Høgskolen i Telemark
Avdeling for allmenne fag

EKSAMEN

I

KJEMI NETTKURS – 1. DELEKSAMEN

3100

02.03.04

Tid:	3 timar
Målform:	Bokmål
Sidetal:	3
Hjelpemiddel:	Kalkulator
Merknad:	Ingen
Vedlegg:	Det periodiske system.

Eksamensresultata blir offentleggjort på følgjande internettadresse:
http://www-bo.hit.no/af/eplanidx.htm

1. DELEKSAMEN KJEMI NETTKURS 2004

OPPGAVE 1

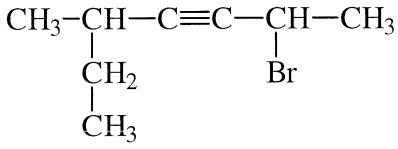
a) Tegn strukturformlene for følgende forbindelser:

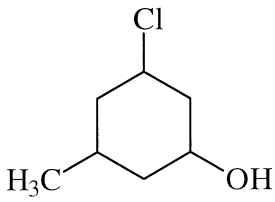
1) 2-metylbutan
2) 3-etyl-2-klor-4,5-dimetylheks-2-en
3) 3-metylbutan-1-ol
4) 2-brompropanal
5) 2,4,6-triklorbenzosyre
6) 4-hydroksy-4-metylpentan-2-on

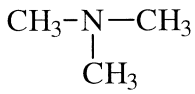
Alle forbindelsene behandles med et oksidasjonsmiddel. Skriv navn og tegn strukturformler for produktene der det skjer en reaksjon.

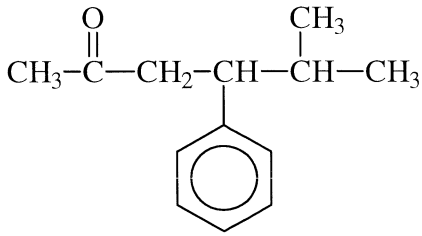
Hvilken av forbindelsene vise cis-transisomeri? Tegn opp strukturformlene for de isomere forbindelsene.

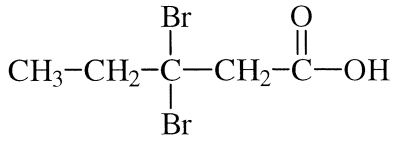
b) Hva er navnene til følgende forbindelser?

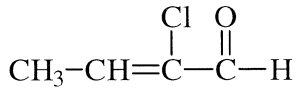
1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

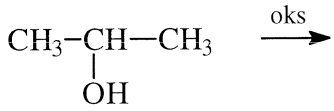
6) 

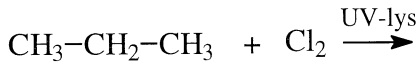
Hvilke av forbindelsene vil vise sure eller basiske egenskaper? Forklar hvorfor.

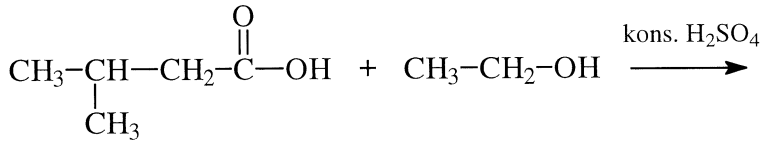
Hvilke av forbindelsene vil vise optisk isomeri? Forklar hvorfor.

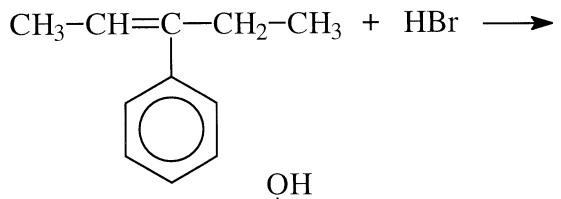
OPPGAVE 2

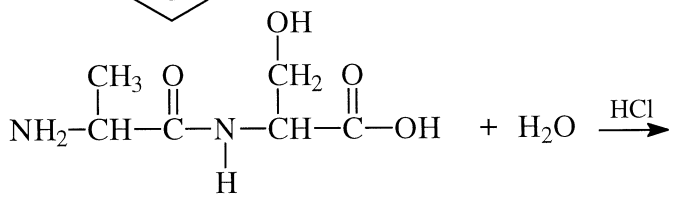
a) Skriv formlene for produktene i følgende reaksjoner, og angi reaksjonstypen:

