

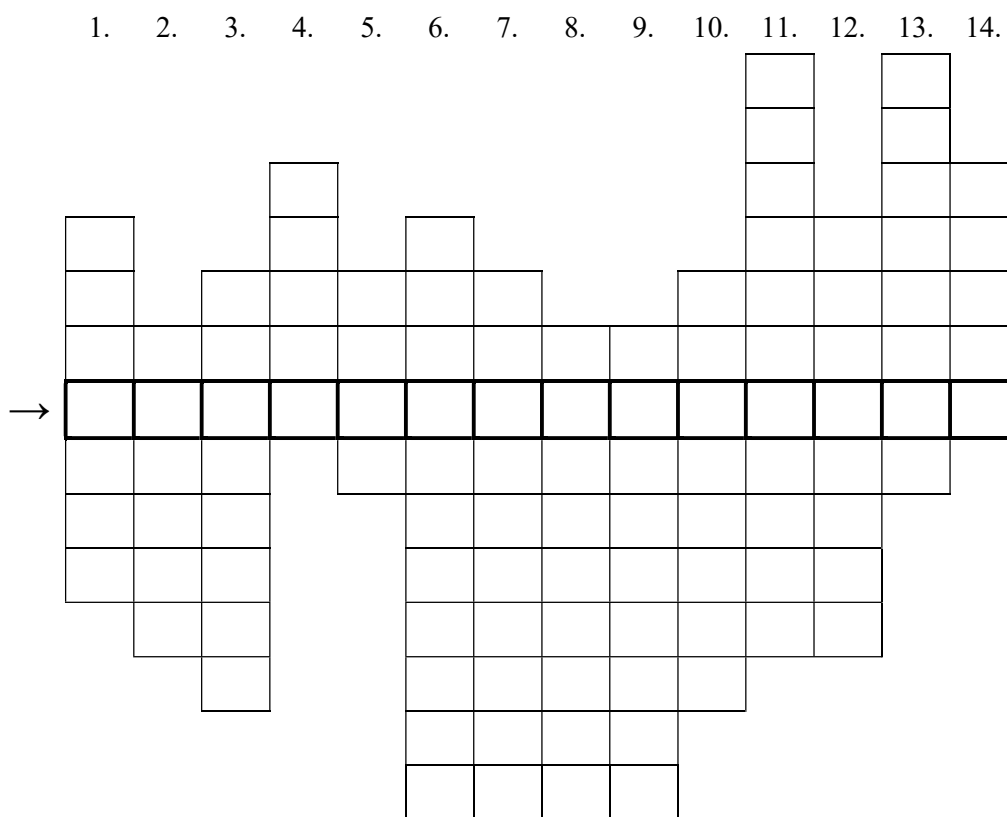
9. osztály

1. forduló

1. feladat - Keresztrejtvény

17 pont

Fejtsd meg a kémiai keresztrejtvényt, majd határozd meg a kapott fogalmat!



1. Rutherford híres kísérlete.
2. Az ammóniumion, a nátriumion és az oxóniumion is ez.
3. A vízbontás egyik terméke.
4. Az atomot felépítő részecskék típusa.
5. Az oxigén egyik allotróp módosulata.
6. A kémiai változást gyorsítja anélkül, hogy maradandóan megváltozna.
7. Az atommagot alkotó részecskék összefoglaló nevükön.
8. Az atom vegyértékhéj alatti része.
9. Így hívják a tömény salétromsav és tömény sósav 1:3 térfogatarányú elegyét, amely az aranyat is oldja.
10. Elsőrendű kémiai kötés.
11. Ennek a szervünknek a működéséhez elengedhetetlen a megfelelő jódbevitel.
12. Egy adott elem eltérő tömegszámú atomjai.
13. Az atommagban lévő protonok száma.
14. A fenoltalein lila színnel ezt a kémhatást jelzi.

A fogalom meghatározása:

.....

