

TEST DE EVALUARE SUMATIVA

“CONCENTRAȚIA PROCENTUALĂ A SOLUȚIILOR”

Chimie , clasa aVII –a

1. Testul propriu-zis

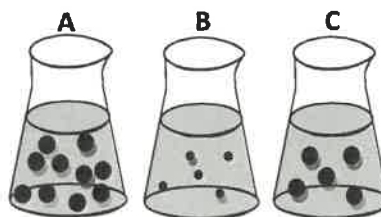
Numele și prenumele _____

Clasa a VII-a A

Data: _____

TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ

“CONCENTRAȚIA PROCENTUALĂ A SOLUȚIILOR”



NOTĂ: Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru: 50 min.

1) În paharele A, B și C se găsesc 3 soluții. Care din următoarele enunțuri sunt corecte? Corectați enunțurile greșite astfel ca acestea să devină corecte. (10 p)

- a. Soluția din paharul B e cea mai diluată.
- b. Amestecând soluțiile B și C obținem o soluție de concentrație A.
- c. Dizolvarea are loc mai repede în paharul C.
- d. Soluțiile din paharele B și C au concentrații egale.

2) Care din următoarele relații sunt corecte? Adăugați litera (A) în fața afirmației adevărate, respectiv litera (F) în fața afirmației false. (10 p)

a. $\frac{c}{100} = \frac{m_d}{m_s}$

b. $c = \frac{m_d}{m_s} 100$

c. $c = \frac{m_s}{m_d} 100$

d. $m_s = \frac{m_d \cdot 100}{c}$

3) În 250 g de soluție sunt dizolvate 25g zahar. Aflați concentrația soluției. (10 p)

Datele pb.

Formula /formulele de calcul:

Rezolvarea pb.

4) Ce cantitate de substanță dizolvată este necesară pentru a obține 2 kg soluție 10% ? (10 p)

Datele pb.

Formula /formulele de calcul:

Rezolvarea pb.

5) Peste 300 g soluție de sodă caustică de concentrație 30% se adaugă 40 g sodă caustică. Să se calculeze concentrația soluției nou obținută. (15 p)

Datele pb.

Formula /formulele de calcul:

Rezolvarea pb.

6) Din 700 g saramură de concentrație 45% se evaporă 200 g apă. Să se calculeze concentrația soluției nou obținută. (15 p)

Datele pb.

Formula /formulele de calcul:

Rezolvarea pb.

2. Obiectivele testului și competențele vizate:

Obiectivele specifice ale testului

1. **Corectarea enunțurilor care se referă la soluțiile chimice, înțelegând caracteristicile acestora.**
 2. **Verificarea relațiilor matematice privind concentrațiile soluțiilor și aplicarea corectă a acestora.**
 3. **Calcularea concentrației unei soluții, utilizând formula specifică, în diferite contexte.**
 4. **Determinarea cantității de substanță necesară pentru obținerea unei soluții cu o concentrație dorită.**
 5. **Calcularea concentrației soluției după amestecarea unor soluții de concentrație diferită sau după evaporarea unui solvant.**
-

Competențele vizate (extrase din programa școlară)

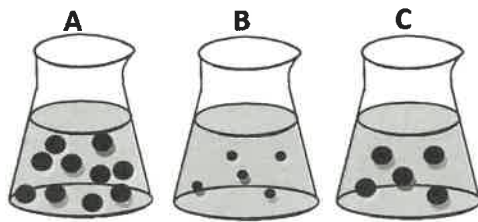
1. **Competențe de cunoaștere și înțelegere a conceptelor chimice:**
 - **Identificarea și descrierea tipurilor de soluții și a metodelor de determinare a concentrației acestora (concentrație procentuală).**
 - **Explicarea proceselor de diluare și concentrări ale soluțiilor.**
2. **Competențe de aplicare a formulelor chimico-matematice:**
 - **Aplicarea formulelor de calcul al concentrației procentuale a soluțiilor, atât în situații simple cât și în cazuri mai complexe (amestecuri, evaporări, etc.).**
 - **Calcularea masei de solut dizolvat în soluții, pornind de la datele oferite despre soluție.**
3. **Competențe de rezolvare a problemelor de chimie aplicată:**
 - **Rezolvarea problemelor de calcul al concentrațiilor soluțiilor și stabilirea cantităților necesare de solut pentru obținerea unor soluții de concentrație dorită.**
 - **Rezolvarea problemelor complexe, inclusiv determinarea concentrației unei soluții noi rezultate din amestecarea a două soluții de concentrație diferită.**
4. **Competențe de analiză și sinteză în domeniul chimic:**
 - **Compararea și justificarea concentrațiilor soluțiilor obținute prin diverse metode, cum ar fi amestecarea sau evaporarea solventului.**
 - **Interpretarea și aplicarea relațiilor matematice pentru a rezolva probleme de concentrație.**