1) 

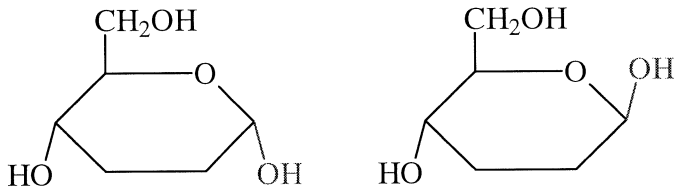
2) 

3) 

4) 

5) 

b) Ringformen til α-glukose og β-glukose er



α-glukose β-glukose

Vi har sløyfet H-atomene og de OH-gruppene som ikke er vesentlige for denne oppgaven.

Forklar hvordan to molekyler av både α-glukose og β-glukose kan bindes sammen til et disakkarid, og skriv formelen for disse to disakkaridene.

α-glukose og β-glukose er begge råstoffer for to viktige polysakkarider: Stivelse og cellulose. Hvordan vil du forklare den store forskjellen i struktur på disse to polysakkaridene?

c) 1) Forklar begrepene aktivt sete, kofaktor, koenzym og hemming.

2) Forklar forskjellen på konkurrerende og ikke-konkurrerende hemming hos enzymer.

OPPGAVE 3

a) 1) Forklar hva α-stråling, β^--stråling og γ-stråling er. Forklar spesielt hvorfor α-stråling særlig finnes hos grunnstoffer med høye atomnumre.

2) Forklar hvordan vi kan absorbere disse tre forskjellige strålingstypene.

b) Nukliden $^{66}_{29}Cu$ er en β^--stråler med halveringstida 5.0 minutter.

1) Hva er produktet i denne reaksjonen?

2) Hvor mange mg er det igjen av en masse $^{66}_{29}Cu$ på 96.0 mg etter ett kvarter?

3) Hvor lang tid tar det før det bare er igjen 0.75 mg $^{66}_{29}Cu$?

DET PERIODISKE SYSTEM

1 I	2 II	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 III	14 IV	15 V	16 VI	17 VII	18 VIII	
1 H 1.0																	2 He 4.0	1
3 Li 6.9	4 Be 9.0											5 B 10.8	6 C 12.0	7 N 14.0	8 O 16.0	9 F 19.0	10 Ne 20.2	2
11 Na 23.0	12 Mg 24.3											13 Al 27.0	14 Si 28.1	15 P 31.0	16 S 32.1	17 Cl 35.5	18 Ar 40.0	3
19 K 39.1	20 Ca 40.1	21 Sc 45.0	22 Ti 47.9	23 V 50.9	24 Cr 52.0	25 Mn 54.9	26 Fe 55.9	27 Co 58.9	28 Ni 58.7	29 Cu 63.5	30 Zn 65.4	31 Ga 69.7	32 Ge 72.6	33 As 74.9	34 Se 79.0	35 Br 79.9	36 Kr 83.8	4
37 Rb 85.5	38 Sr 87.6	39 Y 88.9	40 Zr 91.2	41 Nb 92.9	42 Mo 95.9	43 Tc 98.9	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3	5
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La * 138.9	72 Hf 178.5	73 Ta 181.0	74 W 183.9	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.9	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po 210	85 At 210	86 Rn 222	6
87 Fr 223	88 Ra 226.0	89 Ac ** 227.0	104 Ku 257	105 Ha 260														7

Atomnummer 30
Symbol Zn
Atommasse (u) 65.4

* Lantanider	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm 146.9	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
** Aktinider	90 Th 232.0	91 Pa 231.0	92 U 238.0	93 Np 237.0	94 Pu 239.0	95 Am 241.1	96 Cm 247.1	97 Bk 249.1	98 Cf 251.1	99 Es 254.1	100 Fm 257.1	101 Md 258.1	102 No 255	103 Lr 257