

SLOVENSKÁ KOMISIA CHEMICKEJ OLYMPIÁDY
Szlovák Kémiai Olimpiai Bizottság

KÉMIAI OLIMPIA

62. évfolyam, 2025/2026-os iskolai év

D kategória

Házi felkészülés

Válaszadó ív

Tanuló neve:

Válaszadó ív

Összpontszám:

1. Feladat: Honnan van a réz? (14 pont)

a)	a jelenlegi periódusos rendszer elemeinek száma:																					
b)	folyékony halmazállapotú elemek:																					
c)	a földkéregben az 1 rézatomra jutó aranyatomok száma: Számítás:																					
d)	a vasgyártás berendezése:																					
e)	Egészítsétek ki a táblázatot az ásványok hiányzó kémiai nevével vagy képletével! <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ásvány neve</th> <th>Kémiai képlet</th> <th>Kémiai (szisztematikus)-neve</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kuprit</td> <td>Cu_2O</td> <td></td> </tr> <tr> <td>tenorit</td> <td></td> <td>réz(II)-oxid</td> </tr> <tr> <td>bornit</td> <td>Cu_5FeS_4</td> <td>pentaréz(II)-vas(III)-szulfid</td> </tr> <tr> <td>kalkopirit</td> <td></td> <td>réz(II)-vas(II)-szulfid</td> </tr> <tr> <td>malachit</td> <td>$\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$</td> <td>réz(II)-dihidroxikarbonát</td> </tr> <tr> <td>kalkantit</td> <td>$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ásvány neve	Kémiai képlet	Kémiai (szisztematikus)-neve	kuprit	Cu_2O		tenorit		réz(II)-oxid	bornit	Cu_5FeS_4	pentaréz(II)-vas(III)-szulfid	kalkopirit		réz(II)-vas(II)-szulfid	malachit	$\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$	réz(II)-dihidroxikarbonát	kalkantit	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	
Ásvány neve	Kémiai képlet	Kémiai (szisztematikus)-neve																				
kuprit	Cu_2O																					
tenorit		réz(II)-oxid																				
bornit	Cu_5FeS_4	pentaréz(II)-vas(III)-szulfid																				
kalkopirit		réz(II)-vas(II)-szulfid																				
malachit	$\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$	réz(II)-dihidroxikarbonát																				
kalkantit	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$																					
f)	a gáz neve: az ásvány neve:																					
g)	kémiai reakció egyenlete – kuprit:																					

	kémiai reakció egyenlete – tenorit:
h)	<i>Karikázzátok be a két válaszlehetőség közül a helyeset!</i> A redoxi reakció: az első (kuprittal) vagy a második (tenorittal).
i)	a réz cementálási egyenletei:
j)	a kalkopirit pörkölésének egyenlete: A C anyagból történő réz kinyerésének egyenlete:
k)	A kalkopirit (vas(II)-réz(II)-szulfid) pörkölésének egyenletében jelöljétek meg azoknak az atomoknak az oxidációs számát, amelyeknél a reakció során az oxidációs szám megváltozik.
l)	indikátorpapír színeződése:
m)	a légkörbe kibocsátott A gáz mennyisége:
n)	negatív hatás(ok):

(24 pont)

