

**E
K
S
A
M
E
N**

Bokmål

EKSAMENSSEKRETARIATET

Kjemi 3KJ

AA6240/AF3361

Elever og privatister

29. mai 1998

Videregående kurs II

Studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag

Studieretning for allmenne fag

Les opplysningene på neste side.

Eksamenstid: 5 timer

Hjelpemidler: Lommeregner
"Tabeller i kjemi for den videregående skolen"

Andre opplysninger: Alle svar skal grunngis.
Formler og reaksjonslikninger skal du ta med som grunnlag
for regneoppgaver og ellers der det er naturlig.

Oppgaven har 5 tekstsider med forsiden.

OPPGAVE 1

- a) Skriv formelen til saltene:

Ammoniumklorid, kaliumkarbonat og sølvnitrat.

- b) Beregn prosentinnholdet av krystallvann i $\text{Na}_2\text{CrO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$.

- c) Forklar kort følgende utsagn:

«Når vi bruker to karbonelektroder og elektrolyserer en vannløsning av Na_2SO_4 , danner det seg gassbobler ved begge elektrodene. Men når vi gjør en tilsvarende elektrolyse av en vannløsning av CuSO_4 , danner det seg gassbobler bare ved den ene elektroden.»

- d) En elev skal analysere en saltblanding som inneholder to av de følgende fem stoffene:

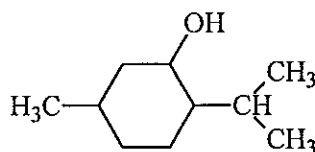
Blyacetat, kobber(II)nitrat, nikkkelkarbonat, bariumklorid og kalsiumnitrat.

Eleven tilsetter vann til blandingen, og alt løser seg. Til litt av vannløsningen drypper eleven noen dråper natriumkloridløsning. Det danner seg da et hvitt bunnfall.

- 1) Hva kan du etter dette si om innholdet av prøven?
- 2) Hvordan kan eleven etter dette på en hurtig og enkel måte finne ut hva prøven inneholdt?
- 3) Forklar hvordan vi i kvalitativ uorganisk analyse påviser et av de anionene som fins i saltblanding.

OPPGAVE 2

- a) Mentol har strukturformelen



Hvorfor mener du det er riktig at navnet til denne forbindelsen ender på -ol?

- c) Beregn pH i
- 1) 0,10 M salpetersyre
 - 2) 0,010 M salpetersyrling
- d) Hvor mye vann må vi sette til 0,50 dm³ 0,10 M salpetersyre for at pH i blandingen skal bli 2,0?

OPPGAVE 4

- a) Forklar hva vi mener med
- 1) en redoksreaksjon
 - 2) en oksiderende syre
- b) Fullfør følgende reaksjonslikninger. Hvilke reaksjoner representerer en redoksreaksjon?
- 1) $\text{MgO (s)} + \text{HCl (aq)} \longrightarrow$
 - 2) $\text{Mg (s)} + \text{HCl (aq)} \longrightarrow$
 - 3) $\text{Cu (s)} + \text{HNO}_3 \text{ (aq)} \longrightarrow$
- c) En løsning på 25,0 cm³ inneholder like stor mengde av Fe²⁺-ioner og Fe³⁺-ioner. Løsningen blir gjort sur med H₂SO₄ og deretter titrert med 0,0150M KMnO₄-løsning. Forbruket av denne løsningen var 8,4 cm³.
- 1) I den sure løsningen i titrerkolben reagerer Fe²⁺-ioner med KMnO₄. Vis hvordan vi balanserer denne titrerreaksjonen.
 - 2) Hvor stor masse jern inneholder løsningen til sammen?
 - 3) Kunne vi brukt salpetersyre til å gjøre titrerløsningen sur?
- d) Betegnelsen magnalium brukes om en legering av aluminium og magnesium som inneholder mellom 5 % og 30 % magnesium. Vi ønsker å undersøke en legering av magnesium og aluminium. 0,500 g av legeringen behandles med overskudd av saltsyre. I reaksjonen dannes 0,558 dm³ H₂-gass målt ved standardbetingelser.

Er denne legeringen av typen magnalium?

