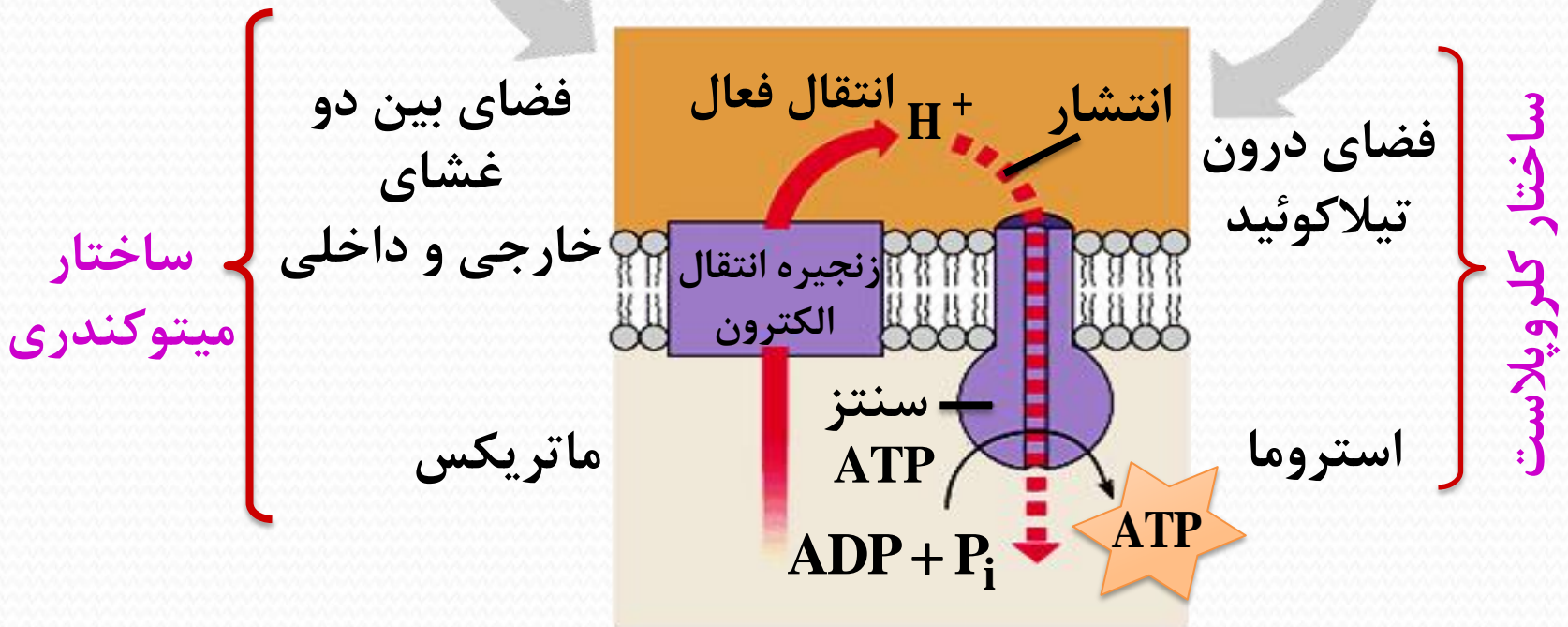




میتوکندری



کلروپلاست





مرحله اول ← گلیکولیز

قبل از کربس «ماتریکس»

چرخه کربس «ماتریکس»

بعد از کربس «ماتریکس»