3. Matricea de specificație:

Competență	Item	Nivel taxonomic	punctaj
Identificarea noțiunilor	Item 1: Corectarea enunțurilor eronate	Cunoaștere	10
Verificarea relațiilor	Item 2: Identificarea relațiilor adevărate și false	Înțelegere	10
Aplicarea formulelor	Item 3: Calcularea concentrației unei soluții date	Aplicare	10
Aplicarea formulelor	Item 4: Calcularea cantității de substanță dizolvată necesară	Aplicare	10
Analiza situațiilor complexe	Item 5: Determinarea concentrației unei soluții după adăugarea unei substanțe suplimentare	Analiză	15
Analiza situațiilor complexe	Item 6: Determinarea concentrației unei soluții după evaporarea apei	Analiză	15
Sinteza rezultatelor	Item 7: Calcularea concentrației finale în cazul amestecării a două soluții	Sinteză	20

4. Baremul detaliat de corectare pentru testul sumativ

Item 1 (10 puncte)



Enunț: În paharele A, B și C se găsesc 3 soluții. Care din următoarele enunțuri sunt corecte? Corectați enunțurile greșite astfel ca acestea să devină corecte.

Răspunsuri corecte: a. Soluția din paharul B este cea mai diluată.

b. Amestecând soluțiile B și C obținem o soluție de concentrație intermediară între B și C.

c. Dizolvarea are loc mai repede în paharul C datorită unor factori precum temperatură mai ridicată sau agitare.

d. Soluțiile din paharele B și C nu au concentrații egale.

Punctaj:

- 2,5 puncte pentru fiecare răspuns corect: răspuns justificat și formulat clar.
- Dacă răspunsurile sunt corecte dar justificarea este incompletă sau ambiguă: **1,5 puncte**/răspuns.
- Dacă răspunsurile sunt greșite sau fără justificare: **0 puncte**.

Item 2 (10 puncte)

Enunț: Care din următoarele relații sunt corecte? Adăugați litera (A) în fața afirmației adevărate, respectiv litera (F) în fața afirmației false.

a

$$\frac{c}{100} = \frac{m_d}{m_s}$$

A

b

$$c = \frac{m_d}{m_s} 100$$

A

c

$$c = \frac{m_s}{m_d} 100$$

F

d

$$m_s = \frac{m_d \cdot 100}{c}$$

A

Punctaj:

- 2,5 puncte pentru fiecare răspuns corect (indicarea corectă a A/F).
 - Răspuns greșit: **0 puncte**.
-

Item 3 (10 puncte)

Enunț: În 250 g de soluție sunt dizolvate 25 g zahăr. Aflați concentrația soluției.

Răspuns corect:Concentrația procentuală

$c = \frac{m_d}{m_s} 100$	$c = \frac{25}{250} 100$	C=10%
---------------------------	--------------------------	--------------

Punctaj:

- Formula corectă: **5 puncte**.
 - Substituirea corectă a valorilor: **3 puncte**.
 - Rezultatul final corect: **2 puncte**.
 - Dacă rezultatul este corect dar lipsește justificarea (formulă și calcul): **5 puncte**.
 - Dacă calculul este incomplet sau greșit: **0-3 puncte**, în funcție de progres.
-

Item 4 (10 puncte)

Enunț: Ce cantitate de substanță dizolvată este necesară pentru a obține 2 kg soluție 10%?

Răspuns corect:.

$c = \frac{m_d}{m_s} 100$	$md = \frac{c \cdot ms}{100}$	$md = \frac{10 \cdot 2000}{100} = 200 \text{ g}$
---------------------------	-------------------------------	--

Punctaj:

- Formula corectă: **4 puncte**.
- Substituirea corectă a valorilor: **4 puncte**.
- Rezultatul final corect: **2 puncte**.

- Dacă calculul este corect dar lipsește justificarea completă: **6 puncte**.

Item 5 (15 puncte)

Enunț: Peste 300 g soluție de sodă caustică de concentrație 30% se adaugă 40 g sodă caustică. Calculați concentrația soluției noi.

Răspuns corect:

a.

$$mdi = \frac{c \cdot ms}{100}$$

$$mdi = \frac{30 \times 300}{100} = 90 \text{ g}$$

$$mdf = 90 + 40 = 130 \text{ g}$$

$$msf = 300 + 40 = 340 \text{ g}$$

$$c = \frac{m_d}{m_s} 100 = \frac{130 \times 100}{340} = 38,24 \%$$

Punctaj:

- Calcularea corectă a masei totale a soluției: **4 puncte**.
- Calcularea corectă a masei dizolvate: **6 puncte**.
- Calcularea corectă a concentrației finale: **5 puncte**.
- Erori minore în calcule, dar metodă corectă: **8-12 puncte**.

Item 6 (15 puncte)

Enunț: Din 700 g saramură de concentrație 45% se evaporă 200 g apă. Calculați concentrația soluției noi.

