

8. osztály

Döntő

Gyakorlati forduló

1. feladat		2. feladat		Összesített pontszám		Százalék	Javította
22		16		38			

1. Feladat – Fémek :

22 pont

Tudásszint: Fémrácsos anyagok általános jellemzői; A fontosabb fémek reakció, tulajdonságai; Ionrácsos anyagok és felhasználásuk

A tálcádon lévő kémcsövek fémreszelékeket/fémdarabkákat illetve fémsókat tartalmaznak. A tálcán található eszközök és anyagok segítségével állapítsd meg melyik kémcső, melyik anyagot tartalmazza! Kövesd a feladatsor lépéseit a meghatározáskor!

Eszközök: kémcsőtartó, kémcső (6db), mágnes

Anyagok: sósav, desztillált víz, azonosítandó minták

1. kémcső	2. kémcső	3. kémcső	4. kémcső	5. kémcső	6. kémcső

1. a) Melyik kémcsövek tartalmaznak szerinted fémreszeléket/fémeket? Írd le a sorszámukat!

.....

b) A fémek mely fizikai tulajdonságaiból jöttél rá erre?

.....

c) Melyik tulajdonságok jellemeznék minden fémrácsos anyagot? Karikázd be a helyes válaszok betűjelét!

A) Kristályrácsukat elsőrendű kémiai kötés, a fémes kötés tartja össze.

B) A fémek jól elnyelik a látható fény sugarait, ezért mindig szürke színűek.

C) A fémrácsban delokalizált elektronfelhő található.

D) Minden esetben kiválóan megmunkálható anyagok, könnyű őket formázni.

.....

2. A tálcan az alábbi fémek közül valamelyik három van a számozott kémcsövekben: cink, vas, réz, magnézium

a) Melyik az a fém, amelyet színe alapján meg tudnál különböztetni a többitől? Miért?

.....

b) Vizsgáld meg a kapott kémcsöveid anyagát! Tartalmazza szerinted valamelyik kémcső az a) pontban említett fémet?

.....

Kémiai kísérleteknél azonban nem hagyatkozhatunk csak a látásunkra. További kémiai/fizikai módszerek szükségesek ahhoz, hogy biztosan meg tudjuk állapítani, melyik kémcső melyik fémet tartalmazza!

3. A következő táblázat a 2-es pontban felsorolt fémek tulajdonságait foglalja össze.

	cink	vas	réz	magnézium
Reagál sósavval gáz fejlődése közben?	✓	✓	X	✓

a) A táblázat segítségével végezd el az egyes minták sósavval történő reakcióját! Jegyezd fel a tapasztalataid! A fémreszelékekből hagyj mintát további vizsgálatra is, ezért **másik kémcsőbe önts át egy keveset belőlük** mielőtt reagáltatod őket sósavval!

Az 1-es számú kémcső esetén tapasztaltak:

A 2-es számú kémcső esetén tapasztaltak:

A 3-as számú kémcső esetén tapasztaltak:

.....

Ezek alapján biztosan állítható, hogy a számú kémcsőben van a

A másik két kémcső tartalma sósavval megkülönböztethető egymástól? Húzd alá a helyes állítást! *igen / nem*

- b) Vajon milyen színtelen, szagtalan gáz keletkezik a cink és sósav reakciójakor? Írd le a cink és sósav reakciójának reakcióegyenletét, és nevezd meg a keletkezett termékeket is!

- c) Az egyik fémről az alábbi információt is tudjuk: vakító fehér lánggal ég, és fehér, porszerű anyag lesz az égésterméke.

A fém neve:.....

Égésének rendezett reakcióegyenlete:.....

- d) A tálcán található mágnes hasznos társad lehet a további két fém esetleges azonosításához. Mi a jelenség oka?

.....

Vizsgáld meg a fémreszelékeid a mágnessel, majd húzd alá a szövegben a megfelelő állítást a tapasztalataid alapján! Ezt követően egészítsd ki a szöveget!

A mágnes segítségével *el tudtam dönteni / nem tudtam eldönteni*, hogy az melyik kémcső, melyik anyagot tartalmazza.

- Ha el tudtad dönteni (ha ez igaz, csak akkor töltsd ki!):

Az-s kémcső biztosan a-t tartalmazza, mivel.....

Így a-s kémcsőben található fém a

- Ha nem tudtad eldönteni (ha ez igaz, csak akkor töltsd ki!):

A két fém mágnessel nem megkülönböztethető, mert.....

Írd be az eddig meghatározott anyagok vegyjelét/összegképletét az első táblázatba a megfelelő sorszámú kémcsőhöz!

.....

2. Feladat – Fémcsók:

16 pont

Eszközök: kémcsőtartó, kémcső (3 db)

Anyagok: sósav, desztillált víz, azonosítandó minták

A fémionok gyakran megtalálhatók az ionvegyületekben. A 4., 5., és 6. kémcsőben egy-egy ionvegyület található.

a) Az egyik kémcsőben egy színes vegyületet találsz. Írd le és húzd alá a vegyület tulajdonságait! Ahol szükséges, használhatsz vegyszert kísérlethez!

- az ionvegyület színe:.....
- az ionvegyület vízben való oldhatósága: *oldódik / nem oldódik vízben*

A vegyületet használják a kertészetek gombaölőként is.

- a vegyület kémiai neve:.....
- a vegyület összegképlete:.....

b) A másik két fehér színű ionvegyület kalcium-karbonát és konyhasó. A két anyagot többféle kémiai módszerrel is meg tudod egymástól különböztetni. Válassz ki egy módszert, és írd le az azonosítás menetét!

- A választott módszer alapján azt állítom, hogy a-s kémcsőben volt a
....., és a-s kémcsőben pedig a

.....

Indoklás:

.....
.....

Írd be az eddig meghatározott anyagok összegképletét a táblázatba a megfelelő sorszámú kémcsőhöz!

c) Igaz vagy hamis? Döntsd el az alábbi állításokról! Írj I (igaz) vagy H (hamis) betűt az állítások utáni vonalra!

1. Minden (semleges töltésű) ionvegyület tartalmaz aniont és kationt is.
2. Az ionvegyületekben a kationok és anionok aránya mindig úgy alakul, hogy a vegyület össztöltése semleges legyen...
3. Az ionvegyületek - mint pl. a NaCl - rácsösszetartó ereje az ionos kötés.
4. A karbonátion összetett kation.
5. Az ionvegyületek nagy keménységű, magas olvadáspontú anyagok.