مسیر هوازی

مرحله
دوم

تنفس

تخمیر لاکتیکی

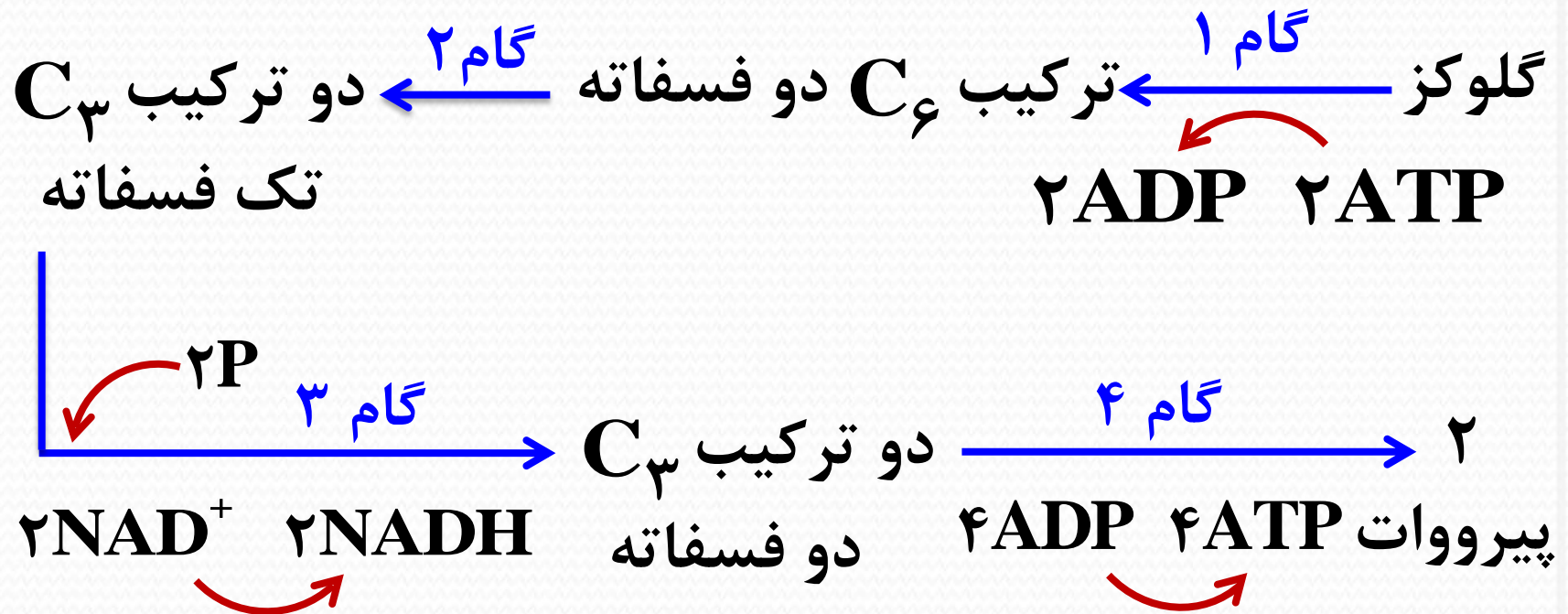
تخمیر الکلی

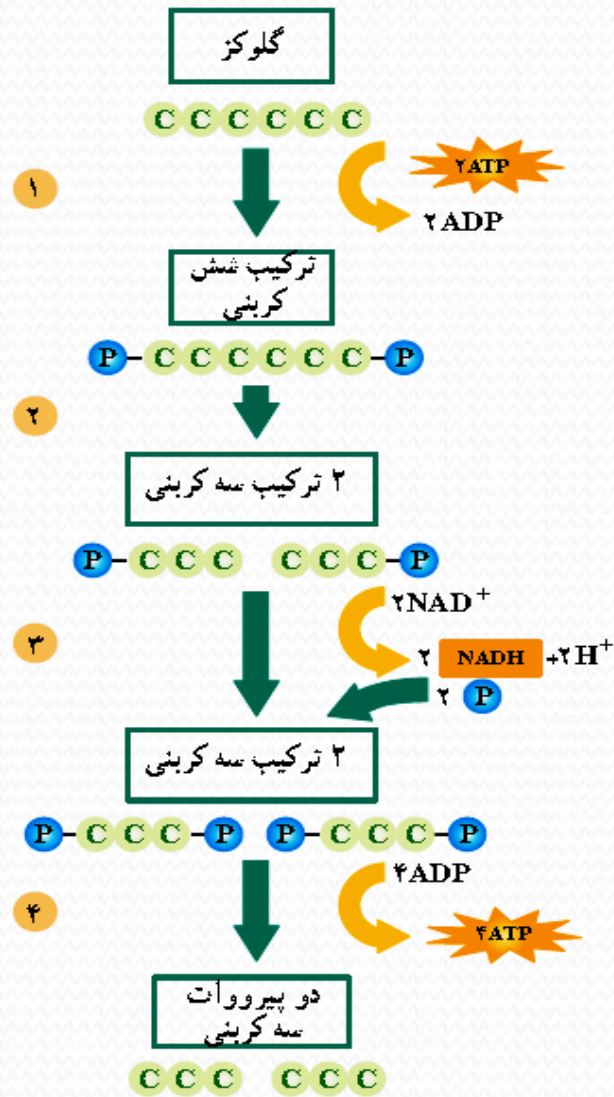
مسیر بی هوازی = تخمیر

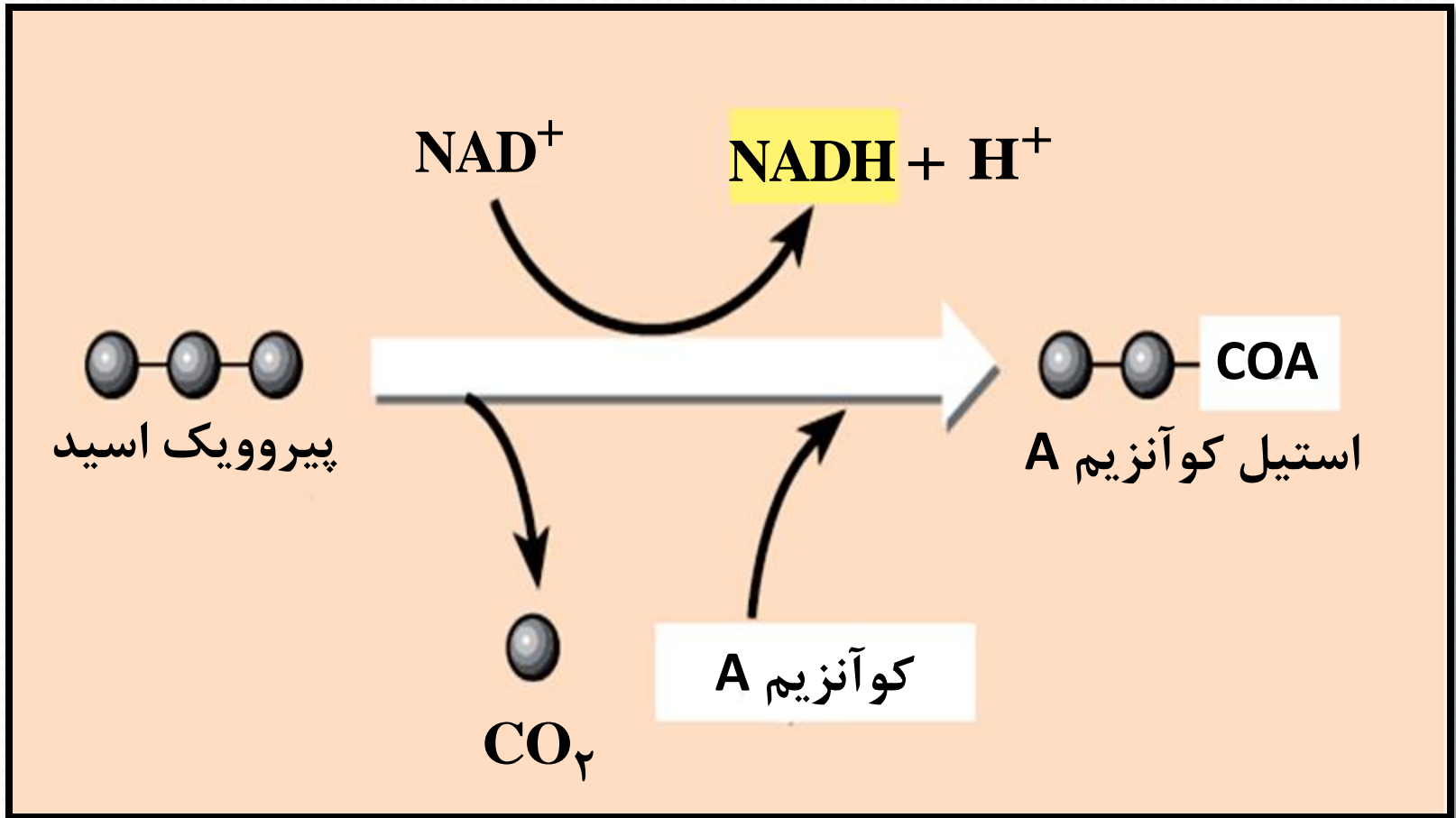