Răspuns corect:

$$ms = 700 - 200 = 500 \text{ g.}$$

$$mdi = \frac{c \cdot ms}{100} = \frac{45 \times 700}{100} = 315 \text{ g}$$

$$c = \frac{m_d}{m_s} 100 = \frac{315 \times 100}{500} = 63 \%$$

Punctaj:

- Calcularea corectă a masei finale a soluției: **4 puncte.**
- Calcularea corectă a masei dizolvate: **6 puncte.**
- Calcularea corectă a concentrației finale: **5 puncte.**
- Erori minore în calcule, dar metodă corectă: **8-12 puncte.**

Item 7 (20 puncte)

Enunț: Se amestecă 300 g soluție de acid clorhidric de concentrație 20% cu 600 g soluție de concentrație 35%. Calculați concentrația soluției noi.

Răspuns corect:

$$m_{s1}=300g, \quad m_{s2}=600g.$$

$$m_{d1} = \frac{c}{100} m_s = \frac{20 \times 300}{100} = 60 \text{ g}$$

$$m_{d2} = \frac{c}{100} m_s = \frac{35 \times 600}{100} = 210 \text{ g}$$

$$c_f = \frac{m_{df}}{m_{sf}} 100 = \frac{270 \times 100}{900} = 30 \%$$

$$m_{df}=m_{d1}+m_{d2}=60+210=270g.$$

$$m_{sf}=m_{s1}+m_{s2}=300+600=900g.$$

Punctaj:

- Calcularea corectă a masei totale a soluției: **5 puncte.**
- Calcularea corectă a masei dizolvate totale: **7 puncte.**
- Calcularea corectă a concentrației finale: **8 puncte.**
- Erori minore în calcule, dar metodă corectă: **12-16 puncte.**

4. Centralizatorul rezultatelor

Clasa a VII –a A

Nr cr t	Nume și prenume	Punctaj pe itemi							OF	Puncta j total	nota	Nivel de performanță
		1	2	3	4	5	6	7				
1.	Ariciu Ania Elena	5.5	10	10	10	10	15	10	10	80.5	8	mediu
2.	Banu Mario Daniel	7.5	5	8	8	1	5	2	10	47	5	scăzut
3.	Briceag Bianca Andreea	7.5	10	10	10	2	10	3	10	63	6	scăzut
4.	Cionca Lukas Daniel	7.5	10.	5	10	3	6	8	10	59.5	6	scăzut
5.	Geacăr Iulia	10	10	10	10	15	15	20	10	100	10	ridicat
6.	Gheorghe Ana Maria	5.5	10	10	10	10	-	-	10	55	6	scăzut
7.	Greaca Raisa Antonia	5.5	7.5	8	8	8	2	10	10	59	6	scăzut
8.	Ion Luca George	7.5	7.5	10	10.	10	5	10	10	70	7	mediu
9.	Mitroi Eduard Ștefan	7.5	5	10	8	1	5	10	10	56.5	6	scăzut
10.	Mohammadi Golhin Sara Isabel	7.5	10	10	8	10	15	20	10	90.5	9	ridicat
11.	Muschici Alexia Maria	7.5	10	9	3	2	5	5	10	52	5	scăzut
12.	Năstase Alesia Maria	7.5	10	10	10	15	15	20	10	97.5	10	ridicat
13.	Nițu Patrick Ilie	10	10	10	10	10	15	10	10	85	9.	ridicat
14.	Nitu David Gabriel Valentin	7.5	10	10	10	15	10	20	10	92.5	9	ridicat
15.	Olteanu Maria Mirabela	7.5	10	10	10	15	15	20	10	9.75	10	ridicat
16.	Oprea Alesia Mihaela	8.5	10	10	10	2	10	10	10	70	7	mediu
17.	Oprea Virginia Elena	10	7.5	10	10	13	15	18	10	93.5	9	ridicat
18.	Papa Marius Alexandru	10	10	10	10	14	10	20	10	94	9.4	ridicat
19.	Petrilă Eduard Ștefan Alexandru	5.5	10	10	10	10	8	8	10	71.5	7	mediu
20.	Preda Claudia Mihaela	10	10	10	10	14	15	20	10	99	10	ridicat
21.	Siminciuc Sorina Maria	6	10	10	10	5	10	10	10	71	7	mediu
22.	Stan Bianca Nicoleta	7.5	10	10	-	15	15	2,5	10	70	7	mediu

23.	Stoicescu Albert Cosmin	7	10	10	10	15	15	10	10	87	9	mediu
24.	Teletin Anya Maria	5.5	10	10	10	15	15	20	10	95.5	10	ridicat
25.	Tincă Cristian Marian	7.5	10	10	10	10	8	8	10	73.5	7.	mediu
26.	Tudorache Costi Marian	7	10	10	9	13	13	8	10	8.0	8	mediu
27.	Velica Denis Alexandru	10	10	10	10	10	15	10	10	8.5	9	mediu

