



Nr.7807/30.09.2014



SIMULAREA EXAMENULUI DE BACALAUREAT 2015 - **disciplina FIZICĂ**

Proba E)d – decembrie 2014

La simularea examenului de bacalaureat, proba E)d – disciplina FIZICĂ –candidații vor susține teza **dintr-o singură arie tematică** dintre cele patru prevăzute de programă:

A. MECANICĂ;

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ;

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU;

D. OPTICĂ.

- Conținuturile, pentru aria tematică aleasă, sunt cele din programa de bacalaureat 2014
- Teza va dura 3 ore și va avea următoarea structură:

Subiectul I (30 puncte) va conține 10 teste grilă

SUBIECTUL II (30 puncte) va conține 2 probleme

SUBIECTUL III (30 puncte) va conține 2 probleme

10 puncte din oficiu.

Inspector de specialitate

Prof. Rodica Perjoiu



Nr.7849/01.10.2014



**SIMULAREA EXAMENULUI DE BACALAUREAT
DECEMBRIE 2014**

PROGRAMA PENTRU SIMULARE GEOGRAFIE

EUROPA ȘI ROMÂNIA – ELEMENTE GEOGRAFICE DE BAZĂ (tratate comparativă și succesivă, de la Europa la România)

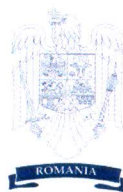
- * Spațiul românesc și spațiul european.
- * Elemente fizico – geografice definitorii ale Europei și ale României:
 - relieful major (trepte, tipuri și unități majore de relief);
 - clima (factorii genetici, elementele climatice, regionarea climatică); harta sinoptică a Europei și a României;
 - hidrografia – aspecte generale; Dunărea și Marea Neagră;
 - învelișul biopedogeografic;
 - resursele naturale.
- * Harta politică a Europei

**Inspector Școlar General Adjunct,
Prof. dr. Claudia Tănase**



**Inspector școlar pentru geografie,
Prof. dr. Mihaela Lesenciuc**





Tematică simulare bacalaureat decembrie 2014

Istorie

1. Romanitatea romanilor in viziunea istoricilor.
2. Secolul XX intre democratie si totalitarism. Ideologii si practici politice in Romania si in Europa.
3. Autonomii locale si institutii centrale in spatiul romanesc (sec. IX- XVIII)

LOGICĂ ARGUMENTARE ȘI COMUNICARE

1. Societate, comunicare și argumentare

Argumentarea și structura argumentării; analiza logică a argumentelor

- Termenii: caracterizare generală (definire, tipuri de termeni); raporturi între termeni
- Propoziții: caracterizare generală (definire, structură); tipuri de propoziții categorice; raporturi între propoziții categorice
- Raționamente: caracterizare generală (definire, structură); tipuri de raționamente
- Definirea și clasificarea: caracterizare generală; corectitudine în definire și clasificare

2. Tipuri de argumentare

Deductivă: argumente/raționamente imediate cu propoziții categorice (conversiunea și obversiunea); silogismul (caracterizare generală, figuri și moduri silogistice, verificarea validității prin metoda diagramelor Venn)

PSIHOLOGIE

Procese psihice și rolul lor în evoluția personalității

- Procese cognitive senzoriale: caracterizare generală
- Procese cognitive superioare: gândirea; memoria; imaginația
- Activități și procese reglatorii: limbajul, motivația; voința; afectivitatea; atenția

ECONOMIE

Consumatorul și comportamentul său rațional

- Nevoi și resurse
- Cererea
- Consumatorul și comportamentul său (costul de oportunitate, utilitatea economică)

Producătorul/întreprinzătorul și comportamentul său rațional



- Proprietatea și libera inițiativă
- Oferta
- Factorii de producție și combinarea lor
- Costuri,
- profit,
- eficiență economică