گلیکولیز:

محل: سیتوسل + بدون O_2

گام‌ها:



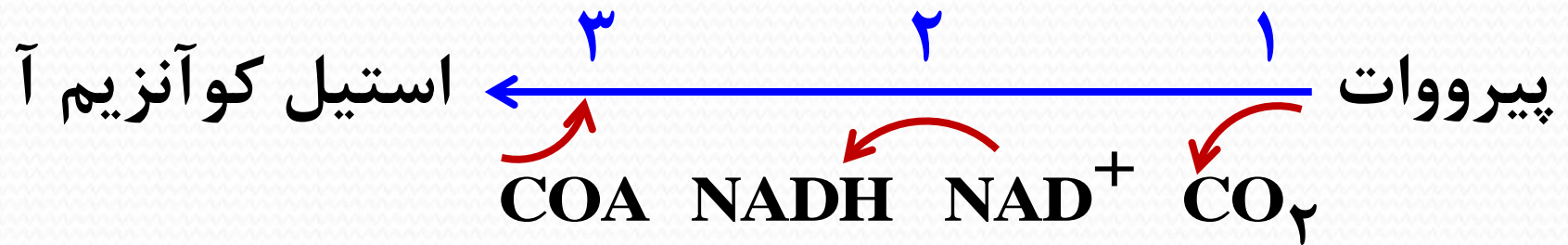




« تشکیل استیل کوآنزیم A »



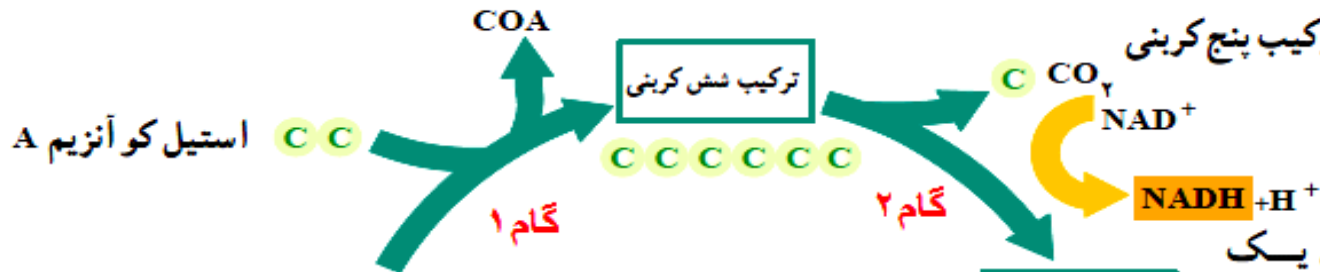
قبل از کربس «ماتریکس»:



