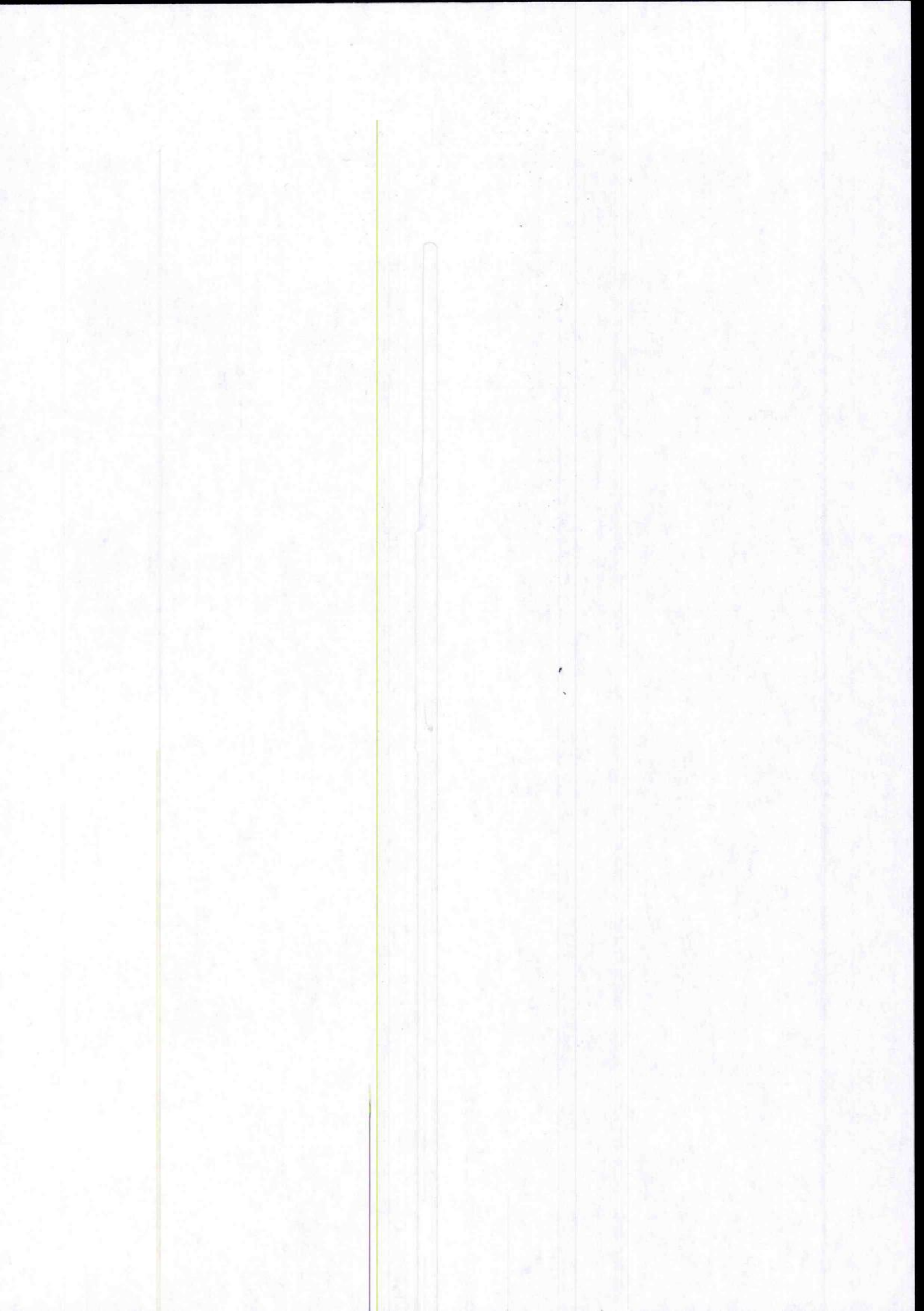




Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
K E 0 2 8 G	T 1 0 1	2 0 1 9 - 0 2 - 1 5
Kursnamn	Kemi GR (A), Organisk kemi	
Provnamn	Skriftlig tentamen del 1	
Ort	Sundsvall	
Termin		
Ämne		