SOCIOLOGIE

1. Perspectiva sociologică asupra societății. Metodologia cercetării sociologice

Specificul cunoașterii sociologice. Metode, tehnici, procedee, instrumente ale investigației sociologice

2. Societatea și viața socială

- Structura socială: status și rol; relații sociale; grupuri sociale; grupuri mici
- Instituții și organizații sociale: familia, școala, biserica
- Socializarea: rol, stadii

FILOSOFIE

1. Omul

Problematika naturii umane

Sensul vieții

2. Morala

Teorii morale

Probleme de etică aplicată

3. Politica

Libertate și responsabilitate social-politică

Inspector Școlar General Adjunct

Prof.dr. Claudia Tănase,



Inspector Școlar,

Prof.dr. Lăcrămioara Iordăchescu



CĂTRE,

TOATE UNITĂȚILE CU ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL

În atenția doamnelor/ domnilor directori și profesorilor de biologie

În anul școlar 2014-2015, SIMULAREA EXAMENULUI NAȚIONAL DE BACALAUREAT LA DISCIPLINA BIOLOGIE, din semestrul I, se va desfășura în ziua de vineri, 5 decembrie 2014, între orele 11,00-14,00.

- Examenul național de Bacaluareat se desfășoară în conformitate cu Ordinul M.E.N. 4430 /29.08.2014 privind organizarea și desfășurarea examenului de bacalaureat național 2015;
- Structura probei, subiectele și baremele de notare vor respecta modelele oficiale stabilite de Centrul Național de Evaluare și Examinare, iar conținuturile științifice din care se elaborează subiectele pentru simulare sunt redată mai jos:

I. BIOLOGIE VEGETALĂ ȘI ANIMALĂ - Proba E.d)

A. CONȚINUTURI - CLASA A IX- A

1. DIVERSITATEA LUMII VII

2. CELULA –UNITATEA STRUCTURALĂ ȘI FUNCȚIONALĂ A VIEȚII

- Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei (enuțarea funcției fără descrierea mecanismelor): celula procariotă (structură), celula eucariotă: **învelișul celulei** (membrană celulară, perete celular), **citoplasmă fundamentală și structurată** (reticul endoplasmatic, ribozomi, mitocondrii, aparat Golgi, lizozomi, centrozom, plastide, vacuole), **nucleu** (membrană nucleară, nucleoli, carioplasmă, cromatină, acizi nucleici-tipuri și rol).

3. DIVIZIUNEA CELULARĂ-IMPORTANTĂ, CLASIFICARE, CICLUL CELULAR

- Diviziunea indirectă (cariochinetică), cromozomi și fus de diviziune(alcătuire și rol), mitoză(faze, importanță), meioză(etape,faze, importanță).

4. EREDITATEA ȘI VARIABILITATEA LUMII VII. LEGILE MENDELIENE ALE EREDITĂȚII

B. CONȚINUTURI - CLASA A X- A

1. ȚESUTURI VEGETALE ȘI ANIMALE: CLASIFICARE, STRUCTURĂ, ROL

- Țesuturi vegetale embrionare primare apicale și intercalare și țesuturi vegetale definitive de apărare(epiderma), fundamentale(asimilatoare și de depozitare), conducătoare și secretoare.
- Țesuturi animale (epiteliale, conjunctive, muscular și nervos).

2. NUTRIȚIA AUTOTROFĂ

- Fotosinteza: ecuație generală, etape, evidențiere, importanță, rolul pigmentilor asimilatori(clorofila a și clorofila b).

II. ANATOMIE ȘI FIZIOLOGIE UMANĂ, GENETICĂ ȘI ECOLOGIE UMANĂ - Proba E.d)

A. CONȚINUTURI - CLASA A XI-A

1. ALCĂȚUIREA CORPULUI UMAN

-Topografia organelor și a sistemelor de organe -planuri și raporturi anatomice.

2. FUNCȚIILE DE RELAȚIE

- SISTEMUL NERVOS

-Clasificarea sistemului nervos din punct de vedere topografic și funcțional.

