

Institutionen för Biovetenskap

TENTAMEN

Kurs Kemi 1, behörighetsgivande kurs

Examinationsmoment Salstentamen

Kurskod Ke007B

Högskolepoäng för examinationsmomentet 6

Datum 2025-05-16

Tentamenstid 14.15-18.30

Ansvarig lärare Patric Nilsson/Magnus Fagerlind

Berörda lärare

Hjälpmedel/bilagor Miniräknare

Övrigt Alla svar ska anges i tentamensformuläret. Svar inlämnade på lösblad kommer INTE att beaktas.

Anvisningar

- ☐ Ta nytt blad för varje lärare
- ☐ Ta nytt blad för varje ny fråga
- ☒ Skriv endast på en sida av papperet.
- ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
- ☒ Numrera lösbladen löpande.
- ☒ Använd inte röd penna.
- ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser

U <34,8 <= G <46,4 <= VG

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt

1. Svara på följande frågor genom att ange det korrekta svaret, inklusive enhet vid storheter, i tabellen ned.

Fråga	Svar	Poäng
a) Är natriumsulfat lösligt i vatten?		1p
b) Vad kallas grundämnena med beteckningarna F, Cl, Br, I och At		1p
c) Atomslaget X har en kärna som består av 10 protoner och 11 neutroner: atomslaget Y har 10 protoner och 12 neutroner i kärnan. Är X och Y isotoper av samma grundämne?		1p
d) Vilken eller vilka av följande molekyler är dipoler? a) Br_2 b) N_2 c) NH_3 d) O_2 e) N_2		1p
e) Kan en kolatom binda fyra väteatomer?		1p
f) Beräkna massan av 2,50 millimol vatten		1p
g) Beräkna molmassan för magnesiumdivätefosfat, $\text{Mg}_3(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$		1p
h) Betrakta grundämnena i den första perioden. Vilka av följande egenskaper ökar när man går från vänster mot höger i perioden? a) Protontalet b) Totala antalet elektroner c) Antalet elektroner i det yttersta skalet d) Atommassan e) Antalet elektronskal		1p
i) Vid ett experiment upphettades 1,50 g kristalliserat kopparsulfat, $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tills allt kristallvatten hade bildat vattenånga. Beräkna massan för det vattenfria kopparsulfatet som var kvar		1p
j) Klor atomnummer är 17. Masstalen för de två naturligt förekommande klorisotoperna är 35 respektive 37. Vilket av följande påståenden är felaktigt a) Alla kloratomer har samma kärnladdning b) Kloratomens diameter är avsevärt större än atomkärnans diameter c) Nästan hela kloratomens massa är samlad i kärnan d) Några av de naturligt förekommande kloratomerna har 18 protoner i kärnan e) Några av de naturligt förekommande kloratomerna har 20 neutroner i kärnan f) Alla kloratomer har 17 elektroner		1p
k) Beräkna pH i 0,000001 mol/dm ³ HCl		1p
l) Vilket oxidationstal har koppar (Cu) i Koppar(I)sulfat		1p
m) En behållare som har volymen 6.00 dm ³ innehåller vätgas med temperaturen 25° C och trycket 101,3 kPa. Vid detta tryck och denna temperatur är gasmolvolymen 24.5 dm ³ /mol. Vilken är substansmängden vätgas?		1p

2. Namnge följande föreningar (4p)

a)	CuNO ₃	
b)	CaCO ₃	
c)	N ₂ O ₃	
d)	PCl ₃	

3. Vilken typ av kemisk bindning bryts när (2.5p)

a) Natrium, Na, smälter (0.5p)

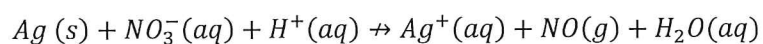
b) Kaliumbromid, KBr, smälter (0.5p)

c) Etanol, C₂H₅OH, kokar (0.5p)

d) Koldioxid, CO₂, sublimerar (0.5p)

e) Naftalen, C₁₀H₈, sublimerar (0.5p)

4) Bestäm med hjälp av OT-metoden (OT = oxidationstal) koefficienterna i följande ofullständiga reaktion. (3p)



5) 100 cm³ HNO₃ med koncentrationen 1,00 mol/dm³ neutraliseras med natriumhydroxidlösning

a) Skriv en formel för den kemiska reaktionen. (1p)

b) Beräkna massan av det erhållna saltet. (3p)

