

Prov (2) Ke1
Redox
NA1+TE1/2016-06-07/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. I vilken av nedanstående joner har svavel högst oxidationstal?

- (a) HS^-
- (b) HSO_4^-
- (c) SO_3^{2-}
- (d) $\text{S}_2\text{O}_4^{2-}$
- (e) $\text{S}_2\text{O}_6^{2-}$

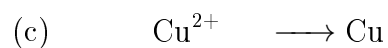
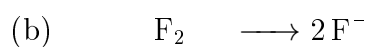
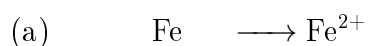
4. Sätt ut oxidationstal på alla atomslag i följande föreningar.

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| (a) Ag^+ | (d) CO_2 |
| (b) MgF_2 | (e) N_2H_4 |
| (c) O_3 | (f) HPO_3^{2-} |

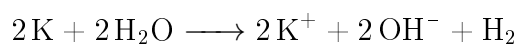
5. Vilka av följande metaller löses i saltsyra?

- (a) Pt (b) Zn (c) Ag (d) Ca

6. Lägg till elektroner i på rätt sida i följande delreaktioner. Ange även om det är en oxidation eller reduktion.



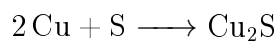
7. När kalium läggs i vatten reagerar det enligt formeln



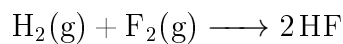
Vilka av följande påståenden är korrekta?

- (a) Kalium är ett oxidationsmedel
(b) Vätgas bildas genom oxidation av vatten
(c) Kaliumatomerna avger elektroner
(d) Väte i vatten reduceras
(e) Syre i vatten oxideras

8. Vilket atomslag har oxiderats i följande reaktion?



9. 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) Oxidationstalet är noll för väte i H_2
- (d) Oxidationstalet är noll för fluor i F_2
- (e) Oxidationstalet är +1 för fluor i HF
- (f) Väte är oxidationsmedel i reaktionen

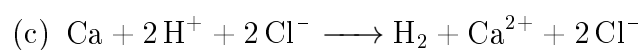
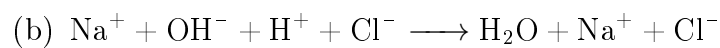
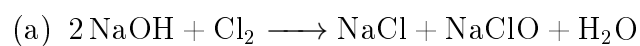
10. Vilka av följande påståenden är korrekta? I kemiska reaktion bevaras alltid

- (a) antalet atomer
- (b) antalet elektroner
- (c) massan
- (d) temperaturen
- (e) oxidationstalet
- (f) antalet kemiska bindningar

11. Fyll i det som saknas i tabellen

Cu_2O	
	bly(IV)oxid
NO_2	
Cr_2O_3	
	krom(VI)oxid

12. Sätt ut oxidationstal i reaktionsformlerna och ange om det är redoxreaktioner eller inte, samt vilka som har reducerats/oxiderats



Del II: Välj 3 av frågorna och svara på löst papper,

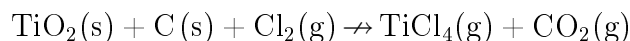
13. Vid en laboration får eleverna ställa metallstavar i lösningar som innehåller olika salter eller syror. I a–d nedan anges fyra kombinationer av metaller och joner.

I vilka fall sker en kemisk reaktion? Skriv formeln för reaktionen och ange aggregationstillstånd, *samt förklara/motivera ditt svar.*

- (a) blymetall och kaliumjoner
- (b) blymetall och kopparjoner
- (c) zinkmetall och blyjoner
- (d) zinkmetall och vätejoner

14. Man sätter plattor av omålad zink på stålskrovet på fartyg som skall gå i saltvatten. Varför gör man det? Vad händer?

15. Framställningen av titan ut titandioxid innehåller flera steg. Ett av dem är överföringen av oxiden till titanklorid, TiCl_4 . Detta sker genom upphettning av en finmald blandning av titandioxid och kol i en sluten behållare som innehåller klorgas. Bestäm koefficienterna i reaktionsformeln.



16. Använd oxidationstal för att balansera reaktionerna

- (a) $\text{Cu}(\text{s}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{NO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- (b) $\text{Ag}(\text{s}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{NO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- (c) $\text{MnO}_4^- + \text{Fe}^{2+} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$