



TESTARE FINALĂ

clasa a VII- a

30- mai -2015

CENTRUL DE EXCELENȚĂ

SUBIECTUL I30 puncte

La următoarele 10 întrebări un singur răspuns este corect. Marchează cu X pe foaia de concurs răspunsul corect.

1. Ce element prezintă caracter electrochimic deosebit față de majoritatea exemplurilor indicate în continuare: Li, P, Al, Fe, Pb, Ca?

- a. Al b. Li c. Pb d. P e. Ca

2. În ce cantitate de CO_2 se găsește aceeași cantitate de O ca în 2 moli de SO_3 ?

- a. 4 mol; b. 1mol c. 3mol d. 2 mol e. 5 mol

3. Masa apei care trebuie adăugată la 200 g soluție cu concentrația procentuală de 40% pentru a obține o soluție cu concentrația procentuală de 20% este:

- a. 200 g b. 150g c. 400g d. 100g. e. 50g.

4. Componentele unui amestec format din apă, alcool și sulf se separă prin:

- a. filtrare, decantare, distilare b. cristalizare, decantare c. filtrare, distilare
d. decantare, extracție e. sublimare, distilare

5. Prin ce se deosebesc moleculele de hidrogen, clor, oxigen și azot de moleculele de heliu, argon și neon?

- a. primele sunt monoatomice și ultimele sunt diatomice;
b. primele au 2 atomi identici legați chimic, ultimele au câte un atom;
c. primele sunt nemetale, ultimele sunt metale;
d. primele sunt metale, ultimele nemetale;
e. nicio variantă adevărată

6. Stabiliți corelația dintre reactanților următori și produșii de reacție?

REACTANȚI

PRODUȘII DE REACȚIE

- 1) hidrogen + oxigen a) dioxid de carbon
2) carbon + oxigen b) clorură de fier (II) + hidrogen
3) fier + acid clorhidric c) apă
4) zinc + apă d) oxid de zinc + hidrogen
e) clorură de fier (III) + hidrogen
- a. 1a, 2b, 3c, 4d; b. 1c, 2a, 3e, 4c; c. 1b, 2a, 3d, 4c; d. 1d, 2c, 3e, 4b;
e. 1c, 2a, 3b, 4d.

7. Seria ce conține formule chimice ale unor substanțe solubile în apă este:

- a. NaOH și $\text{Cu}(\text{OH})_2$ b. I_2 și NaCl c. H_2SO_4 și CaCO_3 d. CCl_4 și NaCl
e. HCl și NaOH

8. Sodiul, potasiul și calciul pot substitui hidrogenul din apă. Ce gaz se dezvoltă în toate cazurile?

- A. O₂; B. H₂O C. vapori de K D. H₂ E. vapori de Na

9. Atomii unui element chimic au 7 electroni pe stratul N și primele trei straturi complet ocupate. Formula chimică scrisă corect care conține acest element este:

- a. HCl; b. KBr₂; c. AlCl₂ d. HBr e. MgBr

10. Care este valoarea masei atomice relative a clorului dacă acesta este format din doi izotopi ³⁵₁₇Cl în proporție de 75% și ³⁷₁₇Cl în proporție de 25%?

- A. 36,25 B. 35,5 C. 35,25 D. 36 E. 35,75

SUBIECTUL II.....20 puncte

A. Elementul E are A=39 și configurația electronică K^x L^y M^y N^{y-7}. Se cere:

- reprezentarea configurației electronice și identificarea elementului;
- determinarea numărului de protoni, electroni, neutroni, sarcina atomului;
- poziția în tabelul periodic;
- formulele chimice și denumirile compuşilor binari ale elementului E cu oxigen, clor, și sulf;
- numărul de atomi existenți în 390 g element E;

B. Calculați procentul masic de oxigen dintr-un amestec echimolecular SO₂ și SO₃.

SUBIECTUL III.....30 puncte

Se dă schema de reacții:

- $N_2 + c \longrightarrow d\uparrow$
- $d + e \longrightarrow f$
- $SO_3 + H_2O \longrightarrow e$
- $g + H_2O \longrightarrow HNO_3$
- $h + e \longrightarrow a + c\uparrow$
- $l + HNO_3 \longrightarrow b + H_2O$
- $c + i \longrightarrow H_2O$
- $b + j \longrightarrow l + NaNO_3$
- $Na + H_2O \longrightarrow j + c\uparrow$
- $k \longrightarrow H_2O + i\uparrow$
- $h + i \longrightarrow ZnO$
- $l + e \longrightarrow a + H_2O$

Știind că substanțele "a" și "b" sunt săruri care conțin același metal și că substanța g conține 25,92% N și restul O:

- identificați substanțele notate cu literele (a...l)
- scrie ecuațiile reacțiilor chimice;
- precizează tipul fiecărei reacții chimice;
- indicați culoarea fenoftaleinei și a turnesolului în prezența substanței j.

SUBIECTUL IV.....20 puncte

A. Se dizolvă x g de piatră vântă CuSO₄ • 5 H₂O în 55 g apă, obținându-se o soluție de concentrație 20%. Aflați valoarea lui x.

B. Două soluții de $c_1 = 20\%$ și $c_2 = 80\%$ se amestecă în raport masic $m_{s1} : m_{s2} = 2:1$.
Calculați concentrația soluției finale rezultată prin amestecare.

Se dau următoarele

Numar atomic : K -19 ; Br-35

Matomice: N-14, O-16, H-1, Cu-64, S-32

$N_A = 6,0225 \times 10^{23}$

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru: 3 ore.

Subiectele au fost selectate și propuse de profesorii: prof. Diea Steluta, prof. Aurelia Burlan, prof. Nedelcu Dialisa, prof. Novischi Angela, prof. Stoian Gabriela, prof. Dobos Mioara.

*Echipa de elaborare a subiectelor
vă urează :
MULT SUCCES!*