Clasa a VII –a B

Nr crt	Nume și prenume	Punctaj total	Nivel de performanță
1.	Andrei Ionuț Valentin	4	scăzut
2.	Baciu Cristina Elena	absent	
3.	Boldiș David Alexandru	2	scăzut
4.	Căprească Ionuț Daniel	absent	
5.	Dincă Maria Georgiana	3	scăzut
6.	Dîrnea Laurențiu Cristian	6	scăzut
7.	Dumitru Victoria Teodora	3	scăzut
8.	Ene Alexandru Iulian	absent	
9.	Ene Marius Catalin	absent	
10.	Grama Bianca Ioana	absent	
11.	Nantu Ovidiu Marius Andrei	3	scăzut
12.	Mihai Cristian	5	scăzut
13.	Niculae Beatrice Elena	absent	
14.	Olescu Eduard Gabriel	3	scăzut
15.	Oprea Mihai Alexandru	5	scăzut
16.	Pîslaru David Gabriel	5	scăzut
17.	Stan Mihai Alexandru	4	scăzut
18.	State Irina Valentina	2	scăzut
19.	Stoicu Robert Marian	6	scăzut
20.	Ștefan Radu Andrei	9	ridicat
21.	Ungureanu Daria Valentina	2	scăzut
22.	Vișan Andreea Mihaela	absent	scăzut

Clasa a VII –a C

Nr crt	Nume și prenume	Punctaj total	Nivel de performanță
1.	Ban Alesia Vanesa	3	scăzut
2.	Bocioc Yannis Cristian	4	scăzut
3.	Burcuș David Alexandru	5	scăzut
4.	Chelmu Teodora Ioana	2	scăzut
5.	David Florin Viorel	2	scăzut
6.	Dumitru George Ionuț	2	scăzut
7.	Gheorghe Marius Laurențiu	absent	
8.	Isreb Ianis	2	scăzut
9.	Ivan Gabriel Cristian	3	scăzut
10.	Marin Andrei Cristian	absent	scăzut
11.	Mirea Ștefan Florin	8	mediu
12.	Niculae George Cristian	absent	
13.	Niculae Maya Gabriela	4	scăzut
14.	Olteanu Tudor Gabriel	8	mediu
15.	Oprea David Valentin	3	scăzut
16.	Paraschiv Maria Denisa	2	scăzut
17.	Pîrvan Matteo Luca Florin	absent	
18.	Rădulescu Marian Cristian	5	scăzut
19.	Stativă Rareș Constantin	4	scăzut
20.	Stănescu Alexandru Paraschiv	absent	
21.	Stănescu Theodora Parascheva	5	scăzut
22.	Stoian Bianca Emilia	4	scăzut
23.	Șerban Ana Maria	3	scăzut
24.	Tănase Elena Alina	2	scăzut

Model de interpretare:**1. Nivel de performanță ridicat (90-100 puncte):**

- Elevul demonstrează o înțelegere solidă a conceptelor, aplică formulele corect și rezolvă cu succes probleme complexe.

2. Nivel de performanță mediu (70-89 puncte):

- Elevul aplică majoritatea conceptelor corect, dar întâmpină dificultăți la problemele de analiză sau sinteză.

3. Nivel de performanță scăzut (sub 70 de puncte):

- Elevul prezintă dificultăți semnificative în înțelegerea conceptelor și aplicarea formulelor.

Analiza performanței:

- **Clasa a VII-a A:**
 - Nivel ridicat: 12 elevi
 - Nivel mediu: 8 elevi
 - Nivel scăzut: 7 elevi
- **Clasa a VII-a B:**
 - Nivel ridicat: 1 elev
 - Nivel scăzut: 14 elevi
- **Clasa a VII-a C:**
 - Nivel mediu: 2 elevi
 - Nivel scăzut: 17 elevi

REZULTATE OBȚINUTE PE SCOALĂ

CLASA	NR.TOTAL ELEVI	NR.ELEVI TESTAȚI	NOTE OBȚINUTE										OBS.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
VII A	27	27	0	0	0	0	2	5	6	2	7	5	
VII B	22	15	0	3	4	2	3	2	0	0	1	0	
VII C	24	19	0	6	4	4	3	0	0	2	0	0	

Media claselor: VII A7.22.....

VII B ...4.13.....

VII C ...3.84..

8. Interpretarea rezultatelor testului

Raportul profesorului asupra rezultatelor, care include:

1. **Observații generale:** puncte forte și slabe ale clasei.
2. **Analiza performanței:** câți elevi au atins fiecare nivel de performanță.
3. **Propuneri de îmbunătățire:** măsuri pentru consolidarea competențelor insuficient dezvoltate.

