

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN
DIN TAINILE ȘTIINȚELOR NATURII

Ediția a XII-a, 24 februarie 2018

CHIMIE

Subiectul I

30 p

A) Marcați cu A enunțurile corecte și cu F enunțurile false:

(10x1p = 10 p)

1. Oxigenul se găsește în stare liberă în meteoriți.
2. În stare lichidă oxigenul prezintă culoarea albastru închis.
3. Grafitul se folosește la obținerea benzinei.
4. Diamantul se folosește la fabricarea CD-urilor.
5. Fonta și oțelul sunt aliaje ale Fe cu C.
6. În stare pură Fe nu prezintă luci metalic, dar este casant.
7. Cuprul intră în compoziția aliajului numit aramă.
8. Nemetalele sunt bune conducătoare termice și electrice.
9. Cuprul este unul din cele trei metale care nu prezintă culoare gri sau argintiu.
10. Fierul este un metal rezistent la coroziune.

B) Scrie în spațiile libere din fața formulelor/simbolurilor din coloana A, cifrele corespunzătoare din coloana B, pentru denumirile tehnice/populare ale substanțelor corespunzătoare: **(10x2p = 20 p)**

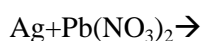
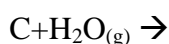
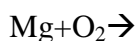
A	B
..... S	1)Piatră vânăță
..... H ₂ SO ₄	2)Pirită
..... NaCl	3)Magnetit
..... CuSO ₄	4) Pucioasă
..... NaOH	5)Calcozină
..... Fe ₃ O ₄	6) Sare de bucătărie
..... Cu ₂ S	7)Vitriol
..... CaCO ₃	8) Sodă caustică
..... Cu	9)Calcar
..... FeS ₂	10)Aramă

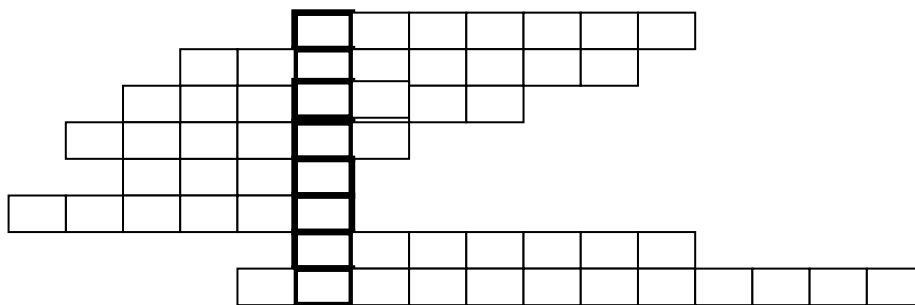
Subiectul II

30 p

A) Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice posibile:

(7x2p = 14 p)





Vertical A-B: elemente care accepta electroni.

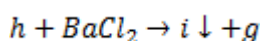
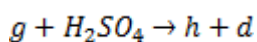
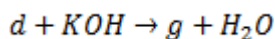
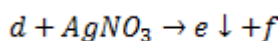
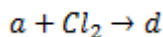
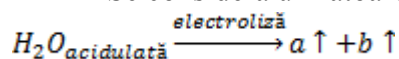
Orizontal:

1. particula ce se afla în nucleul atomului și are sarcina neutră
2. particula ce se rotește în jurul nucleului
3. forma alotropica a carbonului care se caracterizează prin cea mai înaltă duritate
4. care este elementul ce întține arderea și respirația
5. elementul a cărui pondere în atmosferă este de 78%
6. cum se numește produsul de bază obținut din oxidul de siliciu
7. care este starea de agregare a bromului
8. tipul reacției chimice: $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

Subiectul III

30 p

Se consideră următoarea schemă-program:



Se cere:

- a) Identifică substanțele notate cu litere
- b) Scrie ecuațiile reacțiilor chimice
- c) Câte grame și câți moli din substanțele a și b rezultă din 90 g soluție apă acidulată de concentrație 20%?
- d) Ce cantitate de substanță d se formează în reacția 2 dacă se utilizează $\frac{1}{4}$ din cantitatea de substanță a?

Se dau masele atomice: $A_{\text{O}}=16$, $A_{\text{H}}=1$, $A_{\text{Cl}}=35,5$

NOTĂ: Timp de lucru: 90 minute; 10 puncte din oficiu;