



REPUBLICA SERBIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI



SOCIETATEA SÂRBĂ DE CHIMIE

COMPETIȚIA COMUNALĂ LA CHIMIE

15. martie 2026

TEST PENTRU CLASA a VIII-a

Codul elevului

--	--	--	--	--	--

(trei litere și trei cifre)

Testul are 20 de exerciții. Citește cu atenție textul fiecărui exercițiu și scrie răspunsurile în modul cerut în exercițiu (încercuind litera din fața răspunsului, scriind răspunsul pe linia prevăzută etc.), deoarece doar răspunsurile scrise în acest mod vor fi punctate de comisie. Poți folosi spațiul liber de sub textul exercițiului pentru a scrie procedeul de rezolvare. Testul se completează cu un pix de culoare albastră sau neagră, iar răspunsurile scrise cu un creion grafit nu vor fi acceptate. Pentru rezolvarea testului, poți folosi doar rechizite de scris și calculator pentru rezolvarea testului, iar utilizarea telefoanelor mobile, a ceasurilor inteligente și a altor dispozitive electronice este interzisă. De asemenea, nu este permisă utilizarea materialelor suplimentare tipărite, inclusiv a Tabelul periodic al elementelor.

Timpul pentru completarea testului este de 120 de minute.

Masele atomice relative: $A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{N})=14$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{Na})=23$

Numărul lui Avogadro: $6 \cdot 10^{23}$

Îți dorim succes !

Completează Comisia:

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

Semnătura Președintelui Comisiei comunale

1. Care dintre următorii oxizi, în reacție cu apa, dă o soluție a cărei pH are valoare mai mică de 7?
Încercuiește literele din fața răspunsurilor corecte.

a) MgO b) SO₂ c) CO d) P₄O₁₀ e) K₂O

2. Lenka a întocmit un tabel și a sortat denumirile nemetalelor în coloanele 1, 2 și 3 în funcție de o proprietate fizică pe care o au aceste nemetale în condiții standard.

1	2	3
iod, carbon, sulf, fosfor	brom	clor, azot, oxigen

A) Pe linie, scrie proprietatea fizică după care sunt sortate elementele în coloanele 1, 2 și 3.

Proprietate fizică: _____

B) Pe linii, scrie cum ar putea fi denumite coloanele din tabel pentru a descrie proprietatea fizică enumerată în răspunsul A).

1: _____ 2: _____ 3: _____

3. Cu literele A, B, C, D sunt marcate mostrele a patru săruri. Două săruri sunt cristalohidrați. Două săruri conțin ioni de sodiu ca și cationi. Două săruri conțin anioni sulfat. Pe linia de lângă descrierea utilizării a fiecărei sări, scrie formula sa chimică.

a) A este folosit pentru a face imobilizări din ghips pentru fracturi osoase. _____

b) B este folosit ca și sare de bucătărie. _____

c) C este ingredientul principal în praful de copt. _____

d) D se folosește în agricultură pentru protecția plantelor. _____

4. Repartizarea electronilor pe niveluri în atomul elementului notat cu E este K-2 L-8.

I Pe linii scrie:

a) repartizarea electronilor în învelișul electronic al atomului elementului A care se află în fața elementului E în SPE _____

b) repartizarea electronilor în învelișul electronic al atomului elementului B care urmează după elementul E în SPE _____

c) formula compusului format din elementele A și B _____

II În următoarele enunțuri, încercuiește cuvântul care este **evidențiat/boldat** corect.

a) Elementul E este **metal/nemetal/gaz nobil**.

b) Elementul A este **metal/nemetal/gaz nobil**.

c) Elementul B este **metal/nemetal/gaz nobil**.

d) Elementele A și B formează un compus cu o legătură **covalentă polară/ionică/covalentă nepolară**.

e) Compusul elementelor A și B se află într-o stare de agregare **solidă/lichidică/gazoasă** în condiții standard.

5. În timp ce punea la loc substanțele chimice în dulap după ora ținută, profesoroara Bojana a lăsat din greșeală flacoanele cu soluții concentrate de acid clorhidric și amoniac una lângă alta. Deoarece flacoanele nu erau închise ermetic, substanțele s-au evaporat și au reacționat între ele, iar în jurul capacelor ambelor flacoane au apărut depuneri de substanță solidă albă.

Scrie ecuația reacției chimice descrise pe linie.

6. Gheața uscată este denumirea oxidului de carbon (IV), CO_2 , care se află în stare solidă la presiune atmosferică standard și o temperatură de -79°C . La aceeași presiune și temperaturi mai ridicate, CO_2 trece direct din stare solidă în stare gazoasă, cu efectul vizual al fumului artificial, care este folosit pentru efecte scenice sau la festivități.

Încercuiește litera din fața răspunsului corect.

