



A feladatokat írta:  
Horváth Balázs,  
Szeged  
Lektorálta:  
Széchenyi Gábor,  
Budapest

Név:

Iskola:

Beküldési határidő: 2025. január 24.

## Curie Kémia Emlékverseny 10. évfolyam III. forduló 2024/2025.

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen	%	Javította
Pontszám								

### 1. feladat

8 pont/.....

*Kísérletelemzés*

Három (A, B, C jelű) gázfejlesztő készülékben különböző kristályos szervesetlen anyag van. Mindegyikre sósavat csepegtetünk. Tapasztalataink:

A) Színtelen, záptojás szagú gáz fejlődik.

B) Színtelen, szúrós szagú gáz fejlődik.

C) Színtelen, szagtalan gáz fejlődik.

Töltsd ki a táblázatot, és válaszolj a táblázat utáni kérdésre!

A szervesetlen anyag képlete	A lejátszódó kémiai reakció egyenlete	Melyik betűjelű gázfejlesztőben van?
$\text{Na}_2\text{SO}_3$		
$\text{FeS}$		
$\text{CaCO}_3$		

Melyik fejlődő gáz Lugol-oldatba vezetésekor nem tapasztalunk változást? .....

### 2. feladat

8 pont/.....

*Négyféle asszociáció*

Írd a megfelelő betűjelet a feladat végén található táblázat megfelelő cellájába!

A) izooktán

C) mindkettő

B) etén

D) egyik sem

1. Molekulája tartalmaz nemkötő elektrópárt.
2. Polimerizációjával műanyagot állítanak elő.

3. Standardállapotban (25 °C, 10<sup>5</sup> Pa) folyékony halmazállapotú.
4. Molekulája az acetilénével megegyező szénatomszámú.
5. Molekulája kétszeres kovalens kötést is tartalmaz.
6. A vegyületben a szén és hidrogén tömegének aránya 6:1.
7. Szilárd halmazát diszperziós kölcsönhatás tartja össze.
8. Tapasztalati képlete: C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

**3. feladat****8 pont/.....***Mennyiségi összehasonlítás*

Relációjelekkel (&lt;, &gt;, =) válaszolj! A nem jelölt állapotjelzők értéke a két oldalon azonos.

A szén-dioxid képződéshője.		A vízgőz képződéshője.
A sósav vezetőképessége.		A benzol vezetőképessége.
A kálium-szulfát vízoldhatósága 20 °C-on.		A bárium-szulfát vízoldhatósága 20 °C-on.
A központi atom oxidációs száma a klorátionban.		A központi atom oxidációs száma a tetrahydroxo-aluminát-ionban.
10 g Cu <sup>2+</sup> -ion redukciójához szükséges töltés mennyisége.		10 g Fe <sup>2+</sup> -ion redukciójához szükséges töltés mennyisége.
Az izoprén moláris tömege.		A ciklopentén moláris tömege.
A hélium felfedezésének évszáma.		A hafnium felfedezésének évszáma.
Marie Curie Nobel-díjainak száma.		Karikó Katalin Nobel-díjainak száma.

**4. feladat****8 pont/.....**

A következő szénhidrogéncsoportokat „kombináljuk” önmagukkal és a többi csoporttal:

R<sub>1</sub>–) etilcsoportR<sub>4</sub>–) fenilcsoportR<sub>2</sub>–) *izopropil*csoportR<sub>5</sub>–) benzilcsoportR<sub>3</sub>–) vinilcsoportR<sub>6</sub>–) *szek-butil*csoport

Add meg ezen csoportok kombinálásával képzett vegyületek nevét! Töltsd ki a táblázatot!

A vegyület képlete	A vegyület neve
$R_1—R_1$	
$R_2—R_2$	
$R_3—R_3$	
$R_1—R_2$	
$R_1—R_4$	
$R_1—R_5$	
$R_1—R_6$	
$R_2—R_3$	

**5. feladat****8 pont/.....**

A szalicilsav nátriumsója, a nátrium-szalicilát gátolja az erjedési folyamatokat, ezért élelmiszerek tartósítószerként használták. Az eredményes tartósításhoz 0,1-0,2 %-os koncentrációban kellett alkalmazni. Mellékhatásai miatt több országban betiltották az élelmiszer-ipari használatát és árusítását. Hazánkban ipari felhasználása tilos, háztartási célokra azonban még engedélyezik. A vegyület tömegszázalékos összetétele: nátrium 14,375 %, szén 52,50 %, hidrogén 3,125 %, ezen kívül oxigént tartalmaz.

A nátrium-szalicilát moláris tömege nem több, mint 200 g/mol.

- Számítással határozd meg a nátrium-szalicilát összegképletét!
- Hány tömegszázalékos a 12,5 mmol/dm<sup>3</sup> anyagmennyiség-koncentrációjú nátrium-szalicilát-oldat, ha a sűrűsége 1,00 g/cm<sup>3</sup>?