

Prov Ke1  
Redox  
NA1+TE1/2018-05-24/PLE

Hjalmar

Namn: \_\_\_\_\_

**Elektrokemiska spänningsserien**

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

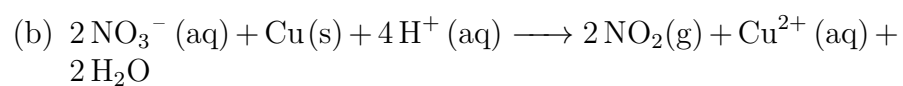
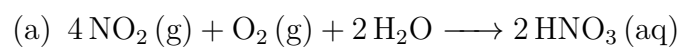
**Del I: svara i provet**

1. Vad är ett oxidationstal? Vad visar det?

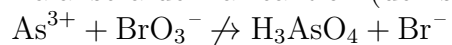
2. Förklara skillnaden mellan reduktion och oxidation.

3. Vad är ett oxidationsmedel?

4. Hur förändras kväves oxidationstal i följande reaktioner:



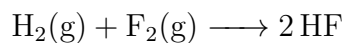
5. Balansera denna reaktion (den sker i sur lösning)



6. Vilka av följande metaller löses i saltsyra?

- (a) Pt                      (b) Pb                      (c) Cu                      (d) Zn

7. Väte och fluor reagerar med varandra enligt formeln



Vilka av följande påståenden är korrekta?

- (a) Väte oxideras i reaktionen  
(b) Fluor reduceras i reaktionen  
(c) Oxidationsstalet är noll för väte i  $\text{H}_2$   
(d) Oxidationsstalet är noll för fluor i  $\text{F}_2$   
(e) Oxidationsstalet är +1 för fluor i HF  
(f) Väte är oxidationsmedel i reaktionen

8. Ädelgasen xenon kan under vissa omständigheter bilda föreningar. Det finns bland annat två molekylföreningar:  $\text{XeO}_4$  och  $\text{XeF}_2$ . Bestäm xenons oxidationstal i dessa två föreningar.

## Del II: Svara på löst papper

9. Om man behandlar stål med salpetersyra bildas ett skyddsskikt av oxid på stålets yta. Samtidigt bildas kväve(II)oxid och kväve(IV)oxid. För att minska utsläppen av dessa miljöfarliga gaser sätter man till väteperoxid,  $\text{H}_2\text{O}_2$ , till syrabadet.
- Väteperoxiden reagerar med kväve(II)oxiden och kväve(IV)oxiden varvid salpetersyra och vatten bildas. Skriv formeln för denna reaktion under förutsättning att lika stora substansmängder kväve(II)oxid och kväve(IV)oxid reagerar. Fria joner i vattenlösning skall skrivas som joner.
10. Du har hittat en burk med giftig krom(VI)oxid ( $\text{CrO}_3$ ), Du vill oskadliggöra innehållet genom att behandla krom(VI)oxiden med järn(II)joner i en sur lösning. Det bildas då krom(III)joner. Beräkna den massa järn(II)sulfat med formeln  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  som behövs för att oskadliggöra 0.50 kg krom(VI)oxid.
11. Egen fråga. Hitta på en *egen* fråga inom området och besvara den.