

NEDELEA CRISTINA EMILIA

TESTE DE EVALUARE

CHIMIE, CLASA A VII-A



TESTE DE EVALUARE

CHIMIE, CLASA A VII-A

Copyright © 2021
Autor: NEDELEA CRISTINA EMILIA

Toate drepturile rezervate.

ISBN 978-606-94763-0-7

Editura Evomind, 2021

<https://evomind.org/>

MOTTO:

„Cum este posibil să crezi că știința este aridă?

*Poate fi ceva mai frumos decât regulile
neschimbate după care se guvernează lumea, ceva
mai minunat decât mintea umană care este
capabilă să le descopere?*

*Cât de lipsite de conținut, cât de lipsite de
imaginație par romanele și poveștile în comparație
cu fenomenele extraordinare înrudite între ele prin
aceste reguli armonioase!”*

MARIE CURIE

CUPRINS

Evaluarea cunoștințelor elevilor în cadrul lecțiilor de chimie	6
Chimia și viața. Substanțele în natură.....	18
Știi că...?	18
Test de evaluare - Chimia și viața. Substanțele în natură	20
Test de evaluare - Chimia și viața. Substanțele în natură	23
Test de evaluare - Chimia și viața. Substanțele în natură	26
Aerul. Apa. Solul.	29
Știi că...?	29
Test de evaluare - Apa. Aerul. Solul.....	30
Test de evaluare - Apa. Aerul. Solul.....	35
Atomul. Tabelul periodic al elementelor.	38
Știi că...?	38
Test de evaluare - Atomul	40
Test de evaluare - Atomul	43
Test de evaluare - Tabelul periodic al elementelor	46
Test de evaluare - Tabelul periodic al elementelor	49
Ioni. Molecule. Calcule pe baza formulei chimice.....	51
Știi că...?	51

Test de evaluare - Valența	52
Test de evaluare - Formule chimice	55
Test de evaluare - Calcule pe baza formulei chimice	58
Test de evaluare - Ioni. Molecule. Calcule pe baza formulei chimice	60
Substanțe simple. Metale și nemetale. Aliaje.	63
Știi că...?	63
Test de evaluare – Substanțe simple. Metale și nemetale. Aliaje.	64
Substanțe compuse.....	66
Știi că...?	66
Test de evaluare – Substanțe compuse.....	69
Test de evaluare – Substanțe compuse. Acizi.....	71
Test de evaluare – Substanțe compuse. Baze.....	73
BIBLIOGRAFIE	75

EVALUAREA CUNOȘTIȚELOR ELEVILOR ÎN CADRUL LECȚIILOR DE CHIMIE

Evaluarea este alături de instruire-învățare o componentă importantă a procesului de învățământ deoarece ajută la reglarea din mers a metodologiei folosite. Evaluarea este punctul final într-o succesiune de evenimente: stabilirea scopurilor pedagogice, proiectarea și executarea programului de realizare a scopurilor; măsurarea rezultatelor aplicării programului. Aceasta poate fi concretizată în două secvențe :

- secvența 1 :
 - stabilirea scopurilor și obiectivelor;
 - organizarea și desfășurarea activității pentru realizarea obiectivelor ;
 - evaluarea rezultatelor procesului desfășurat;
- secvența 2:
 - adoptarea deciziilor de ameliorare a activității în secvența următoare.

Evaluarea rezultatelor activității instructiv-educative este un act necesar aflat în strânsă legătură cu luarea deciziilor privind perfecționarea

metodologiei deoarece, cu cât profesorul va dispune de posibilități mai bune de informare continuă în timpul și la locul potrivit în cursul desfășurării activității, Asupra comportamentelor elevilor săi, cu atât își va da seama fără întârziere de eficacitatea și eficiența sau ineficiența activității sale. Altfel spus, esența evaluării este cunoașterea efectelor activității desfășurate pentru ca pe baza informațiilor obținute să se poată ameliora din timp.

A. Stoica și I. Neacșu consideră că scopul evaluării constă din :

- Prevenirea rămânerilor în urmă la învățătură;
- Constatarea din timp a rămânerilor în urmă și stabilirea măsurilor pentru diminuarea lor pe baza cauzelor depistate;
- Determinarea progresului fiecărui elev.

În activitatea școlară evaluarea îndeplinește o serie de funcții dintre care menționăm următoarele :

- **Funcția diagnostică** ce constă în :
 - Cunoașterea elevilor;
 - Depistarea aspectelor nereușite în activitatea elevilor (lacune, greșeli) pentru a putea fi diminuate ;
 - Stabilirea elementelor reușite care au asigurat succesul elevilor și se realizează prin teste de cunoștințe de tip diagnostic.

- **Funcția prognostică** (de predicție) care evidențiază performanțele viitoare ale elevilor precum și alegerea rutei profesionale și se realizează prin teste de aptitudini sau teste pedagogice care verifică anumite capacități solicitate de activitatea viitoare;
- **Funcția de selecție.** Aceasta permite clasificarea și ierarhizarea elevilor și se realizează prin teste de tip normativ.

Operațiile principale ale evaluării sunt :

- măsurarea fenomenelor pe care le vizează evaluarea (folosirea unor procedee prin care se realizează o corespondență între două mulțimi, folosindu-se o unitate de măsură);
- interpretarea și aprecierea rezultatelor (emiterea unei judecăți de valoare asupra rezultatelor măsurătorii, acordându-i o semnificație pe baza unei scări de valori sau a unui criteriu) ;
- adoptarea deciziilor (concluzii desprinse din interpretarea și aprecierea rezultatelor);

Una din problemele importante se referă la întrebarea „Când se face evaluarea ?” .

Evaluarea se face la începutul activității, pe parcursul procesului de instruire - învățare și la sfârșitul acestuia. În acest sens principalele forme și tipuri de evaluare sunt:

- **Evaluarea inițială** (predictivă, de plasament) :
 - este menită să stabilească nivelul de cunoștințe esențiale din perioadele anterioare care se consideră în „ancore” ale activității viitoare a profesorului;
 - se realizează de obicei prin probe scrise la începutul unui program de instruire (început de an școlar, semestru, capitol);
 - testul se întocmește de profesor pornind de la o listă cuprinzând elementele esențiale de conținut din materia parcursă pe baza căreia se elaborează itemii corespunzători și modalitățile de răspuns;
 - după aplicarea testului și corectarea lui se face un inventar de greșeli tipice, confuzii, lacune, pe baza căreia profesorul își va proiecta activitatea de instruire diferențiată la clasă și/sau suplimentar;

- **Evaluarea continuă** (formativă, de progres sau pe parcurs) :
 - se realizează după parcurgerea unei secvențe de instruire (lecție, capitol) în următoarele modalități :
 - probe pentru evaluarea atingerii unui anumit obiectiv operațional, după parcurgerea unei secvențe de instruire;

