



Melyik az a fém, amelyet kizárólag ebben az oldatban tudnánk feloldani? **arany**

T	A	R	T	A	L	É	K								
R	O	S	S	Z	U	L									
				G	L	Ü	K	Ó	Z						
S	Ü	T	Ő	P	O	R									
			P	O	L	I	S	Z	A	C	H	A	R	I	D
		F	O	T	O	S	Z	I	N	T	É	Z	I	S	
		S	Z	Ő	L	Ő	C	U	K	O	R				
K	O	L	L	O	I	D									
		B	Ú	Z	A										
K	E	M	É	N	Y	Í	T	Ő							

Kreatív feladat: 5 pont

2. feladat- Harry Potter és a bájtaltan

32 pont/

	Rendszám	Vegyjel
1.	12	Mg
2.	13	Al
3.	7	N
4.	-----	D
5.	88	Ra
6.	31	Ga
7.	8	O
8.	88	Ra

	Rendszám	Vegyjel
9.	85	At
10.	37	Rb
11.	8	O
12.	15	P
13.	53	I
14.	7	N

A feladványként kapott növény neve: **mandragóra**

A benne levő egyik hatóanyag: **atropin**

Húzzátok alá azt a területet, ahol ezt a hatóanyagot használják a gyógyítás során!

sebészet

bőrgyógyászat

szemészet

reumatológia

A kapott elemek közül írjátok be azoknak a nevét, melyek:

- gáz halmazállapotúak: **nitrogén, oxigén**
- elektronjaik két héjon helyezkednek el: **nitrogén, oxigén**
- 3 külső elektronjuk van: **alumínium, gallium**
- a fémek közé tartoznak: **alumínium, gallium, magnézium, rádium, rubídium**
- félfémek: **asztácium**
- két atomos molekulákat hoznak létre: **nitrogén, oxigén, jód**

3. feladat- A szén

17 pont/

- (1) oxigénhiányos
- (2) anaerob
- (3) fekete
- (4) barna
- (5) ásványi
- (6) lignit

- (7) antracit
- (8) fullerén
- (9) allotróp
- (10) gyémánt
- (11) grafit
- (12) szigetel.

- (13) sűjtólég
- (14) metán
- (15) gyulladási
- (16) éghető
- (17) oxigén

A 3-4 és a 6-7 felcserélhető.

4. feladat- Kémiahistória

29 pont/

Mire utal a név?		Ki lehet ő?
Szeretem a pénzt. Az 1 eurós érme egyik fontos része is belőlem készült.		doktor Nickel
Nem bírom a lassú dolgokat. Ilyenkor megyek és felpörgetem az eseményeket.		Lizátor Kata
Radioaktív	nemesgáz vagyok.	Radon
Plazmahegesztéshez és -vágáshoz védőgázként használt		Argon
A „neoncsövet” törtfehér fény kibocsátására alkalmassá tevő		Kripton
Régen hűtőközeg és aeroszol hajtóanyag voltam, de ma már nem, mert roncsoltam az ózonréteget.		Freon
Az az ötvözet vagyok, akibe nem érdemes belekötni.		Kemény Acél
Az oxigéncsoportba tartozom. Szeretem az értékes dolgokat, a természetben is az arany és ezüst társaságát keresem, az ő érceikben fordulok elő.		Tell úr
Nem vagyok magányos típus, csak mások társaságában érzem jól magam.		Keve Réka

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	O	I	P	T	R	J	F	E	L	S	Q	H	K	G	A	C	B	N	M

5. feladat- Sherlock Holmes- az analitika királya

23 pont/

1.

A feltételezett fém	Térfogat (cm ³)	Tömeg (g)	Sűrűség (g/cm ³)	A feltételezett fém tényleges sűrűsége (g/cm ³)
ezüst	5,30	37,85	7,14	10,5
réz	5,20	38,54	7,41	8,96
arany	3,70	18,50	5,00	19,3

- Miből következtetett Holmes arra, hogy az arany hamis? **abból, hogy leesett és eltört**
- Az aranyaknak milyen tulajdonsága van, ami miatt ez nem történhetett volna meg? **Az arany jól megmunkálható, hengerelhető**
- Írjátok fel az arany helyett adott anyag képletét és nevét! **pirit, FeS₂**
- Mivel fizettek az ezüst és a réz helyett?

		sósavval	kénsavval	salétromsavval
Ezüst	amit Holmes tapasztalt	+	+	+
	amit tapasztalni kellett volna	-	-	+
Réz	amit Holmes tapasztalt	+	+	+
	amit tapasztalni kellett volna	-	-	+

Az ezüst helyett ezzel fizettek: **cink**

Milyen adat támasztja ezt alá? **a cinknek annyi a sűrűsége, mint amennyit mértek**

Mi lehetett a keletkezett barna színű gáz? **nitrogén-dioxid, NO₂**

- A három lehetséges változat közül melyik igaz az adott fémek esetében?

arany helyett	egy másik tiszta fém	az adott fém ötvözetét	egy ércet
ezüst helyett	egy másik tiszta fém	az adott fém ötvözetét	egy ércet
réz helyett	egy másik tiszta fém	az adott fém ötvözetét	egy ércet

- Mit jelent az ötvözet kifejezés? **Olyan fémes anyag, amely legalább két kémiai elemből áll, és közülük legalább az egyik fém.**
- Ki ütötte le Mr. Carmichael-t? **Mr. Pritchard**

6. feladat- Agatha Christie, a mérgek királynője

16 pont/

A regény címe	Méreg	Jellemző	Lehetséges hatás	Mibe tették?
A titokzatos stylesi eset	sztrichnin	nagyon keserű	izomgörcs	gyógyszer
Tragédia három felvonásban	nikotin	szagtalan folyadék	szívroham	kóka
Egy marék rozs	taxin	kesernyés	nehézlégzés	narancsdzsem
Öt kismalac	koniin	undorító szagú	alsó végtag, majd a légzőizmok bénulása	söröspohár