-Sistemul nervos somatic: funcția reflexă-actul reflex, funcția de conducere-clasificarea căilor de conducere și rolul acestora.

-Sistemul nervos vegetativ-clasificare, efecte ale stimulării simpaticului și parasimpaticului.

-Noțiuni elementare de igienă și patologie: meningită, comă, hemoragii cerebrale.

- ANALIZATORII

-Segmentele unui analizator.

-Fiziologia analizatorilor: vizual, auditiv, vestibular, cutanat.

-Noțiuni elementare de igienă și patologie: herpes, cataractă, glaucom, conjunctivită, otită.

- GLANDELE ENDOCRINE

-Topografie, hormoni - efecte definitorii: hipofiză, tiroidă, pancreas, suprarenale, gonade;

-Disfuncții (nanism hipofizar, gigantism, acromegalie, diabet insipid, boala Basedow-Graves, mixedem, nanism tiroidian, gușa endemică, diabet zaharat).

B. CONȚINUTURI - CLASA A XII-A

- ACIZII NUCLEICI - compoziția chimică

-Structura primară și secundară a ADN.

-Tipuri de ARN, structură și funcții.

-Funcția autocatalitică și heterocatalitică.

Observații: Subiectele și baremele vor fi elaborate de către un grup de lucru constituit la nivelul Inspectoratului Școlar Județean Iași, sub coordonarea inspectorului școlar de biologie.


Inspector Școlar General

Prof.dr.Claudia Tănase



Inspector școlar ,

Prof.dr.Liliana Andrici





Nr.7850/01.10.2014

**SIMULAREA EXAMENULUI DE BACALAUREAT
DECEMBRIE 2014
PROGRAMA PENTRU SIMULARE
PROGRAMA DE CHIMIE ANORGANICĂ ȘI GENERALĂ - FILIERA TEORETICĂ
(Nivel I/Nivel II)**

CONȚINUTURI PENTRU NIVEL I

1. Structura atomului. Tabelul periodic al elementelor chimice.

- Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. Orbitali. Clasificarea elementelor în blocuri de elemente: *s, p, d, f*. Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3.
- Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor: caracter metalic, caracter nemetalic. Variația caracterului metalic și nemetalic al elementelor în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3.
- Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu O₂, Cl₂, H₂O. Proprietăți chimice ale clorului: reacții cu H₂, Fe, H₂O, Cu, NaOH, NaBr, KI.

2. Legături chimice. Interacții între atomi, ioni, molecule.

- Legătura ionică. Cristalul de NaCl. Importanța practică a NaCl.
- Legătura covalentă polară; molecule polare: H₂O și HCl. Legătura covalentă nepolară; molecule nepolare: H₂, N₂, Cl₂; mol, volum molar, numărul lui Avogadro, ecuația de stare a gazelor perfecte. Importanța practică a Cl₂ și HCl.
- Legătura coordinativă (NH₄⁺, H₃O⁺).
- Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei.

3. Soluții apoase.

- Soluții. Concentrația soluțiilor: concentrația procentuală masică, concentrația molară. Solubilitatea substanțelor. Dizolvarea substanțelor ionice și a substanțelor cu molecule polare în apă; factorii care influențează dizolvarea.

4. Noțiuni de termochimie.

- Reacții exoterme, reacții endoterme.
- Entalpie de reacție. Căldura de combustie-arderea hidrocarburilor. Legea lui Hess.

5. Noțiuni de cinetică chimică.

- Reacții lente, reacții rapide. Catalizatori. Inhibitori.

6. Calcule chimice.

- Rezolvarea de exerciții și probleme de calcul stoichiometric, puritate, exerciții de calcul a concentrației procentuale de masă și a concentrației molare.

