

Hevesy György Kárpát-medencei Kémiaverseny

Kerületi forduló

2026. február 11.

7. évfolyam

MEGOLDÁSOK

1. Dominó

T	Ö	A	F	R	V	C	L
vizes oldat	F	N	M	K	E	X	levegő

Mindegyik jó helyen szereplő dominó 1 pontot ér.

Rossz helyre került dominók akkor sem értékelhetők, ha van logikusan összetartozó felük.

Összesen: 7 pont
2. Szabad a válasz

- a) pl. rézgálicoldat / réz(II)-szulfát-oldat / réz-szulfát-oldat
 b) porcelán / kerámia / réz
 c) jód
 d) hipermangán / kálium-permanganát
 e) szén-dioxid
 f) pl. jód / szárazjég / naftalin / kámfor / mentol ...
 g) pl. benzin, étolaj

- h) higany
 i) meszes víz / kalcium-hidroxid(-oldat)
 j) metán

Más helyes válaszok is elfogadhatóak. Nevek helyett képletek is értékelhetők, ha a diák úgy válaszol. Elemenként (soronként) 1 pont.

10 pont
3. Hibakereső

1. hiba	szilárd	helyesen	gáz / légnemű
2. hiba	kék	helyesen	színtelen
3. hiba	csökkent	helyesen	növeli

4. hiba	78%	helyesen	21%
5. hiba	gyúlékony	helyesen	táplálja az égést
6. hiba	hőbontásával	helyesen	elektromos bontásával

Elemenként 1 pont.

6 pont
4. Desztilláció

- a) oldalcsöves gömblombik / desztilláló lombik / gömblombik (magában a „lombik” válasz ½ pontot ér)
 b) forrás
 c) lecsapódás / kondenzáció
 d) 100 °C
 e) (eltérő) illékonyság / forráspont
 f) —————→

Elemenként 1 pont.


6 pont
5. Kakukktójas

- a) víz elektromos bontása (1p), mert az kémiai változás (½ pont), míg a többi fizikai változás (½ pont)
 b) levegő (1p), mert az keverék (½ pont), míg a többi kémiailag tiszta anyag (½ pont)
 c) papír égése (1p), mert az exoterm (½ pont), míg a többi endoterm (½ pont)
 d) desztillált vizes flaska (1p), mert az műanyag (½ pont), míg a többi üveg (½ pont) (vagy: az nem melegíthető)

8 pont

6. Sóoldatok

- a) $\frac{5g}{105g} \cdot 100 = \underline{4,76 \text{ m/m\%}}$ (az 5 m/m% nem fogadható el!) 1 pont
- b) pl. $\frac{10g}{40g} \cdot 100 = \underline{25 \text{ m/m\%}}$ 1 pont
- c) $\frac{36g}{136g} \cdot 100 = \underline{26,5 \text{ m/m\%}}$ 1 pont
- d) Az eredeti oldatban van $200 \text{ g} \cdot 0,06 = 12 \text{ g}$ cukor. $\frac{1}{2}$ pont
 Az új oldat tömege 100 g, $\frac{1}{2}$ pont
 az új oldat összetétele $\frac{12g}{100g} \cdot 100 = \underline{12 \text{ m/m\%}}$ 1 pont
- e) Az egyik oldat $250 \text{ g} \cdot 0,1 = 25 \text{ g}$, $\frac{1}{2}$ pont
 a másik $350 \text{ g} \cdot 0,3 = 105 \text{ g}$ oldott anyagot tartalmaz. $\frac{1}{2}$ pont
 Az összeöntött oldat összetétele $\frac{(25+105)g}{(250+350)g} \cdot 100 = \frac{130g}{600g} \cdot 100 = \underline{21,7 \text{ m/m\%}}$ 1 pont

Összesen: 7 pont**7. Cukoroldat töményítése**

- a) Az eredeti oldat $m = 0,3 \cdot 500 \text{ g} = 150 \text{ g}$ cukrot tartalmaz, 1 pont
 a készítendő oldat tömege $m = \frac{150g}{0,4} = 375 \text{ g}$, 1 pont
 így $500 \text{ g} - 375 \text{ g} = \underline{125 \text{ g vizet kell elpárologtatni}}$ 1 pont
- b) Az eredeti oldatban $500 \text{ g} - 150 \text{ g} = 350 \text{ g}$ víz van. 1 pont
 Ha cukor hozzáadásával töményítjük 40 m/m%-osra, a benne lévő víz az új oldat 60 m/m%-a lesz,
 ezért az új oldat tömege $m = \frac{350g}{0,6} = \underline{583,3 \text{ g}}$ 2 pont
- c) A hozzáadott cukor tömege $583,3 \text{ g} - 500 \text{ g} = \underline{83,3 \text{ g}}$ 1 pont

Összesen: 7 pont**8. feladat**

- a) (Vizes alapú oldat lévén fagyás közben) megnő a térfogata (így szétvetheti a csőrendszert) 1 pont
- b) $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ 1 pont
 $m = \rho \cdot V = 1,04 \frac{g}{cm^3} \cdot 6000 \text{ cm}^3 = \underline{6240 \text{ g a hígított oldat tömege}}$ 1 pont
- c) A hígított oldatban $m = 0,2 \cdot 6240 \text{ g} = 1248 \text{ g}$ oldott anyag van, 1 pont
 ennek térfogata $\underline{V(\text{tisztá fagyálló})} = \frac{m}{\rho} = \frac{1248g}{1,10g/cm^3} = \underline{1135 \text{ cm}^3}$ 2 pont
 Az oldatban $m = 6240 \text{ g} - 1248 \text{ g} = 4992 \text{ g}$ víz van, 2 pont
 aminek térfogata $\underline{V(\text{víz})} = \underline{4992 \text{ cm}^3}$ 1 pont

Összesen: 9 pont**A feladatlap összes pontszáma 60 pont**Beküldhetők a legalább 31 pontot elért dolgozatok eredményei