

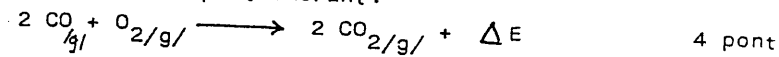
Irinyi János Középiskolai Kémiaverseny I.fordulója
1990. február 5.

I. a.-b. és III. kategória

Kedves Tanuló! A feladatokat a mellékelt lapokon oldd meg!
A lapon tüntesd fel a NEVEDET, ISKOLÁDAT,
KATEGÓRIA SZÁMODAT.
A megoldott feladatokat tedd a mellékelt
borítékba és arra is írd rá a NEVEDET, ISKOLÁD
CIMÉT és KATEGÓRIA számodat.
A PERIÓDUSOS RENDSZER HASZNÁLHATÓ!

Feladatok:

1. Sorold fel az alábbi reakcióegyenlet mennyiségi jelentéseit
legalább négy szempont szerint!



2. a) $\text{HCl} + \text{Fe} \longrightarrow$
b) $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \longrightarrow$
c) $\text{FeSO}_4 + \text{Cu} \longrightarrow$
d) $\text{HCl} + \text{Cu} \longrightarrow$
e) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \longrightarrow$
f) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} \longrightarrow$

I/ Állapítsd meg, hogy melyik anyagok reagálnak egymással,
melyek nem, laboratóriumi körülmények között!

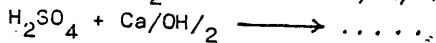
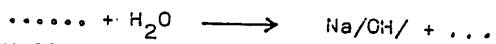
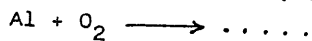
II/ Írd fel a reakcióegyenleteket!

III/ Melyik redoxi folyamat? **Melyik nem?**

IV/ A redoxi reakciókban mi oxidálódott, mi redukálódott?

12 pont

3. Egészítsd ki a következő hiányos reakcióegyenleteket!



4 pont

FELADATOK MINDEN KATEGÓRIA SZÁMÁRA /A megoldásokkal törekedj
minél több pont összegyűjtésére/

1. "X" és "Y" gáz sűrűségének az aránya 2:3 azonos állapotban. Hány db "Y" molekula tömege egyezik meg 1 mol "X" tömegével? 8 pont
2. Egy anyag telített oldata adott hőmérsékleten 50,00 tömegszázalékos. Ugyanilyen hőmérsékletű 200 gramm 25,00 tömegszázalékos oldata hány grammot képes még ebből az anyagból feloldani? 8 pont
3. Melyik az az elem, amelyiknek 1/3-móljában $1,2 \cdot 10^{24}$ db proton és elektron van összesen? 8 pont
4. 118 mg 10,00 tömegszázalékos oldat elektrolizisekor a katódon 24,5 cm³ standard állapotú gáz keletkezik. A folyamatban csak víz bomlott. Hány tömegszázalékos lett a maradék oldat? 8 pont
5. 20°C-on, standard nyomáson "X" gáz 12 dm³-e 1 gramm, "Y" gáz 6 dm³-e 8 gramm. Reagáltatva a két gázt, milyen anyag képződik és mekkora anyagmennyiségben? Marad-e valamelyikből felesleg? Ha igen, hány mól? 8 pont
6. Egy háromértékű fém jodidjának a móláris tömege oxidja móláris tömegének pontosan a négyszerese. Számítással igazold, hogy melyik fémről van szó! 10 pont
7. "X" vegyület 0,25 mól/dm³-es oldatának 350 cm³-éhez hozzáöntjük ugyancsak "X" vegyület 30 g/dm³ töménységű oldatának 350 cm³-ét. Az oldat koncentrációja 0,5 mól/dm³ lett.
Kérdés: a/ Mekkora az "X" vegyület móláris tömege?
b/ Mi a képlete?
c/ Van-e a feladatban felesleges számszerű adat? 10 pont
8. Ezüst-nitrát és ezüst-szulfát keverék 24,1 grammját vízben oldjuk. Feleslegben sósavat adunk hozzá, s ekkor 0,15 mol ezüst-klorid csapadék válik ki.
Milyen a keverék mólszázalékos összetétele? 10 pont
9. A metán hőbontás során etilénné és acetilénné alakul. A folyamatban képződött két telítetlen szénhidrogén elegyének 1 molját teljes telítésig addíciós reakcióba visszük 49 dm³ standard állapotú brómgőzzel. A brómfelesleg felével 47 gramm ezüst-bromid állítható elő. Hány térfogatszázalék metán alakult etilénné? 10 pont