6) Vid spektrofotometriska analyser mäter vi absorbansen för ett visst partikelslag i lösningen
a) Vad menas med detta? (1p)

b) Ange några faktorer som inverkar på absorbansen (1p)

c) Hur lyder Lambert-Beers lag. Den ska skrivas i ord (1p)

d) Vad menas med den molara absorptionskoefficienten (absorptiviteten) för ett ämne? (1p)

7) En etanolmolekyl, C_2H_5OH interagerar med tre vattenmolekyler. Åskådliggör detta grafisk och bestäm vilken typ av bindning som uppkommer mellan etanolmolekylen och de tre vattenmolekylerna (3p)

8) Följande frågor gäller alkaner

a) Vilken typ av kemisk bindning finns mellan C- och H-atomerna i en propanmolekyl? (1p)

b) Mellan propanmolekylerna i flytande propan? (1p)

c) Ange den allmänna formeln (1p)

9) Släckt kalk (kalciumhydroxid) framställs genom att vatten tillsätts till kalciumoxid (bränd kalk)

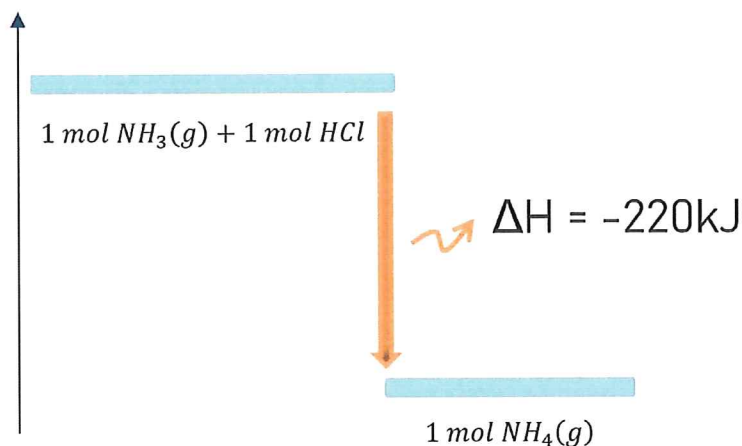
a) Skriv formeln för reaktionen (1p)

b) Beräkna massan släckt kalk, i gram, som bildas av 20,0 kg bränd kalk? (3p)

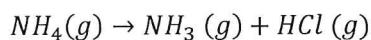
10) Följande diagram visar entalpiändringen för reaktion



Entalpi



- a) Har reaktanterna eller produkten högst entalpi? (1p)
- b) Är reaktionen endoterm eller exoterm? (1p)
- c) Vilken är entalpiändringen, ΔH ? (1p)
- d) Vad är ΔH för den omvända reaktionen? (1p)

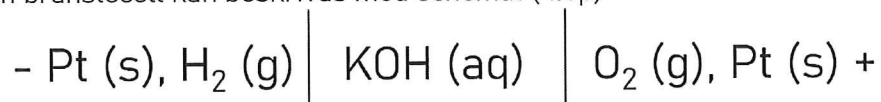


11) En rörsockerlösning har koncentrationen $0,250 \text{ mol/dm}^3$ och volymen 125 cm^3 .

- a) Beräkna substansmängden rörsocker i lösningen (1p)
- b) Beräkna massan av rörsocker, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, i lösningen? (1p)
- c) Av din befintliga lösning vill du framställa en $0,0250 \text{ mol/dm}^3$ rörsockerlösning. Vilken volym av vatten ska du tillsätta till din ursprungliga lösning? (1p)

12) Densiteten för gasen cyan är $2,1 \text{ kg/m}^3$ vid 25°C och 100 kPa . Beräkna gasens molmassa och avgör sedan om molekylformeln är CN eller $(\text{CN})_2$? (3p)

13) En bränslecell kan beskrivas med schemat (4.5p)



Vilka av följande påståenden om cellen är korrekta (felaktigt svar ger minuspoäng)

- a) Syre reduceras vid pluspolen
- b) Vätgas utvecklas vid minuspolen
- c) Elektrolytens $[\text{OH}^-]$ koncentration minskar när cellen arbetar
- d) Cellreaktionen motsvarar bildning av vatten ur grundämnena
- e) I cellen omvandlas kemisk energi till elektrisk energi.

