



A feladatokat írta:
Széchenyi Gábor, Budapest
Lektorálta:
Horváth Balázs, Szeged

Név:
Iskola:

Beküldési határidő: 2019.01.07.

Curie Kémia Emlékverseny
11-12. évfolyam III. forduló 2018/2019.

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

1. feladat

8 pont/.....

Táblázatkiegészítés

Válaszd ki azokat a vegyületeket, amelyekben a felsorolt jellemzők közül a legnagyobb és a legkisebb érték található! A vegyület összegképletével válaszolj!

Jellemző	Vegyületek				Legkisebb	Legnagyobb
Kötésszög	szén-dioxid	ammónia	metán	kén-hexafluorid		
Sűrűsége (standard-állapotban)	hidrogén-klorid	szén-dioxid	benzol	szén-tetraklorid		
0,01 mol/dm ³ koncentrációjú vizes oldatának pH-ja	nátrium-karbonát	nátrium-hidroxid	nátrium-klorid	nátrium-acetát		
A π -kötések száma egy molekulában	etén	hidrogén-cianid	benzol	kén-dioxid		

2. feladat

8 pont/.....

Négyféle asszociáció

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

- A) endoterm
- B) exoterm
- C) mindkettő
- D) egyik sem

1. Ilyen folyamat során a rendszer hőt vesz fel a környezetétől.
2. Az ilyen folyamat spontán (önmagától) is végbe mehet.
3. Az ilyen folyamathoz sohasem szükséges katalizátor.
4. Ilyen átalakulás a víz fagyása.
5. Lehet egyensúlyra vezető folyamat.
6. Az ilyen reakciónak a reakcióhője pozitív előjelű.
7. A kálium-nitrát oldódása vízben ilyen fizikai folyamat.
8. Ilyen folyamat az „ónpestis”, amikor a kristályos ón 13,2 °C alatti hőmérsékleten szürke ónná alakulva elporlad.

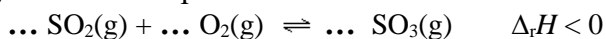
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

3. feladat

8 pont/.....

Egyensúlyi reakció

Kén-dioxid oxigénnel egyensúlyi reakcióba lép a következő rendezendő reakcióegyenlet alapján:



Hogyan befolyásolják az egyensúlyt a következő folyamatok? (jobbra — a képződés irányába — tolja, balra — a visszaalakulás irányába — tolja, változatlanul hagyja)

- Hőmérséklet növelése:
- Hőmérséklet csökkentése:
- Levegő bevezetése:
- Kén-trioxid gáztérből történő elvezetése:
- Vanádium-pentoxid katalizátor használata:
- Nyomás növelése (állandó hőmérséklet és részecskeszám mellett):
- A gáztartály térfogatának növelése (állandó hőmérséklet és részecskeszám mellett):

4. feladat

8 pont/.....

Számolási feladat

Telített ammónium-oxalát-oldat 40,0 grammjából 100 cm³ törzsoldatot készítünk. Ennek 20 cm³-t kénsav hozzáadása után 0,105 mol/dm³ koncentrációjú kálium-permanganát-oldattal titráljuk. Átlagosan 11,7 cm³ mérőoldat fogyást tapasztalunk.

- a) Rendezd a folyamat reakcióegyenletét!



- b) Számítsd ki az ammónium-oxalát [(NH₄)₂(COO)₂] oldhatóságát 100 g vízre vonatkoztatva!

5. feladat

8 pont/.....

Számítási feladat

Egy hangyasavoldatot kétszeresére hígítva a pH-ja 0,158 egységgel növekedett. A hangyasav savállandója $K_s = 1,74 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$.

Mekkora volt az eredeti hangyasavoldat pH-ja és anyagmennyiség-koncentrációja?