

**A feladatokat írta:**

Pócsiné Erdei Irén,

Debrecen

**Lektorálta:**

Kálnay Istvánné,

Nyíregyháza

Név:Iskola:

Beküldési határidő: 2019. december 10.

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

Feladat	I.	II.	III.	Összesen	%	Javította
Pontszám						

**I. Anyagszerkezet****18 pont**

1. Töltsd ki a következő táblázatot a felső sorban megadott atomok adataival az első oszlopban megadott szempontok szerint!

	Berillium	Vas	Hélium	Arzén
vegyértékhéj elektronjainak száma: <b>s alhéj</b>				
vegyértékhéj elektronjainak száma: <b>p alhéj</b>				
vegyértékhéj elektronjainak száma: <b>d alhéj</b>				
periódusban elfoglalt helye				
oszlopszám főcsoport/mellékcsoport				

**2. Választások**

- A) Válaszd ki és karikázd be az alább megadott atompároknek azt a tagját, amelyeknek **kisebb** az első ionizációs energiája!

- a) Ne, Ar
- b) Be, B
- c) N, O
- d) Cl, Na

- B) Válaszd ki és karikázd be az alább megadott ionpároknak azt a tagját, amelyeknek **nagyobb** az ionrádiusza!

- a)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{F}^-$
- b)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$
- c)  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$
- d)  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$

- C) Válaszd ki és karikázd be az alább megadott atompároknek azt a tagját, amelyiknek **nagyobb** az elektronegativitása!
- Cl, Br
  - Be, Ba
  - C, O
  - Al, S
- D) Válaszd ki és karikázd be az alább megadott molekulapároknak azt a tagját, amelyik **polárosabb** a másikonál!
- H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>O
  - BrF, BrCl
  - CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>
  - NF<sub>3</sub>, BF<sub>3</sub>

## II. Általános és szeretlen kémia

13 pont

1. Az alábbi táblázat mindegyik sora egy-egy, 25 C<sup>o</sup>-os, 0.1 MPa nyomású gáznak az első oszlopban megadott jellemzőit tartalmazza. Egészítsd ki a táblázatot a hiányzó adatokkal!

képlet		CH <sub>4</sub>		
tömeg (g)	320 g		0,34 g	4,4 g
anyagmennyiség (mol)				
molekulák száma (db)			1,2 * 10 <sup>22</sup> db	6 * 10 <sup>22</sup> db
térfogat (dm <sup>3</sup> )	245 dm <sup>3</sup>	4,9 dm <sup>3</sup>		

2. Írd fel a háztartásban, környezetünkben lejátszódó alábbi kémiai folyamatok reakcióegyenletét!
- A vízkő képződése víz forralása közben. Nevezd is meg a keletkezett vegyületet!  
.....  
.....
  - Vízkő oldása háztartási sósav oldattal.  
.....
  - Az a) és b) pontokban keletkező gáz kémiai úton való kimutatására és megkötésére alkalmazott módszer, ami alkalmas a légzés során keletkező, az előbbivel azonos gáz kimutatására is. Nevezd is meg az alkalmazott anyagot!  
.....  
.....
  - WC egyidejű fertőtlenítése Hypo-val és vízkőmentesítése sósavval. Miért mérgezésveszélyes?  
.....  
.....

- e) Gyomorégés megszüntetése szódabikarbónával. Mire használják még a szódabikarbónát?

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

**III. Számítási feladatok**

**9 pont**

1. Elnyeletünk 1 dm<sup>3</sup> vízben 10 dm<sup>3</sup> standard állapotú HCl-gázt. A képződött oldat sűrűsége: 1,070 g/cm<sup>3</sup>.

Add meg az oldat:

- a) térfogatát cm<sup>3</sup>-ben

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

- b) anyagmennyiség koncentrációját mol/dm<sup>3</sup>-ben!

.....  
.....

2. A bróm rendszáma 35, atomtömege 79,9 g/mol, amelynek 54,38 tömeg%-át 79-es izotópatom alkotja.

- a) Mennyi a brómot alkotó másik izotópatom tömegszáma?

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

- b) Add meg a brómot alkotó izotópok mol%-os összetételét!

.....  
.....

- c) Add meg a két brómizotóp egy-egy atomjában a protonok és neutronok számát!

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