- 14) Du vill ungefärligt bestämma pH i en lösning och har tillgång till följande indikatorer; Bromkresolgrönt, bromtymolblått, metylrött och fenolrött. Deras omslagsintervall framgår av tabellen nedan.

Indikator	Omslagsintervall	Färg i syraform	Färg i basform
Bromkresolgrönt	3,8 < pH < 5,4	gul	blå
Bromtymolblått	6,0 < pH < 7,6	gul	blå
Metylrött	4,2 < pH < 6,3	röd	gul
Fenolrött	6,8 < pH < 8,4	gul	röd

Du tar ut fyra prov av den lösning vars pH du vill bestämma och sätter en indikator till vart och ett av proven resultatet blir följande

- Provlösning och bromkresolgrönt ger blå färg
- Provlösning och bromtymolblått ger grön färg
- Provlösning och metylrött ger gul färg
- Provlösning och fenolrött ger orange färg.

Ange det minsta intervall inom vilket lösningens pH ligger enligt din undersökning? (3p).

Formelsamling och tabeller

Patric.nilsson@his.se



Konstanter

$$N_A = 6,022 \cdot 10^{23} / \text{mol}$$

$$R = 8,31 \text{ N} \cdot \text{m} / \text{mol} \cdot \text{K} \quad (\text{J} / \text{mol} \cdot \text{K})$$

$$1 \text{ u} = 1,661 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$$

Formler

$$M = m/n \text{ (Molmassan=massan i gram/antalet mol)}$$

$$c = n/V \text{ (koncentrationen = antal mol/volym)}$$

$$m = c \cdot V \cdot M$$

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \text{ (c = koncentration, V = volym)}$$

$$q = c \cdot m \cdot \Delta T$$

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

Gaslagar

$$pV = nRT \text{ (allmänna gaslagen)}$$

$$p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2 \text{ (Boyles lag)}$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}, \quad (\text{Charles lag})$$

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}, \quad (\text{Gay - Lussacs lag})$$

$$\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}, \quad (\text{kombinerade gaslagen})$$

$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}, \quad (\text{Avogadros lag})$$

$$V = V_m \cdot n \text{ (Volymen = gasmolvolymen} \cdot \text{mol)}$$

$$V_m \text{ vid NTP} = 22,414 \text{ dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$V_m \text{ vid } 101,3 \text{ kPa och } 25^\circ\text{C} = 24,5 \text{ dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$E = e^\circ_{\text{pluspol}} - e^\circ_{\text{minuspol}}$$

$$A = \epsilon \cdot c \cdot l \text{ (absorbans= Koefficient} \cdot \text{koncentration} \cdot \text{Längd på kyvetten)}$$

$$\text{pH} = \text{pK}_a - \log \frac{c_{\text{(syra)}}}{c_{\text{(bas)}}}$$

$$\text{H}^+ = K_a \cdot \frac{c_{\text{(syra)}}}{c_{\text{(bas)}}}$$

Lösning av andragradsekvationer: $ax^2+bx+c=0$ ger

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

pH och pOH

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$$

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}}$$

$$[\text{OH}^-] = 10^{-\text{pOH}}$$

$$\text{pKw} = \text{pH} + \text{pOH} \rightarrow 14 = \text{pH} + \text{pOH}$$

$$\text{Kw} = [\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{OH}^-] \rightarrow 1 \cdot 10^{-14} = [\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{OH}^-]$$

Alkaner

$$\text{Metan} \quad \text{CH}_4$$

$$\text{Etan} \quad \text{C}_2\text{H}_6$$

$$\text{Propan} \quad \text{C}_3\text{H}_8$$

$$\text{Butan} \quad \text{C}_4\text{H}_{10}$$

$$\text{Pentan} \quad \text{C}_5\text{H}_{12}$$

$$\text{Hexan} \quad \text{C}_6\text{H}_{14}$$

$$\text{Heptan} \quad \text{C}_7\text{H}_{16}$$

$$\text{Oktan} \quad \text{C}_8\text{H}_{18}$$

$$\text{Nonan} \quad \text{C}_9\text{H}_{20}$$

$$\text{Dekan} \quad \text{C}_{10}\text{H}_{22}$$

Elektrokemiska spänningsserien

K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Sn, Pb, H, Cu, Hg, Ag, Au, Pt

