

MINISTERUL ÎNVĂȚĂMÂNTULUI ȘI ȘTIINȚEI AL REPUBLICII SERBIA
SOCIETATEA SÂRBĂ DE CHIMIE

COMPETIȚIILE COMUNALE LA CHIMIE
(3 martie 2012)

TEST DE CUNOȘTINȚE PENTRU CLASA a VIII-a

Codul elevului

Citește atent textele problemelor. Testul se completează cu stilou sau pix (de culoare albastră sau neagră). Înscrie obligatoriu procedeul complet și rezolvarea problemelor de calcul în locurile prevăzute în test.

Timpul de rezolvare este de 120 minute. Îți dorim spor la muncă!

Completează Comisia:

I Numărul de puncte obținute: _____ x 2 = _____ (din total 20)

II Numărul de puncte obținute: _____ x 3 = _____ (din total 30)

III Numărul de puncte obținute: 1. _____ (din total 8)

2. _____ (din total 10)

3. _____ (din total 12)

IV Numărul de puncte obținute: _____ x 5 = _____ (din total 20)

Numărul total de puncte obținute: _____ (din total 100)

Semnătura președintelui Comisiei comunale:

I Completați tabelul.

<u>Formula/simbolul</u>	<u>Starea de agregare</u>	<u>Culoarea substanței</u>	<u>O caracteristică</u>
_____	gaz	_____	la dezinfectarea apei
_____	solid	albă	se păstrează sub apă
_____	_____	roșie	valența: I, II
_____	solid	_____	la obținerea varului stins
_____	solid	_____	ruginește la aer
_____	gaz	incoloră	întreține arderea

II Înconjoară litera în fața răspunsului exact.

1. Care gaz se elimină în reacția dintre acidul sulfuric diluat și zinc?

- a) SO₂ b) SO₃ c) H₂ d) CO e) CO₂

2. Care ion poate să formeze clorură insolubilă în apă?

- (a) K⁺ (b) Li⁺ (c) Ag⁺ (d) S²⁻ (e) F⁻

3. Care din sărurile enumerate nu este solubilă în apă?

- (a) Na₂S (b) K₃PO₄ (c) CaCl₂ (d) Ba(NO₃)₂ (e) toate sunt solubile

4. În reacția dintre acid tare și carbonați se obține întotdeauna:

- (a) O₂ (b) C (c) CH₄ (d) H₂ (e) CO₂

5. Care din compușii enumerați este acid:

- (a) H₂CO₃ (b) Al₂O₃ (c) BaO (d) KCl (e) NH₃

6. Cât este concentrația ionilor Cl⁻ în soluția AlCl₃ de concentrație 0,60 mol/dm³?

- (a) 0,60 mol/dm³ (b) 0 mol/dm³ (c) 1,80 mol/dm³ (d) 0,20 mol/dm³ (e) 0,15 mol/dm³

7. Pentru care din speciile enumerate nu corespunde regula octetului:

- (a) CO_2 (b) CO (c) NO (d) C_2H_4 (e) pentru nici una

8. Care element chimic poate să formeze lanțuri lungi și stabile din atomii săi, formând în același timp legături covalente simple, duble și triple?

- (a) carbonul (b) azotul (c) oxigenul (d) hidrogenul (e) siliciu

9. Care afirmație cu privire la acizi este exactă:

- (a) acizii și bazele nu reacționează reciproc
(b) acizii schimbă culoarea hârtiei de turnesol din roșu în albastru
(c) toate metalele pot să elimine hidrogenul din acizi
(d) valența carbonului în acidul carbonic este IV
(e) toți acizii în componență obligatoriu conțin oxigen

10. Care afirmație privind N_2 nu este exactă?

- (a) este gazos la temperatura camerei
(b) la temperatura camerei reacționează cu alte substanțe
(c) conține legătură covalentă triplă
(d) în reacția cu hidrogenul rezultă amoniac
(e) conține două perechi de electroni liberi

III Răspunde la întrebări.

1. Ai la dispoziție soluțiile apoase ale următorilor compuși: CH_3COOH , Na_2CO_3 , NaOH , HNO_3 , CaCl_2 , KCl , Na_2SO_4 și NH_3 .

(a) Din listă alege acid slab și bază tare și scrie ecuația reacției lor:

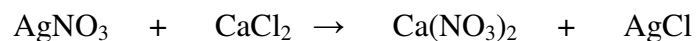
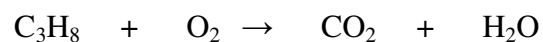
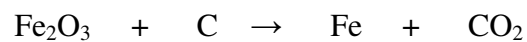
(b) Ai amestecat soluțiile HNO_3 și Na_2CO_3 . Care observație indică că a avut loc reacția chimică?

(c) Ce rămâne pe hârtia de filtru în urma filtrării amestecului de soluții Na_2SO_4 și KCl ?

2. Scrie formulele moleculare:

- (a) Amoniacul: _____
- (b) Oxidul de fier (III): _____
- (c) Carbonatul de calciu: _____
- (d) "Soda caustică": _____
- (e) "Salpetrul de Chile": _____

3. Egalează următoarele ecuații ale reacțiilor chimice:



IV Probleme de calcul.

(Masele atomice relative: Cu = 63,55, S = 32, O = 16, N = 14, C = 12, H = 1).

1. Carata este măsura de greutate a pietrelor prețioase (1 carată = 200 mg). Câți moli atomi de carbon se găsesc în inelul de diamant de 1,5 carate?

Procedeu și rezolvare:

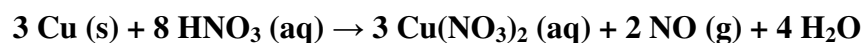
2. Câți moli de dioxid de sulf se pot obține prin arderea a 16 grame sulf la temperatura camerei?

Procedeu și rezolvare:

3. Oxigenul se transformă în ozon după expunere la lumina ultravioletă intensivă: $3 \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{O}_3 (\text{g})$. În cazul în care randamentul acestei reacții chimice este 4%, câte grame de oxigen sunt necesare pentru obținerea 1 gram de ozon.

Procedeu și rezolvare:

4. Cuprul se dizolvă în acid azotic diluat conform ecuației de reacție:



Calculează câte grame de acid azotic sunt necesare pentru dizolvarea a 11,45 g cupru.

Procedeu și rezolvare: