

TEMATICĂ ȘI BIBLIOGRAFIE ADMITERE – SESIUNEA IULIE 2015

Specializări:

- Medicină - probă de concurs din BIOLOGIE și CHIMIE
- Medicină Dentară - probă de concurs din BIOLOGIE și CHIMIE
- Asistență Medicală Generală - probă de concurs din BIOLOGIE
- Farmacie - probă de concurs din BIOLOGIE VEGETALĂ și, la alegere, CHIMIE ORGANICĂ sau CHIMIE ANORGANICĂ

MEDICINĂ, MEDICINĂ DENTARĂ

TEMATICA BIOLOGIE :

1. Alcătuirea corpului uman

2. Funcțiile fundamentale ale organismului uman

A. Funcțiile de relație

1. Sistemul nervos
2. Analizatorii
3. Glandele endocrine
4. Mișcarea: sistemul osos, articulațiile, sistemul muscular

B. Funcțiile de nutriție

1. Digestia și absorbția
2. Circulația și sângele
3. Respirația
4. Excreția
5. Metabolismul

C. Funcția de reproducere

Sistemul reproducător: aparatul genital feminin, aparatul genital masculin, fiziologia organelor de reproducere, sarcina și nașterea

D. Organismul – un tot unitar

Din tematică se exclud:

- aplicațiile practice
- noțiunile elementare de igienă și patologie

Bibliografie:

1. Biologie, manual pentru clasa a XI-a - Cristescu D., Sălăvăstru C., Voiculescu B., Niculescu C., Cărmăci R., Edit. Corint, București, 2008.

TEMATICA CHIMIE :

1. Soluții

Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari.

Dizolvarea substanțelor și factorii care influențează dizolvarea.

Concentrația soluțiilor. Concentrația procentuală și concentrația molară.

2. Acizi și baze

Definirea conceptelor de acid și de bază.

Acizi tari și acizi slabi, constanta de aciditate; baze tari și baze slabe, constanta de bazicitate; produsul ionic al apei; pH-ul soluțiilor apoase.

Determinarea caracterului acido-bazic al unei soluții cu hârtie indicator de pH și cu indicatori acido-bazici (turnesol, metiloranj, fenolftaleină); pH-ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și al soluțiilor apoase de baze monoprotice tari.

Calcularea concentrației ionilor hidroniu și aprecierea valorii pH-ului din valoarea concentrației ionilor hidroniu, pentru valori întregi ale pH-ului.

3. Compoziția și structura compușilor organici

Legături chimice. Catene de atomi de carbon.

Structura compușilor organici.

Clasificarea compușilor organici.

Izomerie. Izomeri de constituție și stereoizomeri.

4. Compuși organici monofuncționali

Alcooli

Fenoli

Amine

Aldehide și cetone

Acizi carboxilici și derivați funcționali ai acizilor carboxilici

5. Compuși organici cu funcțiuni mixte

Zaharide (glucide)

Aminoacizi

6. Compuși organici cu importanță biologică

Proteine

Grăsimi

Acizi nucleici, enzime, hormoni, vitamine

Medicamente și droguri.

7. Randamentul, conversia utilă și conversia totală

Bibliografie:

1. Chimie, manual pentru clasa a IX-a, autori: Sanda Fătu, Cornelia Grecescu, Veronica David, Ed. Bic All, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 3886/2004; Copyright 2004, 2005, 2012, 2013.
2. Chimie, manual pentru clasa a X-a, autori: Luminița Vlădescu, Corneliu Tărăbășanu-Mihăilă, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 3787/2005; Copyright 2005, 2010 etc.
3. Chimie C1, manual pentru clasa a XI-a, autori: Luminița Vlădescu, Irinel Adriana Badea, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 4446/2006; Copyright 2006 etc.
4. Chimie Organică. Teste pentru admiterea la Facultățile de Medicină, Medicină Dentară și Farmacie, autori: Marius Bojiță, Ovidiu Crișan, Luminița Oprean, Brîndușa Tiperciuc, Valentin Zaharia, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2014.

ASISTENȚĂ MEDICALĂ GENERALĂ

TEMATICA BIOLOGIE:

1. Sistemul osos
2. Sângele
3. Circulația
4. Respirația

Din tematică se exclud:

- aplicațiile practice
- noțiunile elementare de igienă și patologie

Bibliografie:

1. Biologie, manual pentru clasa a XI-a - Cristescu D., Sălăvăstru C., Voiculescu B., Niculescu C., Cârmaciu R., Edit. Corint, București, 2008.

FARMACIE

TEMATICA BIOLOGIE VEGETALĂ

1. Diversitatea lumii vii :

- Clasificarea organismelor
- Virusurile
- Regnul Monera
- Regnul Protista
- Regnul Fungi
- Regnul Plante

2. Celula – unitatea structurală și funcțională a vieții

- Noțiuni introductive. Teoria celulară
- Compoziția chimică a materiei vii: moleculele anorganice, moleculele organice
- Tipuri fundamentale de celule
- Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei
- Membrana celulară
- Peretele celular
- Citoplasma
- Citosolul
- Organitele celulare; organitele celulare specifice
- Nucleul
- Ciclul celular
- Diviziunea celulară la procariote
- Diviziunea celulară la eucariote

Bibliografie:

1. Manualul de Biologie clasa a IX-a: Biologie clasa a IX-a, autor: Elena Huțanu, Editura Didactică și Pedagogică, 2010
2. Biologie vegetală – teste pentru admiterea la Facultatea de Farmacie, autori: Gianina Crișan, Cristina Ștefănescu, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2014.