Löslighetsregler

Löslig om saltet innehåller:		Olöslig om saltet innehåller:
$\text{NH}_4^+, \text{Li}^+, \text{Na}^+, \text{K}^+$ $\text{NO}_3^-, \text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^- \text{ (acetat)}$	men är lösligt med	$\text{CO}_3^{2-}, \text{S}^{2-},$ $\text{PO}_4^{3-}, \text{OH}^-$
$\text{Cl}^-, \text{Br}^-, \text{I}^-$	men är inte lösligt med	$\text{Ag}^+, \text{Pb}^{2+}, \text{Hg}_2^{2+}$
SO_4^{2-}	men är inte lösligt med	$\text{Ba}^{2+}, \text{Pb}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Sr}^{2+}$

Normalpotentialer

Oxform + ne ⁻	⇌	Redform	e ⁻ (V)
$\text{Li}^+(\text{aq}) + \text{e}^-$		$\text{Li}(\text{s})$	-3,04
$\text{K}^+(\text{aq}) + \text{e}^-$		$\text{K}(\text{s})$	-2,92
$\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Ca}(\text{s})$	-2,76
$\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{e}^-$		$\text{Na}(\text{s})$	-2,71
$\text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Mg}(\text{s})$	-2,38
$\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^-$		$\text{Al}(\text{s})$	-1,66
$2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{e}^-$		$\text{H}_2(\text{g}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$	-0,83
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Zn}(\text{s})$	-0,76
$\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^-$		$\text{Cr}(\text{s})$	-0,74
$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Fe}(\text{s})$	-0,41
$\text{Cd}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Cd}(\text{s})$	-0,40
$\text{PbSO}_4(\text{s}) + \text{H}^+ + 2\text{e}^-$		$\text{Pb}(\text{s}) + \text{HSO}_4^-$	-0,36
$\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Ni}(\text{s})$	-0,23
$\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Sn}(\text{s})$	-0,14
$\text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Pb}(\text{s})$	-0,13
$\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^-$		$\text{Fe}(\text{s})$	-0,04
$2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{H}_2(\text{g})$	0,00
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{Cu}(\text{s})$	0,34
$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$		$2\text{H}_2\text{O}$	0,40
$\text{I}_2(\text{s}) + 2\text{e}^-$		$2\text{I}^-(\text{aq})$	0,54
$\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{e}^-$		$\text{Ag}(\text{s})$	0,80
$\text{NO}_3^-(\text{aq}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 3\text{e}^-$		$\text{NO}(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	0,96
$\text{Br}_2(\text{l}) + 2\text{e}^-$		$2\text{Br}^-(\text{aq})$	1,07
$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^-$		$2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	1,23
$\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^-$		$2\text{Cl}^-(\text{aq})$	1,36
$\text{MnO}_4^-(\text{aq}) + 8\text{H}^+(\text{aq}) + 5\text{e}^-$		$\text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	1,49
$\text{Au}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^-$		$\text{Au}(\text{s})$	1,50
$\text{O}_3(\text{g}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^-$		$\text{O}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	2,07
$\text{F}_2(\text{g}) + 2\text{e}^-$		$2\text{F}^-(\text{aq})$	2,87

Grundämne	Tecken	Nr	Atom- massa (u)
Aktinium	Ac	89	227,0278
Aluminium	Al	13	26,98153
Americium	Am	95	243,0614
Antimon	Sb	51	121,75
Argon	Ar	18	39,948
Arsenik	As	33	74,92159
Astat	At	85	209,9871
Barium	Ba	56	137,327
Berkelium	Bk	97	247,0703
Beryllium	Be	4	9,012182
Bly	Pb	82	207,2
Bohrium	Bh	107	262,1229
Bor	B	5	10,811
Brom	Br	35	79,904
Californium	Cf	98	251,0796
Cerium	Ce	58	140,115
Cesium	Cs	55	132,9054
Copernicium	Cn	112	277
Curium	Cm	96	247,0703
Darmstadtium	Ds	110	269
Dubnium	Db	105	262,1138
Dysprosium	Dy	66	162,5
Einsteinium	Es	99	252,0829
Erbium	Er	68	167,26
Europium	Eu	63	151,965
Fermium	Fm	100	257,0951
Flerovium	Fl	114	
Fluor	F	9	18,99840
Fosfor	P	15	30,97376
Francium	Fr	87	223,0197
Gadolinium	Gd	64	157,25
Gallium	Ga	31	69,723
Germanium	Ge	32	72,61
Guld	Au	79	196,9665
Hafnium	Hf	72	178,49
Hassium	Hs	108	265
Helium	He	2	4,002602
Holmium	Ho	67	164,9303
Indium	In	49	114,82
Iridium	Ir	77	192,22