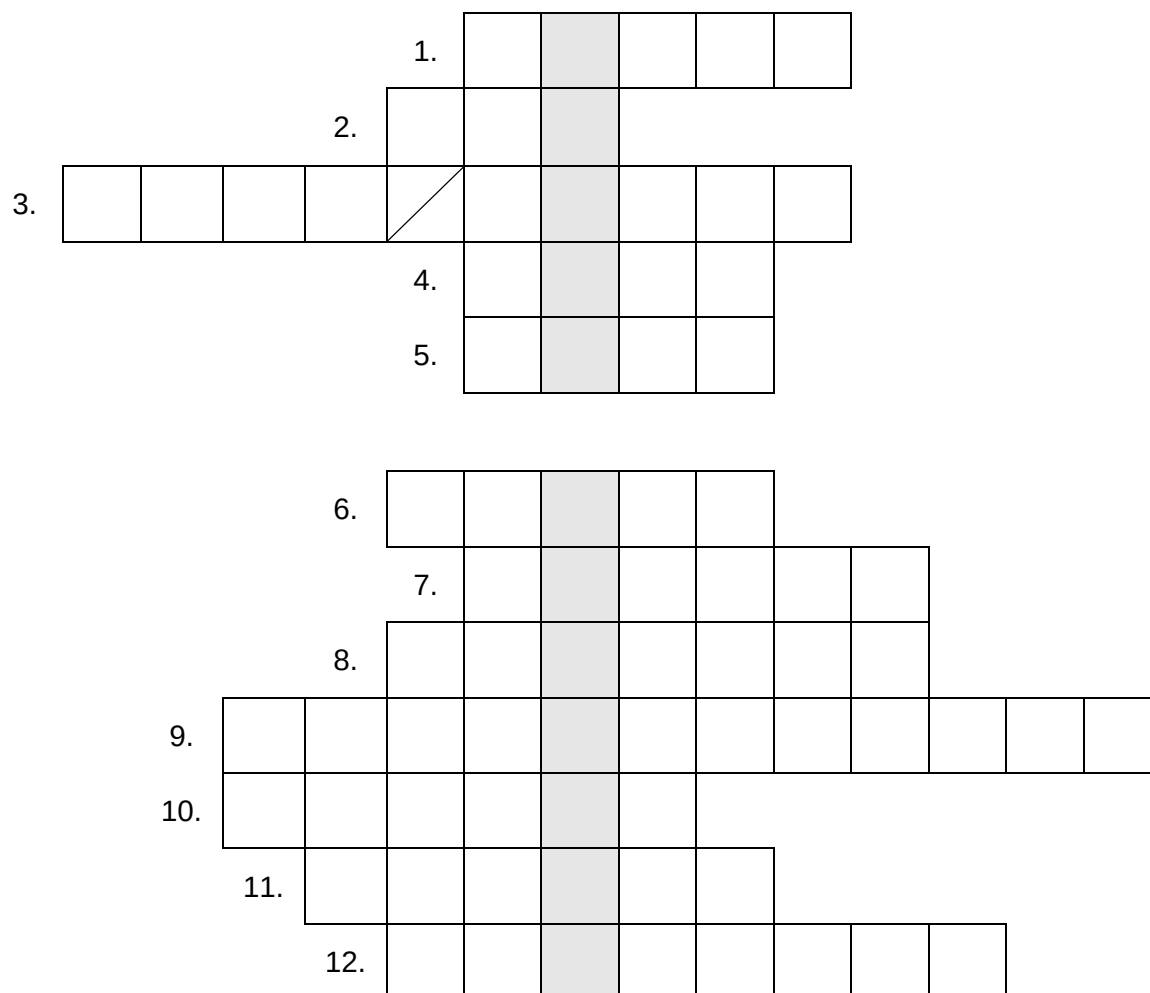
[illegible]

g)	A réz(II)-klorid elektrolízise során keletkező A termék, amelyben a kémiai kötés B termék....., amelyben a kémiai kötés
h)	h) Húzzátok alá a helyes lehetőségeket az elektrolízis során zajló kémiai reakciókra nézve: A pozitív töltésű elektródon – <i>katódon / anódon- bekövetkezett változás redukció / oxidáció.</i> A negatív töltésű elektródon – <i>katódon / anódon- bekövetkezett változás redukció / oxidáció.</i>
i)	A katódon végbemenő kémiai reakció: Az anódon végbemenő kémiai reakció: az elektrolízis teljes reakcióegyenlete:
j)	Az A termék anyagmennyisége: A B termék anyagmennyisége:
k)	Az A termék szerkezetéből adódó tulajdonságai:
l)	A kísérlet elszívóberendezésen kívüli végrehajtása nem biztonságos, mert: A B termék hatása az emberi szervezetre:
m)	A lángfestés során a kékeszöld színű lángot okozó részecske:

n)	Töltsétek ki a táblázatot!	Az ion képlete	A láng színe

3. Feladat: Az alkímia titkai (16 pont)

a) Oldjátok meg a keresztrejtvényt!



b)	A desztillációs berendezés áll:	
c)	Orvostudományág(ak):	
d)	A klorid-anionok jelenlétét igazoló reakció egyenlete:	
e)	Töltsétek ki a táblázatot!	
	Kémiai anyag	Reakcióegyenlet
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

4. Feladat: Kék vér
(6 pont)

a)	A hiányos szövegbe pótoltszavak: (1) (2)			
b)	periódus: csoport:			
c)	a réz(I)-kation keletkezésének reakcióegyenlete réz atomból:			
d)	Határozzátok meg a protonok, neutronok és elektronok számát a következő részecskékben!			
		protonok	neutronok	elektronok
	${}^{63}_{29}\text{Cu}$			
	${}^{63}_{29}\text{Cu}^+$			
e)	Karikázzátok be a helyes válaszlehetőséget! A ${}^{63}_{29}\text{Cu}^+$ részecske tömege <i>nagyobb / egyenlő / kisebb</i> mint a ${}^{63}_{29}\text{Cu}$ részecske tömege.			
f)	A hemoglobin jelentősége a vérben:			
g)	Az elemek atomjainak elektronegativitás különbsége az oxigén molekulában: , az oxigén atomok közötti kémiai kötés:			
	Az elemek atomjainak elektronegativitás különbsége a szén-dioxid molekulában: , a szén- és az oxigén atomok közötti kémiai kötés:			

Szerzők: RNDr. Jana Chrappová, PhD. (a szerzői kollektíva vezetője),

Mgr. Jela Nociarová, PhD., Bc. Marek Skupeň

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 2025