



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

Név:

.....
Iskola:

.....
Beküldési határidő: 2018. december 21.

***Curie Kémia Emlékverseny
9. évfolyam II. forduló 2018/2019.***

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

1. feladat

7 pont

Tesztes feladatok

Minden alfeladat esetén pontosan egy betűjel jelöli az egyetlen helyes választ. Válaszd ki ezt, és írd be a feladat végén levő táblázat megfelelő helyére!

1.1 Melyik esetben nő meg biztosan egy gáz térfogata?

- A. nő a hőmérséklet és a nyomás
- B. nő a hőmérséklet és csökken a nyomás
- C. csökken a hőmérséklet és állandó a nyomás
- D. csökken a hőmérséklet és nő a nyomás
- E. állandó a hőmérséklet és nő a nyomás

1.2 Egy vegyület 23 g-jában $1,5 \cdot 10^{23}$ db molekula van. Mekkora a moláris tömege (M)?

- A. 23 g/mol
- B. 46 g/mol
- C. 69 g/mol
- D. 92 g/mol
- E. 115 g/mol

1.3 Az oldáshő milyen esetben mindig pozitív?

- A. ha sót oldunk fel
- B. ha gáz oldódik
- C. ha oldáskor hő fejlődik
- D. ha az oldás lehűléssel jár
- E. ha a feloldott anyag melegítés hatására kiválik

1.4 Az oxidion, fluoridion, nátriumion és magnéziumion alkotta sorban hánynak

$1s^2 2s^2 2p^6$ az elektronszerkezete?

- A. egynek sem
- B. egynek
- C. kettőnek
- D. háromnak
- E. mind a négynek

1.5 Melyik anyag molekulái apolárisak annak ellenére, hogy kötése poláris kovalensek?

- A. SO₂
- B. SO₃
- C. H₂S
- D. H₂O
- E. NH₃

1.6 Miben van különbség az ammónia molekula és az oxóniumion között?

- A. kötő elektronpárok számában
- B. nem kötő elektronpárok számában
- C. atommagok számában
- D. elektronok számában
- E. protonok számában

1.7 A periódusos rendszer főcsoportjában (s-, p-mezőben) hogyan változik az elemek atomjának sugara?

- A. balról jobbra és fentről lefelé nő
- B. balról jobbra és fentről lefelé csökken
- C. balról jobbra csökken és fentről lefelé nő
- D. balról jobbra nő és fentről lefelé csökken
- E. nincs szabályszerűség rá

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7

2. feladat

13 pont

Táblázat kiegészítés

Töltsd ki az alábbi táblázat üresen maradt mezőit az előre kitöltött mezők alapján kikövetkeztetett információkkal! Minden helyesen kitöltött mező 0,5 pontot ér, azaz a tökéletes válasz összesen 13 pontot jelent.

vizsgálati szempontok	molekulák			
	SO ₃	H ₂ S	CO ₂	H ₂ O
molekula neve	kéntrioxid		széndioxid	víz
szerkezeti képlete		$\begin{array}{c} \diagup \text{S} \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$		
kötő elektronpárok száma a molekulában		2		
	6	2	4	2

	3	0	2	0
a molekula alakja				
a molekulában a kötésszög		92°		
a molekula polaritása				
	diszperziós köölcsönhatás		diszperziós köölcsönhatás	
..... (standard állapotban)	cseppfolyós	gáz	.	

3. feladat

4 pont

Kísérletelemzés

Két lezárt kémcsőben – melyekről sajnos, a címkék leestek – külsőre hasonló színű, szürkésen csillogó, kristályos anyag található. Az egyik leesett címkén az áll, hogy jód, a másikon pedig az, hogy kálium-permanganát. Csak főzőpohár és forró víz áll még rendelkezésünkre. Hogyan tudjuk ezekkel meghatározni, hogy melyik címke melyik kémcsőhöz tartozik (azaz melyikben mi van)? A módszert indokold is meg!

4. feladat

16 pont

Számítási feladatok

- 4.1** Az **A** elem 0,2 mólja 0,3 mol **B** elemmel reagál. A képződő vegyület 1 móljában 77 mol proton van. A **B** elem 5 dm³-e standard állapotban 14,484 g tömegű.
Add meg az **A** és **B** elem vegyjelét és írd fel a fenti reakció egyenletét. Milyen típusú reakció játszódik le termokémiai és részecskeátmenet szempontjából? Milyen színű vegyület keletkezik?
- 4.2** 0,5 mol kristályvíztartalmú nátrium-karbonátot oldunk 375 g vízben, ekkor 10,6 tömeg%-os oldatot kapunk.
Hány mol kristályvizet tartalmaz a szóda 1 mólja? Miért kapta a „szíksó” hétköznapi nevet a vegyület és mire használták régebben?