Grundämne	Tecken	Nr	Atom- massa (u)
Jod	I	53	126,9044
Järn	Fe	26	55,847
Kadmium	Cd	48	112,411
Kalcium	Ca	20	40,078
Kalium	K	19	39,0983
Kisel	Si	14	28,0855
Klor	Cl	17	35,4527
Kobolt	Co	27	58,9332
Kol	C	6	12,011
Koppar	Cu	29	63,546
Krom	Cr	24	51,9961
Krypton	Kr	36	83,8
Kviksilver	Hg	80	200,59
Kväve	N	7	14,00674
Lantan	La	57	138,9055
Lawrencium	Lr	103	260,1053
Litium	Li	3	6,941
Livermorium	Lv	116	
Lutetium	Lu	71	174,967
Magnesium	Mg	12	24,305
Mangan	Mn	25	54,93805
Medeleevium	Md	101	258,0986
Meitnerium	Mt	109	266
Molybden	Mo	42	95,94
Natrium	Na	11	22,98976
Neodym	Nd	60	144,24
Neon	Ne	10	20,1797
Neptunium	Np	93	237,0482
Nickel	Ni	28	58,69
Niob	Nb	41	92,90638
Nobelium	No	102	259,1009
Osmium	Os	76	190,2
Palladium	Pd	46	106,42
Platina	Pt	78	195,08
Plutonium	Pu	94	244,0642
Polonium	Po	84	208,9824
Praseodym	Pr	59	140,9076
Prometium	Pm	61	146,9151
Protaktinium	Pa	91	231,0359
Radium	Ra	88	226,0254

Grundämne	Tecken	Nr	Atom- massa (u)
Radon	Rn	86	222,0176
Rhenium	Re	75	186,207
Rodium	Rh	45	102,9055
Rubidium	Rb	37	85,4678
Rutenium	Ru	44	101,07
Rutherfordium	Rf	104	261,1087
Röntgenium	Rg	111	272
Samarium	Sm	62	150,36
Seaborgium	Sg	106	263,1182
Selen	Se	34	78,96
Silver	Ag	47	107,8682
Skandium	Sc	21	44,95591
Strontium	Sr	38	87,62
Svavel	S	16	32,066
Syre	O	8	15,9994
Tallium	Tl	81	204,3833
Tantal	Ta	73	180,9479
Teknetium	Tc	43	98,9063
Tellur	Te	52	127,6
Tenn	Sn	50	118,71
Terbium	Tb	65	158,9253
Titan	Ti	22	47,88
Torium	Th	90	232,0381
Tulium	Tm	69	168,9342
Ununoctium	Uuo	118	
Ununpentium	Uup	115	
Ununseptrium	Uus	117	
Ununtrium	Uut	113	
Uran	U	92	238,0289
Vanadin	V	23	50,9415
Vismut	Bi	83	208,9803
Volfram	W	74	183,85
Väte	H	1	1,00794
Xenon	Xe	54	131,29
Ytterbium	Yb	70	173,04
Yttrium	Y	39	88,90585
Zink	Zn	30	65,39
Zirkonium	Zr	40	91,224