MITTUNIVERSITETET
Institutionen för kemiteknik
Erika Wallin 010-1428491

Tentamen

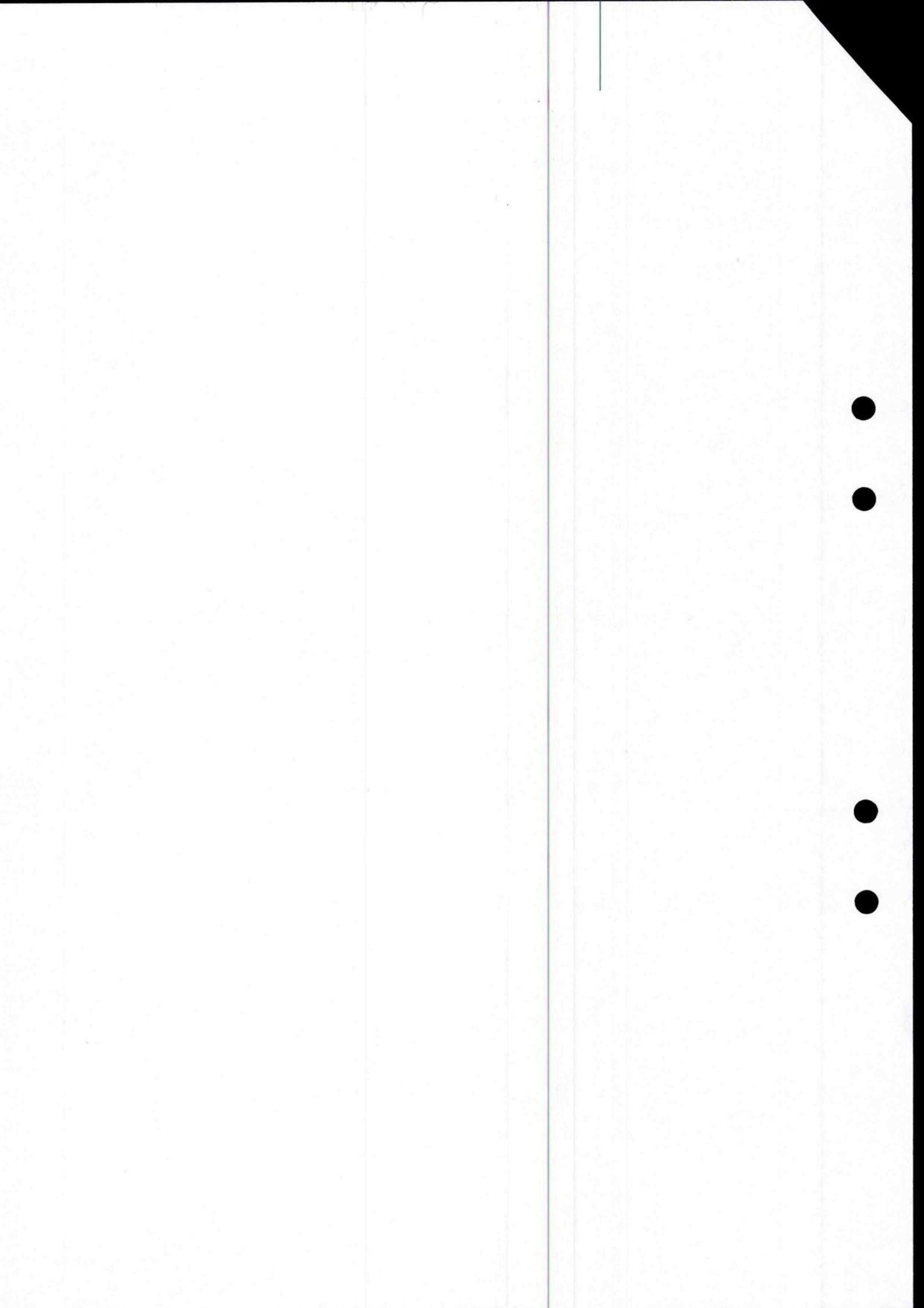
2019-02-15

Moment:	Organisk kemi, del 1
Kurskod:	KE0028G
Kurs:	Kemi GR (A), Organisk kemi
Skrivtid:	3 timmar
Hjälpmedel:	Molekylbyggsats att låna.
Betygsgränser:	För godkänd tentamen krävs minst 15 poäng av 30 poäng. Samt att alla lärandemål uppfylls.

