

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ
Hevesy György Kárpát-medencei Kémiaverseny, 8. évfolyam, 2025. március 7.

1. feladat

- | | |
|------|------|
| a) I | h) I |
| b) H | i) H |
| c) I | j) I |
| d) I | k) H |
| e) H | l) I |
| f) I | m) I |
| g) H | n) I |

14 × 1 pont = **14 pont**

2. feladat

1.		S	Ó	S	A	V							
2.		S	Z	É	N	-	M	O	N	O	X	I	D
3.	L	E	V	E	G	Ő							
4.				L	Ú	G	O	S					
5.			R	E	D	U	K	C	I	Ó			
6.				K	É	N							
7.	I	Z	O	T	Ó	P	O	K					
8.			S	Z	Í	N	T	E	L	E	N		
9.			S	A	V								

10. SZELEKTÍV

1 pont

11. hulladékgyűjtés

1 pont

11 pont

3. feladat

Legkisebb Legnagyobb

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

Minden helyesen kitöltött cella 1 pont: **20 pont**

4. feladat

- | | | |
|----|--|--------|
| 1. | a) Cl ₂ | 1 pont |
| | Sárgászöld (zöldessárga) | 1 pont |
| | b) Cl ₂ + H ₂ O = HCl + HOCl | 1 pont |
| | c) Semmelweis Ignác | 1 pont |
| 2. | a) CaCO ₃ | 1 pont |
| | mész (márvány) | 1 pont |
| | b) CaCO ₃ = CaO + CO ₂ | 1 pont |
| | CaO + H ₂ O = Ca(OH) ₂ | 1 pont |

3. a) NH_3 1 pont
ammónia 1 pont
b) Kitűnő (jó) vízoldhatóság. 1 pont
c) Nyitott száját lefelé kell tartani, mert 1 pont
az ammónia a levegőnél kisebb sűrűségű
(„a levegőnél könnyebb” nem fogadható el) 1 pont
d) piros (bíborvörös, ciklámen, magenta), lúgos kémhatás (csak együtt:) 1 pont
 $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ 1 pont
4. a) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 2 pont
(1 pont a szódobikarbóna helyes képletéért, 1 pont az egyenletért)
b) $\text{MgO} + 2 \text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 1 pont
- 18 pont**

5. feladat

<i>Anyag</i>	<i>Molekulák</i>	<i>Kationok</i>	<i>Anionok</i>
100 kg hidrogéngáz	50 kmol (50 000 mol)		
32 g kén	0,125 mol		
1,17 kg konyhasó		20 mol	20 mol
0,9 kg víz	50 mol		
68 mg ammónia	0,004 mol (4 mmol)		
0,32 kg metángáz	20 mol		
27,75 g kalcium-klorid		0,25 mol	0,5 mol
28,4 g nátrium-szulfát		0,4 mol	0,2 mol
403 g magnézium-oxid		10 mol	10 mol
171 g alumínium-szulfát		1 mol	1,5 mol

Soranként 1-1 pont, hogy helyesen döntött a részecske típusáról. (Ionvegyületnél csak akkor kaphatja meg a pontot, ha mindkét ionhoz ír adatot!) 10 pont
Minden helyes anyagmennyiségért 1-1 pont (az ionvegyületeknél így 2 pont soranként) 15 pont
Ha következetesen nem írja ki az anyagmennyiség mértékegységét, akkor az egész feladatból 1 pontot vonjunk le, ha egyébként egyértelműen mindent mólban ad meg. Ha a mmol és a kmol értéket adja meg mértékegység nélkül, akkor azokért még 1-1 pontot vonjunk le!
Ha darabszámot ad meg anyagmennyiség helyett, akkor minden esetben 0,5 pont jár 1 helyett.

25 pont**6. feladat**

- a) $\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 1 pont
- b) 22,5 g szilárd anyagot 191,5 g – 22,5 g = 169 g víz old (1)
22,5 g : 1,69 = **13,3 g** sót old 100 g víz (1) 2 pont
- c) Az oldatban lévő összes kálium-nitrát: 22,5 g + 78,5 g = 101 g. (1)
Ez 1 mol KNO_3 , így 1 mol KOH és 1 mol HNO_3 reagált. (1)
1 mol KOH : 56 g (1)
A 100 cm³ KOH -oldat a sűrűsége miatt 140 g. (1)
 KOH -tartalom: (56 g / 140 g) · 100% = **40 tömeg%-os.** (1) 4 pont
- d) A kiindulási össztömeg: 191,5 g + 78,5 g = 270 g volt. (1)
A salétromsavoldat tömege: 270 g – 140 g = 130 g. (1)
1 mol HNO_3 reagált, ennek tömege 63 g. (1)
Salétromsav-tartalom: (63 g / 130 g) · 100% = **48,5 tömeg%** (1) 4 pont
Sűrűség: 130 g : 100 cm³ = **1,3 g/cm³.** (1) 1 pont
- 12 pont**

Felterjesztendő minimum a 3 legjobb, de minden olyan dolgozat, amely legalább 70 pontos.