

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN
DIN TAINILE ȘTIINȚELOR NATURII

Ediția a XI-a, 25 februarie 2017

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 luciu metalic, dar este casant.
7. Cuprul este maleabil și ductil.
8. Metalele sunt bune conducătoare termice și electrice.
9. Cuprul este unul din cele trei metale care nu prezintă culoare gri sau argintiu.
10. Metalele sunt casante, iar prin lovire ele se deformează.

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)**

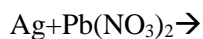
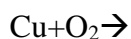
| A | B |
|--|----------------------|
| Fe ₂ O ₃ | 1)Piatră vânăță |
| H ₂ SO ₄ | 2)Pirită |
| NaCl | 3)Magnetit |
| CuSO ₄ | 4)Hematit |
| AgNO ₃ | 5)Calcozină |
| Fe ₃ O ₄ | 6) Sare de bucătărie |
| Cu ₂ S | 7)Vitriol |
| Fe ₂ O ₃ *H ₂ O | 8) Piatra iadului |
| Cu | 9)Limonit |
| FeS ₂ | 10)Aramă |

Subiectul II

30 p

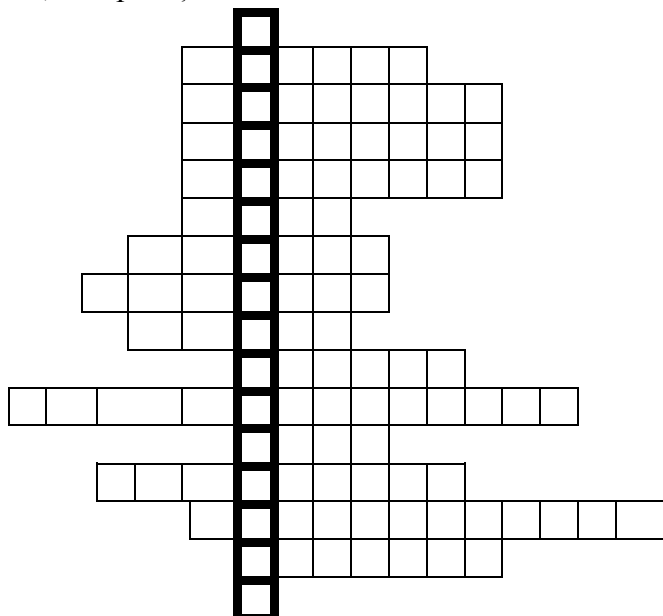
A) Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice posibile:

(8x2p = 16 p)



B) Completați următorul rebus:

(14x1p=14p)



Vertical A-B: caracterul electrochimic al metalelor.

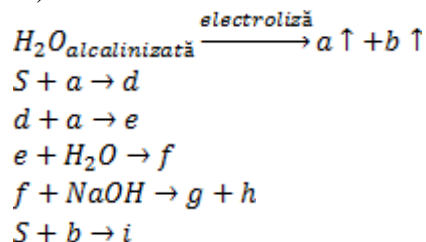
Orizontal:

1. Substanțe simple ai căror atomi cedează electroni pentru a-și forma configurație stabilă.
2. Metalul cel mai răspândit în scoarța terestră.
3. Substanțe simple ai căror atomi primesc electroni pentru a-și forma configurație stabilă.
4. Serie de metale care începe cu Ac.
5. Cea mai mică particulă dintr-o substanță.
6. Singurul metal lichid la temperatură obișnuită.
7. Caracter al unor metale care reacționează și cu bazele și cu acizii.
8. Popular, aramă.
9. Necesari tuturor viețuitoarelor.
10. Metalele situate în grupele secundare ale sistemului periodic.
11. Se formează prin cedare sau acceptare de electroni.
12. Serie de metale care începe cu La.
13. Se folosește la tratarea viței-de-vie.
14. Indică capacitatea de combinare a atomilor.

Subiectul III

30 p

A) Se consideră următoarea schemă-program:



Se cere:

- a) Identifică substanțele notate cu litere
- b) Scrie ecuațiile reacțiilor chimice
- c) Marchează cu o steluță reacțiile de schimb și de descompunere.

B) O plăcuță de fer cu masa inițială de 25 g reacționează cu 50 g de sulfat de cupru de concentrație 32%, până la consumul integral al soluției. Determinați masa finală a plăcuței.

Se dau masele atomice: $A_{Cu}=64$, $A_{Fe}=56$, $A_S=32$, $A_O=16$

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