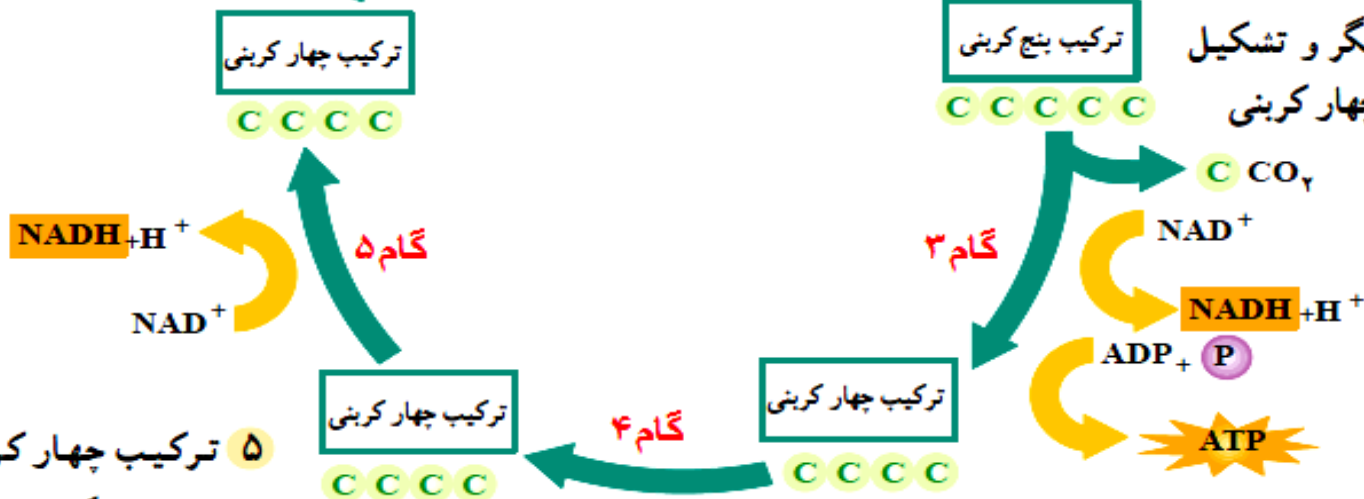


۱ ترکیب استیل کو آنزیم A با یک مولکول چهار کربنی و تشکیل یک مولکول شش کربنی

۲ آزاد شدن CO_2 و تشکیل ترکیب پنج کربنی



۳ آزاد شدن یک CO_2 دیگر و تشکیل ترکیب چهار کربنی



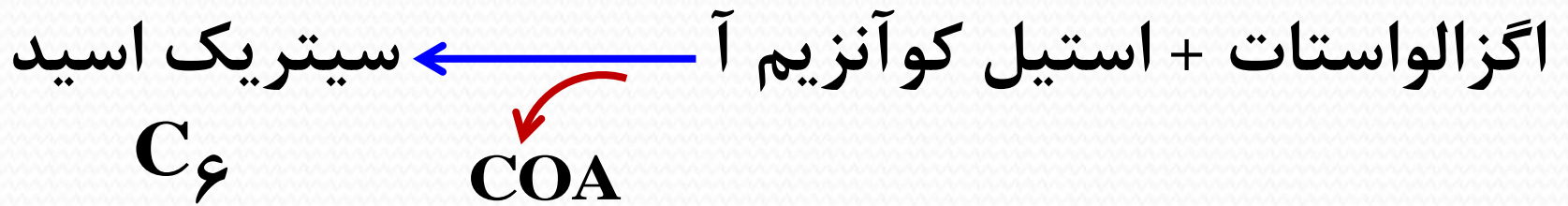
۵ ترکیب چهار کربنی جدید به ترکیب چهار کربنی که چرخه را شروع می‌کند، تبدیل می‌شود.

۴ ترکیب چهار کربنی به یک ترکیب چهار کربنی دیگر تبدیل می‌شود.