OBS: För att få poäng på en uppgift måste svaren **motiveras**, du måste alltså redovisa hur du kommit fram till dina svar. Svar som saknar motivering erhåller inte poäng.

Notera:

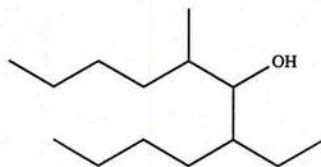
- Skriv din kod på varje papper
- Ta nytt papper för varje ny fråga
- Skriv bara på en sida av varje papper.



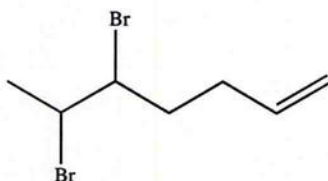
1.

a. Rita streckformel för etylpentanoat, ange en funktionsisomer. (2p)

b. Ange namn enligt IUPACs regler för följande struktur. (1p)



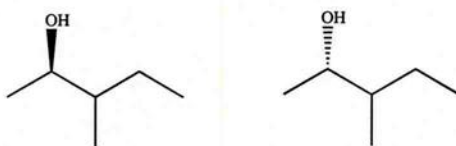
c. Ange namn enligt IUPACs regler för följande struktur. (1p)



2.

a. Rita streckformel för 3-metyl-oktan-4-ol, ange kirala kol med en * och ange sekundära, tertiära eller kvartära kol i strukturen. Kan denna förening återfinnas som diastereomerer, rita i så fall ett diastereomert par av föreningen. (4p)

b. Är följande strukturer enantiomerer? Namnge och använd Cahn-Ingold-Prelog reglerna för att ange stereokemi. (3p)



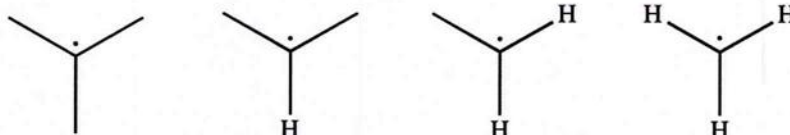
3.

