

TABELLSAMLING ATT ANVÄNDA I SAMBAND MED PROV I KEMI B

Några fysikaliska konstanter

Atommassenheten	$1u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Elektronens massa	$m = 9,1096 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
Protonens massa	$m_p = 1,6726 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Neutronens massa	$m_n = 1,6749 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Elementarladdningen	$e = 1,6022 \cdot 10^{-19} \text{ As (C)}$
Faradays konstant	$F = 9,6487 \cdot 10^4 \text{ As/mol}$
Molvolymer vid 273 K och 1,013 bar	$V_m = 22,414 \text{ dm}^3/\text{mol}$
Avogadros tal	$N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ formelenheter/mol}$
Allmänna gaskonstanten	$R = 8,314 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
Absoluta nollpunkten	$-273,16 \text{ }^\circ\text{C}$

Elektronegativitetsvärden för några vanliga grundämnen

Element	Elektronegativitet
Cesium	0,7
Kalium	0,8
Natrium	0,9
Barium	0,9
Litium	1,0
Kalcium	1,0
Magnesium	1,1
Aluminium	1,5
Kisel	1,8
Väte	2,1
Fosfor	2,1
Jod	2,4
Kol	2,5
Svavel	2,5
Brom	2,8
Kväve	3,0
Klor	3,0
Syre	3,5
Fluor	4,0

Några vanliga joner

Katjoner		Anjoner	
Namn	Formel	Namn	Formel
aluminiumjon	Al^{3+}	Acetatjon	Ac^-
ammoniumjon	NH_4^+	bromidjon	Br^-
bariumjon	Ba^{2+}	cyanidjon	CN^-
blyjon	Pb^{2+}	dikromatjon	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
cesiumjon	Cs^+	divätefosfatjon	H_2PO_4^-
järn(II)jon	Fe^{2+}	fluoridjon	F^-
järn(III)jon	Fe^{3+}	fosfatjon	PO_4^{3-}
kadmiumjon	Cd^{2+}	fosfidjon	P^{3-}
kalцийjon	Ca^{2+}	hydridjon	H^-
kaliumjon	K^+	hydroxidjon	OH^-
kobolt(II)jon	Co^{2+}	hypokloritjon	ClO^-
koppar(II)jon	Cu^{2+}	jodatjon	IO_3^-
krom(III)jon	Cr^{3+}	jodidjon	I^-
litiumjon	Li^+	karbonatjon	CO_3^{2-}
magnesiumjon	Mg^{2+}	kloratjon	ClO_3^-
mangan(II)jon	Mn^{2+}	kloritjon	ClO_2^-
natriumjon	Na^+	kloridjon	Cl^-
nickel(II)jon	Ni^{2+}	kromatjon	CrO_4^{2-}
oxoniumjon	H_3O^+	manganatjon	MnO_4^{2-}
silver(I)jon	Ag^+	molybdatjon	MoO_4^{2-}
strontiumjon	Sr^+	nitratjon	NO_3^-
tenn(II)jon	Sn^{2+}	nitritjon	NO_2^-
tenn(IV)jon	Sn^{4+}	nitridjon	N^{3-}
zinkjon	Zn^{2+}	oxidjon	O^{2-}
		perkloratjon	ClO_4^-
		permanganatjon	MnO_4^-
		sulfatjon	SO_4^{2-}
		sulfitjon	SO_3^{2-}
		sulfidjon	S^{2-}
		tetratjon	$\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$
		tiocyanatjon	SCN^-
		vätefosfatjon	HPO_4^{2-}
		vätekarbonatjon	HCO_3^{2-}
		vätesulfatjon	HSO_4^-
		vätesulfitjon	HSO_3^-

Syra- basindikatorer

Indikator	Omslagsintervall	Färgändring	
		sur	basisk
tymolblått	1,2 – 2,8	röd	gul
metylorange	3,1 - 4,4	röd	gul
kongorött	3,0 – 5,0	blå	röd
bromkresolgrönt	3,8 – 5,4	gul	blå
metylrött	4,2 – 6,3	röd	gul
lackmus	5,4 – 7,9	röd	blå
bromtymolblått	6,0 – 7,6	gul	blå
tymolblått	8,2 – 9,8	gul	blå
fenolphthalein	8,2 – 10,0	färglös	röd
alizingult	10,1 – 13,0	gul	violett

Syra- baskonstanter

Syra		K_a	Bas		K_b
oxalsyra	$H_2C_2O_4$	$6,5 \cdot 10^{-2}$	väteoxalatjon	$HC_2O_4^-$	$1,6 \cdot 10^{-13}$
vätesulfatjon	HSO_3^-	$1,0 \cdot 10^{-2}$	sulfatjon	SO_4^{2-}	$1,0 \cdot 10^{-12}$
fosforsyra	H_3PO_4	$7,1 \cdot 10^{-3}$	divätefosfatjon	$H_2PO_4^-$	$1,4 \cdot 10^{-12}$
vätefluorid	HF	$6,8 \cdot 10^{-4}$	fluoridjon	F^-	$1,5 \cdot 10^{-11}$
väteoxalatjon	$HC_2O_4^-$	$5,1 \cdot 10^{-5}$	oxalatjon	$C_2O_4^{2-}$	$2,0 \cdot 10^{-10}$
ättiksyra	HAc	$1,7 \cdot 10^{-5}$	acetatjon	Ac^-	$5,7 \cdot 10^{-10}$
kolsyra	H_2CO_3	$4,2 \cdot 10^{-7}$	vätekarbonatjon	HCO_3^-	$2,4 \cdot 10^{-8}$
divätesulfid	H_2S	$8,9 \cdot 10^{-8}$	vätesulfidjon	HS^-	$1,1 \cdot 10^{-7}$
divätefosfatjon	$H_2PO_4^-$	$6,2 \cdot 10^{-8}$	vätefosfatjon	HPO_4^{2-}	$1,6 \cdot 10^{-7}$
underklorsyrighet	HClO	$3,0 \cdot 10^{-8}$	hypokloritjon	ClO^-	$3,4 \cdot 10^{-7}$
vätecyanid	HCN	$6,0 \cdot 10^{-10}$	cyanijon	CN^-	$1,7 \cdot 10^{-5}$
ammoniumjon	NH_4^+	$5,7 \cdot 10^{-10}$	ammoniak	NH_3	$1,8 \cdot 10^{-5}$
vätekarbonatjon	HCO_3^-	$4,7 \cdot 10^{-11}$	karbonatjon	CO_3^{2-}	$2,1 \cdot 10^{-4}$
vätesulfidjon	HS^-	$1,0 \cdot 10^{-12}$	sulfidjon	S^{2-}	$1,0 \cdot 10^{-3}$
vätefosfatjon	HPO_4^{2-}	$4,4 \cdot 10^{-13}$	fosfatjon	PO_4^{3-}	$2,3 \cdot 10^{-2}$

Spänningsserien

i sur miljö

K Ba Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb **H** Cu Hg Ag Cl O Au Pt
reducerande förmåga avtar →

i neutral miljö

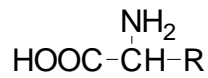
K Ba Ca Na Mg Al **H** Zn Fe Ni Sn Pb Cu Hg Ag Cl O Au Pt

reducerande förmåga avtar →

Några viktiga molekyler inom biokemin

Aminosyror

Dessa kan skrivas på formeln
där R är en sidogrupp.

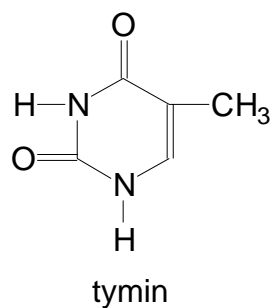
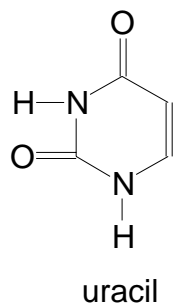
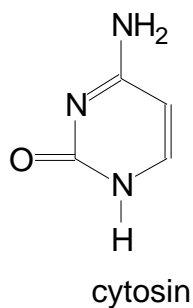
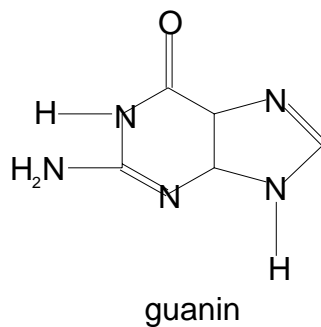
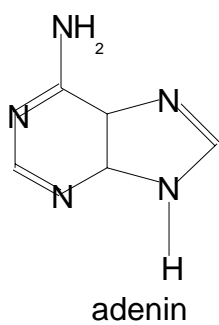


Undantag från denna generella formel är prolin.

Amminosyra	Förkortning	Sidokedja	IP
<i>Hydrofob sidokeja</i>			
glycin	Gly	-H	6,0
alanin	Ala	-CH ₃	6,0
valin	Val	$-\text{CH} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$	6,0
leucin	Leu	$-\text{CH}_2-\text{CH} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$	6,0
isoleucin	Ile	$-\text{CH} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{matrix}$	5,9
fenylalanin	Phe	$-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$	5,5
tyrosin	Tyr	$-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$	5,7
tryptofan	Trp	$-\text{CH}_2-\text{C} \begin{matrix} \text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} \\ \\ \text{NH} \end{matrix}$	5,9
metionin	Met	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{S}-\text{CH}_3$	5,7
prolin	Pro	$\text{HOOC}-\overset{\text{NH}-\text{CH}_2}{\underset{ }{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2$	6,3
<i>Hydrofil oladdad sidokeja</i>			
serin	Ser	$-\text{CH}_2\text{OH}$	5,7
treonin	Thr	$-\text{CH} \begin{matrix} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$	5,6
cystein	Cys	$-\text{CH}_2\text{SH}$	(5,1)
aspargin	Asn	$-\text{CH}_2-\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$	5,4

Aminosyra	Förkortning	Sidokedja	IP
glutamin	Gln	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{l} \text{// O} \\ \backslash \text{NH}_2 \end{array}$	5,7
<i>Hydrofil laddad sur sidokedja</i>			
asparbinsyra	Asp	$-\text{CH}_2-\text{COOH}$	2,8
glutaminsyra	Glu	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$	3,2
<i>Hydrofil basisk sidokedja</i>			
lysin	Lys	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$	9,6
arginin	Arg	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{C} \begin{array}{l} \text{// NH} \\ \backslash \text{NH}_2 \end{array}$	11,1
histidin	His	$-\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{l} \text{=CH} \\ \text{HN} \\ \text{N} \\ \text{C} \\ \text{H} \end{array}$	7,5

Kvävebaser



Den genetiska koden

Första basen	Andra basen				Tredje basen
	U	C	A	G	
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
	Phe	Ser	Tyr	Cys	C
	Leu	Ser	Stopp	Stopp	A
	Leu	Ser	Stopp	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Thr	Asn	Ser	U
	Ile	Thr	Asn	Ser	C
	Ile	Thr	Lys	Arg	A
	Met/ start	Thr	Lys	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
	Val	Ala	Asp	Gly	C
	Val	Ala	Glu	Gly	A
	Val	Ala	Glu	Gly	G