2. feladat – Tudománytörténet

16 pont

Írd be, kikre vonatkoznak az alábbi tevékenységek, felfedezések

A kiemelt betűket megfelelő sorrendbe állítva egy tudós nevét olvashatod össze.

Ki ő, mi fűződik a nevéhez?

Itáliai fizikus és kémikus, gázok és gőzök viselkedését, az elemek és vegyületek fajhőjét tanulmányozta.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Görög filozófus. Azt tanította, hogy a testek kicsiny, tovább nem bontható részekből, atomokból állnak.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Svéd tudós. Nevéhez fűződik az elemek mai vegyjeles jelölésének bevezetése.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Magyar Nobel-díjas kémikus, a hafnium felfedezője.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kémiai atomelmélet megalapítója, angol természetkutató.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Magyar (erdélyi) bányamérnök, a tellúr felfedezője.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Orosz kémikus. Észrevette, hogy az elemek tulajdonságai növekvő atomsúlyuk sorrendjében szakaszos ismétlődést mutatnak.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Az atom központi részét atommagnak nevezte. 1918-ban felfedezte a protont.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Az uránszurokérc vizsgálata közben férjével két új elemet fedeztek fel, lánykori nevé

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A kvantumelmélet egyik kidolgozója.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A zajtalan és robbanásmentes gyufa magyar feltalálója.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A tavalyi évben elhunyt világhírű, Nobel-díjas (1994) magyar kémikus.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A jatrokémia egyik legismertebb képviselője, a toxikológia atyjaként is emlegetik.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Megoldás:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miért jelentős a munkássága?

3. feladat - Kakuktktojás**10 pont**

Minden sorban egy kakuktktojás található, a megadott szempont alapján keresd meg, és húzd alá!

- a) nemesgáz: argon, bróm, hélium, radon
- b) halmazállapot: hidrogén-peroxid, bróm, higany, hidrogén-klorid
- c) oxigéntartalom: sósav, foszforsav, kénsav, szénsav
- d) kémhatás: hypo, víz, szalmiákszesz, nátronlúg
- e) elem: bauxit, gyémánt, kén, argon
- f) szín: szén-dioxid, nitrogén-dioxid, kén-dioxid, ammónia
- g) széntartalom: szőlőcukor, szárazjég, kvarc, mészkő
- h) alkálifém: kősó, trisó, fedősó, szalmiáksó
- i) elektromos áram vezetés: grafit, alumínium, kén, magnézium
- j) fosszilis energiahordozó: urán, földgáz, feketekőszén, kőolaj

4. feladat – Mennyiségi összehasonlítás**8 pont**

Tedd ki a megfelelő jelet! ($<$, $=$, $>$)

$3 \cdot 10^{22}$ db ózonmolekula tömege		0,10 mol szén tömege
^{17}O – atom neutronszáma		^{18}F -atom neutronszáma
kénatom átmérője		klóratom átmérője
^{14}C -izotóp felezési ideje		^{40}K -izotóp felezési ideje
$3 \cdot 10^{23}$ db szén-dioxid molekula tömege		1,25 mol metán molekula tömege
alhéjak száma az alumíniumatomban		alhéjak száma a klóratomban
0,25 mol oxigéngáz atomjainak száma		0,25 mol héliumgáz atomjainak száma
neutronok száma a ^{34}S -atomban		nukleonok száma a ^{20}Ne -atomban

5. feladat – Számítás**9 pont**

Vizsgáljunk $3 \cdot 10^{23}$ db Cl_2 molekulát! Kétféle klóratomot tartalmaz, az egyik relatív atomtömege 34,96885, a másiké 36,96590. A klór átlagos relatív atomtömege 35,46.

- a) Jelöld a kétféle klór izotóp atomot!
- b) Számítsd ki az átlagos relatív atomtömeg ismeretében az egyes izotóp atomok százalékos arányát!
- c) Hány db van a nagyobb gyakorisággal előforduló izotóp atomból a megadott klórgázban?
- a) Hányféle klórmolekula lehet a gázban?