- probe de scurtă durată (10 minute) aplicate la sfârșitul unei ore (itemi/obiectivele lecției);
 - probe de scurtă durată (10 minute) aplicate la începutul orei viitoare (itemii/obiectivele lecției anterioare);
 - cu durată mai mare la sfârșit de capitol.
- exercită funcția de diagnoză fiind un fel de barometru pentru profesor și pentru elevi, realizând un feed-back permanent le indică unde se situează rezultatele obținute față de cele proiectate;
 - permite profesorului să adopte măsuri de recuperare/ameliorare, fiind un mijloc de prevenire a insuccesului (monitorizează progresul școlar);
 - evaluarea formativă presupune cunoașterea de către elevi a rezultatelor obținute și a gradului de îndeplinire a obiectivelor.
- **Evaluarea cumulativă** (sumativă, globală, finală):
 - se realizează în mod obișnuit prin teze semestriale și prin lucrări scrise anuale, dar și prin convorbiri (colocvii), lucrări practice, teste, examene de capacitate și bacalaureat;

- nu permite ameliorarea procesului de instruire-învățare decât pentru seriile următoare, rezultatele fiind apreciate în raport cu obiectivele generale ale disciplinei;
- este complexă pentru că trebuie să furnizeze informații relevante cu privire la cunoștințele esențiale și la modul de aplicare a acestora în contexte noi și în practică (certifică nivelul de cunoștințe și capacități);
- exercită funcția de constatare a rezultatelor elevilor și de apreciere a reușitei elevilor în raport unii cu alții;
- se realizează prin teste standardizate;

Pentru realizarea unei examinări și notări cât mai obiective este necesară respectarea următoarelor norme generale :

- stabilirea notei în funcție de cerințele programei și de sarcinile speciale ale obiectului de învățământ, volumul și calitatea cunoștințelor, temeinicia lor, capacitatea aplicării în practică, posibilitatea exprimării lor în formă adecvată;
- principialitate în notare;
- folosirea integrală a scării de notare;

- valorificarea funcției notei : de control, de selecție, educativă și socială;
- perspectiva în notare (ă țină seama de posibilitățile unor elevi de a-și înlătura lipsurile provocate de motive trecătoare);
- ritmicitatea examinărilor;
- unitatea, consecvența și continuitatea în aplicarea sistemului de notare.

Principalele metode de verificare a rezultatelor școlare sunt: observarea curentă, evaluarea orală, evaluarea prin probe scrise, evaluarea prin probe practice.

Observarea curentă a comportamentului elevilor la ore permite cunoașterea interesului manifestat de elevi pentru studiu, sesizarea modului în care elevii participă la activități, observarea gradului de îndeplinire a îndatoririlor școlare, cunoașterea modului de exprimare.

Această metodă are avantajul că permite dialogul profesor-elev, ceea ce-i dă posibilitatea profesorului să aprecieze cum gândește elevul, i se poate cere elevului argumentarea răspunsului formulat, profesorul îl poate ajuta pe elev cu întrebări suplimentare pentru a-și elabora răspunsul. Are însă și dezavantajul că necesită un timp lung de evaluare și nu pot fi formulate pentru toți elevii întrebări cu același grad de dificultate.

Evaluarea orală permite verificarea unui număr mare de elevi în același timp, se asigură

același grad de dificultate a subiectelor pentru toți elevii, ceea ce permite compararea rezultatelor. Elevii emotivi își pot expune cunoștințele fără a fi stresați.

Dintre tehnicile de evaluare orală menționăm :

- tehnici reproductive (se solicită numai capacitatea de memorare și de aceea se folosește mai rar);
- tehnici de tip conversație;
- tehnici bazate pe rezolvarea de exerciții și probleme;
- tehnici ce presupun o perioadă de pregătire a răspunsului (examen de bacalaureat);
- tehnica prezentării orale a unei teme alese dintr-un set anunțat anterior de profesor;
- tehnici de tip interviu și discuție;
- tehnica întrebărilor și răspunsurilor.

Metoda prezintă dezavantajul că profesorul nu poate solicita unele lămuriri și nici nu poate corecta răspunsurile incomplete sau conținând erori, nu se poate completa răspunsul unui elev prin întrebări suplimentare adresate de profesor, iar la unele teste elevii pot alege un răspuns corect la întâmplare.

Evaluarea prin probe scrise se poate realiza prin forme ca :

- extemporalul (verificarea cunoștințelor din lecția anterioară);
- lucrarea scrisă la sfârșit de capitol;
- lucrări scrise semestriale;
- lucrări scrise cu subiect unic (instrument de evaluare externă);
- testul docimologic (are caracter criterial , când este folosit pentru evaluare formativă sau de calificare și caracter normativ când este utilizat în scop de selecție).

Evaluarea prin probe practice permite profesorului să constate care este nivelul deprinderilor practice, abilităților de realizare a activităților experimentale în cadrul procesului de instruire-învățare pornind de la anumite criterii, norme și/sau cerințe pedagogice pe care elevii trebuie să le cunoască încă de la începutul activității.

Evaluarea prin probe practice se realizează de câteva ori pe semestru și se bazează pe următoarele elemente :

- formularea problemei și emiterea unor ipoteze (soluții) practice de efectuare a experimentului incluzând alegerea substanțelor și ustensilelor necesare;
- efectuarea activității experimentale observate atent de profesor;

- întocmirea referatului lucrării.

În cadrul procesului de evaluare **testul** reprezintă un instrument de măsurare a cunoștințelor, deprinderilor, aptitudinilor, prin intermediul căruia obținem informațiile necesare fundamentării științifice a unor decizii.

Principalele obiective ale utilizării testelor sunt : prognoza, diagnoza și cercetarea.

În cadrul prognozei se urmărește sesizarea diferențelor care există între performanțele mai multor elevi sau performanțele unui elev și cele standard (etalon).

Diagnosticarea se oprește asupra cauzelor care au determinat situația cretă, mai ales când aceasta nu este în concordanță cu ceea ce se așteaptă.

Testele utilizate în școală sunt teste docimologice (de cunoștințe), care pot fi globale (pentru întreaga materie) sau parțiale (pentru o lecție, capitol, extemporal, teză etc.).

În **elaborarea** testelor docimologice se parcurg următoarele etape:

1. Stabilirea obiectivelor :

- precizarea temei din care urmează să se facă testarea cunoștințelor;
- lista obiectivelor în ordinea importanței lor.

2. Stabilirea numărului de itemi și formularea lor în concordanță cu obiectivele, având grijă ca răspunsul unuia să nu sugereze răspuns altele;
3. Elaborarea modalităților de răspuns (se scriu la început și cuprind indicații cu privire la modul de rezolvare a testului);
4. Redactarea formularului de răspuns;
5. Aplicarea experimentală a testului pe un eșantion alcătuit din elevi cu nivele de cunoștințe diferite, urmată de eventuale corecții;
6. Stabilirea scorului (cotei) testului;
7. Stabilirea timpului acordat în raport cu natura problemei, dificultatea întrebărilor și numărul aplicațiilor;

În **aplicarea** testului trebuie să se țină seama de respectarea unor condiții ca :

- copiile testelor și formularele de răspuns să fie identice;
- iluminatul să fie corespunzător;
- temperatura adecvată;
- liniște;

- elevii să fie câte unul în bancă;
- să se asigure o bună supraveghere.