Grupp → 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 Period ↓

1		1.008										2		2										3		3										4		4										5		5										6		6										7		7										8		8										9		9										10		10										11		11										12		12										13		13										14		14										15		15										16		16										17		17										18		18										19		19										20		20										21		21										22		22										23		23										24		24										25		25										26		26										27		27										28		28										29		29										30		30										31		31										32		32										33		33										34		34										35		35										36		36										37		37										38		38										39		39										40		40										41		41										42		42										43		43										44		44										45		45										46		46										47		47										48		48										49		49										50		50										51		51										52		52										53		53										54		54										55		55										56		56										57-71		57-71										72		72										73		73										74		74										75		75										76		76										77		77										78		78										79		79										80		80										81		81										82		82										83		83										84		84										85		85										86		86										87		87										88		88										89-103		89-103										104		104										105		105										106		106										107		107										108		108										109		109										110		110										111		111										112		112										113		113										114		114										115		115										116		116										117		117										118		118										119		119										120		120										121		121										122		122										123		123										124		124										125		125										126		126										127		127										128		128										129		129										130		130										131		131										132		132										133		133										134		134										135		135										136		136										137		137										138		138										139		139										140		140										141		141										142		142										143		143										144		144										145		145										146		146										147		147										148		148										149		149										150		150										151		151										152		152										153		153										154		154										155		155										156		156										157		157										158		158										159		159										160		160										161		161										162		162										163		163										164		164										165		165										166		166										167		167										168		168										169		169										170		170										171		171										172		172										173		173										174		174										175		175										176		176										177		177										178		178										179		179										180		180										181		181										182		182										183		183										184		184										185		185										186		186										187		187										188		188										189		189										190		190										191		191										192		192										193		193										194		194										195		195										196		196										197		197										198		198										199		199										200		200										201		201										202		202										203		203										204		204										205		205										206		206										207		207										208		208										209		209										210		210										211		211										212		212										213		213										214		214										215		215										216		216										217		217										218		218										219		219										220		220										221		221										222		222										223		223										224		224										225		225										226		226										227		227										228		228										229		229										230		230										231		231										232		232										233		233										234		234										235		235										236		236										237		237										238		238										239		239										240		240										241		241										242		242										243		243										244		244										245		245										246		246										247		247										248		248										249		249										250		250										251		251										252		252										253		253										254		254										255		255										256		256										257		257										258		258										259		259										260		260										261		261										262		262										263		263										264		264										265		265										266		266										267		267										268		268										269		269										270		270										271		271										272		272										273		273										274		274										275		275										276		276										277		277										278		278										279		279										280		280										281		281										282		282										283		283										284		284										285		285										286		286										287		287										288		288										289		289										290		290										291		291										292		292										293		293										294		294										295		295										296		296										297		297										298		298										299		299										300		300										301		301										302		302										303		303										304		304										305		305										306		306										307		307										308		308										309		309										310		310										311		311										312		312										313		313										314		314										315		315										316		316										317		317										318		318										319		319										320		320										321		321										322		322										323		323										324		324										325		325										326		326										327		327										328		328										329		329										330		330										331		331										332		332										333		333										334		334										335		335										336		336										337		337										338		338										339		339										340		340										341		341										342		342										343		343										344		344										345		345										346		346										347		347										348		348										349		349										350		350										351		351										352		352										353		353										354		354										355		355										356		356										357		357										358		358										359		359										360		360										361		361										362		362										363		363										364		364										365		365										366		366										367		367										368		368										369		369										370		370										371		371										372		372										373		373										374		374										375		375										376		376										377		377										378		378										379		379										380		380										381		381										382		382										383		383										384		384										385		385										386		386										387		387										388		388										389		389										390		390										391		391										392		392										393		393										394		394										395		395										396		396										397		397										398		398										399		399										400		400									
---	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Symbol	Ca	Elektron- konfiguration
Atomnummer	20	
Atommassa	40,1	

⁵⁷ La	⁵⁸ Ce	⁵⁹ Pr	⁶⁰ Nd	⁶¹ Pm	⁶² Sm	⁶³ Eu	⁶⁴ Gd	⁶⁵ Tb	⁶⁶ Dy	⁶⁷ Ho	⁶⁸ Er	⁶⁹ Tm	⁷⁰ Yb	⁷¹ Lu
⁸⁹ Ac	⁹⁰ Th	⁹¹ Pa	⁹² U	⁹³ Np	⁹⁴ Pu	⁹⁵ Am	⁹⁶ Cm	⁹⁷ Bk	⁹⁸ Cf	⁹⁹ Es	¹⁰⁰ Fm	¹⁰¹ Md	¹⁰² No	¹⁰³ Lr

henrik.thilander@his.se

Prioritet	Ämnesklass	Formel	Prefix	Suffix
1	Karboxylsyra	-COOH	karboxy-	-syra
2	Ester	-COOR	-	-oat
3	Aldehyd	-CHO	oxo- (formyl-)	-al
4	Keton	C=O	oxo-	-on
5	Alkohol	-OH	hydroxi-	-ol
6	Amin	-NH ₂	amino-	-amin
7	Alken	C=C		-en
8	Alkyn	C≡C		-yn
Ingen prioritet utan nämns i bokstavsordning (alltid prefix)				
	Cykloalkan			
	Eter	-O-	-oxy	
	Halogen	F, Br, Cl, I...		

