

**SLOVENSKÁ KOMISIA CHEMICKEJ OLYMPIÁDY**  
**Szlovák Kémiai Olimpiai Bizottság**

---

**KÉMIAI OLIMPIA**

62. évfolyam, 2025/2026-os iskolai év

D kategória

Iskolai forduló

**GYAKORLATI FELADATOK**

Válaszadóív

## GYAKORLATI FELADATOK

Kémiai Olimpia – D kategória – 62.évfolyam – 2025/2026-os iskolai év

### Iskolai forduló

Név: .....

Összpontszám: .....

#### 1. Feladat: Réz(I)-oxid előállítása (25 pont)

##### Eredmények és megfigyelések (3 pont)

Megfigyelés a rézgálic-oldat és az NaOH reakciója során:

.....

Az aszkorbinsav hozzáadása után megfigyelt színváltozások leírása:

.....

Az 1.dekantálás során használt mosófolyadék pH-ja: .....

A 2.dekantálás során használt mosófolyadék pH-ja: .....

A szűrőpapír tömege (fp): ..... g

A szűrőpapír tömege (fp) + a termék tömege: ..... g

A termék tömege: ..... g

A termék kinézetének a jellemzése:

.....

**Kérdések: (12 pont)**

**Kérdések: (12 pont)**

- 1. Javasoljatok három eljárást, amivel meggyorsítható az oldat készítése során az oldandó anyag oldódása!**

.....

.....

.....

.....

2. A réz(I)-oxid előállítása során 1,00 g  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ -t oldottatok fel 25,0 cm<sup>3</sup> desztillált vízben. Számítsátok ki (az eredményt adjátok meg %-ban):

- a) a rézgálic tömegtörtjét az elkészített oldatban,  
b) a réz(II)-szulfát tömegtörtjét az elkészített oldatban.

$$M(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 249,7 \text{ g/mol}; M(\text{CuSO}_4) = 159,6 \text{ g/mol}; \rho(\text{H}_2\text{O}) = 1,00 \text{ g/cm}^3$$

This image shows a full page of a document template designed for handwritten notes or answers. It features approximately 20 evenly spaced horizontal dashed lines across the entire width of the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no margins, headers, or footers visible.

3. A következő lehetőségek közül válasszátok ki az összes reakció típust, amely jellemző a réz(I)-oxid előállítására rézgálicból!

A. *neutralizáció*

B. *kémiai bomlás*

C. *csapadékképző reakció*

D. *kémiai egysülés*

E. *redoxireakció*

4. A réz(I)-oxid előállítása során változik a Cu-atom oxidációs száma. Egészítsétek ki a hiányos szöveget, hogy az állítások helytállóak legyenek!

A réz(I)-oxid kémiai képlete ..... . A  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  vegyületben a Cu atom oxidációs száma: ..... . A reakció során a Cu .....  
(redukálódik/oxidálódik), ami egy elektron .....  
(felvételével/leadásával) jár.

## 2. Feladat: A rézgálic részleges dehidratálása (15 pont)

### Eredmények és megfigyelések

(4 pont)

Az óraüveg tömege: ..... g

Az óraüveg és a minta tömege a dehidratálás előtt: ..... g

Az óraüveg és a minta tömege a dehidratálás után: ..... g

A minta tömege a dehidratálás előtt ( $m_1$ ): ..... g

A minta tömege a dehidratálás után ( $m_2$ ): ..... g

A rézgálic dehidratálás utáni színváltozásának jellemzése:

.....  
.....

A dehidratált rézgálichoz adott vízcsepp okozta színváltozás jellemzése:

.....

**Kérdések:****(7 pont)**

1. A kísérlet során kapott eredmények alapján számítsátok ki hány % víz távozott a bemért rézgálic mintából a részleges dehidratálással!

.....

.....

.....

.....

.....

2. A következő táblázat a rézgálic fokozatos dehidratálása során bekövetkezett %-os tömegcsökkenést foglalja magába. Vessétek össze a saját eredményeteket a táblázati eredményekkel, és az alapján határozzátok meg, hogy a vízfürdőn történő dehidratálás során hány vízmolekula szabadult fel a rézgálic egységnyi molekulaképletéből!

| A felszabadult H <sub>2</sub> O molekulák száma | Tömegcsökkenés %-ban |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| 1                                               | 7,2                  |
| 2                                               | 14,4                 |
| 3                                               | 21,6                 |
| 4                                               | 28,9                 |
| 5                                               | 36,1                 |

.....

.....

3. Írjátok le a rézgálic teljes dehidratációjának reakcióegyenletét!

.....

.....

4. Írjátok le annak a vegyületnek a molekula képletét és nevét, amely a rézgálic dehidratációja során négy  $\text{H}_2\text{O}$  molekulát veszített!

.....  
.....

5. Miután vizet cseppentettetek a dehidratált rézgálichoz, színváltozást figyelhattetek meg. Vajon ugyanolyan színváltozást tapasztaltatok volna, ha dehidratált rézgálicot szórtatok volna a vízmentes etanolba? Indokoljátok a válaszotok!

.....  
.....  
.....

---

Szerző: RNDr. Jana Chrappová, PhD.

Recenzensek: RNDr. Marika Blaškovičová, Mgr. Ladislav Blaško

Felelős szerkesztő: RNDr. Jana Chrappová, PhD.

Fordítás: Mgr. Katarína Szarka, PhD.

Slovenská komisia chemickej olympiády - Szlovák Kémiai Olimpiai Bizottság

Kiadó: NIVaM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže - Nemzeti Oktatási és

Ifjúsági Intézet, Bratislava 2026