

1. feladat

"Kémiai átalakítás": csinálj az elemekből keveréket!

"Recept": tíz elem vegyjelét írtuk le ABC-sorrendben. Írd le a nevüket, és emeld ki a harmadik betűjüket! Ha ügyesen rakod össze őket, megtudod a keresett keverék nevét.

Au: F:

Ba: H:

Bi: Hg:

Br: Mn:

Ce: U:

A keverék neve:

Összetevőinek neve és képlete:

13 pont

2. feladat

Írj két-két példát olyan ionra, illetve molekulára, amelyben összesen 18 elektron található! A kémiai részecskék (pontos) nevével és képletével válaszolj!

név: képlet:

1.

2.

1.

2.

8 pont

3. feladat

A felsorolt gázok közül melyekre igazak az állítások?

A gázok kémiai jelével válaszolj!

Gázok:

ammónia, argon, hidrogén, hidrogén-klorid,
neon, nitrogén, oxigén, szén-dioxid

- a) Kéttomos molekulából áll:
- b) Vegyületmolekula:
- c) Nemesgáz:
- d) Iparilag a levegő cseppfolyósításával állítják elő:

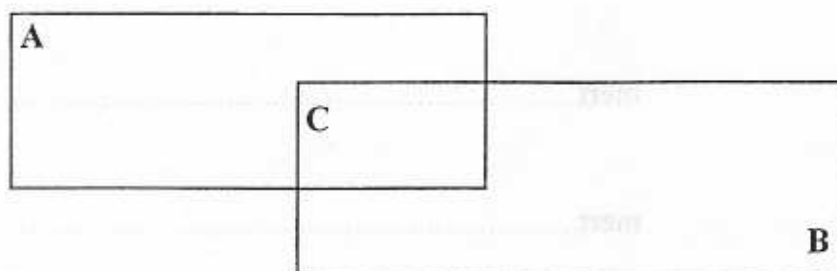
13 pont

4. feladat

Helyezd a halmazábra megfelelő részébe a megadott anyagok betűjelét!

A): vegyületek halmaza; B): oxigéntartalmú anyagok halmaza

- a) víz b) levegő c) hidrogén-klorid d) szén-dioxid e) metán
f) oxigén g) durranógáz h) ammónia i) nátrium-hidroxid



Milyen tulajdonságú anyagok alkotják a C halmazt?

.....

10 pont

5. feladat

Erről jut eszembe

A következő játékban egy fogalomból (jelenségből, dologból) kiindulva tégy meg öt logikai lépést! Az egymást követő dolgoknak össze kell függeniük, hiszen ez a játék lényege: *erről jut eszembe....* Az első tagot megadjuk, ezután nevezd meg a lánc következő (a kémiával kapcsolatos!) tagjait, és mindegyik lépést indokold meg!

Egy nem kémiai példa: **április**

↓

- erről jut eszembe:↓
a húsvét, mert húsvét gyakran áprilisban van;
- erről jut eszembe:↓
a tojás, mert ezt "hozza a nyuszi";
- erről jut eszembe:↓
tyúk, mert a tyúk tojja a tojást;
- erről jut eszembe:↓
kukorica, mert ezt eszik a tyúk (például) stb.

Kiindulás: **oxigén**

- erről jut eszembe a(z):

-, mert.....
↓
-, mert.....
↓
-, mert.....
↓
-, mert.....
↓
-, mert.....

10 pont

6. feladat

A víz képlete alapján egészítsd ki a következő mondatokat!

A víz képletéből megállapítható, hogy

- a) 16 g oxigén hidrogénnel való reakciójakor g víz keletkezik.
- b) 16 g oxigén mol hidrogénatommal alkot vizet.
- c) 9 g víz g oxigén és g hidrogén egyesülésekor keletkezik.
- d) 1 mol hidrogénatom mol oxigénatommal alkot vizet.
- e) 2 mol oxigénatom mol víz keletkezéséhez szükséges.
- f) $3 \cdot 10^{23}$ db vízmolekula bomlásakor db hidrogénmolekula és db oxigénmolekula keletkezik.

8 pont

7. feladat

Az alábbi számításoknál ne csak a végeredményt add meg, hanem a műveletet is jelöld ki, amivel megkapod az eredményt!

Hány db atom van:

a) 4 g hidrogéngázban?

b) 4 g szén-dioxidban?

c) 4 g magnéziumban?

d) 4 g metánban (CH_4)?

Mennyi a tömege

e) 0,25 mol kénatomnak?

f) $1,5 \cdot 10^{23}$ db oxigénmolekulának?

g) $0,75 \cdot 10^{23}$ db SO_2 -molekulának?

h) $2 \cdot 10^{23}$ db szénatomnak?

16 pont

8. feladat

Konyhasóból és vízből készítünk oldatot.

A) Hogyan készítenél 300 g 15 tömegszázalékos konyhasóoldatot?

Számítás:

Oldatkészítés:

B) Hány mól konyhasót és hány mól vizet tartalmaz az oldat?

C) Hány mólszázalékos az oldat? (A tömegszázalék mintájára számíthatod ki.)

10 pont

9. feladat

100 g 20 °C-on telített nátrium-nitrát-oldatot tartalmazó főzőpohárba beleszórunk még 20 g szilárd nátrium-nitrátot, majd a főzőpoharat – állandó kevergetés közben – 50 °C-ra melegítjük.

Feloldódik-e az összes szilárd anyag? Igazold számítással!

Ha nem oldódik fel, mennyi marad feloldatlanul?

100 g víz 20 °C-on 88 g, 50 °C-on 114 g nátrium-nitrátot old fel.

12 pont