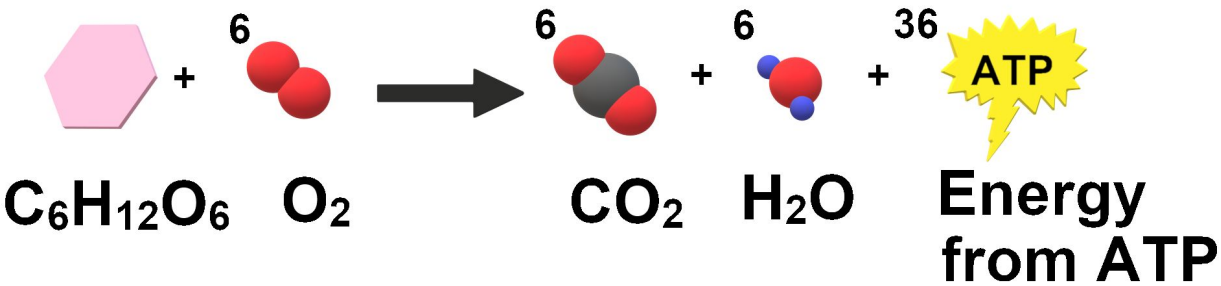




אנרגיה



הגדרות!

מטבוליזם - אנאבוליזם + קטבוליזם, סך כל התגובות באורגניזם, חילוף חומרים.

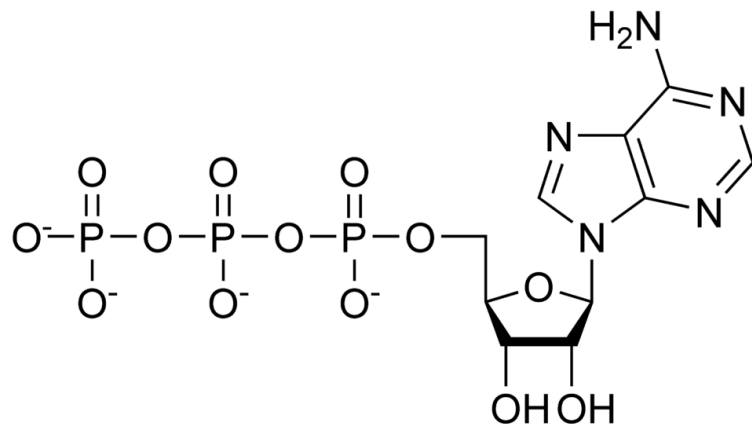
אנאבוליזם - בנייה של מולקולות

קטבוליזם - פירוק של מולקולות

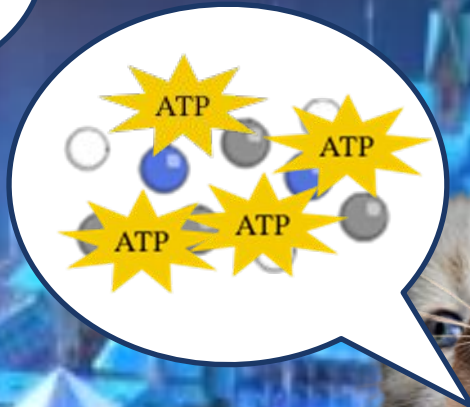
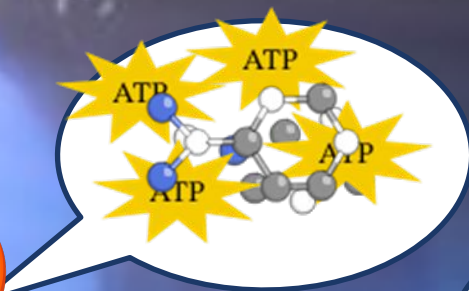
אנדותרמי - תגובה שמצריכה אנרגיה

אקסותרמי - תגובה שמשחררת אנרגיה

האם אנאבוליזם הוא אנדותרמי או אקסותרמי?



אנאבוליזם הוא אנדותרמי, ולכן קטבוליזם הוא אקסותרמי.



עקרונות פיזיקלים (למרות התיעוב האדיר של ביולוגים לפיזיקה)

עקרונות פיסיקליים:

כל האנרגיה = אנרגיה שניתנת לשימוש + אנרגיה שאינה ניתנת לשימוש

$$\text{Enthalpy (H)} = \text{Free energy (G)} + \text{Entropy (S)}$$



H - אנתלפיה, האנרגיה הכללית במערכת.

S - אנטרופיה, מידת האי-סדר במערכת.

T - טמפ' (בקלווין)

$$\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$$

ATP - adenosine triphosphate

ריבז עם שלושה פוספטים שמחוברים אליו.

כאשר מפרקים אותו מקבלים פוספט (Pi) ו ADP (adenosine diphosphate) ואנרגיה. בשביל לחבר אותם חזרה צריך את אותה כמות האנרגיה.

המולקולה הנפלאה הזו היא הדרך להעביר אנרגיה מתגובה אקסותרמית לתגובה אנדותרמית מבלי שיצטרכו לקרות ביחד או אפילו אחת ליד השנייה.