Verificarea rezultatelor începe prin corectare, care constă în atribuirea de puncte sau de fracțiuni în funcție de corectitudinea și complexitatea fiecărui răspuns. Se face apoi totalul punctelor și se trece la transformarea lor în note. Valorificarea notelor se face prin analiză colectivă a greșelilor tipice și perfecționarea activității celor doi factori ai procesului instructiv-educativ

În continuare sunt prezentate modele de asemenea teste date elevilor din clasa a VII-a în studiul chimiei. Prin aplicarea acestor teste s-a urmărit așezarea pe baze științifico-metodice cât mai clare a unor tipuri de itemi pentru ca aceștia să prezinte un grad mai mare de obiectivitate, să fie valizi și să permită o cât mai bună fidelitate.

Modelele de itemi alese sunt atât din cadrul celor obiectivi cât și subiectivi în majoritatea exemplurilor, forma de administrare este cea individuală.

CHIMIA ȘI VIAȚA. SUBSTANȚELE ÎN NATURĂ

ȘTIAI CĂ...?

- ❖ Materia se găsește în natură în patru forme, numite și stări de agregare: solidă, lichidă, gazoasă și plasmă. Cea mai răspândită formă a materiei din Univers este plasma, deoarece este constituintul principal al stelelor. Aceasta are proprietăți diferite de ale celorlalte stări de agregare.
- ❖ În fiecare moment, în jurul tău au loc fenomene fizice și chimice: fierberea apei pentru un ceai, ruginirea cuiului de care este agățat un tablou, oțetirea vinului din sticla de vin uitată deschisă pe masă, spargerea unui pahar, arderea unui băț de chibrit.... toate sunt fenomene fizice și chimice.
- ❖ Procesul de amestecare a unui gaz cu un lichid, realizat prin introducerea gazului în lichid, se numește barbotare. În acest mod se obțin apa minerală carbogazoasă și băuturile răcoritoare carbogazoase.
- ❖ Lichidele care se dizolvă unul în altul se numesc lichide miscibile. Antigetul, folosit în

motoarele automobilelor, conține glicerină și apă, două lichide miscibile.

- ❖ Prin prelucrarea țițeiului în rafinării se obțin numeroase produse: gaze, benzină, petrol lampant, motorină, păcură etc. Această metodă de separare se numește distilare fracționată.

TEST DE EVALUARE - CHIMIA ȘI VIAȚA. SUBSTANȚELE ÎN NATURĂ

1. Care din următoarele exemple reprezintă:

	corp	substanță	material
Ușă			
Azot			
Sarea din mâncare			
Ciment			
Fontă			
Carte			
Hidrogen			
Șurub			
Zgură			
Apa dintr-o sticlă			

20 puncte

2. Care din următoarele exemple de fenomene reprezintă fenomene chimice? Incercuți-le!

- | | |
|---|------------------------|
| a) deformarea metalelor;
grăsimilor; | f) râncezirea |
| b) fierberea apei;
zahărului în apă; | g) dizolvarea |
| c) acrirea laptelui; | h) oțetirea vinului; |
| d) arderea aluminiului; | i) fierberea laptelui; |
| e) condensarea;
din cupru. | j) coclirea vaselor |

10 puncte

3. Specifică cinci proprietăți ale apei.

10 puncte

4. Completați spațiile libere din următorul text:

Tot ceea ce ne înconjoară se numește
Ea este formată din iar acestea, la rândul lor,
dinsau O porțiune limitată de
materie se numește; formele omogene
de materie cu o compoziție constantă
sunt..... , iar cele eterogene, cu o compoziție
variabilă se numesc Paharul Berzelius este
un, confecționat din..... . Mojarul cu pistil

este, de asemenea un, confectionat din..... sau din..... .

Substanțele, puse împreună, formează.....doar dacă între ele nu au loc operații

Amestecurile pot fisau , cele neomogene se mai numesc

20 puncte

5. Cristalizarea

10 puncte

6. Propune o schemă de separare a componentelor următoarelor amestecuri:

a) naftalină + fier + praf de cărbune

b) nisip + zahăr

20 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE - CHIMIA ȘI VIAȚA. SUBSTANȚELE ÎN NATURĂ

1. Definiți: corpurile, fenomenele chimice, amestecuri omogene, decantarea, distilarea.

15 puncte

2. Aveți la dispoziție ustensilele:

capsulă, clește pentru eprubete, pâlnie de filtrare, eprubetă, spatulă, mojar cu pistil, baghetă, refrigerent, trepied, periuță, sită de azbest, pahar Berzelius, stativ pentru eprubete.

Subliniați cu o linie pe cele care reprezintă **materiale auxiliare**.

15 puncte

3. Din exemplele de mai jos separați pe cele care reprezintă **SUBSTANȚE**: oxigen; școală; stilou; dulap; apă; ciment; fier; plantă; azot, rachetă; alcool; poezie; acid lactic; cauciuc; penar; mortar.

20 puncte

4. Indicați care din fenomenele de mai jos, modifică doar starea sau poziția substanțelor, dar nu și compoziția acestora:

- a) magnetizarea oțelului;
- b) topirea grăsimilor;
- c) fierberea apei;

- d) sfărâmarea zahărului;
- e) carbonizarea zahărului;
- f) distilarea alcoolului;
- g) arderea metanului;
- h) dizolvarea sării în apă;
- i) ruginirea fierului.

10 puncte

5. a. O proprietate fizică a substanței este:

- a) interacțiunea;
- b) descompunerea;
- c) inflamabilitatea;
- d) temperatura de topire.

b. Cuprul și aluminiul se aseamănă prin:

- a) culoare;
- b) densitate;
- c) temperatura de topire;
- d) solubilitatea în apă.

c. Sarea de bucătărie și zahărul se deosebesc prin:

- a) starea de agregare;
- b) culoare;
- c) gust;

d) miros.

15 puncte

6. Indicați metodele prin care puteți separa componentele din următoarele amestecuri:

a) apă + alcool + nisip;

b) nisip + sulf(pulbere) + pilitură de fier + naftalină

15 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE - CHIMIA ȘI VIAȚA. SUBSTANȚELE ÎN NATURĂ

1. Citiți cu atenție cuvintele de mai jos și subliniați cu o linie cuvintele care denumesc corpuri, cu două linii cuvintele care denumesc substanțe și cu trei linii cuvintele care denumesc materiale.

Alcool, sticlă, apă, lemn, casă, penar, oțet, ciment, fier, cupru, creion, cărămidă, cămașă, oxigen, mortar.

15 puncte

2. Indicați prin săgeți corespondența dintre proprietățile enumerate în partea stângă cu tipul proprietăților din partea dreaptă:

- spirtul arde
- apa este un lichid
- cupru are culoare roșiatică
- PROPRIETĂȚI FIZICE
- vinul lăsat deschis se oțetește
- alcoolul fierbe la 78 grade Celsius
- apa îngheață la 0 grade Celsius
- fierul în aer ruginește PROPRIETĂȚI
CHIMICE
- amoniacul are miros înțepător

16 puncte

3. Dintre proprietățile menționate la punctul 2 care afirmație poate fi considerată ca un fenomen ? Notați mai jos aceste fenomene și indicați tipul lor.