Interpretarea Rezultatelor Testului

1. Observații Generale: Puncte Forte și Slabe ale Clasei

În urma testului, se pot observa următoarele puncte forte și slabe ale fiecărei clase:

Clasa a VII-a A:

- **Puncte forte:**

- Un număr semnificativ de elevi (12) au atins un **nivel ridicat** de performanță, ceea ce sugerează că aceștia au o înțelegere bună a conceptelor chimice, în special în ceea ce privește aplicarea formulelor și rezolvarea problemelor.
- 8 elevi se află la **nivel mediu**, indicând că aceștia au cunoștințe solide, dar au dificultăți minore în aplicarea acestora în situații mai complexe.

- **Puncte slabe:**

- 7 elevi sunt la **nivel scăzut**, ceea ce sugerează că aceștia au lacune semnificative în înțelegerea și aplicarea conceptelor chimice fundamentale, în special în ceea ce privește formulele și soluțiile complexe.

Clasa a VII-a B:

- **Puncte forte:**

- 1 elev a atins un **nivel ridicat** de performanță, indicând un nivel avansat de înțelegere și aplicare a conceptelor.

- **Puncte slabe:**

- 14 elevi sunt la **nivel scăzut**, ceea ce denotă un procentaj ridicat de dificultăți în învățare, posibil din cauza unor lacune în înțelegerea teoretică și aplicarea formulelor chimice.
- Lipsa de progres pentru majoritatea elevilor poate reflecta o nevoie urgentă de intervenție în metoda de predare sau în ajustarea stilului de învățare.

Clasa a VII-a C:

- **Puncte forte:**

- 2 elevi au atins **nivel mediu**, ceea ce arată că aceștia au o înțelegere moderată a subiectului.

- **Puncte slabe:**

- 17 elevi sunt la **nivel scăzut**, ceea ce reprezintă o proporție semnificativă din clasă. Aceasta indică lacune în înțelegerea materialului și o nevoie urgentă de consolidare a competențelor chimice fundamentale.

2. Analiza Performanței

- **Clasa a VII-a A:**

- 12 elevi au obținut un **nivel ridicat** (44% din clasă), ceea ce este un rezultat pozitiv, indicând o performanță solidă în majoritatea domeniilor vizate de test.
- 8 elevi (30%) au atins un **nivel mediu**, ceea ce sugerează că aceștia sunt pe cale să își îmbunătățească abilitățile, dar au nevoie de mai multă practică și înțelegere în domeniul chimiei.
- 7 elevi (26%) sunt la **nivel scăzut**, semnalând că aceștia se află într-o fază de dificultate în ceea ce privește înțelegerea și aplicarea conceptelor chimice.

- **Clasa a VII-a B:**

- 1 elev (5%) a obținut un **nivel ridicat**, ceea ce este un procent mic. Aceasta sugerează că, în general, clasa nu a reușit să înțeleagă pe deplin conceptele chimice.
- 14 elevi (64%) sunt la **nivel scăzut**, indicând dificultăți semnificative la nivel de clasă în ceea ce privește înțelegerea și aplicarea cunoștințelor.
- Restul elevilor din această clasă nu au obținut rezultate semnificative.

- **Clasa a VII-a C:**

- 2 elevi (8%) au obținut un **nivel mediu**, ceea ce sugerează că aceștia au o înțelegere decentă a subiectului, dar în continuare există dificultăți majore în rândul majorității.
- 17 elevi (71%) sunt la **nivel scăzut**, ceea ce reflectă o performanță scăzută în toată clasa, și necesită intervenții pedagogice specifice.

3. Propuneri de Îmbunătățire

Pentru a îmbunătăți performanțele elevilor și pentru a consolida competențele insuficient dezvoltate, sunt necesare următoarele măsuri:

Pentru Clasa a VII-a A:

- **Elevii cu nivel scăzut:** Este important să se organizeze sesiuni suplimentare de revizuire pentru acești elevi. Se poate apela la exerciții suplimentare și sesiuni de întărire a noțiunilor fundamentale, mai ales în ceea ce privește calculul concentrațiilor și aplicarea formulelor chimice.
- **Elevii cu nivel mediu:** Oferirea unor provocări suplimentare și exerciții care implică probleme mai complexe poate ajuta la consolidarea cunoștințelor și la îmbunătățirea performanței acestora.
- **Elevii cu nivel ridicat:** Se pot introduce activități suplimentare care să implice aprofundarea unor subiecte chimice avansate, precum experimentații sau discuții teoretice, pentru a stimula progresul acestora.

Pentru Clasa a VII-a B:

- **Elevii cu nivel scăzut:** Este esențial ca acești elevi să participe la sesiuni remediale, atât în grup, cât și individuale. Se poate acorda o atenție deosebită revizuirii conceptelor fundamentale, precum concentrațiile și soluțiile chimice. Aceștia pot beneficia de explicații suplimentare și exemple din viața cotidiană pentru a înțelege mai bine aplicabilitatea noțiunilor.
- **Elevul cu nivel ridicat:** Încurajarea acestuia prin provocări suplimentare și stimulente pentru aprofundarea temei, inclusiv proiecte de cercetare sau lucrări aplicate.