CONȚINUTURI PENTRU NIVEL II

1. Structura atomului. Tabelul periodic al elementelor chimice.

- Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. Orbitali. Clasificarea elementelor în blocuri de elemente: *s, p, d, f*. Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4.
- Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor: caracter metalic, caracter nemetalic. Variația caracterului metalic și nemetalic al elementelor în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3.
- Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu O₂, Cl₂, H₂O. Proprietăți chimice ale clorului: reacții cu H₂, Fe, H₂O, Cu, NaOH, NaBr, KI.



2. Legături chimice. Interacții între atomi, ioni, molecule.

- Legătura ionică. Cristalul de NaCl. Importanța practică a NaCl.
- Legătura covalentă polară; molecule polare: H₂O și HCl. Legătura covalentă nepolară; molecule nepolare: H₂, N₂, Cl₂; mol, volum molar, numărul lui Avogadro, ecuația de stare a gazelor perfecte. Importanța practică a Cl₂ și HCl.
- Legătura coordinativă (NH₄⁺, H₃O⁺), combinații complexe: reactiv Tollens, reactiv Schweizer, tetrahidroxoaluminatul de sodiu.
- Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei.

3. Soluții apoase.

- Soluții. Concentrația soluțiilor: concentrația procentuală masică, concentrația molară. Solubilitatea substanțelor. Dizolvarea substanțelor ionice și a substanțelor cu molecule polare în apă; factorii care influențează dizolvarea.

6. Noțiuni de termochimie.

- Reacții exoterme, reacții endoterme.
- Entalpie de reacție. Căldura de combustie-arderea hidrocarburilor. Legea lui Hess.

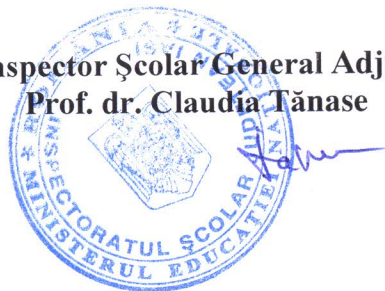
7. Noțiuni de cinetică chimică.

- Reacții lente, reacții rapide. Catalizatori. Inhibitori.
- Viteza de reacție, constanta de viteză, legea vitezei.

8. Calcule chimice.

- Rezolvarea de exerciții și probleme de calcul stoichiometric, puritate, exerciții de calcul a concentrației procentuale de masă și a concentrației molare.

Inspector Școlar General Adjunct,
Prof. dr. Claudia Tănase



Inspector școlar pentru chimie,
Prof. Vasile Sorohan



Nr.7850/01.10.2014

**SIMULAREA EXAMENULUI DE BACALAUREAT
DECEMBRIE 2014
PROGRAMA PENTRU SIMULARE
PROGRAMA DE CHIMIE ORGANICĂ – FILIERA TEHNOLOGICĂ (Nivel I/Nivel II)**

CONȚINUTURI PENTRU NIVEL I

1. Structura și compoziția substanțelor organice. Elemente organogene. Legături chimice în compușii organici; tipuri de catene de atomi de carbon, serie omoloagă; formule brute, moleculare și de structură ale claselor de compuși organici studiați. Izomeria de catenă, de poziție pentru compușii organici studiați.

2. Clasificarea compușilor organici: hidrocarburi și compuși cu funcțiuni:

- Compuși cu grupe funcționale monovalente: compuși halogenați, compuși hidroxilici, amine.
- Compuși cu grupe funcționale divalente și trivalente: compuși carbonilici, compuși carboxilici.
- Compuși cu funcțiuni mixte: aminoacizi, zaharide.

3. Alcani – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă; proprietăți fizice, proprietăți chimice: clorurarea metanului, izomerizarea butanului; arderea; benzine, cifra octanică; putere calorică.

4. Alchene – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă și de poziție, proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O ; regula lui Markovnicov; polimerizarea.

5. Alchine – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă și de poziție; proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O , regula lui Markovnicov; arderea. Polimerizarea clorurii de vinil, acrilonitrilului, acetatului de vinil.