20 puncte

4. Completați locurile libere din afirmațiile de mai jos cu cuvintele corespunzătoare:

Amestecul de substanțe este format din In amestec substanțele își păstrează fără ca să se schimbe

6 puncte

5. Enumerați metodele de separare a substanțelor din amestec studiate :

- a.).....
- b.).....
- c.).....
- d.).....
- e.).....

10 puncte

6. Descrieți prin câteva fraze modul în care ați procedat la filtrarea unui amestec de apă cu impurități. Denumiți ustensilele folosite. (desenați).

23 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

AERUL. APA. SOLUL.

ȘTIAI CĂ...?

- ❖ Serul fiziologic 9 mg/ml este un medicament care poate fi folosit și ca solvent pentru administrarea unor medicamente injectabile intramuscular (în mușchi), intravenos (în venă) sau subcutanat (sub piele). Substanța activă este clorura de sodiu. Serul fiziologic se obține prin amestecarea a 0,9 g clorură de sodiu cu 100 ml de apă distilată.
- ❖ Apa care conține dizolvate săruri de calciu și magneziu se numește apă dură. În apa dură săpunul nu face clăbuc. În detergenți se introduc agenți de dedurizare a apei.
- ❖ Apele minerale, numite astfel datorită cantităților mari de substanțe anorganice dizolvate, sunt apreciate fie pentru gustul lor plăcut, fie pentru proprietățile lor terapeutice.

TEST DE EVALUARE - APA. AERUL. SOLUL.

1. Se dau următoarele substanțe: spirt, grăsime, iod, sare.
Indică un solvent potrivit pentru fiecare din ele.

10 puncte

2. Adevărat sau fals ?

- a) soluțiile se obțin în urma unor transformări chimice;
- b) dizolvantul cel mai utilizat este apa;
- c) creșterea temperaturii micșorează viteza de dizolvare a particulelor solide;
- d) soluțiile concentrate conțin cantități mari de solvat;
- e) prin încălzire o soluție nesaturată poate deveni saturată.

15 puncte

3. În trei pahare ce conțin câte 500 g de saramură se află:

- a) 40 g de sare;
- b) 50 g de sare;
- c) 250 g de sare.

În care din pahare este soluția mai concentrată ?

15 puncte

4. Concentrația procentuală a soluției care conține 80 g sodă caustică în 320 g apă este:

- a) 20%; b) 2%; c) 25 %.

10 puncte

5. Evaporând 1,5 kg soluție de zahăr se elimină 1250 g de apă. Determină prin calcul concentrația procentuală a soluției de zahăr supusă evaporării.

20 puncte

6. Calculați cantitatea de apă evaporată din 600 g soluție de sare - concentrație 30% pentru că în final concentrația să se dubleze.

20 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE - APA. AERUL. SOLUL.

I. Încercuiți răspunsul corect :

1. Dizolvarea zahărului în apă reprezintă :

a) fenomen chimic b) fenomen fizic c)
proprietate fizică

2. Este o soluție solidă :

a) saramura b) vinul c) oțelul

1. Formula de calcul pentru concentrația procentuală este :

a) $c = \frac{md}{ms}$ b) $c = \frac{ms}{md} \times 100$ c) $c =$
 $\frac{md}{ms} \times 100$

2. Diluarea unei soluții se face prin :

a) adăugare de substanță solidă

b) adăugare de soluție mai concentrată

c) adăugare de dizolvant

3. Proprietatea unei substanțe de a se dizolva în altă substanță se numește :

- a) solubilitate b) dizolvare c) saturare

25 puncte

II. Completați rubricile tabelului :

Soluția	Dizolvant (solvent)	Dizolvat (solvat)
apă + sodă caustică		
30 ml apă + 70 ml oțet		
iod + alcool		
lac de unghii + acetonă		

10 puncte

III. Știind că o soluție de apă cu sodă caustică de
concentrație 10% cântărește 400g,
determinați:

a) masa de sodă dizolvată în soluție;

b) masa de apă necesară preparării soluției.

15 puncte

- IV. a.) În câte grame de soluție se găsesc 50 grame zahăr, dacă soluția are concentrația de 25%?
- b) Se dă o soluție cu masa de 300 g de concentrație 15 %. Aflați masa apei din soluție.

20 puncte

- V. Se dau 200 g soluție de sodă de rufe de concentrație 50%. Câtă apă trebuie adăugată pentru a obține o soluție de concentrație 20% ?

20 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE - APA. AERUL. SOLUL.

1. Soluția este :

- a. o substanță cu proprietăți noi;
- b. un amestec de substanțe;
- c. o combinație chimică.

10 puncte

2. Componentii unei soluții sunt :

- a.
- b.
- c.

10 puncte

3. Prin dizolvarea unei substanțe într-un lichid aceasta își modifică :

- a. proprietățile chimice;
- b. unele proprietăți fizice;
- c. starea de agregare.

10 puncte

4. Completați schema de mai jos prin care se indică modul de clasificare al soluțiilor:

a. După cantitatea de substanță dizolvată :

-

-

b.

- soluții saturate;

- soluții nesaturate.

10 puncte

5. Concentrația procentuală a unei soluții este dată de relația:

a. $c = md * ms / 100$

b. $c = md * 100 / ms$

c. $c = ms * 100 / md$

în care s-a notat cu :

- ms -

- md -
.....

- c -

10 puncte

6. Concentrația unei soluții formată din 20 g sare dizolvată în 500 g soluție este :
- a. 2 %
 - b. 4 %
 - c. 6 %

10 puncte

7. Pentru a obține 250 g soluție cu concentrația 25 % este necesar să se dizolve :
- a. 50 g sare;
 - b. 25,5 g sare;
 - c. 62,5 g sare.

15 puncte

8. Pentru a obține o soluție cu concentrația de 15 % este necesar să se dizolve :
- a. 37,5 g sare în 212,5 g apă;
 - b. 35,7 g sare în 220,5 g apă;
 - c. 37,5 g sare în 250 g soluție.

15 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

ATOMUL. TABELUL PERIODIC AL ELEMENTELOR.

ȘTIAI CĂ...?

- ❖ Chimistul rus Dmitri Mendeleev a fost primul savant care a făcut un tabel periodic foarte asemănător cu cel actual. El a aranjat într-un tabel 63 de elemente, pe care le-a ordonat în funcție de masa atomică.
- ❖ Denumirile celor 118 elemente chimice provin din latină, greacă sau germană sau poartă numele unor chimiști și fizicieni care le-au descoperit, precum și numele unor localități, țări sau continente.
- ❖ În Antichitate erau cunoscute 7 metale: Au, Ag, Cu, Fe.Pb, Sn, Hg și două nemetale: S și C.
- ❖ Primul metal folosit în obiecte artizanale de către om a fost cuprul. Au fost găsite, în regiunea Anatolia din Turcia, șiraguri de mărgelă de cupru datând din anii 6000 î.Hr.
- ❖ Elementul hidrogen este principalul component a Universului, având o pondere de 75% din masa acestuia.
- ❖ Hidrogenul este elementul majoritar din compoziția stelelor.

- ❖ Bromul este singurul nemetal care, la temperatură și presiune normale, se află în stare lichidă. Are un miros puternic, neplăcut, de unde provine și numele său (în limba greacă “bromos” înseamnă “miros urât”)
- ❖ Elementul chimic care are numărul atomic $Z=101$ poartă numele chimistului Dimitri Mendeleev: mendeleviu (Md), în onoarea marelui chimist rus.
- ❖ Tenessiniul, elementul care are $Z=117$, a fost obținut într-o cantitate extrem de mică, doar 6 atomi.

TEST DE EVALUARE - ATOMUL

Din afirmațiile de mai jos tăiați ceea ce considerați că nu este corect:

1. Atomul este cea mai mică particulă materială :

- a) divizibilă prin procedee chimice;
- b) indivizibilă prin procedee fizice obișnuite;
- c) indivizibilă prin procedee chimice obișnuite;

10 puncte

2. Atomul este din punct de vedere electric :

- a) neutru;
- b) încărcat cu electricitate pozitivă;
- c) încărcat cu electricitate negativă;

ceea ce înseamnă că :

a) numărul protonilor este egal cu numărul neutronilor;

b) numărul electronilor este egal cu numărul protonilor;

c) numărul neutronilor este egal cu numărul electronilor;

20 puncte

3.Completați propozițiile de mai jos:

Protonii sunt particule încărcate cu electricitate, având masa relativă egală cu Deosebirea dintre protoni și neutroni este în ceea ce privește Electronii au sarcină electrică și masa relativă egală cu

10 puncte

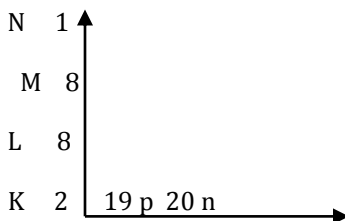
4.Completați schema de mai jos indicând numărul maxim de electroni de pe un strat:

K L.....M.....N.....O.....P.....Q.....

Acest număr este dat de relația :

15 puncte

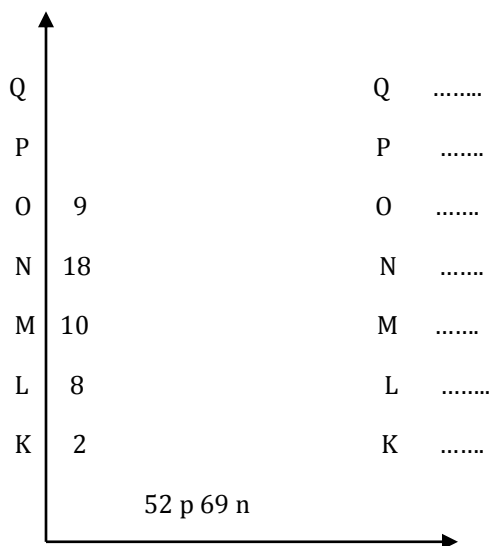
5.Care este elementul chimic a cărui atom are următoarea structură:



15 puncte

4. În ce constau greșelile din schema de mai jos ?
Completați schema alăturată cu forma corectă

având în vedere că elementul chimic are $A = 119$ și $Z = 50$. Care este acest element chimic?



Elementul chimic este

20 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE - ATOMUL

1. Realizați structura atomului de fluor ($Z=9$, $A=19$).

10 puncte

2. Tăiați ceea ce considerați a fi incorect din afirmațiile de mai jos :

Atomul este o particulă materială (cu sarcină electrică pozitivă, negativă, neutru din punct de vedere electric);

Electronul este încărcat cu electricitate (pozitivă, negativă);

Neutronii nu au sarcină electrică;

Masa relativă de repaus a electronului este egală cu (unu, zero);

Numărul electronilor este egal cu numărul (neutronilor, protonilor).

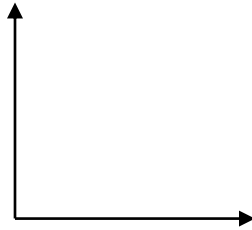
20 puncte

3. Completați locurile libere cu cuvinte corespunzătoare în afirmațiile de mai jos :

Numărul de masă al unui atom se calculează cu relația : în care Z reprezintă și se numește, iar n este

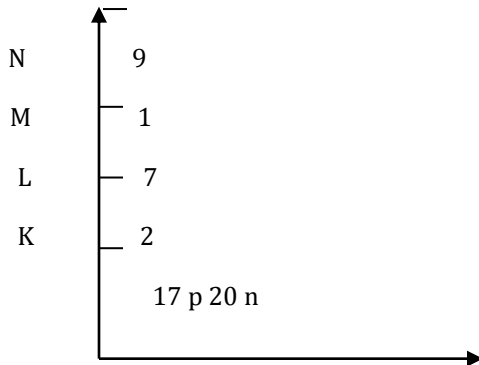
20 puncte

4. Pe graficul de mai jos reprezentați modul de numerotare al straturilor de electroni și numărul maxim de electroni de pe un strat:



10 puncte

5. Graficul de mai jos conține unele greșeli. Completați graficul alăturat cu structura corectă a atomului de potasiu pentru care se cunoaște $Z = 19$ și $A = 39$.



15 puncte

6. Completați spațiile punctate din propozițiile de mai jos cu cuvinte corespunzătoare:

Elementul chimic reprezintă

.....

Se cunosc elemente chimice dintre care naturale și obținute pe cale artificială. Simbolul chimic reprezintă scrierea prescurtată a

5 puncte

7. Indicați prin săgeți corespondența dintre denumirea elementului chimic și simbolul chimic corespunzător:

Hidrogen		S
Calciu		Cu
Azot		N
Sodiu		O
Potasiu		Fe
Mercur		K
Fier		Na
Cupru		Ca
Oxigen		Hg
Sulf		H

10 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE – TABELUL PERIODIC AL ELEMENTELOR

1. Scrieți în spațiile libere de mai jos enunțul *legii periodicității* :

.....
.....
.....

10 puncte

2. Completați cu cuvinte corespunzătoare afirmațiile de mai jos.

Șirurile orizontale de elemente se numesc
iar coloanele verticale, cuprinzând elemente cu proprietăți fizice și chimice se numesc

15 puncte

3. Elementele chimice : N, O, F sunt situate în :
- aceeași grupă ;
 - aceeași perioadă;
 - grupe și perioade diferite.

10 puncte

4. Indicați prin săgeți caracterul chimic ale următoarelor elemente :

Na

Cl

Mg

Metale

Hg

Al

Cu

N

Si

Nemetale

F

S

10 puncte

5. Citiți afirmațiile de mai jos și menționați dacă sunt adevărate sau false:

Perioada 1 începe cu litiu și se termină cu neonul. (A, F),

Elementele chimice din grupa a VIII-a principală se numesc gaze inerte (A, F);

Siliciul se află în perioada a 3-a grupa a III-a (A, F);

Toate elementele din grupa a II-a principală au pe stratul de valență 2 electroni (A, F) ;

Numărul straturilor electronice poate fi identificat dacă se cunoaște grupa din care face parte elementul respectiv (A, F) ;

10 puncte

6. Completați tabelul de mai jos, utilizând sistemul periodic al elementelor, conform modelului dat :

Elementul	Nr. atomic (Z)	Structura învelișului electronic					Grupa	Perioada
		K	L	M	N	O		
Na	11	2	8	8	1		I	3
C								
Br								
K								
P								
Ca								
S								
Sn								

35 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE – TABELUL PERIODIC AL ELEMENTELOR

I. Scrie răspunsul din paranteză care completează corect fiecare din afirmațiile următoare :

1. Atomul esteprin procedee fizice și are o structură complexă (divizibil / indivizibil).

2. Speciile de atomi care au același număr formează un element chimic (de masă / atomic).

3. Perioada este care cuprinde elementele situate între două gaze rare succesive (un șir orizontal / o coloană).

4. Metalele sunt elemente chimice situate în partea a tabelului periodic (dreaptă / stângă).

20 puncte

II. a) Scrieți simbolurile următoarelor elemente: argint, clor, azot, oxigen, fosfor, magneziu, carbon.

b) Notați: trei atomi de sodiu, un atom de brom, cinci atomi de calciu, doi atomi de bariu.

