



**A feladatokat írta:**  
Pócsiné Erdei Irén,  
Debrecen  
**Lektorálta:**  
Kálnay Istvánné,  
Nyíregyháza

Név:

.....  
Iskola:

.....  
**Beküldési határidő: 2020. február 28.**

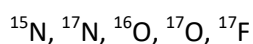
***Curie Kémia Emlékverseny***  
***9. évfolyam III. forduló 2019/2020.***

Feladat	I.	II.	III.	Összesen	%	Javította
Pontszám						

**I. Anyagszerkezet**

**12 pont**

1. Tekintsük a következő, atommagjuk egy jellemzőjével együtt megadott atomokat!



Add meg azokat az atomcsoportokat, amelyekben

- A) azonos a protonok száma: ..... továbbá .....  
B) azonos a neutronok száma: .....  
C) azonos az atommag tömege: .....

2. Az alább felsorolt molekulákat kell a megadott szempontok szerint csoportosítanod!



A) Válaszd ki azokat, amelyekben a nemkötő elektronpárok száma:

- a) 2: .....  
b) 4: .....  
c) 6: .....  
d) 8: .....  
e) 10: .....  
f) 12: .....

B) Válaszd ki az apoláros molekulákat!

.....

C) Válaszd ki azokat a molekulákat, amelyekben van  $\pi$ (pí)-kötés!

.....

## II. Általános és szervetlen kémia

17 pont

A) Add meg a felsorolt, mindennapos tevékenységek során észlelt jelenségek nevét vagy a reakció típusát!

a) jégvirág az ablakon

.....

b) gázpalack kinyitása

.....

c) jeges járda sózása

.....

d) pezsgőtabletta oldása vízben

.....

B) Milyen művelettel választhatók szét a felsorolt elegyek

a) víz és olaj (folyadék): .....

b) víz és alkohol (folyadék):.....

c) kén és konyhasó (szilárd):.....

d) N<sub>2</sub> és CO<sub>2</sub> (gáz): .....

.....

C) Szúrós szagú, színtelen folyadékba (A) a p-mező szürke, könnyű fémét (B) tettük, s a folyamat során színtelen, szagtalan, éghető gáz (C) képződött, amely meggyújtva pukkanó hanggal égett el.

Ugyanabból az (A) folyadékból sárgászöld színű gázt (D) is előállítottunk úgy, hogy sötét színű, csillogó kristályos anyagra (E) csepegtettünk belőle. Az (E) anyag hevítés hatására végbemenő bomlása során újabb gáz (F) keletkezett, amelyet parázsló gyújtópálcával mutattunk ki.

1. Mely anyagokkal végezhetjük a kísérletet?

	név	képlet vagy vegyjel
A anyag		
B anyag		
C anyag		
D anyag		
E anyag		
F anyag		

2. Konkretizáld az alábbi, betűkkel leírt kémiai folyamatokat!

a) Írd fel az A + B folyamat kémiai egyenletét!

.....

.....

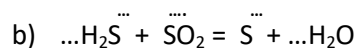
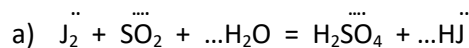
- b) Írd fel a D anyag híg nátrium-hidroxid oldatba vezetése során lejátszódó reakció egyenletét és nevezd meg a keletkező, háztartásban használatos fertőtlenítő és fehéritő hatású terméket!

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

- c) A B anyag finom porát lángba hintve csillagszóróhoz hasonlóan ég el. Írd fel e reakció egyenletét és nevezd meg a terméket!

.....

- D) A következőkben két reakciót vizsgálunk. Első lépésben rendezd e reakciók alábbi, hiányos egyenleteit (sztöchiometriai és ion-egyenlet szempontból is)!



Add meg a reakciók típusát: .....

- c) Milyen látható változás kíséri a folyamatokat?

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

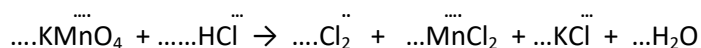
### III. Számítási feladatok

11 pont

1. Tiszta víz elektromos bontása során  $73,5 \text{ cm}^3$  standard állapotú gázelegy képződik ( $H_2$  és  $O_2$ ). Milyen anyagmennyiségű és tömegű víz teljes elbontásából képződött ez a gázelegy? Add meg a képződött gázok anyagmennyiség- és tömegarányát is!

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

2. 7,90 g  $\text{KMnO}_4$  segítségével sósavból klór-gázt fejlesztünk az alábbi, kiegészítendő egyenlet alapján:



- a) A reakció – egyenlet alapján történő – lejátszódásához mekkora tömegű 32 tömeg%-os sósavra van szükség?

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

- b) A reakció közben mekkora térfogatú (standard állapotú) gáz képződik?

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