I	Structura cristalină a gheții uscate este formată din:		
	a) atomi	b) molecule	c) ioni
II	Oxidul de carbon (IV) la temperatura camerei și presiune atmosferică standard este:		
	a) solid	b) lichid	c) gazos
III	Trecerea directă din stare de agregare solidă în gazoasă se numește:		
	a) condensarea	b) sublimare	c) cristalizarea

7. Scrie pe linii formulele substanțelor date HCl , NH_3 , SO_3 , CaO , NaCl care prin adăugarea apei:

A) schimbă culoarea hârtiei de turnesol roșie în albastru

B) schimbă culoarea hârtiei de turnesol albastră în roșu

C) nu schimbă nici culoarea roșie nici cea albastră, a hârtiei de turnesol

8. În gospodării, se întâmplă adesea ca țevile de scurgere ale chiuvetelor să se înfunde. Ca agent de degresare se folosește soluția comercială disponibilă de hidroxid de sodiu în apă, cu ponderea masei de 0,2. Cât hidroxid de sodiu și apă sunt necesare pentru a prepara într-un laborator școlar 400 de grame de soluție cu compoziție procentuală de masă identică? Scrie răspunsul pe liniile prevăzute.

$m(\text{NaOH}) =$ _____ g
număr întreg

$m(\text{H}_2\text{O}) =$ _____ g
număr întreg

12. O soluție incoloră a unei sări necunoscute a fost turnată în două eprubete. Într-o eprubetă s-a adăugat o soluție de acid sulfuric, iar în cealaltă o soluție de azotat de argint. În ambele eprubete s-a format un precipitat alb.

Încercuiește litera din fața numelui sării necunoscute.

a) clorura de sodiu b) sulfatul de sodiu c) sulfatul de bariu d) azotatul de bariu

13. Ionul radioactiv de fosforă este utilizat în tratamentul bolilor de piele, P^{3-} ($Z=15$, $A=32$).

Pe linii scrie numărul de protoni, electroni și neutroni în acest ion.

$N(p^+)$ _____ $N(e^-)$ _____ $N(n^0)$ _____

14. Prin prăjirea unui carbonat a metalului divalent, masa inițială a substanței solide a scăzut cu 52,38%. Calculează masa atomică relativă a metalului.

A_r (metalului) _____
(număr întreg)

15. Încercuieți litera din fața formulei oxidului care este anhidrida acidului cu cel mai mic număr de atomi de hidrogen în moleculă.

a) CO_2 b) N_2O_5 c) P_4O_{10} d) SO_3

16. În farmacii se vînde soluție de peroxid de hidrogen de 3% ca dezinfectant (ponderea masei exprimată în %). Farmaciștii cumpără peroxid de hidrogen sub formă de soluție de 30%. Calculează masa de apă cu care farmacistul trebuie să dilueze 100 de grame de soluție de peroxid de hidrogen de 30% pentru a obține o soluție de 3%? Scrie răspunsul pe linie.

$m(H_2O) =$ _____ g
(număr întreg)

17. Calculează numărul total de particule de reactant necesare pentru a produce 0,1 mol din produsul reacției chimice prezentate de următoarea ecuație generală.



Răspuns: _____

18. Elementele X și Y aparțin celei de-a treia perioade a Tabelului periodic al elementelor, care conține, în ordine, următoarele elemente: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar. În reacție cu oxigenul, X formează un oxid de culoare albă, care este solid la temperatura camerei. Acest oxid reacționează cu apa, formând un compus care conține de două ori mai mulți ioni de hidroxid decât ioni de X. Pe lângă argon, Y este singurul element din cea de-a treia perioadă aflat în stare gazoasă la temperatura camerei.

Scrieți pe linii simbolurile și denumirile elementelor X și Y, precum și formula și denumirea compusului pe care îl formează.

X: _____ Y: _____ Compus: _____

19. Sunt prezentate formulele a trei compuși ai azotului.



Pe linie, scrie formula compusului:

- a) în care conținutul procentual de masă de azot este cel mai mic _____
 b) în care valența azotului este III _____
 c) care e în stare de agregare solidă în condiții standard _____
 d) care este numit în mod trivial „gaz ilariant” (gaz care provoacă râsul) _____.

20. Ana a testat conductibilitatea electrică a două metale și două nemetale în laborator. Ea a prezentat rezultatele într-un tabel, în așa fel că a scris semnul + dacă substanța are proprietatea indicată sau semnul – dacă nu o are.

Proprietate fizică/substanța	1	2	3	4
Conductibilitate electrică	+	+	–	+

Încercuiți A dacă afirmația este adevărată sau F dacă este falsă.

- a) Substanța 3 ar putea fi cupru. A F
 b) Substanța 3 ar putea fi grafit. A F
 c) Substanța 3 ar putea fi sulf. A F
 d) Substanța 3 ar putea fi diamant. A F