



A feladatokat írta:
Széchenyi Gábor, Budapest
Lektorálta:
Horváth Balázs, Szeged

Név:
Iskola:

Beküldési határidő: 2018.12.05.

Curie Kémia Emlékverseny
11-12. évfolyam I. forduló 2018/2019.

| Feladat | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | Összesen | % | Javította |
|----------|----|----|----|----|----|----------|---|-----------|
| Pontszám | | | | | | | | |

1. feladat

8 pont/.....

Táblázatkiegészítés

| | Ca | O |
|---|----|---|
| Alapállapotú atomjának vegyértékelektron-szerkezete | | |
| Alapállapotú atomjában a párosítatlan elektronok száma | | |
| Standardállapotban (25 °C; 0,1 MPa) a halmazállapota | | |
| A két elem 1:1 anyagmennyiség-arányú vegyületének megnevezése | | |
| A vegyület hétköznapi neve | | |
| A vegyület kristályának rácstípusa | | |
| A vegyület kristályában a rácspontokban levő részecskék kémiai jele | | |
| A vegyület reakciója vízzel (reakcióegyenlet) | | |
| A vegyület levegőn állva átalakul. Írd fel a reakcióegyenletet! Nevezd el a keletkező terméket! | | |

2. feladat

8 pont/.....

Négyféle asszociáció

Írd a megfelelő betűjelet a feladat végén található táblázat megfelelő cellájába!

- A) réz
- B) vas
- C) mindkettő
- D) egyik sem

1. Egyes vegyületeiből lángfestési próbával kimutatható.
2. A d-mező fémei közé tartozik.
3. Híg savoldatokban hidrogéngáz fejlődése mellett feloldódik.
4. Jellegzetesen lapcentrált kockarácsban kristályosodik.
5. Vegyületeiben oxidációs száma jellemzően +1 vagy +3.
6. Ferromágneses anyag.
7. Atomjában a 4s alhéj telített.
8. Amfoter tulajdonságú.

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
| | | | | | | | |

3. feladat

8 pont/.....

Kén- és oxigénatomokból felépíthető ionok

| Összetétele | 1 S- és 0 O-atom | 1 S- és 3 O-atom | 1 S- és 4 O-atom | 2 S- és 3 O-atom |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Kémiai jele | | | | |
| Az ion neve | | | | |
| A kén oxidációs száma az ionban | | | | |
| Nátriumsójának jellemzője (betűjel) | | | | |

Az utolsó sorba a jellemzőket az alábbi felsorolásból válaszd ki:

- A) E221 néven egy az élelmiszeriparban is használt tartósítószer (antioxidáns).
- B) Fixírsónak is nevezik, mert a filmek előhívásához (fixálásához) használták fel.
- C) Dekahidrát formáját glaubersóként is ismerik, mely hashajtó hatású.
- D) Ezzel az oldattal lehet előhívni a láthatatlan tintával (ólom-nitrát-oldattal) írt üzenetet.

4. feladat

8 pont/.....

Számítási feladat

45,0 g 20 °C-on telített réz(II)-szulfát-oldatba vaslemezt helyezünk. A reakció lezajlása után megmérve a lemez tömegét 321 mg tömegnövekedést tapasztalunk. Az oldatba újabb az előzőhöz hasonló vaslemezt helyezve a tömegnövekedés már csak 50,0 mg.

- Írd fel a lejátszó folyamat reakcióegyenletet!
- Határozd meg a réz(II)-szulfát oldhatóságát a megadott hőmérsékleten 100 g vízre vetítve!
- Mekkora tömegű kristályvizes réz(II)-szulfát szükséges az eredeti oldat elkészítéshez?

5. feladat

8 pont/.....

Számolási feladat

Egy kristályvizes fém-szulfát 200 mg-ját melegítve először elveszíti kristályvíztartalmát, miközben $81,8 \text{ cm}^3$, 100 kPa nyomású és 200 °C hőmérsékletű vízgőz keletkezik. Tovább hevítve az anyagot 100 mg fém-oxid keletkezik.

- a) Melyik a feladatban szereplő kétvegyértékű fém?
- b) Írd fel a kristályvizes fém-szulfát összegképletét!