20 puncte

III. Un element "E" este situat în grupa 15 (V A), are stratul 3 în curs de completare și $A = 31$. Determinați:

a) câți protoni și neutroni are în nucleu,

b) în ce perioadă se află,

c) câți electroni are pe ultimul strat,

- d) al câtelea element este în sistemul periodic,
e) ce configurație electronică are.

30 puncte

IV. Stabilește prin calcul:

- a) numărul de moli de atomi corespunzător la 64 g O.
b) numărul de atomi de calciu conținuți în 3 moli de Ca.

20 puncte

Se acordă: 10 puncte din oficiu .

IONI. MOLECULE. CALCULE PE BAZA FORMULEI CHIMICE.

ȘTIAI CĂ...?

- ❖ Există molecule formate din doi atomi de hidrogen și doi atomi de oxigen? Acestea sunt molecule de apă oxigenată.
- ❖ Cuvântul “ion” a fost introdus de Michael Faraday, fizician și chimist englez. Tot el a introdus noțiunile de anioni pentru ionii negativi și cationi pentru ionii pozitivi. Doi dintre ionii întâlniți cel mai des în apele sărate ale mărilor și oceanelor sunt ionii de clor și cei de sodiu. Împreună, cei doi ioni alcătuiesc peste 90% dintre toți ionii dizolvați în oceane. Alți ioni existenți în apele sărate sunt ionii de potasiu și cei de magneziu.
- ❖ Ionii negativi te fac „pozitiv”? Caută pe internet informații legate de importanța pe care o au ionii negativi din atmosferă pentru sănătatea ta!

TEST DE EVALUARE - VALENȚA

1. Capacitatea de combinare a atomilor unui element chimic cu atomii altor elemente chimice reprezintă

5 puncte

2. Toți atomii elementelor chimice se combină între ei deoarece au tendința cu excepția elementelor din grupa a VIII -a principală a căror atomi

10 puncte

3. Valența exprimată prin numărul de electroni sau se numește

5 puncte

4. Ionii sunt particuleși provin din atomi, prin sau de electroni. Procesul de transformare a atomilor în ioni se numește

10 puncte

5. Realizarea configurației stabile de se poate face și prin

5 puncte

6. Valența exprimată prin numărul de electroni se numește și este egală cu

5 puncte

7. Completați tabelul de mai jos folosindu-vă de sistemul periodic :

Nr. Crt.	Elementul chimic	Nr. electronilor de valență	Modul de realizare a configurației stabile	Caracter electrochimic	Valența
1.	Na				
2.	Ca				
3.	S				
4.	Cl				
5.	Mg				

25 puncte

8. Ce tip de valență se realizează între elementele de mai jos și oxigen, care este valoarea acesteia ?

Nr. crt	Elementul chimic	Caracter electrochimic	Mod de realizare a config. stabile	Tipul de valență	Valența maximă
1.	Br				

2.	Si				
3.	C				
4.	Ne				
5.	H				

25 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE - FORMULE CHIMICE

5. Formula chimică reprezintă
.....
.....

5 puncte

6. Formula chimică are o dublă semnificație :
..... adică
..... adică

7. Menționați în spațiile punctate semnificația
formulei chimice și ce reprezintă aceasta.

10 puncte

8. Într-o formulă chimică indicele indică
....., iar coeficientul
.....

5 puncte

9. Din notațiile de mai jos subliniați cu o linie
simbolurile chimice și cu două linii formulele
chimice: NaCl, H₂, O, H₂O, H, CuSO₄, Zn, HCl, Mn,
Cl₂, FeSO₄, Cu, FeO, Ca, O₂.

15 puncte

1. Știind că oxigenul este constant divalent scrieți formulele chimice ale substanțelor care se obțin prin alăturarea oxigenului cu următoarele elemente a căror valență este indicată : Na^I , N^{III} , Ca^{II} , S^{VI} , Cl^{VII}.

.....
.....

10 puncte

2. Se dau mai jos formulele chimice ale unor substanțe compuse în care se cunoaște valența unuia dintre elemente. Identificați valența celuilalt element din formulă.

CaCl₂ , SO₂ , Al₂O₃ , P₂O₅ , NH₃.

10 puncte

3. Scrieți formulele chimice ale substanțelor ce se obțin prin alipirea magneziului de următoarele nemetale sau grupări de atomi : Cl^I , S^{II} , (OH)^I , (NO₃)^I , (SO₄)^{II}:

.....
.....

15 puncte

4. Indicați prin săgeți corespondența dintre denumirea și formula chimică a următoarelor substanțe chimice:

Hidroxid de sodiu	CuSO ₄
Clorură de potasiu	KOH
Acid clorhidric	HNO ₃

Hidroxidde potasiu

NaNO_3

Acid azotic

HCl

Sulfat de cupru

KCl

Azotat de sodiu

NaOH

Acidsulfuric

Na_2CO_3

Carbonatde sodiu

H_2SO_4

Oxid de cupru

CuO

20 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE - CALCULE PE BAZA FORMULEI CHIMICE

1. Raportul de masă în care se combină elementele ce compun molecula de SO_2 este :

- a. 32 % ;
- b. 50 % ;
- c. 25 %.

15 puncte

2. Masa a 2,5 moli de acid sulfuric este :

- a. 245 g ;
- b. 980 g ;
- c. 125 g.

10 puncte

3. Indicați prin săgeți corespondența dintre substanța și raportul său de masă:

CO_2	3/4
MgS	3/8
CaO	5/2

15 puncte

4. Să se calculeze compoziția procentuală de masă a CuSO_4 . Care din cele trei răspunsuri este corect ?

- a. 32 % Cu , 24 % S, 32 % O.
- b. 40 % Cu , 20 % S , 40 % O.
- c. 40 % Cu , 10 % S , 50 % O.

20 puncte

5. În 5 moli de NaCl se găsesc :

- a. 115 g Na și 177,5 g Cl ;
- b. 23 g Na și 35,5 g Cl ;
- c. 110 g Na și 71 g Cl.

15 puncte

6. În 146 g HCl se găsesc :

- a. 2 g H și 71 g Cl ;
- b. 4 g H și 142 g Cl ;
- c. 6 g H și 284 g Cl.

15 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE - IONI. MOLECULE. CALCULE PE BAZA FORMULEI CHIMICE

- I. Notează termenul care completează corect fiecare dintre enunțurile:
- a) Ionii pozitivi se formează din atomi prin de electroni.
 - b) Elementele chimice ai căror atomi formează ioni negativi au caracter chimic de
 - c) Compușii ionici au stare de agregare
 - d) Un compus se formează în procesul de atracție electrostatică dintre ioni de semne contrare .
 - e) Compușii moleculari se găsesc în stările de agregare, la temperatura camerei(25⁰ C).
 - f) Soluțiile apoase și topiturile compușilor ionici sunt deoarece conduc curentul electric.

30 puncte

- II. Pentru fiecare item al acestui subiect, notează numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

I. Ionul E^+ este izoelectronic cu ionul N^{3-} . Elementul chimic E se află în Tabelul periodic în:

- a) Grupa 13, perioada 2; b) grupa 1, perioada 3;
c) grupa 2, perioada 3.
- II. Într-un mol de molecule de clor sunt:
- a) 2 electroni pușă în comun; b) $12,044 \times 10^{23}$ atomi de clor; c) $6,022 \times 10^{23}$ electroni.
- III. Masa de calciu din 300 g de carbonat de calciu CaCO_3 este:
- a) 12 g; b) 12 mg; c) 120 g.
- IV. O substanță MO este oxidul al unui metal divalent. Acesta conține 40% oxigen, procente masice.
- a) Substanța MO este oxidul de calciu; b) 3 mol de oxid cântăresc 120 g; c) metalul este zincul.

20 puncte

- III. Despre o substanță A, care se găsește în mierea de albine, se cunosc următoarele:
- este formată din carbon, oxigen și hidrogen;
 - are 24 de atomi în moleculă;
 - are raportul atomic C : H : O = 1 : 2 : 1.
- a) Determină formula chimică a substanței A
- b) Calculează masa de apă, în grame, care conține o cantitate de oxigen egală cu cea din 3,6 g de substanță A.

20 puncte

- IV. Un element A formează un ion pozitiv monovalent izoelectronic cu neonul, iar elementul B conduce la ion negativ divalent izoelectronic cu argonul . Determină:
- a) Caracterul chimic și electrochimic al celor două elemente;
 - b) Formula chimică a compusului format între cele două elemente;
 - c) Numărul de ioni din 15,6 g compus.

30 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

SUBSTANȚE SIMPLE. METALE ȘI NEMETALE. ALIAJE.

ȘTIAI CĂ...?

- ❖ Oxigenul are două forme alotrope oxigenul (O_2) care este prezent în atmosferă și datorită căruia există viața pe Pământ, și ozonul (O_3) care se găsește în straturile superioare ale atmosferei, la altitudini cuprinse între 15 și 40 km.
- ❖ Ozonul acționează ca un filtru care reține radiațiile ultraviolete, reglează temperatura atmosferei și protejează biosfera.
- ❖ Numărul substanțelor cunoscute până în prezent este de peste 140.000.000.
- ❖ Se pot obține foițe din aur cu grosimea de $0,08\mu\text{m}$ (de aproximativ 600 de ori mai subțiri decât firul de păr al unui om) și dintr-un gram de aur poate fi obținut un fir cu lungimea de 2 km.
- ❖ Metalul cu cea mai mare densitate este osmiul ($22,59\text{ g/cm}^3$)
- ❖ Galiul este un metal cu punct de topire 30°C , astfel încât, ținut în palmă se topește, deoarece temperatura corpului uman este $36,5^\circ\text{C}$.

**TEST DE EVALUARE – SUBSTANȚE SIMPLE.
METALE ȘI NEMETALE. ALIAJE.**

I. Scrie răspunsul din paranteză care completează corect fiecare din afirmațiile următoare:

- a) Metalele pot fi trase în , proprietatea numindu-se ductilitate (fire / foi).
- b) Fonta este un aliaj constituit din și carbon (aluminu/ fier / carbon).
- c) Metalele sunt în apă sau în alți solvenți (solubile / insolubile).
- d) Din punct de vedere al caracterului electrochimic, cuprul este (electronegativ / electropozitiv).

20 puncte

II. Încercuieți răspunsul / răspunsurile corecte:

- a) Sunt maleabile și ductile: a) Al; b) Cu; c) Fe
- b) Bronzul este alcătuit din : a) Al; b) Cu; c) Sn
- c) Singurul nemetal lichid este: a) S; b) Br; c) Cl
- d) Se găsește în duraluminu: a) Al; b) Cu; c) Fe
- e) Este folosit sub formă de aliaje: a) Al; b) Cu; c) Fe

20 puncte

- I.** bijuterie are montat un diamant de 1,2 carate (1 carat = 200 mg). Determină numărul atomilor de carbon din diamant.

10 puncte

- II.** Argonul este un gaz incolor, inodor, nereactiv. Este utilizat la umplerea lămpilor fluorescente și incandescente, la sudarea și tăierea metalelor cu laser. Un litru de aer conține $9,2 \times 10^{-4}$ mol de argon. Determină masa de argon, în grame, din 10 m^3 de aer.

20 puncte

- V. Cuprul și aliajele sale stau la baza fabricării monedelor încă din antichitate. O monedă este confecționată dintr-un aliaj cu următoarea compoziție procentuală de masă: 82% Cu, 13% Zn și 5% Ni. Calculează numărul atomilor de zinc dintr-o monedă care are masa 6g.

20 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

SUBSTANȚE COMPUSE

ȘTIAI CĂ...?

- ❖ Unii oxizi metalici se găsesc în natură sub formă de minereuri din care se pot extrage metalele respective. Oxidul de fier (III) se găsește în mineralul hematit, oxidul fero-feric în magnetit. Oxidul de aluminiu se găsește în minerale precum alumină, corindon.
- ❖ Pietrele semiprețioase ca safirul și rubinul sunt alcătuite din corindon, culoarea lor caracteristică provenind de la impuritățile prezente (ioni de crom în rubin și ioni de fier și titan în safir).
- ❖ Miniul de plumb, denumit și roșu de plumb sau roșu Saturn, este un pigment de culoare roșu-oranj strălucitor, utilizat ca protecție anticorozivă (protejarea metalelor de acțiunea substanțelor din mediul înconjurător, acțiune care, în timp, duce la distrugerea acestora).
- ❖ Oxidul de calciu este denumit uzual var nestins.
- ❖ Deși nu poate fi izolat în stare pură, hidroxidul de amoniu se formează în soluția apoasă de amoniac.

