

Figyelem! A feladatokat ezen a feladatlapon oldd meg!
 Megoldásod **olvasható** és **áttekinthető** legyen!
 A feladatok megoldásában a **gondolatmeneted követhető** legyen!

A feladatok megoldásához használhatod a periódusos rendszert.

1. feladat

Melyik anyagra (részecskére) igaz az állítás? A megfelelő betűjelet (A, B, C, D) írd az állítások mellé!

- A) klór
- B) klóratom
- C) mindkettő
- D) egyik sem

1. Rendszáma 17
2. Zöldessárga színű
3. Jó redukálószer
4. 1 móljának tömege 35,5 g
5. Elektron felvételére képes
6. Elektromosan semleges
7. Külső elektronhéján 7 elektron van
8. Vízen közepesen oldódik
9. A levegőnél nagyobb a sűrűsége
10. Minden elemmel ionvegyületet alkot

10 pont

2. feladat

Keress olyan nemfémes elemet, amelynek legalább kétféle oxidját ismered! Két, általad választott elemre töltsd ki a táblázatot!

Az elem						
	neve	vegyjele	oxidjának (1)		oxidjának (2)	
			neve	képlete	neve	képlete
1.						
2.						

6 pont

3. feladat

H₂, HCl, Cl₂, O₂, N₂, NH₃, SO₂, CO₂, CO, NO₂
Közülük melyekre igaz?

- a) színtelen, szagtalan, a levegőnél kisebb sűrűségű gáz:
- b) színtelen, szúrós szagú, a levegőnél kisebb sűrűségű gáz.
- c) színtelen, szagtalan, a levegőnél nagyobb sűrűségű gáz:
- d) színtelen, szúrós szagú, a levegőnél nagyobb sűrűségű gáz:
- e) színes gáz

10 pont

4. feladat

- A) 1. Környezetvédelmi szempontból miért fontos, hogy takarékoskodjunk az energiával?
2. Sorold fel, milyen környezeti károk származnak a pazarló energiafelhasználás következtében!

- B) Személyes felelősségünk, hogy takarékoskodjunk az energiával. Sorolj fel minél több lehetőséget arra, hogy mi módon takarékoskodhatsz az energiával!

10 pont

5. feladat

A gázokkal kapcsolatban még nem tanultál Avogadro törvényéről, miszerint a gázok egyenlő térfogatában (azonos hőmérsékleten és nyomáson, anyagi minőségüktől függetlenül) egyenlő számú molekula van.

Ennek a törvénynek felhasználásával oldhatod meg a következő feladatot.

Három, egyforma térfogatú üveghengerben (**A, B, C**) három, különböző színtelen gáz van. Az üres hengerek tömege azonos, a gázok hőmérséklete és nyomása megegyezik.

A gázok azonosítására csak egy kétkarú mérleg (súlysorozat nélkül!) áll rendelkezésre.

1. Mi lehet ez a három gáz? Sorolj fel három olyan gázt, amelyek szóba jöhetnek!

.....

2. Hogyan tudnád eldönteni, hogy melyik hengerben melyik gáz van? Az általad választott gázokra a mérés alapján írd fel melyik hengerben melyik hengerben melyik gáz van!
3. Legfeljebb hány mérést kell elvégezned?

12 pont

6. feladat

Egy ismeretlen fém (vegyjele legyen X) egyszeresen pozitív töltésű ionokat képez.

- a) Írd fel a fém oxidjának képletét! Jelöld a folyamatot!
- b) Mi a fém 1 móljának tömege, ha tudjuk, hogy a fém-oxid 4,64 grammját hevítve elemeire bomlik, és 4,32 gramm fém marad vissza? Jelöld a folyamatot
- c) Melyik fémről van szó?
- d) Mi redukálódott és mi oxidálódott a folyamatban?

9 pont

7. feladat

A-oldat: 10 tömegszázalékos nátrium-klorid-oldat,

B-oldat: 10 tömegszázalékos kalcium-bromid-oldat.

1. Írd fel az egyes oldatokban lévő **oldott anyag** kémiai részecskéinek nevét és jelét!
A víz részecskéinek átalakulásától tekintsünk el!

A -oldat		B -oldat	
A kémiai részecskék		A kémiai részecskék	
neve	jele	neve	jele

2. Hány mól oldott anyagot tartalmaznak az egyes oldatok?

3. Melyik oldatban van több vízmolekula? Válaszodat indokold!

4. Összeöntjük a két oldatot.

a) Hány mól víz lesz az új oldatban?

b) Hány mól pozitív töltésű ion és hány mól negatív töltésű ion lesz az oldatban?

13 pont

8. feladat

Az égetett mész állás közben megköti a levegő szén-dioxidját (karbonátosodik).

Egy nyitott ládában tárolt 5 kg tömegű részben elkarbonátosodott égetett mészből 10 gramm fehér port 250 gramm, 10 tömegszázalékos sósavba szórunk. Reakció játszódik le, és 960 cm^3 gáz fejlődik.

- a) Írd fel a lejátszódó folyamat reakcióegyenletét!
- b) A porminta tömegének hány százaléka mészkő?
(A mérés hőmérsékletén 1 mól gáz térfogata 24 dm^3 .)
- c) Hány tömegszázalék kalcium-kloridot tartalmaz az oldat?

13 pont

LAPOZZ!

9. feladat

150 gramm sósavban feloldunk 4 gramm nátrium-hidroxidot és 7,4 gramm kalcium-hidroxidot. Ekkor semleges oldatot kapunk.

- a) Hány tömegszázalékos volt a sósav?
- b) Milyen kémhatású lesz az oldat, ha 150 gramm ugyanilyen tömegszázalékos salétromsavoldatban oldunk fel 4 gramm nátrium-hidroxidot és 7,4 gramm kalcium-hidroxidot?
- c) Hány gramm salétromsavoldatra lett volna szükség ahhoz, hogy semleges oldatot kapjunk?

17 pont