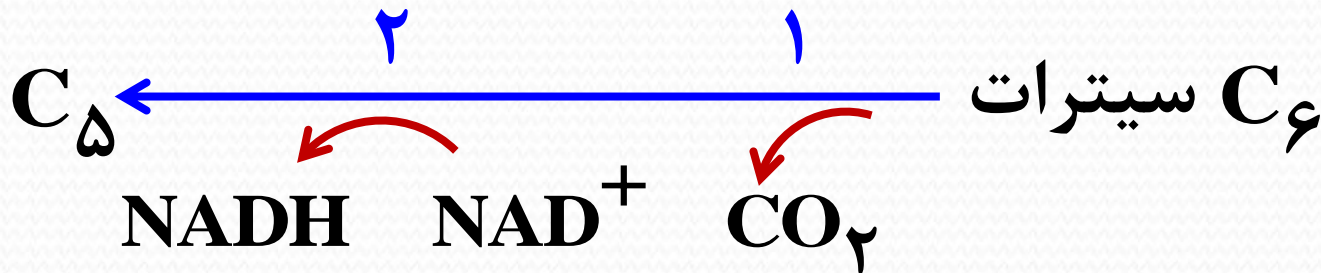


چرخه کربس «ماتریکس»:

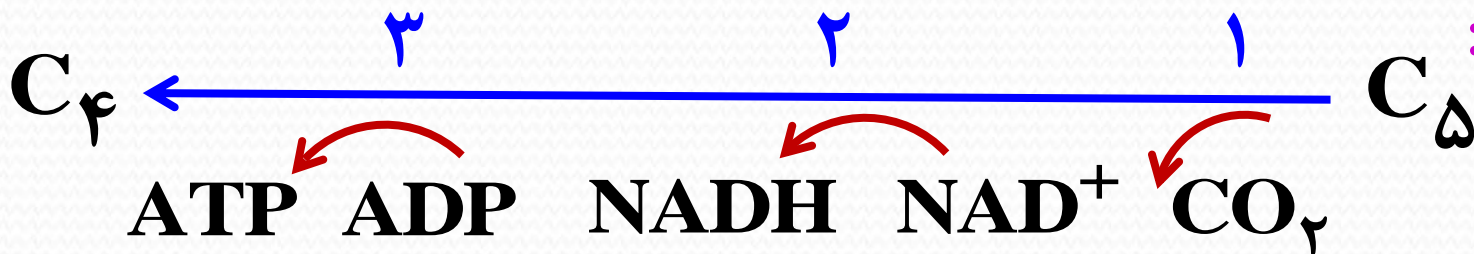
گام ۱:



گام ۲:

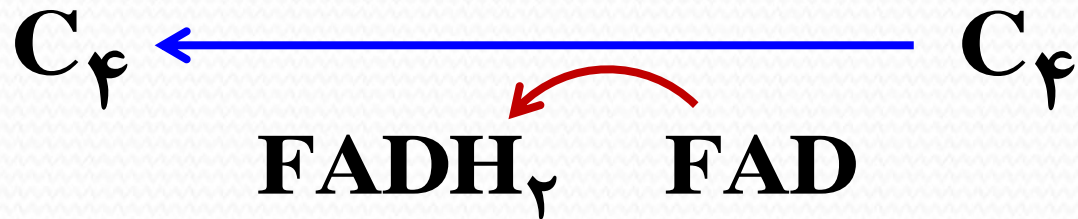


گام ۳:





گام ۴:

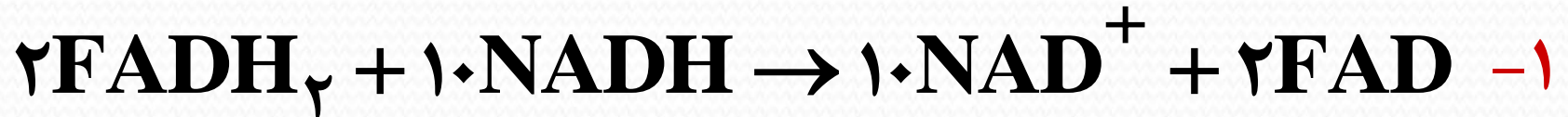


گام ۵:





