



A feladatokat írta:
Széchenyi Gábor, Budapest

Lektorálta:
Horváth Balázs, Szeged

Név:

Iskola:

Beküldési határidő: 2019. december 10.

Curie Kémia Emlékverseny
11-12. évfolyam I. forduló 2019/2020.

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

1. feladat

8 pont/.....

Táblázatkiegészítés

	N	H
Alapállapotú atomjának vegyértékelektron-szerkezete		
Alapállapotú atomjában a párosítatlan elektronok száma		
Egyetlen atomjának tömege grammban		
A két elem 1:3 anyagmennyiség-arányú vegyületének megnevezése		
A vegyület kristályának rács típusa		
A vegyület víz oldhatósága (jó, rossz, korlátlan)		
A vegyület reakciója vízzel		
A vegyület laboratóriumban ammónium-kloridból nátrium-hidroxid-oldat segítségével állatható elő. A folyamat reakcióegyenlete:		

2. feladat

8 pont/.....

Négyféle asszociáció

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

- A) alumínium
- B) cink
- C) mindkettő
- D) egyik sem

1. Amfoter fém.
2. Alapállapotú atomja két telített elektronhéjjal rendelkezik.
3. A népnyelv gyakran csak „cin”-nek hívja.
4. Levegővel szemben ellenálló, mert oxidréteg védi.
5. Vegyületeiben oxidációs száma jellemzően +2.
6. Híg sósavval reagál.
7. Tömény kénsavoldattal reagál.
8. Ionja nemesgázszerkezetű.

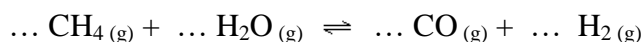
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

3. feladat

8 pont/.....

Egyensúlyi reakció

Metán magas hőmérsékleten vízgőzzel az alábbi egyensúlyi reakció során reagál. Rendezd az egyenletet!



- a) A függvénytáblázat adatai alapján számold ki a folyamat reakcióhőjét! Endoterm vagy exoterm a reakció?
- b) Hogyan befolyásolják az egyensúlyt a következő folyamatok?
(jobbra - képződés irányába - tolja, balra - visszaalakulás irányába - tolja, változatlanul hagyja)
 - I. Hőmérséklet növelése
 - II. Katalizátor használata
 - III. Metángáz bevezetése
 - IV. Inert gáz bevezetése (állandó hőmérséklet és térfogat mellett)
 - V. A gáztartály térfogatának csökkentése (állandó hőmérséklet és atomszám mellett)

4. feladat

8 pont/.....

Számítási feladat

33,3 m/m%-os magnézium-szulfát-oldatot 0 °C-ra lehűtve 27,0 g kristályvizes só válik ki, továbbá visszamarad 98,0 g tömegű telített oldat.

0 °C-on 100 gramm víz 40,8 gramm magnézium-szulfátot old.

- Számítással határozd meg a kristályvizes magnézium-szulfát képletét!
- Az eredeti oldat előállításához magnézium-hidroxidot sztöchiometrikus mennyiségű kénsavoldatban oldottunk. Írd fel a folyamat reakcióegyenletét!
- Mekkora tömegű magnézium-hidroxidot kellett bemérni az oldat előállításához?

5. feladat

8 pont/.....

Számolási feladat

Ismeretlen koncentrációjú sósavat és nátrium-hidroxid-oldatot 1:2 térfogatarányban összeöntve 2,48-as, 1:4 térfogatarányban összeöntve 11,8-as pH-jú oldatot kapunk. A térfogatokat tekintsük additívnak.

- Határozd meg az ismeretlen oldatok koncentrációját!
- Milyen térfogatarányban kell elegyíteni az oldatokat, hogy semleges kémhatású oldatot kapjunk?