

**TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR PENTRU ADMITERE ÎN CLASA A X-A
AUGUST- 2026**

CHIMIE- Materie verificata CLASA a IX-a

VARIANTA NR. 1

Subiectul A.10 puncte

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. Elementele chimice cu numerele atomice 11 și 12 sunt situate în aceeași grupă a tabelului periodic.
2. Legătura ionică se stabilește între atomi ai elementelor cu caracter nemetalic.
3. Reacția dintre acidul clorhidric și hidroxidul de sodiu este exotermă.
4. O soluție de acid clorhidric cu $\text{pH} = 1$ are concentrația ionilor hidroniu $10^{-13} \text{ mol.L}^{-1}$.
5. Soluția obținută în urma reacției dintre sodiu și apă se înroșește la adăugarea a 2-3 picături de turnesol.

Subiectul B.10 puncte

Pentru fiecare item de mai jos, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect.

Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Elementele chimice ai căror atomi au configurația electronică a ultimului strat ns^2np^4 :
a. fac parte din blocul s de elemente; b. formează cationi trivalenți; c. au doi electroni necuplați;
d. sunt situate în grupa 14 (IV A) a tabelului periodic.
2. Raportul masic Fe : C în substanța $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ este:
a. 18 : 7; b. 7 : 18; c. 49 : 27; d. 27 : 49.
3. Culoarea soluției obținute în urma reacției dintre clor și apă, după adăugarea turnesolului, este:
a. albastră; b. roșie; c. violetă; d. portocalie.
4. Concentrația molară a unei soluții de acid sulfuric de concentrație procentuală masică 84% ($\rho = 1,75 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$) este:
a. 8,36 M b. 30 M c. 17,8 M d. 15 M.
5. Cationul din compoziția substanței KI are sarcina nucleară: a. +19; b. +39; c. +53;
d. +127.

Subiectul C.
20 puncte

Identificați substanțele din schema de mai jos , scrieți ecuațiile reacțiilor și precizați tipul de reacție după modul în care reacționează substanțele.

- | | |
|---|--|
| 1. $\text{HCl} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{A} + \text{B} + \text{C}$ | 2. $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{D} + \text{E}$ |
| 3. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{F} + \text{B}$ | 4. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{G}$ |

Subiectul D.....20 puncte

1. a. Scrieți ecuația reacției dintre clor și sodiu.
 b. O probă de sodiu se tratează cu clor. Știind că în reacție s-au introdus 56 L de clor, măsurati în condiții normale de temperatură și de presiune, la un randament al reacției de 80%, determinați cantitatea de sare obținută, exprimată în moli. **6 puncte**
2. În ce masă de apă, exprimată în kg, sunt dizolvați 3 moli de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ știind că soluția obținută are concentrația 7%? **6 puncte**
3. Calculați :
 a. masa molară pentru gazul A , care are densitatea în condiții normale de temperatură și presiune $\rho = 0,08928 \text{ g/L}$; **6 puncte**
 b. identificați gazul; **2 puncte**

Subiectul E.
30 puncte

1. Clorura de bariu se utilizează ca reactiv specific pentru identificarea acidului sulfuric și a sulfatilor deoarece în reacție cu aceste substanțe formează un precipitat alb, sulfatul de bariu.

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{BaCl}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq})$ Precizați dacă reacția dintre acidul sulfuric și clorura de bariu este o reacție cu transfer de protoni. **2 puncte**

2. Calculați masa de precipitat, exprimată în grame, care se formează la tratarea a 400 mL soluție de acid sulfuric de concentrație 0,1 M cu soluție de clorură de bariu, în exces. **6 puncte**

3. a. Determinați numărul de atomi din 176 g de dioxid de carbon.

b. Calculați masa de azot, exprimată în grame, care exercită o presiune de 4,1 atm, la 27 °C, într-un recipient cu volumul 30 L. **8 puncte**

4. O soluție (S1) de concentrație procentuală masică 36% se amestecă cu o soluție (S2) de concentrație procentuală masică 20% pentru a obține 400 g de soluție de concentrație procentuală masică 24%. Determinați masele soluțiilor (S1) și (S2), exprimate în grame.

8 puncte

5. a. Într-o butelie cu volumul de 1,23 L, se află 1,4 g de azot, la 27°C. Calculați presiunea azotului din butelie, exprimată în atmosfere.

b. Determinați masa de azot, exprimată în grame, care conține $12,044 \cdot 10^{23}$ atomi.

6 puncte

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; S- 32; Cl- 35,5; K-39; Ag-108; S-32; Na-23; Ca-40;

Mg =24; Al =27; Fe=56; Ba- 137, Fe-56

Numarul atomic: Na=11; K- 19, C=6; O=8; N=7

Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$

Constanta universală a gazelor : $R=0,082 \text{ atm} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$

Numărul lui Avogadro: $N_A=6.022 \cdot 10^{23}$

TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR PENTRU ADMITERE ÎN CLASA A X-A
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE – MATERIE VERIFICATA CLASA a IX-a

CHIMIE - Varianta 1

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

Subiectul A 10 puncte 1. F; 2. F; 3. A; 4. F; 5. F. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte 1. c; 2. c; 3. b; 4. d; 5. a. (5x2p)

Subiectul C 20 puncte

Identificare substanțe 8x1p=8p , 4x2p=8p (scrierea ecuațiilor reacțiilor), 4x1p=4p(precizarea fiecărui tip de reacție)

SUBIECT D

20P

1. 6p

- a. scrierea ecuației reacției chimice; (3p),
- b. raționament corect (2p), calcule (1p), $n=4 \text{ mol NaCl}$

2. 6p

raționament corect (4p), calcule (2p), $m_{\text{apă adăugată}}=5,68 \text{ kg}$

3. 8p

- a. raționament corect (4p), calcule (2p), $M_A=2\text{g/mol}$
- b. identificare gaz 2p

Subiectul E

30 puncte

1. 2p

notarea tipului de reacție: reacție cu transfer de protoni

2. 6p

raționament corect (4p), calcule (2p), $m \text{ sulfat de bariu}= 9,32\text{g}$

3. 8p

a. raționament corect (2p), calcule (2p), nr. atomi = $12 \cdot N_A = 72,264 \cdot 10^{23} \text{ atomi}$



COLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE LAZĂR

Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București

Tel: +4.0213.134.756

E-mail: secretariat@cnlazar.ro



ME

b. raționament corect (2p), calcule (2p), $m_{N_2} = 140g$

4. 8p

raționament corect (4p), calcule (4p), $m_1 = 100g$, $m_2 = 300g$

5. 6p

a. raționament corect (2p), calcule (2p), $p = 1 \text{ atm}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m = 28 \text{ g}$ de azot