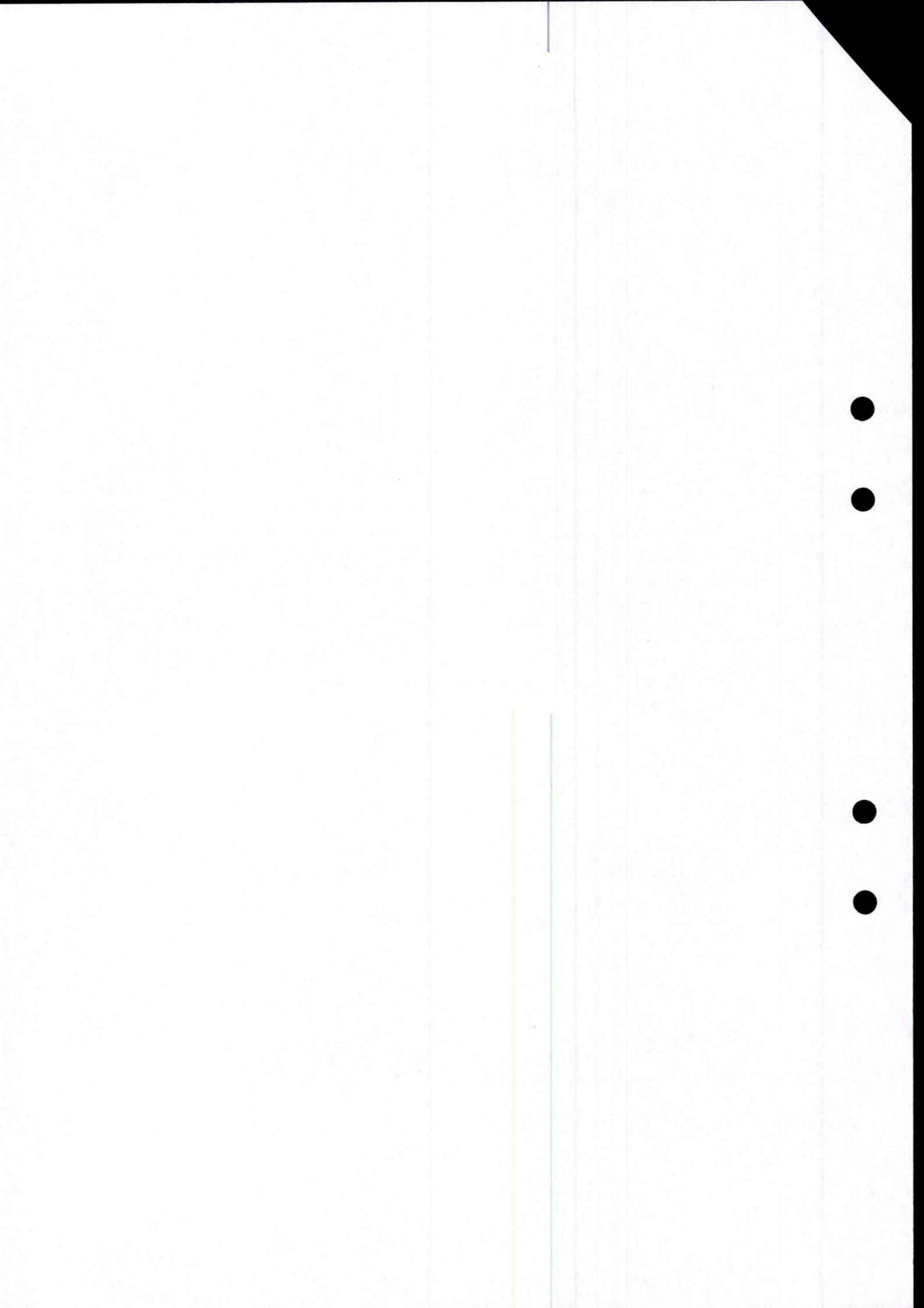
a. Rita den mest stabila konformationen av cyklohexan-1-ol. Motivera! (3p)

b. Förklara pKa skillnaden hos följande föreningar, motivera och rita. (4 p)



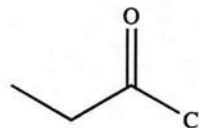
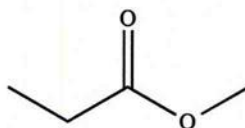
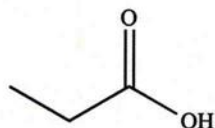
c. Motivera stabiliteten och reaktiviteten hos följande radikaler med hjälp av induktiva och mesomera effekter. Rangordna från mest till minst stabil. (3p)



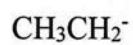


4.

a. Förklara med hjälp av induktiva och mesomera effekter vilken av föreningarna nedan som är mest elektrofil och därmed med mest reaktiv. (3 p)



b. Rangordna från svagast till starkast i basstyrka och motivera rangordningen. (3p)