بعد از کربس «کریستا» ← زنجیره انتقال الکترون

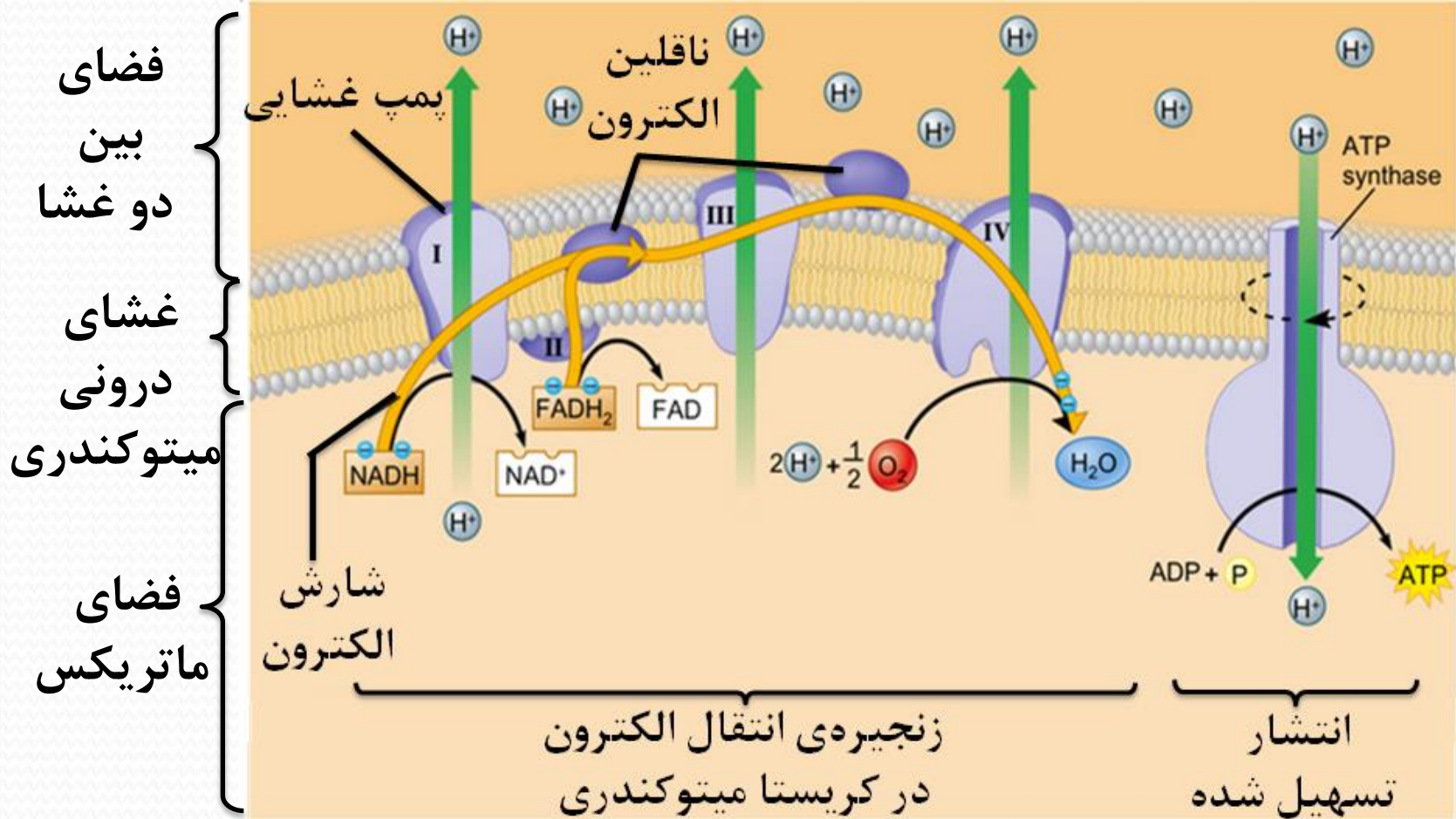


-۲ انرژی الکترون صرف تلمبه‌ی H^+ از ماتریکس به بخش خارجی می‌شود.



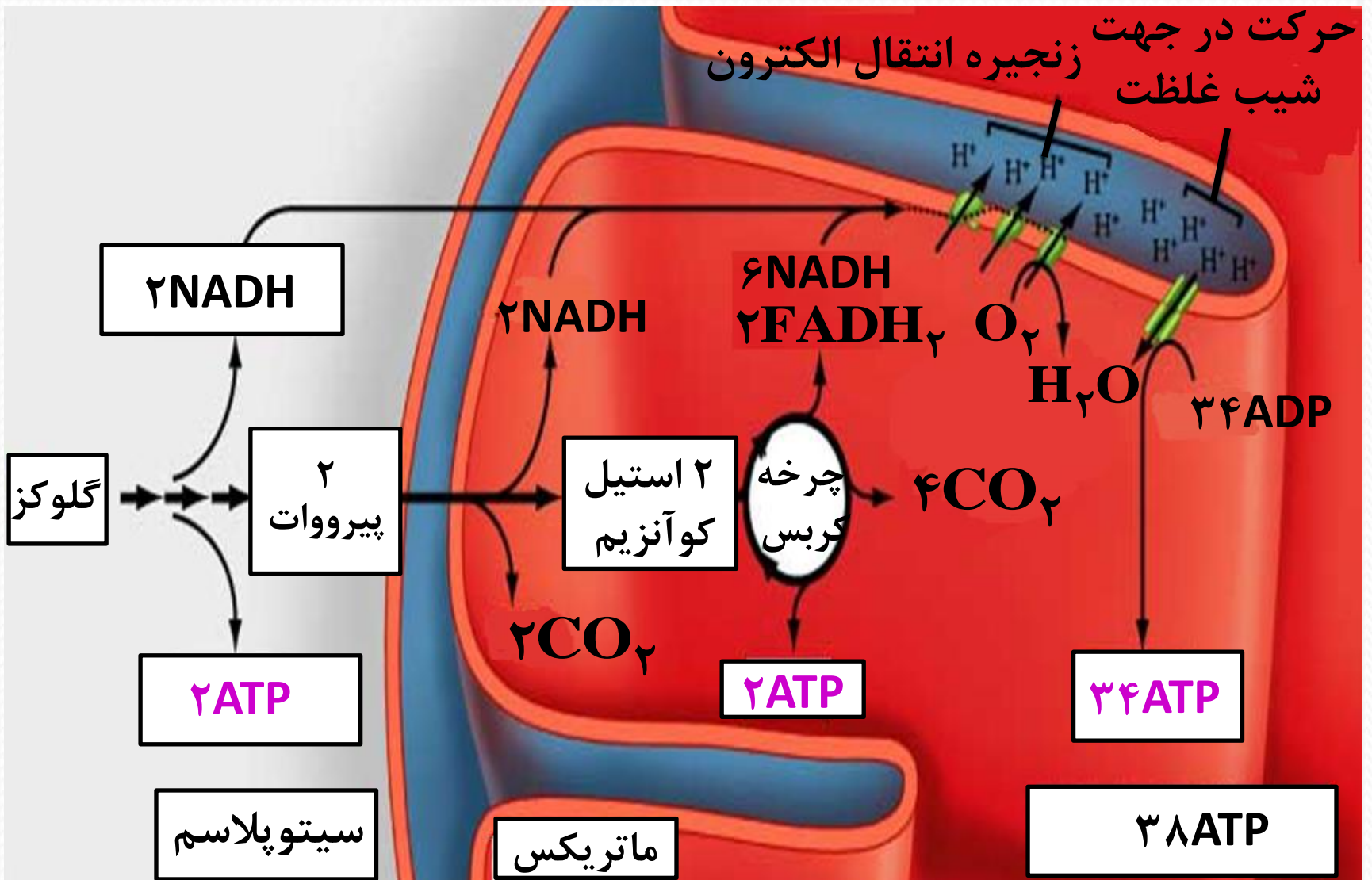
-۴ انرژی آزاد شده از انتشار H^+ از بخش خارجی به