Pentru Clasa a VII-a C:

- **Elevii cu nivel scăzut:** Este important să se implementeze sesiuni de recuperare și să se încurajeze participarea activă a elevilor la activități interactive (experimente, discuții pe grupuri). În plus, se pot organiza teme și exerciții practice pentru a le ajuta să înțeleagă mai bine conceptele fundamentale.
- **Elevii cu nivel mediu:** Se poate acorda o atenție specială pentru îmbunătățirea performanței acestora prin exerciții și întrebări suplimentare care să le consolideze cunoștințele.

În concluzie, este esențial să se implementeze măsuri specifice și individualizate, pentru a ajuta toți elevii să își îmbunătățească performanțele, ținând cont de dificultățile întâmpinate în înțelegerea și aplicarea conceptelor chimice.

Test sumativ la Chimie - Clasa a VIII-a**Tema:** Reacția de combinare, legea conservării masei și legea conservării numărului de atomi**Durata testului:** 50 de minute**Partea I: Legea conservării numărului de atomi - Teorie (10 puncte, 10 minute)****1. Care dintre următoarele afirmații descrie corect legea conservării numărului de atomi într-o reacție chimică? (5 puncte)**

- a) Într-o reacție chimică, numărul de atomi se modifică, dar masa rămâne constantă.
- b) Într-o reacție chimică, numărul total de atomi rămâne constant, dar masa poate varia.
- c) Într-o reacție chimică, numărul total de atomi din reactanți este egal cu numărul total de atomi din produse.
- d) Într-o reacție chimică, atomii se distrug și se creează noi atomi.

2. Care este principiul principal al legii conservării masei într-o reacție chimică? (5 puncte)

- a) Masa reactanților este mai mare decât masa produselor.
- b) Masa reactanților este egală cu masa produselor.
- c) Masa produselor este mai mare decât masa reactanților.
- d) Masa se pierde în procesul chimic.

Partea aII-a: Reacția de combinare și scrierea ecuațiilor chimice corecte (15 puncte, 15min)**1. Completați și echilibrați următoarele reacții de combinare: (6 puncte)**

- a) $H_2 + O_2 \rightarrow$
- b) $Na + Cl_2 \rightarrow$
- c) $Fe + S \rightarrow$

2. Identificați dacă reacțiile de mai jos sunt corect scrise si echilibrate . Dacă nu, scrieti-le si echilibrați-le corect: (6 puncte)

- a) $Mg + O_2 \rightarrow MgO$
- b) $Ca + Cl_2 \rightarrow CaCl$
- c) $Al + O \rightarrow Al_2O_2$

3. Scrieți schema reacției de combinare dintre azot și hidrogen pentru a forma amoniac Echilibrați reacția conform legii conservării numărului de atomi. (3 puncte)**Partea a III-a: Legea conservării masei - probleme de calcul (20 puncte, 20 minute)****1. Într-o reacție chimică, se combină 4 g de hidrogen cu oxigen pentru a forma apă (10 puncte)**

- a) Scrieți și echilibrați reacția chimică. (2 puncte)
- b) Calculați masa de oxigen necesară. (4 puncte)
- c) Determinați masa de apă obținută. (4 puncte)

2. Reacția dintre 3,2 g de sulf și 4,8 g de fier formează sulfură de fier (10 puncte)

- a) Scrieți și echilibrați reacția chimică. (2 puncte)
- b) Calculați masa produsului obținut (4 puncte)
- c) Verificați dacă legea conservării masei este respectată, explicând răspunsul în câteva propoziții. (4 puncte)

Testul propriu-zis

2. Obiectivele specifice ale testului:

1. **Evaluarea cunoștințelor teoretice despre legea conservării numărului de atomi și legea conservării masei:** Testul urmărește să evalueze înțelegerea elevilor asupra acestor legi fundamentale ale chimiei, precum și capacitatea lor de a aplica aceste concepte la nivel teoretic.
2. **Verificarea abilității de a scrie și echilibra reacții chimice:** Elevii vor trebui să demonstreze că pot identifica, scrie și echilibra corect reacțiile de combinare, conform legii conservării numărului de atomi.
3. **Aplicarea principiilor legii conservării masei:** În cadrul testului, elevii vor calcula masă și vor demonstra respectarea legii conservării masei într-o reacție chimică.
4. **Evaluarea abilității de rezolvare a problemelor de calcul:** Testul va include probleme care necesită aplicarea legii conservării masei în contextul reacțiilor chimice, verificând astfel competențele elevilor de a calcula masele implicate într-o reacție chimică.

