

**Hevesy György Országos Kémiaverseny**  
**Kerületi forduló**  
**2016. február 17. 14.00–15.00**  
**7. évfolyam**  
**MEGOLDÁSOK**

**1. feladat**

1.			A	L	K	Í/É	M	I	A		
2.	H	I	P	E	R	M	A	N	G	Á	N
3.			E	X	O	T	E	R	M		
4.			K	É	M	C	S	Ö			
5.	F	O	L	Y	A	D	É	K			
6.	T	E	L	Í	T	E	T	T			
7.					O	L	V	A	D	Á	S
8.			V	E	G	Y	Ü	L	E	T	
9.	B/L	E	P	Á	R	L	Á	S			
10.	O	X	I	D	Á	L	Ó				
11.					F	O	R	R	Á	S	
12.	V	E	G	Y	I	P	A	R			
13.				V	A	S					

Minden jó meghatározás 1-1 pont.

13 pont

A kromatográfia szó megadása.

1 pont

**Összesen: 14 pont**

**2. feladat**

1 – c                      2 – e                      3 – a                      4 – b                      5 – d

**Összesen: 5 pont**

**3. feladat**

a) kakukktojás: bomlás

1 pont

- A bomlás kémiai, a másik kettő fizikai változás.

2 pont

b) kakukktojás: dörzsmozsár

1 pont

- A dörzsmozsár porcelánból készül, a másik kettő üvegből.

2 pont

- A dörzsmozsár nem melegíthető, a másik kettő (nyílt) lángon is melegíthető.

2 pont

c) kakukktojás: kén

1 pont

- A kén kémiailag tiszta anyag / elem / egyszerű anyag,  
a másik kettő keverék / összetett anyag.

2 pont

- A kén sárga, a másik kettő színtelen.

2 pont

- A kén szilárd, a másik kettő gáz halmazállapotú.

2 pont

Bármely más, kémiai szempontból hibátlan megoldás elfogadható!

**Összesen: 15 pont**

**4. feladat**

A feladat pontozása során egy-egy egység együttes megadásáért jár pont.

Kérjük, hogy a pontokat ne bontsák meg, csak a megadott információkért együtt jár a pont.

Az <b>anyagok</b> cellájának megtalálása (vastag keretes cella)		1 pont
Az anyagokból az <b>elemek</b> , a <b>vegyületek</b> és a <b>keverékek</b> elkülönítése		3x1 pont
A keverékekből a <b>gázelegyek</b> , majd abból a <b>levegő</b> és a <b>földgáz</b> fogalma		1 pont
A keverékekből az <b>oldatok</b> , majd abból a <b>tengervíz</b> fogalma		1 pont
A vegyületekből kiindulva a <b>szőlőcukor</b> fogalma		1 pont
Az elemekből a <b>fémek</b> , majd abból az <b>arany</b> (és a réz) fogalma		1 pont
Az elemekből a <b>nemfémek</b> , majd abból a <b>kén</b> fogalma		1 pont
	<b>Összesen:</b>	<b>9 pont</b>

**5. feladat**

- a)  $(12 / 50) \cdot 100 = 24$  **24 tömegszázalékos** 1 pont
- b) Az oldott anyag 20 gramm, így  $(20 / 200) \cdot 100 = 10$  **10 tömegszázalékos** 1 pont
- c) Ha az oldatot a tömegének a kétszeresére hígítjuk, tömegszázalékának értéke a felére csökken. (vagy ennek más megfogalmazása)  
Az eredeti oldat:  $8 \cdot 2 \rightarrow 16$  tömegszázalékos  
**vagy:** 100 gramm oldatban 8 g só van  
Az 50 g víz hozzáadása előtt:  $(8 / 50) \cdot 100 = 16$  **16 tömegszázalékos** 2 pont
- d) Ha az oldatot tömegének a felére bepároljuk, az oldott anyag tömege nem változik meg, így tömegszázalékának számértéke a kétszeresére nő. (vagy ennek más megfogalmazása)  
Az eredeti oldat:  $15 : 2 \rightarrow 7,5$  tömegszázalékos  
**vagy:** 100 gramm oldatban 15 g só van  
100 g víz elpárologtatása előtt:  $(15 / 200) \cdot 100 = 7,5$  **7,5 tömegszázalékos** 2 pont
- e) Legyen x gramm só a kiindulási oldatban.  
A keletkezett 100 g oldat:  $(4x / 100) \cdot 100 = 20$   $x = 5$   
A keletkezett oldatban 20 g só mellett 80 g víz van.  
Az eredeti oldat:  $(5 / 85) \cdot 100 = 5,9$   
**vagy:**  $(4y / (100 + 3y)) \cdot 100 = 20$   $y = 5,9$  **5,9 tömegszázalékos** 2 pont
- f) Az oldott anyag és az oldat tömege egyaránt 10 grammal nő, így  
 $((x+10) / 110) \cdot 100 = 25$   $x = 17,5$  **17,5 tömegszázalékos** 3 pont
- g) Az oldott anyag tömege nem változik, az oldat tömege azonban 10 grammal csökken, így  
 $(x / 90) \cdot 100 = 25$   $x = 22,5$  **22,5 tömegszázalékos** 3 pont
- h) 10 g 20 tömegszázalékos oldatban 2 g só van.  
Az oldott anyag tömege 2 grammal, az oldat tömege 10 grammal nő, így  
 $((x + 2) / 110) \cdot 100 = 25$   $x = 25,5$  **25,5 tömegszázalékos** 3 pont
- Összesen: 17 pont**

**A feladatlap teljes pontszáma: 60 pont**