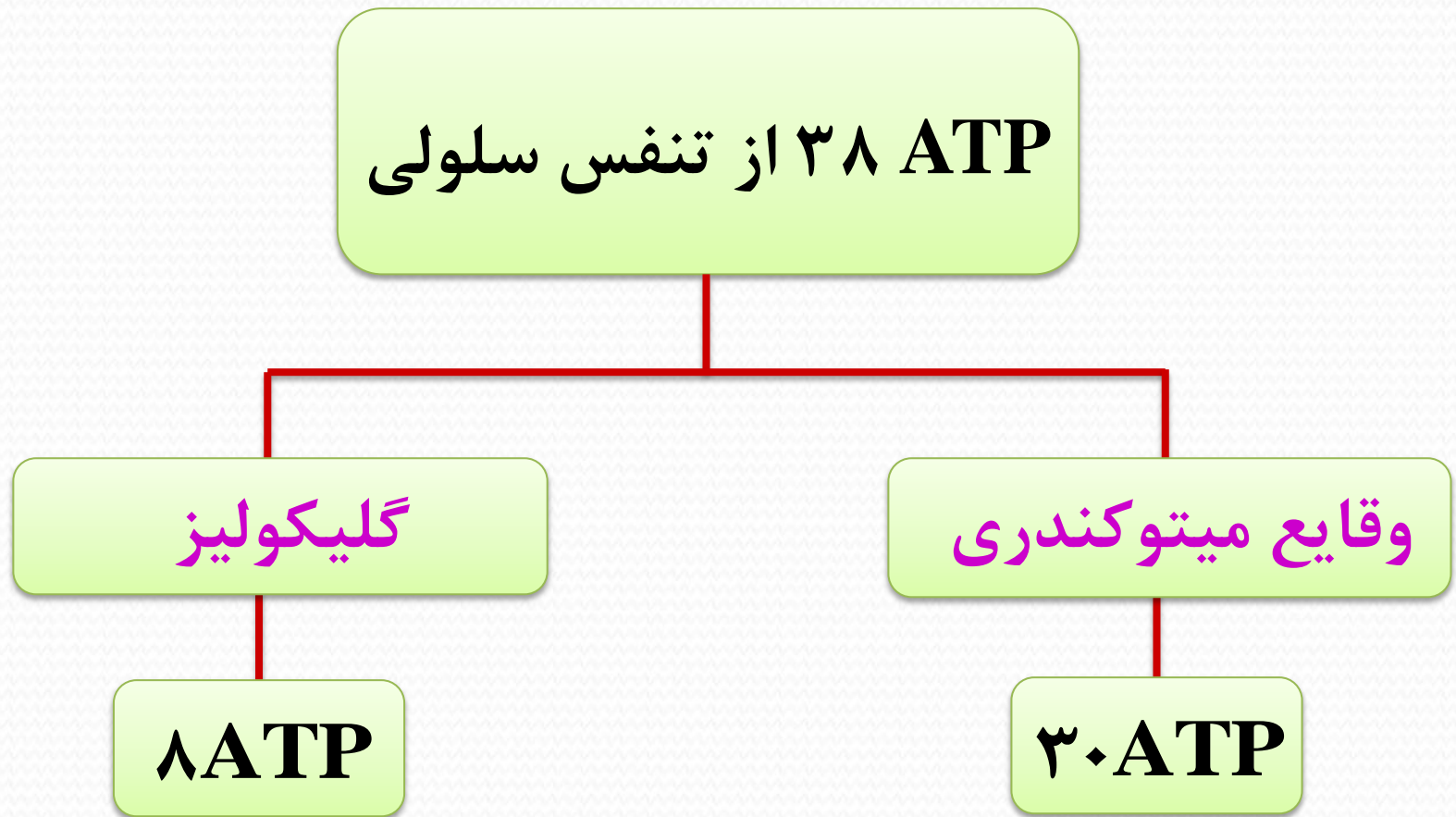
ماتریکس = ۳۴ ATP

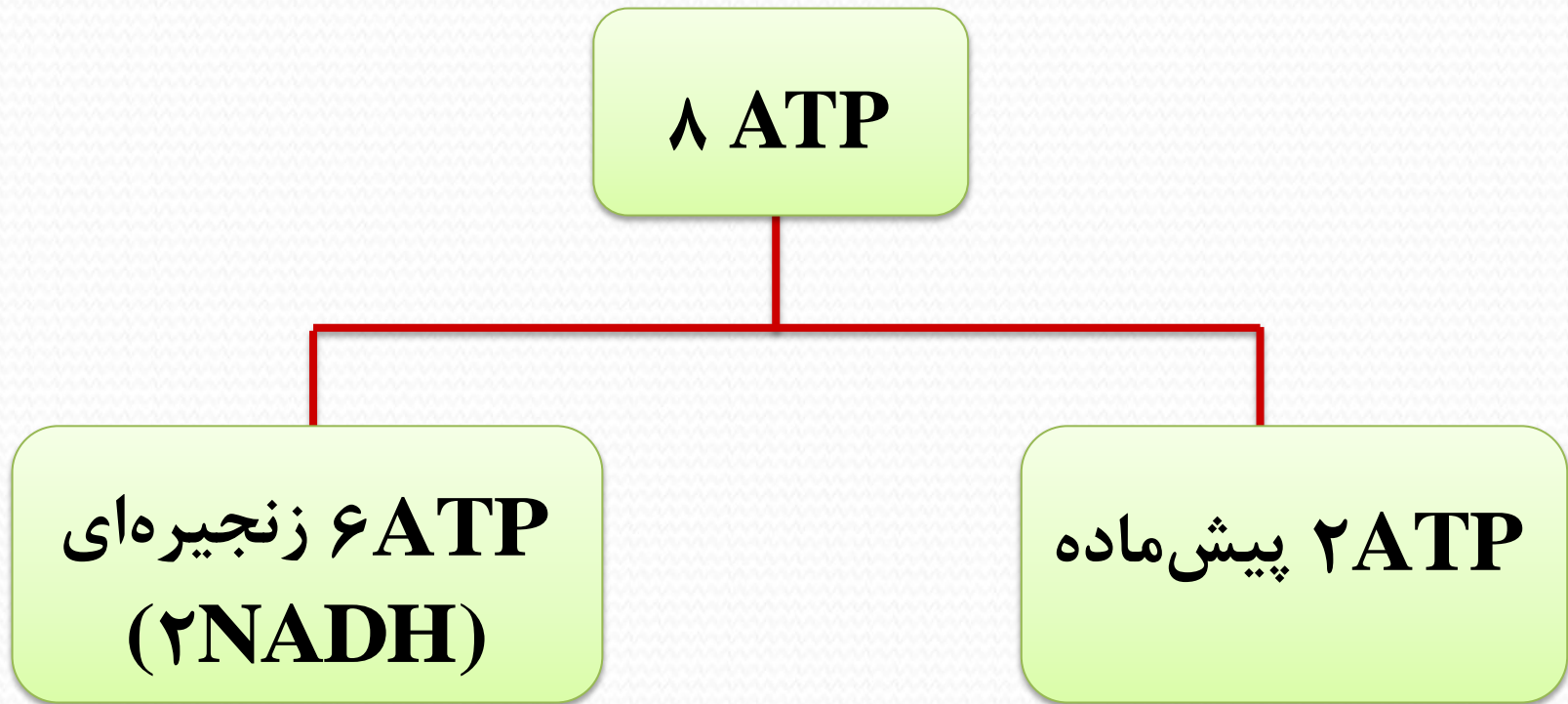




حرکت در جهت
شیب غلظت
زنجیره انتقال الکترون









۳۰ATP

۶ATP زنجیره‌ی تولید استیل
کوآنزیم آ (۲NADH)

۲۴ATP کربس

۲۲ATP زنجیره‌ی

۲ATP پیش‌ماده (گام ۳)

۱۸ATP (۶NADH_۲)

گام‌های ۲، ۳ و ۵

۴ATP (۲FADH_۲)

گام ۴



تست: در یک سلول گیرنده‌ی مکانیکی گوش انسان، با مصرف یک مولکول استیل‌کوآنزیم A ، در گام ۳ گام ۵، خواهد شد. (سراسری ۹۲)

(۱) همانند - ATP تولید

(۲) همانند - NAD^+ مصرف

(۳) برخلاف - $NADH$ تولید

(۴) برخلاف - FAD مصرف