

Hevesy György Országos Kémiaaverseny

Kerületi forduló 2009. február 11. 7. osztály

JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

1. feladat

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| 1. Bunsen-éggő vagy gázéggő | 1 pont |
| 2. tölcsér | 1 pont |
| 3. főzőpohár | 1 pont |
| 4. mérőhenger | 1 pont |
| 5. Bunsen-állvány vagy vasállvány | 1 pont |
| 6. óraüveg | 1 pont |

(Csak a pontosan megadott nevekért jár a pont!)

- | | | | |
|----|---------------|---------|---------------------------------------|
| 1. | szűrés | 2, 3 | méret különbség vagy oldhatóság |
| 2. | oldatkészítés | 3, 4 | oldhatóság |
| 3. | bepárlás | 1, 3, 6 | forráspont-különbség vagy illékonyság |
| 4. | lepárlás | 1, 3, 5 | forráspont-különbség vagy illékonyság |
| 5. | ülepítés | 3 | sűrűség-különbség |

Minden hibátlan számcsoport 1-1 pontot ér.	5 pont
Minden tulajdonság 1-1 pontot ér.	5 pont

Összesen 16 pont

2. feladat

- | | | |
|--|---|--------|
| 1. oldat | 1 pont | |
| 2. víz, nátrium-klorid, nátrium-bromid, magnézium-szulfát, magnézium-klorid, magnézium-bromid, kálium-karbonát | | |
| A 7 hibátlan név felsorolása | 3 pont | |
| 6 felsorolása | csak 2 pont | |
| 4-5 felsorolása | csak 1 pont | |
| ennél kevesebb | 0 pont | |
| 3. bepárlás | 1 pont | |
| 4. szénhidrogén vagy keverék | 1 pont | |
| 5. kőolajból – útburkolásra | 2 pont | |
| 6. telített | 1 pont | |
| 7. $(36 / 136) 100 = 26,5$ tömegszázalék
(26 tömegszázalék is elfogadott!) | 3 pont | |
| 8. $1,2 \text{ g/cm}^3$ adat bekarikázása | 1 pont | |
| 9. A tenger térfogata $136 \text{ km}^3 = 136\,000\,000\,000\,000 \text{ dm}^3$ | 1 pont | |
| Az oldat tömege | $43\,000\,000\,000 \text{ tonna} - 26,5 \%$ | |
| | $x \text{ tonna} - 100 \%$ | |
| | $x = 162\,264\,000\,000 \text{ tonna}$ | 1 pont |
| Az oldat sűrűsége: | | |
| $162\,264\,000\,000\,000 \text{ kg} / 136\,000\,000\,000\,000 \text{ dm}^3 = 1,2 \text{ kg/dm}^3$ | | 1 pont |

Összesen: 16 pont

3. feladat

vegyületek halmazba beírni: szén-dioxid, víz

2. halmaz nemfémek elemek részalmazába beírni: oxigén, argon, nitrogén

a különálló körbe beírni: levegő

6 pont

Az 1. számmal jelölt halmaz: kémiailag tiszta anyagok

1 pont

A 2. halmaz: Azonos atomokból felépülő anyagok.

1 pont

Összesen: 8 pont

4. feladat

a)

25 dkg cukor = 250 g , 1,5 kg víz = 1500 g

1 pont

35 g cukor mellé szóródott, így 215 g oldódott a vízben

1 pont

Az oldat tömege így 1715 g

1 pont

Tömegszázaléka: **12,5 tömeg%**

1 pont

Ha mind feloldódik:

Az oldat tömege 1750 g

1 pont

A tömegszázaléka: **14,3 tömeg%**

1 pont

b) $(250 / x) 100 = 20$

2 pont

Az oldat tömege így: $x = 1250$ g

1 pont

Ebből a cukor 250 g, így a víz 1000 g, azaz **1 kg**

1 pont

Összesen: 10 pont

5. feladat

- A) **a** A víz fagyása exoterm, a többi folyamat endoterm. 3 pont
- B) **d** A vízgőz lecsapódása fizikai, a többi kémiai folyamat. 3 pont
- C) **d** A levegő gázalmazállapotú, a többi folyadék. 3 pont
- D) **d** A jódozott só fehér, a többi színes.
vagy
b A rozsdá vízben nem oldódik, míg a többi igen. 3 pont
- E) **c** A víz átalakulása bomlás, míg a többi egyesülés / égés.
vagy
A víz átalakulása endoterm, a többi exoterm folyamat. 3 pont

Bármilyen jól kiválasztott és helyesen értelmezett megoldás elfogadható.

Összesen: 15 pont

A feladatlap összes pontszáma:

65 pont