

Milí mladí chemici!

V tomto ročníku nášho seminára sme Vám pripravili zaujímavé úlohy týkajúce sa hlavne prvkov skupiny medi. V úlohách prvého kola nájdete rébusy, tajničku, latovačku či osemsmerovku. Veríme, že sa Vám úlohy budú páčiť a všetko hravo zvládnete. Prajeme Vám veľa chuti do práce 😊

Klub chemikov pri GLS

Úloha 1 (27 b)

V prvej úlohe sa zoznámite s vlastnosťami, zlúčeninami, výskytom a použitím drahých kovov.

Úloha A) (18 b)

V texte nahradte písmená vhodnými slovami. Vyberajte ich iba z ponuky v zátvorke pod textom a zapíšte ich v správnom gramatickom tvare. Buďte však pozorní, v ponuke je aj niekoľko slov navyše.

Meď, striebro a zlato patria medzi vzácne kovy, ktoré sú odolné voči a. Všetky tri kovy sú ťažné, kujné, veľmi dobre vedú b a elektrický prúd. Meď je sfarbená c, striebro d, zlato dožltá. Ich reaktivita klesá so stúpajúcim e číslom. Sú rozpustné v roztokoch látok so silnými f účinkami, až na zlato, ktoré je rozpustné iba v g. Meď sa na vzduchu pokrýva zelenou vrstvičkou h. Tieto kovy stoja v Bekeťovom rade napätia kovov i od vodíka, preto patria medzi j kovy.

V zemskej kôre sa vyskytujú ako rýdze. Meď sa v prírode vyskytuje v mnohých mineráloch, napr. k, l, striebro v m.

n sa používa na výrobu fotografických materiálov, šperkov, v elektrotechnike, na výrobu zrkadiel. o sa používa v elektrotechnike, na výrobu katalyzátorov a zliatin, napríklad p či r. Zlato sa používa predovšetkým v s, v zubnom lekárstve a na krytie meny.

(neušľachtilé, klenotníctvo, teplo, striebro, dobiela, meď, argentit, redukčné, bronz, chalkopyrit, oxidačné, korózia, lúčavka kráľovská, medenka, napravo, malachit, naľavo, protónové, ušľachtilé, dočervena, mosadz)

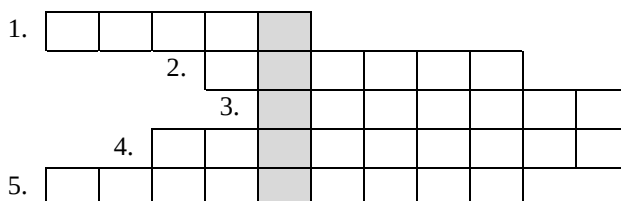
Úloha B) (9 b)

Posúďte pravdivosť uvedených tvrdení. Do odpovedového hárka zapíšte iba písmeno „P“, ak ide o pravdivé tvrdenie, alebo písmeno „N“, ak tvrdenie neplatí:

- Striebro je najlepší vodič elektrického prúdu.
- Zliatina medi a zinku sa nazýva bronz.
- Zlato je feromagnetický prvok.
- Striebro má antibakteriálne účinky.
- Meď sa na vzduchu pasivuje.
- Lapis je zlúčenina zlata.
- Meď je súčasťou modrej skalice.
- Zlato sa spracovávalo aj tzv. kyanidovým spôsobom.
- Bromid strieborný je žltkastá látka citlivá na svetlo.

Úloha 2 (31 b)**Úloha A) (7 b)**

Vyplňte tajničku, v ktorej sa ukrýva orgán ľudského tela, v ktorom vznikajú červené a biele krvinky. Do odpovedového hárka zapíšte slovenský a latinský názov tohto orgánu.



1. Chemická látka zložená z atómov, ktoré majú rovnaké protónové číslo.
2. Kov nachádzajúci sa v chlorofyle.
3. Zvislý stĺpec v periodickej tabuľke prvkov.
4. Americký chemik a biológ, ktorému bola udelená Nobelova cena za objav „vodných kanálov“ (meno, priezvisko).
5. Latinsky názov hliníka.

Úloha B) (24 b)

Z písmen, ktoré tvoria riešenie tajničky v úlohe 2A) vytvorte osem značiek chemických prvkov. Do tabuľky v odpovedovom hárku napíšte všetky značky, slovenské a latinské názvy príslušných prvkov. Na poradí uvedených prvkov v zápise nezáleží.

Úloha 3 (30 b)**Úloha A) (25 b)**

Vyhľadajte v osemsmierovke dvanásť názvov chemických prvkov. Zvyšné písmená v presnom poradí (čítajte po riadkoch) ukrývajú názov látky, ktorú v chémii pomenúvame aj báza. Do odpovedového hárka zapíšte riešenie osemsmierovky, chemické značky prvkov a číslo periódy, v ktorej sa nájdený prvok nachádza. Prvky usporiadajte abecedne podľa slovenského názvu prvku.

H	O	R	Č	Í	K	P	F
A	Z	Z	Á	N	S	L	R
F	E	L	B	E	U	A	A
N	L	E	Á	Ó	U	T	N
I	E	K	R	N	R	I	C
U	Ž	I	I	A	Á	N	I
M	D	N	U	A	N	A	U
K	A	D	M	I	U	M	M

Úloha B) (5 b)

Látku, ktorá je riešením osemsmerovky, môžeme definovať rôzne. K jednotlivým teóriám priradte správnu charakteristiku danej látky. Do odpovedového hárka stačí k číslu priradiť správne písmeno.

- | | |
|-----------------------|--|
| 1) Arrheniova teória | a) posudzuje látky podľa ich tvrdosti alebo mäkkosti |
| 2) Brönstedova teória | b) donor voľného elektrónového páru |
| 3) Lewisova teória | c) akceptor protónu vodíka |
| 4) Pearsonova teória | d) látka schopná vo vodnom roztoku odštiepiť anión OH^- |
| 5) Usanovičova teória | e) látka schopná odovzdávať elektróny alebo akýkoľvek anión a viazať protón, prípadne iný kation |

Úloha 4 (12 b)

V nasledujúcej latovačke zoradte „laty“ (stĺpce) tak, aby ste v riadkoch získali triviálne alebo systémové názvy chemických zlúčenín. Do odpovedového hárka zapíšte nájdený názov a chemický vzorec príslušnej zlúčeniny.

E	V	N	C	Á	E	P
M	S	I	K	A	A	L
O	T	R	T	E	I	N
E	G	N	T	A	I	L
O	D	M	T	O	I	L
N	A	I	K	M	A	O