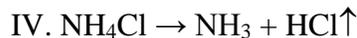
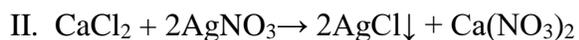
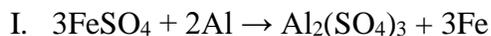


5. Az alábbi reakcióegyenletek közül,



elektronátvitellel járó reakció:

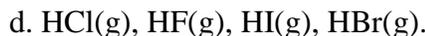
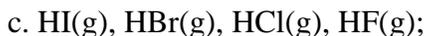
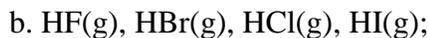
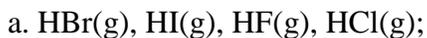
a.I; b.III; c.II; d.IV.

6. Egyes hidrosavak standard moláris képződési entalpia értékei:

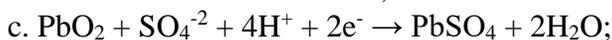
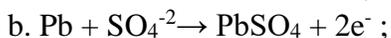
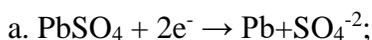
$$\Delta_f H^0_{\text{HBr(g)}} = -36,3 \text{ kJ/mol}, \Delta_f H^0_{\text{HCl(g)}} = -92,3 \text{ kJ/mol}, \Delta_f H^0_{\text{HI(g)}} = +26,5 \text{ kJ/mol és}$$

$$\Delta_f H^0_{\text{HF(g)}} = -273,3 \text{ kJ/mol.}$$

A hidrosavak termodinamikai stabilitásának növekvő sorrendje:



7. Az ólomakkumulátor működése során, az egyik elektródján lejátszódó oxidációs folyamat egyenlete:



8. Egy endoterm reakcióban:

a. a reakció entalpiája egyenlő nullával;

b. a reakció entalpiája negatív;

c. a reagensek entalpiája kisebb, mint a reakciótermékek entalpiája;

d. a reagensek entalpiája nagyobb, mint a reakciótermékek entalpiája.

9. A nátriumklorid olvadék elektrolízisekor:

- a. a katódon oxidáció megy végbe; b. az anódon redukció megy végbe;
c. a katódon nátrium keletkezik; d. az anódon nátrium keletkezik.

10. A kén oxidációs száma növekvő sorrendben van a következő vegyületek sorában:

- a. CaSO_4 , SO_2 , MgS , S ; b. S , SO_2 , H_2SO_3 , K_2S ;
c. H_2S , S , Na_2SO_3 , SO_3 ; d. S , SO_2 , H_2SO_4 , H_2S

II-es TÉTEL

60 PONT

1. A NaCl olvadékának elektrolízisekor 27°C fokon és 2 atm nyomáson mért 2m^3 gáznemű klórt nyerünk. Számítsuk ki az elektrolízisnek alávetett nátrium-klorid tömegét, kilogrammban!

15 pont

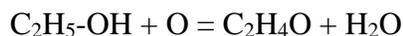
2. Az Európai Unió szabványai szerint, az etil-alkoholra szoló, az emberi vérben előforduló alkohol tömegszázalékos koncentrációjának felső határértéke 0,08%. Egy 50,02 grammnyi vérminta alkoholtartalmának kimutatására 2,934 ml 0,05182 mol/l koncentrációjú $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ oldatot használnak.

a) Írd fel az alábbi reakcióegyenlet oxidációs és redukciós folyamatát!

Rendezd az alábbi reakcióegyenletet!



b) Büntetendő-e az a személy, akinek vérének elemezték, feltételezve, hogy a vérből az etanol az egyetlen anyag, ami oxidálódik?



25 pont

3. 34,3 g, 90% tisztaságú CuCO_3 bomlásához egy gázegő lángját használjuk fel. Ha a metán égéshője 32000 kJ/kg számítsuk ki a réz-karbonát bomlásához szükséges metán térfogatát literben (n.k.), ha a szennyeződések nem bomlanak, de a hő 4% -át magukba tárolják!

20 pont

Adottak:

Standard képződéshő értékek:

CO_2 -393,2 kJ/mol, CuO -155 kJ/mol, CuCO_3 - 603 kJ/mol

Atomtömegek: C-12, H-1, O-16, Cu-64, Na-23, Cl-35,5

Az egyetemes gázállandó : $R= 0,082 \text{ L.atm.mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

Moltérfogat: $22,4 \text{ l. mol}^{-1}$