5. Redogör följande begrepp

a. Stereoselektivitet

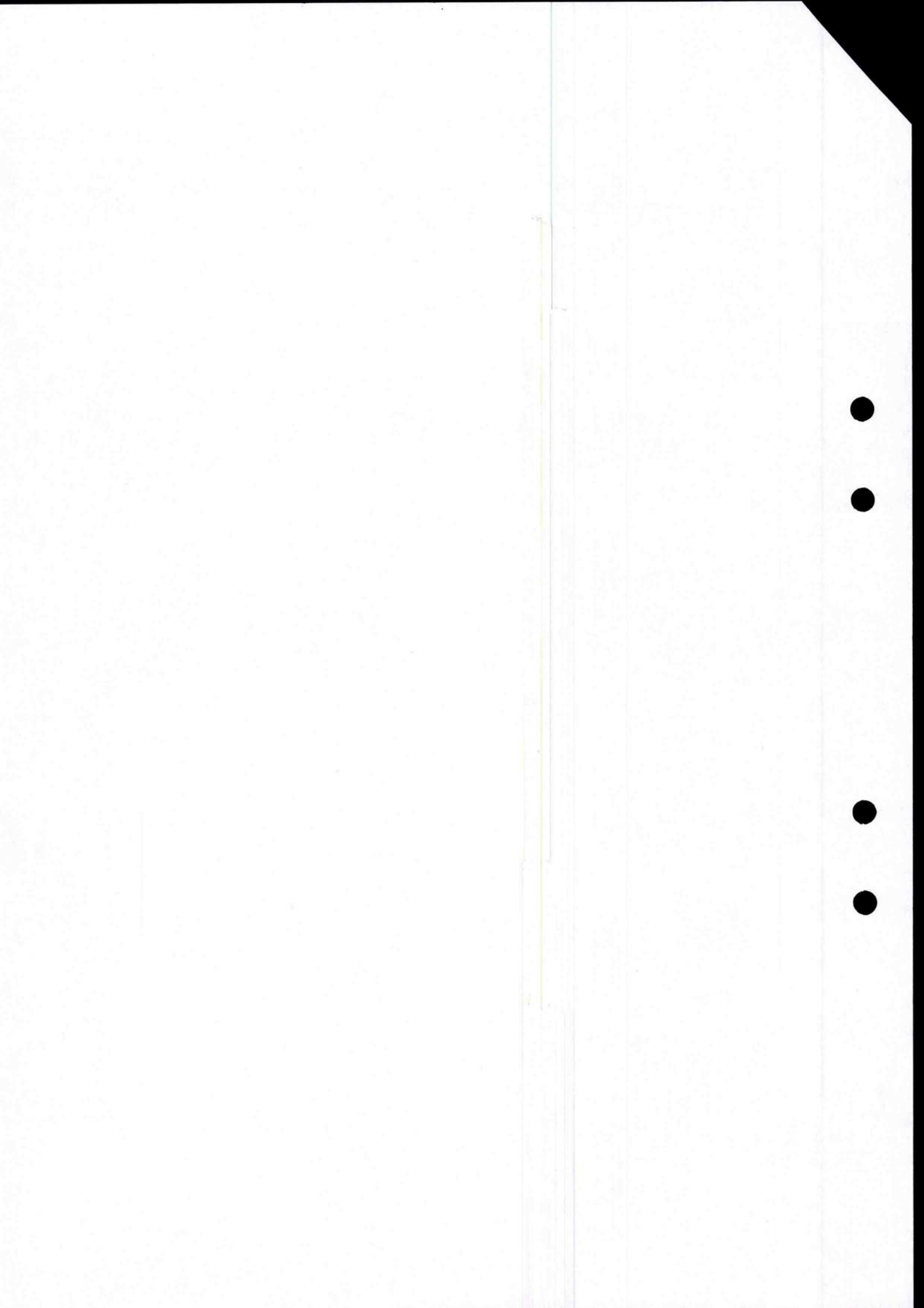
(1p)

b. Heterogen reaktion

(1p)

c. Polär reaktion

(1p)



Ämnesgrupper (funktionella grupper) och prioriteringar Organisk nomenklatur

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1) Karboxylsyra R-COOH | 10) Tioler R-S-H |
| 2) Syraanhydrid RCOOCOR' | 11) Aminer R-NR'-R'' |
| 3) Estrar R-COO-R' | 12) Etrar R-O-R |
| 4) Syraklorid R-CO-X | 13) Sulfider R-S-R' |
| 5) Amid R-CO-NR'R'' | 14) Alkener |
| 6) Nitriler R-CN | 15) Alkyner |
| 7) Aldehyder R-CO-H | 16) Alkylhalider R-X |
| 8) Ketoner R-CO-R' | 17) Nitro R-NO ₂ |
| 9) Alkoholier R-OH | 18) Alkaner |

