



A feladatokat írta:

Pócsiné Erdei Irén

Debrecen

Lektorálta:

Kálnay Istvánné

Nyíregyháza

Név:.....

Iskola:.....

Beküldési határidő: 2017. december 16.

***Curie Kémia Emlékverseny
9. évfolyam II. forduló 2017/2018.***

I. Kémia a mindennapjainkban 10 pont

1. Törött csontok rögzítésére használt vegyület neve és képlete:.....
2. A boltok polcain vízlágyítóként még ma is megtalálható só hétköznapi neve és képlete:
3. Ez a fém a zöld növények klorofilljának központi atomja (név, vegyjel):
.....
4. Melyik vegyülettől származik a záptojás kellemetlen szaga (név, képlet):
.....
5. Akkumulátor anyagaként leggyakrabban felhasznált alkálifém (név, vegyjel):
.....
6. Miért tilos fertőtlenítés során a hypót sósavval keverni:
.....Hogyan lehet ezt érzékelni:.....
7. Vízkőoldásra is alkalmas, minden háztartásban megtalálható, környezetkímélő ételízesítő:
8. Ezzel a gázzal töltötték meg az első léghajókat, amelyek gyakran tűz miatt elpusztultak:
9. A piacon árult tejfölbe néha lisztet kevernek, hogy sűrűbb legyen. Hogyan tudnád kimutatni a hamisítást?
.....
.....
.....
.....
.....

II. Táblázat kiegészítés

15 pont

Töltsd ki az alábbi táblázat üresen hagyott celláit, amely két gázhalmazállapotú anyag adatait tartalmazza (25°C-on és 0,1MPa nyomáson)!

A vegyület neve	Ammónia	
A vegyület képlete		
A vegyület szerkezeti képlete		
Moláris tömege (g/mol)		
Térfogata (dm ³) (25 °C, 101 kPa)	61,25	
Anyagmennyisége (mol)		
Molekulák száma (db)		$1,2 \cdot 10^{24}$
Atomok száma (db)		$6 \cdot 10^{24}$
Tömeg (g)		
Levegőhöz viszonyított relatív sűrűsége ($M_{\text{levegő}} = 29 \text{ g/mol}$)		0,552

III. Relációk

5 pont

Tedd ki a megfelelő relációjeleket! (<, >, =)

1.	Párosítatlan elektronok száma a brómatomban		Párosítatlan elektronok száma a bóratomban
2.	Kötési energia két hidrogénatom között		Kötési energia hidrogén- és brómatom között
3.	Nátriumion sugara		Alumíniumion sugara
4.	Klóratom sugara		Kénatom sugara
5.	Víz-molekulában a kötésszög		Kénhidrogén-molekulában a kötésszög

IV. Elméleti kísérlet

4 pont

4 egyforma, és üresen azonos tömegű edényben azonos nyomáson és hőmérsékleten 4 különböző gáz van leforrasztva (hidrogén, szénmonoxid, nitrogén és széndioxid).

Hogyan állapítanád meg, hogy melyik edényben melyik gáz van, ha csak gyufa, és egy súlyok nélküli kétkarú mérleg áll rendelkezésre, továbbá az edények közül csak egyet lehet felnyitni?

V. Számítási feladat

6 pont

Egy gázelegy térfogat %-os összetétele:

20% N₂
60% H₂
20% NH₃

Add meg a gázelegy

- átlagos moláris tömegét (\bar{M})
- levegőre vonatkoztatott relatív sűrűségét ($\bar{M}_{\text{levegő}} = 29 \text{ g/mol}$)
- tömeg %-os összetételét!