



Kemi Bas 2

7,5 högskolepoäng

Provmoment: Tentamen
Ladokkod: 40S08A
Tentamen ges för: TNBas1, Tekniskt/Naturvetenskapligt basår

TentamensKod: _____

Tentamensdatum: 2017-05-30
Tid: 14.00-18.00

Hjälpmedel: Papper, penna, radergummi, kalkylator, Formler och tabeller.

Totalt antal poäng på tentamen: 50 poäng
För att få respektive betyg krävs:
20p-3, 30p-4, 40p-5

Allmänna anvisningar:

Nästkommande tentamenstillfälle:

Rättningstiden är i normalfall 15 arbetsdagar, annars är det detta datum som gäller:

Viktigt! Glöm inte att skriva Tentamenskod på alla blad du lämnar in.

Lycka till!

Ansvarig lärare: Tatiana Svedén
Telefonnummer: 0705 41 64 86

1. Beskriv kortfattat ett lämpligt sätt att lösa följande uppgifter och ange hur man kan öka reaktionshastigheten i de olika fallen. Motivera dina förslag.
- Man har ganska stora kristaller av kopparsulfat och ska lösa dem i vatten.
 - En lösning av tennklorid, SnCl_2 ska framställas av metalliskt ten i form av små korn. (4p)

2.

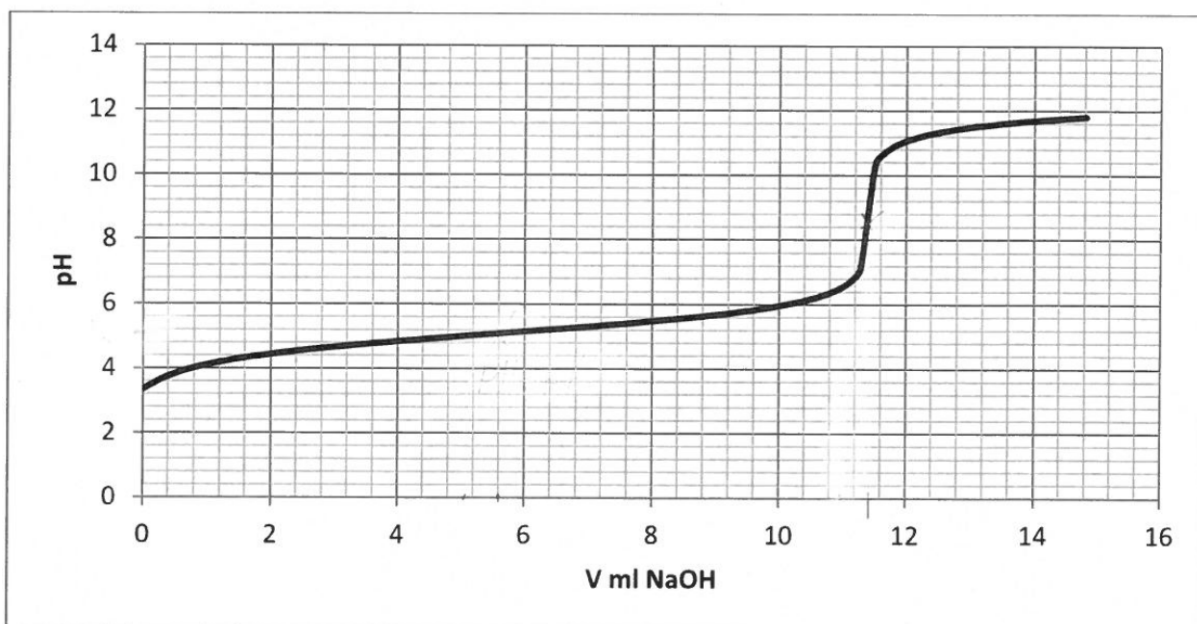
- a) Ställ upp jämviktsekvationen för reaktionen



- b) Hur påverkas jämviktsläget av:

- Ökad O_2 - koncentration
- Minskad N_2 - koncentration
- Ökad NO - koncentration
- Minskad tryck
- Höjd temperatur
- Tillsats av en katalysator. (4p)

3. 0,1546 g av en okänd syra HA löses i 50,0 ml destillerat vatten och titreras med NaOH med en koncentration på 0,120 mol/dm³. Vid titreringen användes en pH-meter och man fick följande titrerkurva:



- Ge två förklaringar till hur det går att se på grafen att det var en svag syra. (2p)
- Ange syrans K_a . (2p)
- Vilken molmassa hade den okända syran? (3p)

4. Vad består en buffert av och inom vilket pH-område är buffertverkan störst?
(3p)
5. Inom den organiska kemin har man ofta en serie likartade ämnen, som innehåller en karakteristisk grupp. Till exempel innehåller alkoholer alltid minst en hydroxylgrupp – OH. Ange namn och strukturformel för respektive karakteristiska grupp hos följande ämnen:
a) ketoner
b) karboxylsyror
c) estrar
Ange också ett exempel och strukturformel för varje ämne. (6p)
6. I läroboken talas om reaktioner med S_N1 -mekanism och S_N2 -mekanism.
a) Vad betyder S och N? (1p)
b) Vad är skillnaden mellan en reaktion med S_N1 -mekanism och en med S_N2 -mekanism. (2p)
- Biokemi**
7.
a) Rita en generell strukturformel för en aminosyra. (1p)
b) Vad menas med en aminosyras isoelektriska punkt? (1p)
c) Rita strukturformel för en dipeptid. Ange bindningstypen. (2p)
d) Vilka typer av kemisk bindning medverkar till att stabilisera proteinets tertiära struktur? (3p)
8. Beskriv hur protein tillverkas i cellen, börja från DNA. (6p)
9. Ange huvudstegen i nedbrytningen av glukos till koldioxid och vatten med namn och sammanfattande reaktionsformler. Var får man ut mest energi och i vilken form? (10p)