6. Arene: benzen, toluen, naftalină – formule de structură, proprietăți fizice, proprietăți chimice – benzen: halogenarea catalitică, nitrarea, toluen: nitrarea, naftalină: nitrarea.

7. Cauciucul natural și cauciucul sintetic: proprietăți fizice.

8. Calculul stoichiometric. Utilizări ale substanțelor studiate. Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală.

CONȚINUTURI PENTRU NIVEL II

1. Structura și compoziția substanțelor organice. Elemente organogene. Legături chimice în compușii organici; tipuri de catene de atomi de carbon, serie omoloagă; formule brute, moleculare și de structură ale claselor de compuși organici studiați. Izomeria de catenă, de poziție pentru compușii organici studiați.

2. Clasificarea compușilor organici: hidrocarburi și compuși cu funcțiuni:

- Compuși cu grupe funcționale monovalente: compuși halogenați, compuși hidroxilici, amine.
- Compuși cu grupe funcționale divalente și trivalente: compuși carbonilici, compuși carboxilici.
- Compuși cu funcțiuni mixte: aminoacizi, zaharide.



3. **Alcani** – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă; proprietăți fizice, proprietăți chimice: clorurarea metanului, izomerizarea butanului, cracarea și dehidrogenarea butanului; arderea; benzine, cifra octanică; putere calorică.
4. **Alchene** – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă și de poziție, proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O ; regula lui Markovnicov; polimerizarea.
5. **Alchine** – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă și de poziție; obținerea acetilenei din carbid, proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O , regula lui Markovnicov; arderea. Polimerizarea clorurii de vinil, acrilonitrilului, acetatului de vinil.
6. **Arene:** benzen, toluen, naftalină – formule de structură, proprietăți fizice, proprietăți chimice – benzen: halogenarea catalitică, nitrarea, toluen: nitrarea, naftalină: nitrarea.
7. **Cauciucul natural și cauciucul sintetic:** proprietăți fizice.
8. **Calcul stoichiometric. Randament. Utilizări ale substanțelor studiate. Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală.**

Inspector Școlar General Adjunct,
Prof. dr. Claudia Tănase



Inspector școlar pentru chimie,
Prof. Vasile Sorohan



Nr.7850/01.10.2014

**SIMULAREA EXAMENULUI DE BACALAUREAT
DECEMBRIE 2014
PROGRAMA PENTRU SIMULARE
PROGRAMA DE CHIMIE ORGANICĂ - FILIERA TEORETICĂ (Nivel I/Nivel II)**

CONȚINUTURI PENTRU NIVEL I

1. Structura și compoziția substanțelor organice. Elemente organogene. Legături chimice în compuși organici; tipuri de catene de atomi de carbon, serie omoloagă; formule brute, moleculare și de structură ale claselor de compuși organici studiați. Izomeria de catenă, de poziție pentru compușii organici studiați.

2. Clasificarea compușilor organici: hidrocarburi și compuși cu funcțiuni:

- Compuși cu grupe funcționale monovalente: compuși halogenați, compuși hidroxilici, amine.
- Compuși cu grupe funcționale divalente și trivalente: compuși carbonilici, compuși carboxilici.
- Compuși cu funcțiuni mixte: aminoacizi, zaharide.

3. Alcani – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă; proprietăți fizice, proprietăți chimice: clorurarea metanului, monohalogenarea propanului, izomerizarea butanului, cracarea și dehidrogenarea butanului; arderea; benzine, cifra octanică; putere calorică.

4. Alchene – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă și de poziție, dehidrohalogenarea 2-bromobutanului, proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O ; regula lui Markovnicov; polimerizarea.

5. Alchine – serie omoloagă, denumire, formule de structură; structura acetilenei, izomerie de catenă și de poziție; proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O , regula lui Markovnicov; arderea. Polimerizarea clorurii de vinil, acrilonitrilului, acetatului de vinil.

