

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ביח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג אוגוסט קאנור

כיתה ט - פיזיקה - נוסחאות

w - משקל, m - מסה, g - תאוצת הגרביטציה

נוסחה לחישוב המשקל - $W = m \cdot g$
 ביחידות של ניוטון [N]

E_k - אנרגיית תנועה - m - מסה, v - מהירות,

נוסחה לחישוב אנרגיית תנועה (קינטית): $E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$
 ביחידות של ג'ול [J]

*מהמת מהירות - m - ק"מ/שעה ל-מטר/שנייה - מחלקים ב-3.6

E_h - אנרגיית גובה - m - מסה, h - גובה, g - תאוצת הגרביטציה,

נוסחה לחישוב אנרגיית גובה: $E_h = m \cdot g \cdot h$
 ביחידות של ג'ול [J]

חישוב אנרגיה כללית של גוף: $E_T = E_h + E_k = m \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$

g, Kg	ק"ג, גרם, טון	מסה m
N	ניוטון	משקל W
$\frac{m}{s^2}$	מטר/שנייה בריבוע	תאוצת g
$\frac{m}{s}$	קמ"ש - מטר/שנייה	מהירות v
m	מטר	גובה h
J	ג'ול	אנרגיית גובה E_h
J	ג'ול	אנרגיית תנועה E_k

תאוצת גוף כדור הארץ - $g_e = 9.8 \approx 10 \frac{m}{s^2}$

תאוצת גוף בירח - $g_e = 1.667 \frac{m}{s^2}$

תאוצת גוף בצדק - $g_j \approx 25 \frac{m}{s^2}$

תאוצת גוף במאדים - $g_m \approx 3.71 \frac{m}{s^2}$

תרמו-דינמיקה

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T = m \cdot c \cdot (T_2 - T_1) :$$

שינוי באנר' חום - Q , מסת החומר - m , קיבול חום סגולי - C ,

שינוי בטמפ' - ΔT , טמפ' סופית - T_2 , טמפ' התחלתית - T_1

$$Q_1 + Q_2 = 0 :$$

כמות האנרגיה שנלקחה מחומר 2 - Q_2 , כמות האנרגיה שקיבל - Q_1

קיבול חום סגולי חומרים שונים (יחידות של ג'ול לקילוגרם) :

חלב	נחושת	כוהל	ברזל	אדים	קרח	מים
3900	380	2400	460	1850	2100	4200

חום כמוס:

מים לאדים	קרח למים
$L = 2,256,000 \text{ j/kg}$	$L = 336,000 \text{ j/kg}$

$$Q = L \cdot m$$

מעבר בין יחידות טמפרטורה:

צלסיוס $^{\circ}C$ << לפריינט $^{\circ}F$	לפריינט $^{\circ}F$ << צלסיוס $^{\circ}C$	צלסיוס $^{\circ}C$ << קלווין $^{\circ}K$
$T_F = 1.8 \cdot T_C + 32$	$T_C = \frac{T_F - 32}{1.8}$	$T_K = T_C + 273$