- ❖ Soluția de amoniac se utilizează ca agent de curățare, la tratarea apelor reziduale, în industria alimentară, la fertilizarea solului.
- ❖ Hidroxidul de calciu este denumit uzual var stins.
- ❖ *Zeama bordeleză* (soluție de var stins și piatră vântată) este una dintre substanțele folosite și astăzi pentru combaterea dăunătorilor din legumicultură (cartofi, tomate, cășuni) și pomicultură (pomi fructiferi și vița-de-vie), deși are o vechime de peste 200 de ani. Aceasta protejează legumele și fructele fără a intra în structura lor, iar simpla spălare cu apă a acestora îndepărtează complet urmele de substanță.
- ❖ Hidroxidul de aluminiu intră în compoziția pastei de dinți, având rol de agent abraziv cu duritate moderată.
- ❖ În stomac există acid clorhidric (concentrație 0,1 – 0,5 %), care intervine în procesul de digestie a alimentelor.
- ❖ Acidul sulfuric este un lichid incolor, uleios, foarte vâscos și higroscopic. Este unul din cei mai puternici acizi, fiind și foarte coroziv. Apare încă din secolul al VIII-lea în textele alchimistilor, sub denumirea de vitriol.
- ❖ Ploile devin acide pentru că oxizii de sulf și de azot (poluanți ai aerului, rezultați în procesele industriale) reacționează cu apa din atmosferă și formează acizi.

- ❖ Există documente care fac referiri la utilizarea unor săruri încă din antichitate: sarea de bucătărie (NaCl) în alimentație, calcarul (CaCO_3) în construcții, carbonatul de sodiu (Na_2CO_3) în îmbălsămarea mumiilor.
- ❖ Unele săruri se găsesc în natură.
- ❖ Carbonatul de calciu se găsește și în cretă, marmură, în cojile de ou (aproximativ 95%), în oase.

TEST DE EVALUARE – SUBSTANȚE COMPUSE

1. Definiți oxizii și scrieți formula generală a oxizilor .

10 puncte

2. Se dau următorii oxizi:

Fe_2O_3 ; Al_2O_3 ; NO_2 ; P_2O_3 ; K_2O ; BaO ; P_2O_5 ; Na_2O ; SO_3 ; CO .

Se cere:

- Să se denumească oxizii de mai sus;
- Să se clasifice oxizii dați (oxizi metalici și oxizi nemetalici)

20 puncte

3. Alege răspunsul(răspunsurile) corect(e):

A. Oxidul de calciu se mai numește:

- | | |
|----------------|-----------------|
| a. var stins | c. calcar |
| b. var nestins | d. lapte de var |

B. Hidroxidul unui metal divalent conține 32,65% oxigen.
Despre acesta se poate spune că:

- | | |
|--|----------------------------------|
| a. este $\text{Cu}(\text{OH})_2$ | c. este $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |
| b. conține un metal tranzițional d. se numește var stins | |

C. Dioxidul de carbon și dioxidul de sulf au
proprietăți comune:

- a. sunt lichizi și toxici c. Sunt incolori și gazoși
- b. sunt colorați și toxici d. Nici un răspuns nu
este corect

D. Formula hidroxidului de magneziu este:

- a. MgO c. Mg(NO₂)₂
- b. Mg(OH)₂ d. Mg(PO₄)₂

20 puncte

4. Oxidul de zinc este utilizat atât în produsele de îngrijire a pielii cât și la fabricarea ceramicii, cauciucului, vopselelor, bateriilor. Dioxidul de sulf este folosit în industria alimentară pentru conservarea legumelor și fructelor, în industria farmaceutică și a coloranților, la înălbirea hârtiei sau materialelor textile. Determină masa de oxid de zinc, în grame, care conține o cantitate de oxigen egală cu cea din 1,6 kg de dioxid de sulf.

20 puncte

5. Pentru obținerea unui pigment de culoare maro se încălzește la temperatură ridicată un amestec de oxid de zinc, oxid de fier (III) și oxid de crom (III) aflate în raport molar de 5: 3: 2.

Determină masa din fiecare oxid, necesară fabricării a 237,8 g de pigment.

20 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

**TEST DE EVALUARE – SUBSTANȚE
COMPUSE. ACIZI.**

1. Completați spațiile libere:

- a) În moleculele acizilor se găsesc întotdeauna unul sau mai mulți atomi de
- b) Soluția apoasă de H_2CO_3 se comercializează sub denumirea de
- c) În soluții de acizi, turnesolul se colorează în
- d) Acidul clorhidric se recunoaște cu, prin formare de, precipitat de culoare albă.

10 puncte

2. Dintre următoarele substanțe, subliniați acizii, denumiți-i și scrieți și radicalul acid corespunzător: H_3PO_4 , CuSO_4 , HI , CaO , H_2SO_3 , Na_2S , H_2S , HCl , H_2CO_3 , MgCO_3 .

Clasificați acizii recunoscuți după compoziție și după numărul atomilor de hidrogen din moleculă.

25 puncte

3. Calculați raportul atomic, raportul de masă și compoziția procentuală pentru molecula de HNO_3 .

15 puncte

4. Dioxidul de azot formează în reacția cu apa un amestec echimolar al celor doi acizi.

- a) Scrie formulele chimice ale celor doi acizi
- b) Determină masa de azot din 220 g de amestec echimolar al celor doi acizi.

15 puncte

5. Oleumul este un amestec de acid sulfuric și trioxid de sulf utilizat în industria petrolieră sau ca agent deshidratant. Calculează procentul masic de oxigen dintr-un oleum care conține acid sulfuric și trioxid de sulf în raport molar de 2:1.

25 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

TEST DE EVALUARE – SUBSTANȚE COMPUSE. BAZE.

1. Se dau formulele chimice: NaOH, HBr, Mg(OH)₂, SO₂(OH)₂, H₃PO₄, Al(OH)₃, AlCl₃, KOH, NO₂(OH), Fe(OH)₂, Al₂O₃. Recunoașteți, denumiți și clasificați bazele.

20 puncte

2. Completați:

Fenolftaleina în mediu bazic colorează soluția în

Gruparea - OH se numește sau

Formula generală a bazelor este

Toate bazele reacționează cu acizii, rezultând, reacția numindu-se

20 puncte

3. Calculați raportul atomic, raportul de masă și compoziția procentuală pentru Al(OH)₃.

15 puncte

4. În urma analizei chimice s-a stabilit că hidroxidul unui metal alcalin conține 57,5 % metal, procente masice. Identifică prin calcul metalul alcalin.

15 puncte

5. Pentru Ca(OH)₂ calculați:

a) masa, în grame, pentru 0,25 moli de hidroxid de calciu

b) numărul de atomi de oxigen din 2 moli Ca(OH)_2

c) numărul de moli de atomi de oxigen din 2,5 moli Ca(OH)_2

d) masa de hidroxid de calciu care conține $12,044 \times 10^{24}$ ioni de Ca^{2+} .

20 puncte

Se acordă : 10 puncte din oficiu

BIBLIOGRAFIE

1. Ministerul Educației Naționale, Consiliul Național pentru curriculum - Anexa nr. 2 la ordinul ministrului educației naționale nr. 3393 / 28.02.2017 *Programa școlară pentru chimie Aria curriculară - Matematică și științe ale naturii* ;
2. Andruh M., Bogdan D., Costeniuc I., Morcovescu M., Chimie, clasa a VII a, Ed. Intuitext, 2019
3. Doicin L., Anghelușiu M., - Concentrat de chimie, Ed. Art, București, 2017
4. Ministerul Educației Naționale, Serviciul Național de Evaluare și Examinare – *Ghid de evaluare la chimie*, București, 1999 ;
5. Neacșu I., Stoica, A. (coord.) – *Ghid general de evaluare și examinare*, Ed. „Aramis”, București, 1996