6. Arene: benzen, toluen, naftalină – formule de structură, proprietăți fizice, proprietăți chimice – benzen: halogenarea catalitică, nitrarea, alchilarea cu propenă, toluen: halogenarea catalitică, nitrarea, naftalină: sulfonarea, nitrarea.

7. Cauciucul natural și cauciucul sintetic: proprietăți fizice.

8. Calculul stoechiometric, puritate, randament. Utilizări ale substanțelor studiate. Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală.

CONȚINUTURI PENTRU NIVEL II

1. Structura și compoziția substanțelor organice. Elemente organogene. Legături chimice în compuși organici; tipuri de catene de atomi de carbon, serie omoloagă; formule brute, moleculare și de structură ale claselor de compuși organici studiați. Izomeria de catenă, de poziție pentru compușii organici studiați.

2. Clasificarea compușilor organici: hidrocarburi și compuși cu funcțiuni:

- Compuși cu grupe funcționale monovalente: compuși halogenați, compuși hidroxilici, amine.
- Compuși cu grupe funcționale divalente și trivalente: compuși carbonilici, compuși carboxilici.
- Compuși cu funcțiuni mixte: aminoacizi, zaharide.

3. Alcani – serie omoloagă, denumire, formule de structură; izomerie de catenă; proprietăți fizice, proprietăți chimice: clorurarea metanului, monohalogenarea propanului, izomerizarea butanului, cracarea și dehidrogenarea butanului; arderea; benzine, cifra octanică; putere calorică.

4. Alchene – serie omoloagă, denumire, formule de structură; structura alchenelor, izomerie geometrică, izomerie de catenă și de poziție, dehidrohalogenarea 2-bromobutanului, proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O ; regula lui Markovnicov; polimerizarea.



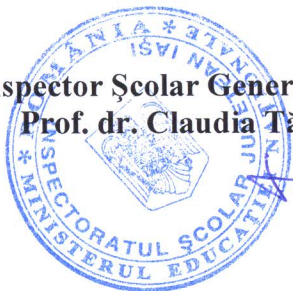
5. *Alchine* – serie omoloagă, denumire, formule de structură; structura acetilenei, izomerie de catenă și de poziție; proprietăți fizice, proprietăți chimice: adiția H_2 , X_2 , HX , H_2O , regula lui Markovnicov; arderea. Polimerizarea clorurii de vinil, acrilonitrilului, acetatului de vinil.

6. *Arene*: benzen, toluen, naftalină – formule de structură, proprietăți fizice, proprietăți chimice – benzen: halogenarea catalitică, nitrarea, alchilarea cu propenă, adiția H_2 , Cl_2 ; toluen: halogenarea catalitică, nitrarea, halogenarea la catena laterală; naftalină: sulfonarea, nitrarea, adiția H_2 .

7. *Cauciucul natural și cauciucul sintetic*: proprietăți fizice.

8. *Calculul stoichiometric, puritate, randament, conversie utilă, conversie totală. Utilizări ale substanțelor studiate. Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală.*

Inspector Școlar General Adjunct,
Prof. dr. Claudia Tănase



Inspector școlar pentru chimie,
Prof. Vasile Sorohan



Nr.7850/01.10.2014

**SIMULAREA EXAMENULUI DE BACALAUREAT
DECEMBRIE 2014
PROGRAMA PENTRU SIMULARE
PROGRAMA DE CHIMIE ANORGANICĂ ȘI GENERALĂ - FILIERA TEHNOLOGICĂ
(Nivel I/Nivel II)**

CONȚINUTURI PENTRU NIVEL I

1. Structura atomului. Tabelul periodic al elementelor chimice.

- Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3.
- Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor: caracter metalic, caracter nemetalic. Variația caracterului metalic și nemetalic al elementelor în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3.
- Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu O_2 , Cl_2 , H_2O . Proprietăți chimice ale clorului: reacții cu H_2 , Fe , H_2O , Cu , $NaOH$, $NaBr$, KI .