	Acid	Approximate pK _a	Conjugate base	
Strongest acid	R ₂ C=OH ⁺	-7.2	R ₂ C=O	Weakest base
	HCl	-7	Cl ⁻	
	R ₂ OH ⁺	-3.5	R ₂ O	
	H ₂ SO ₄	-3	HSO ₄ ⁻	
	ROH ₂ ⁺	-2.4	ROH	
	H ₃ O ⁺	-1.7	H ₂ O	
	RCO ₂ H	4-5	RCO ₂ ⁻	
	Pyridinium ion	5	Pyridine	
	CH ₃ COCH ₂ COCH ₃	9	CH ₃ COCH ⁻ COCH ₃	
	PhOH	9.9	PhO ⁻	
	R ₃ NH ⁺	10-11	R ₃ N	
	H ₂ O	15.7	HO ⁻	
	ROH	16-17	RO ⁻	
	CH ₃ COCH ₃	20	CH ₃ COCH ₂ ⁻	
	HC≡CH	25	HC≡C ⁻	
	H ₂	35	H ⁻	
	NH ₃	38	H ₂ N ⁻	
Weakest acid	H ₂ C=CH ₂	44	H ₂ C=CH ⁻	Strongest base
	CH ₃ CH ₃	50	CH ₃ CH ₂ ⁻	

IUPAC Periodic Table of the Elements

		Key:																		
		atomic number		Symbol		name		standard atomic weight												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1 H hydrogen 1.008		3 Li lithium 6.94(12)	4 Be beryllium 9.012	5 V vanadium 50.94	6 Cr chromium 52.00	7 Mn manganese 54.94	8 Fe iron 55.85	9 Co cobalt 58.93	10 Ni nickel 58.69	11 Cu copper 63.55	12 Zn zinc 65.38(2)	13 B boron 10.81	14 C carbon 12.01	15 N nitrogen 14.01	16 O oxygen 16.00	17 F fluorine 19.00	18 He helium 4.003			
		19 K potassium 39.10	20 Ca calcium 40.08	21 Sc scandium 44.96	22 Ti titanium 47.87	23 V vanadium 50.94	24 Cr chromium 52.00	25 Mn manganese 54.94	26 Fe iron 55.85	27 Co cobalt 58.93	28 Ni nickel 58.69	29 Cu copper 63.55	30 Zn zinc 65.38(2)	31 Ga gallium 69.72	32 Ge germanium 72.64	33 As arsenic 74.92	34 Se selenium 78.96(3)	35 Br bromine 79.90	36 Kr krypton 83.80	
		37 Rb rubidium 85.47	38 Sr strontium 87.62	39 Y yttrium 88.91	40 Zr zirconium 91.22	41 Nb niobium 92.91	42 Mo molybdenum 95.96(2)	43 Tc technetium	44 Ru ruthenium 101.1	45 Rh rhodium 102.9	46 Pd palladium 106.4	47 Ag silver 107.9	48 Cd cadmium 112.4	49 In indium 114.8	50 Sn tin 118.7	51 Sb antimony 121.8	52 Te tellurium 127.6	53 I iodine 126.9	54 Xe xenon 131.3	
		55 Cs caesium 132.9	56 Ba barium 137.3	57-71 lanthanoids	72 Hf hafnium 178.5	73 Ta tantalum 180.9	74 W tungsten 183.9	75 Re rhenium 186.2	76 Os osmium 190.2	77 Ir iridium 192.2	78 Pt platinum 195.1	79 Au gold 197.0	80 Hg mercury 200.6	81 Tl thallium 204.4	82 Pb lead 207.2	83 Bi bismuth 209.0	84 Po polonium	85 At astatine	86 Rn radon	
		87 Fr francium	88 Ra radium	89-103 actinoids	104 Rf rutherfordium	105 Db dubnium	106 Sg seaborgium	107 Bh bohrium	108 Hs hassium	109 Mt meitnerium	110 Ds darmstadtium	111 Rg roentgenium	112 Cn copernicium							
		57 La lanthanum 138.9		59 Pr praseodymium 140.9	60 Nd neodymium 144.2	61 Pm promethium	62 Sm samarium 150.4	63 Eu europium 152.0	64 Gd gadolinium 157.3	65 Tb terbium 158.9	66 Dy dysprosium 162.5	67 Ho holmium 164.9	68 Er erbium 167.3	69 Tm thulium 168.9	70 Yb ytterbium 173.1	71 Lu lutetium 175.0				
		89 Ac actinium 227.0		91 Pa protactinium 231.0	92 U uranium 238.0	93 Np neptunium	94 Pu plutonium	95 Am americium	96 Cm curium	97 Bk berkelium	98 Cf californium	99 Es einsteinium	100 Fm fermium	101 Md mendelevium	102 No nobelium	103 Lr lawrencium				

