

כימיה – 3 יחידות לימוד

דף נוסחאות מורחב

מספר מולים	n	$n = \frac{m}{M_w}$
מסת החומר (gram)	m	
מסה מולרית (gram/mol)	M_w	
נפח הגז (liter)	V	$n = \frac{V}{V_m}$
נפח מולרי של גז (liter/mol)	V_m	
ריכוז מולרי (mol/liter)	c	$c = \frac{n}{V}$
נפח התמיסה (liter)	V	
מספר חלקיקים	N	$n = \frac{N}{N_A}$
מספר אבוגדרו (par/mol), $6.02 \cdot 10^{23}$	N_A	

כימיה – השלמה מ- 3 ל- 5 יחידות לימוד

דף נוסחאות מורחב

אנרגיה		
(J) כמות אנרגיה	Q	$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$
קיבול אנרגיה סגולי (J/gr·°C)	c	
שינוי הטמפרטורה (°C)	Δt	
שינוי האנתלפיה בתגובה (kJ/mol)	ΔH^0	$\Delta H^0 = -\frac{Q}{n}$
אנתלפיית התהוות (kJ/mol)	ΔH_f^0	$\Delta H^0 = \sum \Delta H_f^0(\text{תוצרים}) - \sum \Delta H_f^0(\text{גיבנים})$
קינטיקה		
קצב תגובה עבור תגובה שניסוחה : $aA + bB \rightarrow cC + dD$	קצב תגובה	קצב תגובה = $\frac{1}{a} \frac{\Delta[A]}{\Delta t} = -\frac{1}{b} \frac{\Delta[B]}{\Delta t} = \frac{1}{c} \frac{\Delta[C]}{\Delta t} = \frac{1}{d} \frac{\Delta[D]}{\Delta t}$
נוסחה כללית לחוק קצב תגובה שניסוחה : $aA + bB \rightarrow cC + dD$ m,n - סדרי התגובה, k – קבוע הקצב	קצב תגובה על פי חוק הקצב	$\text{קצב תגובה} = k \cdot [A]^m [B]^n$
שיווי משקל		
קבוע שיווי-המשקל עבור תגובה שניסוחה : $aA_{(g)} + bB_{(g)} \rightleftharpoons cC_{(g)} + dD_{(g)}$	Kc	$K_c = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$
תרמודינמיקה		
שינוי האנטרופיה ביקום (J/K·mol)	$\Delta S^0_{\text{יקום}}$	$\Delta S^0_{\text{יקום}} = \Delta S^0_{\text{מערכת}} + \Delta S^0_{\text{סביבה}}$
שינוי האנטרופיה במערכת (J/K)	$\Delta S^0_{\text{מערכת}}$	$\Delta S^0_{\text{מערכת}} = \sum S^0_{\text{תוצרים}} - \sum S^0_{\text{גיבנים}}$
שינוי אנטרופיה בסביבה (J/K·mol)	$\Delta S^0_{\text{סביבה}}$	$\Delta S^0_{\text{סביבה}} = -\frac{\Delta H^0}{T}$
שינוי האנתלפיה במערכת (kJ/mol)	ΔH^0	
טמפרטורה בסולם קלוין (K)	T	
שינוי האנטרופיה בתהליך ההתכה (J/K·mol)	ΔS^0_m	$\Delta S^0_m = \frac{\Delta H^0_m}{T_m}$
אנתלפיית ההתכה (kJ/mol)	ΔH^0_m	
טמפרטורת ההתכה (K)	T_m	
שינוי האנטרופיה בתהליך הרתיחה (J/K·mol)	ΔS^0_b	$\Delta S^0_b = \frac{\Delta H^0_b}{T_b}$
אנתלפיית הרתיחה (kJ/mol)	ΔH^0_b	
טמפרטורת הרתיחה (K)	T_b	

כימיה – השלמה מ- 3 ל- 5 יחידות לימוד

דף נוסחאות מורחב

תעשייה
$\% \text{ המרה} = \frac{\text{כמות חומר הגלם שהגיבה}}{\text{כמות חומר הגלם שהוכנסה לתגובה}} \cdot 100$
$\% \text{ ניצולת} = \frac{\text{כמות התוצר שהתקבלה}}{\text{כמות התוצר שהיתה מתקבלת על-פי הניסוח ועל-פי אחוז ההמרה}} \cdot 100$

פולימרים		
מסה מולרית ממוצעת (gram/mol)	\bar{M}	$\bar{M} = \bar{DP} \cdot M_w$
דרגת הפילמור הממוצעת	\bar{DP}	
המסה המולרית של היחידה החוזרת (gram/mol)	M_w	
המרחק בין קצות השרשרת הפרושה (Å)	r	$r = \ell \cdot n$
$\ell = 1.27 \text{ \AA}$	ℓ	
מספר קשרי C-C בשרשרת הפולימר	n	
המרחק הממוצע בין קצות שרשרת מפותלת (Å)	\bar{r}	$\bar{r} = \ell \cdot \sqrt{n}$