2. Legături chimice. Interacții între atomi, ioni, molecule.

- Legătura ionică. Cristalul de $NaCl$. Importanța practică a $NaCl$.
- Legătura covalentă polară; molecule polare: H_2O și HCl . Legătura covalentă nepolară; molecule nepolare: H_2 , N_2 , Cl_2 ; mol, volum molar, numărul lui Avogadro, ecuația de stare a gazelor perfecte. Importanța practică a Cl_2 și HCl .
- Legătura coordinativă (NH_4^+ , H_3O^+).
- Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei.

3. Soluții apoase.

- Soluții. Concentrația soluțiilor: concentrația procentuală masică, concentrația molară. Solubilitatea substanțelor. Dizolvarea substanțelor ionice și a substanțelor cu molecule polare în apă; factorii care influențează dizolvarea.

4. Noțiuni de termochimie.

- Reacții exoterme, reacții endoterme.
- Entalpie de reacție. Căldura de combustie-arderea hidrocarburilor. Legea lui Hess.

7. Noțiuni de cinetică chimică.

- Reacții lente, reacții rapide. Catalizatori. Inhibitori.

8. Calcule chimice.

- Rezolvarea de exerciții și probleme de calcul stoichiometric, exerciții de calcul a concentrației procentuale de masă și a concentrației molare.

CONȚINUTURI PENTRU NIVEL II

1. Structura atomului. Tabelul periodic al elementelor chimice.

- Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3.
- Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor: caracter metalic, caracter nemetalic. Variația caracterului metalic și nemetalic al elementelor în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3.
- Proprietăți chimice ale sodiului: reacții cu O_2 , Cl_2 , H_2O . Proprietăți chimice ale clorului: reacții cu H_2 , Fe , H_2O , Cu , $NaOH$, $NaBr$, KI .

2. Legături chimice. Interacții între atomi, ioni, molecule.

- Legătura ionică. Cristalul de $NaCl$. Importanța practică a $NaCl$.



- Legătura covalentă polară; molecule polare: H_2O și HCl . Legătura covalentă nepolară; molecule nepolare: H_2 , N_2 , Cl_2 ; mol, volum molar, numărul lui Avogadro, ecuația de stare a gazelor perfecte. Importanța practică a Cl_2 și HCl .
- Legătura coordinativă (NH_4^+ , H_3O^+), combinații complexe: reactiv Tollens, reactiv Schweizer, tetrahidroxoaluminatul de sodiu.
- Legătura de hidrogen. Proprietăți fizice ale apei.

3. Soluții apoase.

- Soluții. Concentrația soluțiilor: concentrația procentuală masică, concentrația molară. Solubilitatea substanțelor. Dizolvarea substanțelor ionice și a substanțelor cu molecule polare în apă; factorii care influențează dizolvarea.

Noțiuni de termochimie.

- Reacții exoterme, reacții endoterme.
- Entalpie de reacție. Căldura de combustie-arderea hidrocarburilor. Legea lui Hess.

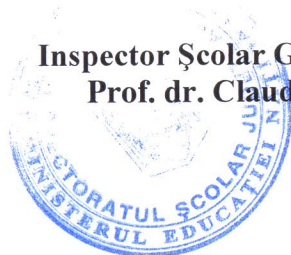
7. Noțiuni de cinetică chimică.

- Reacții lente, reacții rapide. Catalizatori. Inhibitori.
- Viteza de reacție, constanta de viteză, legea vitezei.

8. Calcule chimice.

- Rezolvarea de exerciții și probleme de calcul stoechiometric, exerciții de calcul a concentrației procentuale de masă și a concentrației molare.

Inspector Școlar General Adjunct,
Prof. dr. Claudia Tănase



Tănase

Inspector școlar pentru chimie,
Prof. Vasile Sorohan

Sorohan