3.Competențele vizate (extrase din programa școlară):

1. **Competența de a înțelege și aplica legea conservării numărului de atomi:** Elevii trebuie să poată explica legea conservării numărului de atomi și să aplice acest principiu la echilibrarea reacțiilor chimice.
2. **Competența de a înțelege și aplica legea conservării masei în cadrul reacțiilor chimice:** Elevii trebuie să demonstreze că înțeleg și aplică legea conservării masei, atât la nivel teoretic, cât și practic.
3. **Competența de a scrie și echilibra ecuații chimice corecte:** Elevii trebuie să poată scrie reacții chimice corect, respectând legile fundamentale ale chimiei, și să echilibreze ecuațiile chimice corect.
4. **Competența de a rezolva probleme matematice aplicate în chimie:** Elevii trebuie să fie capabili să efectueze calcule chimice legate de masele de reactanți și produse, respectând principiile de conservare.

4. Matricea de specificație:

Domeniul de conținut	Tipul întrebării	Nr. întrebări	Nivelul de dificultate	Procentaj din totalul punctajului
Legea conservării numărului de atomi	Teorie (alegere corectă)	2	Ușor	10%
Legea conservării masei	Teorie (alegere corectă)	1	Ușor	5%
Reacția de combinare și ecuațiile chimice	Scriere și echilibrare ecuații	6	Mediu	30%
Reacția de combinare și ecuațiile chimice	Identificarea corectitudinii reacțiilor	2	Mediu	12%
Reacțiile de combinare - Schema reacției	Scrierea reacției de combinare	1	Mediu	3%
Probleme de calcul (conservarea masei)	Probleme de calcul	2	Dificil	18%

5. Baremul detaliat de corectare pentru testul sumativ:

Partea I: Legea conservării numărului de atomi - Teorie (1 punct, 10 minute)

1. **Întrebarea 1** (0.5 puncte)

Răspuns corect:

c) Într-o reacție chimică, numărul total de atomi din reactanți este egal cu numărul total de atomi din produse.

Explicație: Aceasta este legea conservării numărului de atomi, care afirmă că atomii nu se creează și nu se distrug în timpul unei reacții chimice.

2. **Întrebarea 2** (0.5 puncte)

Răspuns corect:

b) Masa reactanților este egală cu masa produselor.

Explicație: Conform legii conservării masei, masa totală a reactanților este egală cu masa totală a produselor într-o reacție chimică.

Partea II: Reacția de combinare și scrierea ecuațiilor chimice corecte (4 puncte, 15 minute)

1. **Întrebarea 1** (1.5 puncte)

a) $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ (0.5 puncte)

b) $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ (0.5 puncte)

c) $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$ (0.5 puncte)

2. **Întrebarea 2** (1.5 puncte)

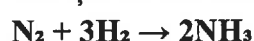
a) $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$ (corectă, fără echilibrare) (0.5 puncte)

b) $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$ (corectă, cu eroare de scriere) (0.5 puncte)

c) $2\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$ (corectă, fără eroare de echilibrare) (0.5 puncte)

3. **Întrebarea 3** (1 punct)

Reacția de combinare dintre azot și hidrogen pentru a forma amoniac este:



(1 puncte pentru scrierea corectă și echilibrarea corectă).

Partea III: Legea conservării masei - probleme de calcul (4 puncte, 20 minute)

1. **Întrebarea 1** (2 puncte)

a) Reacția chimică: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ (2 puncte)

b) Masa de oxigen necesară:

4 g de hidrogen (H) reacționează cu 32 g de oxigen (O_2) pentru a forma apă. Calcul:

○ 4 g de H necesită 32 g de O pentru a forma 36 g de apă.

○ 2 g de H necesită 16 g de O

c) Masa de apă obținută: 36 g

2. **Întrebarea 2** (2 puncte)

a) Reacția chimică: $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$ (2 puncte)

b) Masa produsului obținut:

○ 3,2 g de sulf reacționează cu 4,8 g de fier pentru a forma 8 g de FeS

c) Verificarea legii conservării masei:

○ Masa reactanților: 3,2 g (sulf) + 4,8 g (fier) = 8 g

○ Masa produsului: 8 g (FeS).

