|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **LICEUL TEORETIC “BOLYAI FARKAS” ELMÉLETI LÍCEUM**  **TÎRGU MUREŞ MAROSVÁSÁRHELY**  **540064**  STR. BOLYAI NR.3  Telefon/Fax/0365-882749, 0365-882748  E-mail:bolyai@bolyai.ro |

MAGYAR TANNYELVŰ KÖZÉPISKOLÁK XII. ORSZÁGOS BOLYAI FARKAS

MULTIDISZCIPLINÁRIS TANTÁRGYVERSENYE

CONCURS NAŢIONAL MULTIDISCIPLINAR „BOLYAI FARKAS”

AL LICEELOR CU CLASE DE PREDARE ÎN LIMBA MAGHIARĂ, EDIŢIA A XII-A

**FABINYI RUDOLF KÉMIA VERSENY**

**SZERVETLEN KÉMIA – IX. oszt.**

Marosvásárhely, Bolyai Farkas Elméleti Líceum, 2017. május 5-7.

**Javítókulcs**

**I.feladat**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. c | 2. c | 3. b | 4. b | 5. b |
| 6. c | 7. a | 8. d | 9. c | 10. d |

10 x 1 = **10 pont**

**II.feladat**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A | B | A | B | A | C | C | B | B | D |

10 x 0,5 = **5 pont**

**III.feladat**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. CuSO4∙ 5H2O | 2. MgSO4∙ 7H2O | 3.Na2CO3∙ 10H2O | 4. AgNO3 | 5. NaCl |
| 6. NaOCl | 7. NaHCO3 | 8. NH4Cl | 9. Al2O3 | 10. N2O |

10 x 0,5 = **5 pont**

**IV.feladat**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| I | I | H | I | H |

5 x 1 = **5 pont**

**V. Számításos feladatok**

**1**. **20 pont**

a. MeCO3 🡪 MeO + CO2 ……………………………………………………………………………………… 1 pont

νCO2 = 0.0047 mól .................................................................................................. 2 pont

b. MeO + 2HCl 🡪 MeCl2 + H2O................................................................................ 1 pont

νHCl=0,022 mól ...................................................................................................... 2 pont

összes νMeO=0,011 mól ........................................................................................... 1 pont mMeO=0,44 g........................................................................................................... 2 pont

c. mkeverék = 0,65 g = 0,0047(AMe + 60)+0,0063(AMe +16)

AMe = 24 ............................................................................................................... 3 pont

magnézium ........................................................................................................... 1 pont

d. mMgCO3=0,39 g ................................................................................................... 2 pont

kiindulási υMeO = 0,011 – 0,0047 = 0,0063 mól

mMgO = 0,26 g ....................................................................................................... 2 pont

60% MgCO3, 40% MgO........................................................................................... 3 pont

**2**. **15 pont**

pNOCl = 121.59 kPa ............................................................................................... 2 pont

pNO = 5.1 kPa ...................................................................................................... 2 pont

pCl2 = 30.39 kPa ................................................................................................... 2 pont

Kp = (pNOCl)2 / (pNO)2 ∙ pCl2 ...................................................................................... 2 pont

Kp = 18.703 kPa-1 ................................................................................................ 2 pont

Kc = Kp ∙ R ∙T ....................................................................................................... 3 pont

Kc = 4.63 ∙ 104 L/mol ........................................................................................... 2 pont

**3**. **15 pont**

reakcióegyenlet .................................................................................................... 1 pont

a. mCu = 16 g Cu rakódik le a lemezre .................................................................... 2 pont

b. mFe = 14 g Fe megy az oldatba .......................................................................... 2 pont

c. mvíz =160 g H2O van a kezdeti oldatban .............................................................. 1 pont

mf = 40 g oldott anyag van a kezdeti oldatban ........................................................ 1 pont

mCuSO4 = 40 g CuSO4 használódik el a reakció során ................................................ 2 pont

sztöchiometrikus mennyiségben végbemenő reakció, ezért nincs réz(II)-szulfát a végső oldatban, csak vas(II)-szulfát ................................................................................. 2 pont

mFeSO4 = 38 g FeSO4 keletkezik a reakció során ....................................................... 2 pont

c = 19,19% a végső oldat tömegszázalékos koncentrációja ...................................... 2 pont

**4**. **15 pont**

mMCl3 = 63 g háromvegyértékű fém-klorid található az oldatban ............................... 2 pont

mo = 153,5 g a végső oldat tömege ....................................................................... 2 pont

mMCl3 = 48,363 g háromvegyértékű fém-klorid található az oldatban melegítés után .. 2 pont

mMCl3  = 14,637 g kristályosódik ki .................................................................... 2 pont

MMCl3 = AM + 106,5 g/mol ...................................................................................... 2 pont

M MCl3 ∙ 6H2O = AM + 214,5 g/mol ............................................................................. 2 pont

AM = 27, tehát a fém az alumínium ........................................................................ 3 pont