

# Hevesy György Kárpát-medencei Kémiaverseny

## Kerületi forduló

### 2025. február 5.

### 7. évfolyam

## MEGOLDÁSOK

### 1. Keresztrejtvény

1.													D	Ö	R	Z	S	M	O	Z	S	Á	R
2.	B	O	R	S	Z	E	S	Z	É	G	Ö												
3.			H	I	P	E	R	M	A	N	G	Á	N										
4.				D	É	M	O	K	R	I	T	O	S	Z									
5.					M	O	L	E	K	U	L	A											
6.								L	O	M	B	I	K										

Az 1925-ben felfedezett elem neve: **rénium**

Összesen: 7 pont

### 2. Szövegértés

1. A
2. C
3. A
4. B
5. C
6. A
7. B
8. C

Összesen: 8 pont

### 3. Környezetünk anyagainak csoportosítása

<b>1</b> <u><b>9</b></u> <u><b>11</b></u>	SZILÁRD HALMAZÁLLAPOTÚ ANYAG  <u><b>4</b></u> <u><b>5</b></u>
KÉMIAILAG TISZTA ANYAG <u><b>6</b></u> <u><b>12</b></u>	<b>2</b>
ELEM <u><b>3</b></u> <u><b>7</b></u>	<u><b>8</b></u> <u><b>10</b></u>

*Jó helyre került számonként (3–12.) 1 pont*

**Összesen: 10 pont**

**4. feladat**

- a) szilárd  
 b) lecsapódás / fagyás / deszublímáció  
 c) párolgás  
 d) víz  
 e) jód  
 f) pl. mentol / naftalin / kámfor  
 g) reakció  
 h) exoterm

Soranként, elemenként 1 pont. Több helyes válasz esetén is csak 1 pont jár soranként, a hibás választ ne sújtsuk pontlevonással!

**Összesen: 8 pont****5. Oldatok összetétele**

- a)  $\frac{6g}{60g} \cdot 100 = \underline{10 m/m\%}$  1 pont
- b) 54 dl = 5,4 liter → 5400 g víz  
 60 dkg = 600 g cukor  
 $\frac{600g}{(5400 + 600)g} \cdot 100 = \underline{10 m/m\%}$  2 pont  
 (Hibás mértékegység-átváltás esetén legfeljebb 1 pont adható!)
- c) pl.  $\frac{10g}{50g} \cdot 100 = \underline{20 m/m\%}$  1 pont
- d) pl.  $\frac{10g}{(10 + 20)g} \cdot 100 = \underline{33,3 m/m\%}$  1 pont
- e) Az egyik oldat 200 g · 0,05 = 10 g, ½ pont  
 a másik 300 g · 0,1 = 30 g oldott anyagot tartalmaz. ½ pont  
 Az összeöntött oldat összetétele  $\frac{(10 + 30)g}{(200 + 300)g} \cdot 100 = \frac{40g}{500g} \cdot 100 = \underline{8 m/m\%}$  1 pont
- f) Az eredeti oldatban van 80 g · 0,2 = 16 g cukor ½ pont  
 az új oldat tömege (80 – 15) g = 65 g ½ pont  
 az új oldat összetétele  $\frac{16g}{65g} \cdot 100 = \underline{24,6 m/m\%}$  1 pont

**Összesen: 9 pont****6. Oldhatósági görbe**

- a) nő 1 pont
- b) 10 g 1 pont
- c) 30 g 1 pont
- d)  $\frac{30g}{10g} = 3$ -szorososa 1 pont
- e)  $\frac{m(o.a.)}{m(o.)} \cdot 100 = \frac{10g}{110g} \cdot 100 = \underline{9,09 m/m\%}$  kálium-klorát 2 pont
- f) kálium-klorát válik ki / kiválik az oldott anyag egy része / fehér, szilárd anyag válik ki 2 pont  
 igen 1 pont

**Összesen: 9 pont**

**7. A Holt-tenger vize**

$$a) m(\text{NaCl}) = \rho \cdot V = 2,16 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 16,6 \text{ cm}^3 = 35,9 \text{ g NaCl} \quad 2 \text{ pont}$$

$$m(\text{NaCl-oldat}) = 100 \text{ g} + 35,9 \text{ g} = 135,9 \text{ g} \quad 1 \text{ pont}$$

$$\frac{m(o.a.)}{m(o.)} \cdot 100 = \frac{35,9 \text{ g}}{135,9 \text{ g}} \cdot 100 = \underline{\underline{26,4 \text{ m/m}\% \text{ NaCl}}} \quad 2 \text{ pont}$$

$$b) V = \frac{m(o.)}{\rho(o.)} = \frac{135,9 \text{ g}}{1,19 \text{ g/cm}^3} = \underline{\underline{114 \text{ cm}^3 \text{ oldat}}} \quad 2 \text{ pont}$$

(A víz és a só térfogatának matematikai összege,  $116,6 \text{ cm}^3$  nem fogadható el!)

c) mészkő          bazalt          kőolaj          desztillált víz

levegő          szén-dioxid          alumínium          vas

*Helyes aláhúzásonként 1/2 pont, a hibásakért -1/2 pont, összesen minimum 0 pont.*          2 pont

**Összesen: 9 pont**

**A feladatlap összes pontszáma 60 pont**

Beküldhetők a legalább 31 pontot elért dolgozatok eredményei