6. Centralizatorul rezultatelor pe clase CLASA a VIII –a A

Nr crt.	Nume elev	Punctaj Partea I	Punctaj Partea II	Punctaj Partea III	Pct. oficiu	Punctaj total	Nota
1.	Anghel Amalia Mădălina	absent					
2.	Despa Maria Simona	0.5	2.6	0.7.	1	48	5(cinci)
3.	Diaconu George David	1	2.6	2	1	6.6	7(sapte)
4.	Dumitru Alexandra Elena Georgeta	1	1.5	1	1	4.5	5(cinci)
5.	Dumitru Elena Natalia	0.5	2.3	-	1	3.8	4(patru)
6.	Fakkas Ramy Manaf	1	3.4	1	1	6.4	6(sase)
7.	Feraru Tudor Ștefan	absent					
8.	Gavril Adelina Maria	1	2.10	0.5	1	4.6	5(cinci)
9.	Gavril Andreea Cristina	1	2.20	0.5	1	4.7	5(cinci)
10.	Ghidoveț Andrei Rareș	1	2.75	4	1	8.75	9(noua)
11.	Giosanu Eduard Gabriel	absent					
12.	Lotrea Gabriel Adrian	1	3.6	2	1	7.6	8(opt)
13.	Mihalache Ana Maria	1	1.8	0	1	3.8	4(patru)
14.	Militaru David Lucian	1	3	0.5	1	5.5	6(sase)
15.	Moise Darius Mihai	1	3.3	1	1	6.3	6(sase)
16.	Munteanu Dragoș Florin	1	4	4	1	10	10(zece)
17.	Nae Maria Elena	1	2.5	4	1	8.5	9(noua)
18.	Năstase David Andrei	1	2.9	4	1	8.9	9(noua)
19.	Neagoe Bianca Maria	absent					
20.	Olariu Alin Florin	1	2.6	1.3	1	5.9	6(sase)
21.	Părnută David Ștefan	1	3.4	2	1	7.4	7(sapte)
22.	Petre Andrei Claudiu	1	2.9	0	1	4.9	5(cinci)
23.	Răcău Alexandru Ionuț	0.5	3.5	2	1	7	7(sapte)
24.	Roman Ayanna Cristiana	1	2.3	1.25	1	5.55	6(sase)
25.	Șerbănescu Maria Nectaria	1	2.5	1	1	5.5	6 (sase)
26.	Simion Matei Mihail	absent					
27.	Stanciu Ianis Ștefan	1	3	3.5	1	8.5	9(noua)
28.	Stângă Alina Alexandra	1	3.3	1.25	1	6.55	7(sapte)
29.	Tîrnăuceanu Eduard Cristian	1	3.5	1	11	6.5	7(sapte)
30.	Tudor Adina Georgiana	absent					
31.	Tunaru Laura	0.5	2.7	1	1	5.2	5(cinci)

Centralizatorul rezultatelor pe clase . CLASA a VIII –a B

Nr crt.	Nume elev	Punctaj Partea I	Punctaj Partea II	Punctaj Partea III	Punct oficiu	Punctaj total	Nota
1.	Andrei Larisa Gabriela						
2.	Ciudoiu Briana Andreea						
3.	Cojanu Aaron Alexandru						
4.	Costache Ioana Cristina						
5.	Crăciun Liliana Maria						
6.	Dinu Beatrice Ioana						
7.	Drăgușin Dimitrie						
8.	Gheorghe Nicola Andreea						
9.	Ion Alexandra Gabriela						
10.	Ion Petre Iulian						
11.	Ioniță Alberto Silviu Costin						
12.	Luca Mario Viorel						
13.	Manolache Răzvan Cristian						
14.	Mincă Andrei Emilian						
15.	Paiu Robert Marius						
16.	Pîrvu Constantin Nicolas						
17.	Popa Călin Nicolae						
18.	Sihleanu Darius George						
19.	Tănase Yanis Cristian Constantin						
20.	Vartolomei Ingryd Mariett						
21.							
22.							

Centralizatorul rezultatelor pe clase

CLASA a VIII –a C

Nr crt.	Nume elev	Punctaj Partea I	Punctaj Partea II	Punctaj Partea III	Punctaj total
1.	Bădilă Alex Mario Cristian				
2.	Botnarenco Ștefan				
3.	Constantin Antonia Valentina				
4.	Crăciun Denis Antonio				
5.	Crețu Nicolae Cristian				
6.	Dinu Ana Maria				
7.	Dumitrache Antonia Florentina				
8.	Gheorghe Claudia Maria				
9.	Gheorghe Denis Ștefan				
10.	Ion Izabela Cătălina				
11.	Ion Robert Andrei				
12.	Iordache Andrei Daniel				
13.	Lăcătaru Florin Cătălin				
14.	Mitică Nicolae Marian Valentin				
15.	Nicolae Adelina Georgiana				
16.	Nicolae Adelina Ioana				
17.	Nițelea Matei Ion				
18.	Pavel Antonia Karina Lavinia				
19.	Preda Alexandru Octavian				
20.	Preda Andrei Ionuț Gabriel				
21.	Șerban Claudia Ana Maria				
22.					
23.					

7.REZULTATE OBȚINUTE PE ȘCOALĂ

CLASA	NR.TOTAL	NR.ELEVI	NOTE OBȚINUTE	OBS.
-------	----------	----------	---------------	------

	ELEVI	TESTAȚI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
VIII A	31	25	-	-	-	2	6	6	5	1	4	1	
VIII B													
VIII C													

Media claselor: VIII A..6.52

VIII B

VII IC

Documentele opționale

- Fișele de lucru suplimentare folosite pentru pregătirea testului.
- Feedback-ul elevilor (dacă există).

CONCLUZII