TEMATICA CHIMIE ORGANICĂ:

1. Soluții

Solubilitatea substanțelor în solvenți polari și nepolari.

Dizolvarea substanțelor și factorii care influențează dizolvarea.

Concentrația soluțiilor. Concentrația procentuală și concentrația molară.

2. Acizi și baze

Definirea conceptelor de acid și de bază.

Acizi tari și acizi slabi, constanta de aciditate; baze tari și baze slabe, constanta de bazicitate; produsul ionic al apei; pH-ul soluțiilor apoase.

Determinarea caracterului acido-bazic al unei soluții cu hârtie indicator de pH și cu indicatori acido-bazici (turnesol, metiloranj, fenolftaleină); pH-ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și al soluțiilor apoase de baze monoprotice tari.

Calcularea concentrației ionilor hidroniu și aprecierea valorii pH-ului din valoarea concentrației ionilor hidroniu, pentru valori întregi ale pH-ului.

3. Compoziția și structura compușilor organici

Legături chimice. Catene de atomi de carbon.

Structura compușilor organici.

Clasificarea compușilor organici.

Izomerie. Izomeri de constituție și stereoizomeri.

4. Compuși organici monofuncționali

Alcooli

Fenoli

Amine

Aldehide și cetone

Acizi carboxilici și derivați funcționali ai acizilor carboxilici

5. Compuși organici cu funcțiuni mixte

Zaharide (glucide)

Aminoacizi

6. Compuși organici cu importanță biologică

Proteine

Grăsimi

Acizi nucleici, enzime, hormoni, vitamine
Medicamente și droguri.

7. Randamentul, conversia utilă și conversia totală

Bibliografie:

1. Chimie, manual pentru clasa a IX-a, autori: Sanda Fătu, Cornelia Grecescu, Veronica David, Ed. Bic All, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 3886/2004; Copyright 2004, 2005, 2012, 2013.
2. Chimie, manual pentru clasa a X-a, autori: Luminița Vlădescu, Corneliu Tărăbășanu-Mihăilă, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 3787/2005; Copyright 2005, 2010 etc.
3. Chimie C1, manual pentru clasa a XI-a, autori: Luminița Vlădescu, Irinel Adriana Badea, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 4446/2006; Copyright 2006 etc.
4. Chimie Organică. Teste pentru admiterea la Facultățile de Medicină, Medicină Dentară și Farmacie, autori : Marius Bojiță, Ovidiu Crișan, Luminița Oprean, Brîndușa Tiperciuc, Valentin Zaharia, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2014.

TEMATICA CHIMIE ANORGANICĂ

1. ATOMUL

Particule componente ale atomului.

Element chimic; izotopi; masă atomică.

Structura învelișului electronic – straturi, substraturi, orbitali – ocuparea cu electroni a orbitalilor atomici.

Clasificarea elementelor în blocuri de elemente: s, p, d, f.

2. SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR

Legea periodicității.

Corelații între structura învelișului electronic și poziția unui element în sistemul periodic.

Corelații între structura învelișului electronic și proprietățile elementelor – raze atomice și ionice, energia de ionizare; caracter metalic și nemetalic – variația caracterului metalic și nemetalic al elementelor în sistemul periodic; electronegativitatea.

3. LEGĂTURI CHIMICE. INTERACȚIUNI ÎNTRE ATOMI, IONI ȘI MOLECULE

Valență și număr de oxidare.

Legătura ionică. Proprietățile compușilor ionici. Clorura de sodiu, NaCl.

Legături covalente simple și multiple, polare și nepolare – molecule polare și nepolare; legătura covalent-coordinativă (formarea ionilor NH_4^+ și H_3O^+); variația caracterului acido-bazic al oxizilor elementelor – oxizi bazici, acizi și amfoteri

Forțe intermoleculare – forțe van der Waals (forțe de dispersie, London, interacții dipol – dipol), legături de hidrogen; apa.

Algoritm pentru deducerea principalelor proprietăți ale elementelor – clorul și sodiul

4. SOLUȚII, AMESTECURI OMOGENE

Dizolvarea – factori care influențează procesul de dizolvare

Solubilitatea. Factori care influențează solubilitatea substanțelor – solubilitatea în diferiți solvenți; influența temperaturii, influența presiunii.

Cristalohidrați.

Exprimarea și calculul concentrațiilor soluțiilor – concentrația procentuală; concentrația molară.

5. ACIZI ȘI BAZE ÎN SOLUȚII APOASE

Definirea conceptului de acid și bază.

Proprietățile acizilor și bazelor – proprietățile acidului clorhidric și ale hidroxidului de sodiu

Transferul de protoni în soluții de acizi și baze.

Electroliți.

Ionizarea apei – produsul ionic al apei

pH-ul soluțiilor apoase:

- determinarea caracterului acido-bazic al unei soluții cu hârtie indicator de pH și cu indicatori;
- pH-ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și baze monoprotice tari;

- calculul concentrației de ioni hidroniu – aprecierea valorii pH-ului din valoarea concentrației ionilor hidroniu, pentru valori întregi ale pH-ului.

Tăria acizilor și bazelor – constanta de echilibru în soluții acido-bazice: constanta aciditate, constanta de bazicitate.

Amfolit acido-bazic – caracterul amfoter al $\text{Al}(\text{OH})_3$ și $\text{Zn}(\text{OH})_2$.

6. REACȚII REDOX

Oxidare și reducere – agent reducător și agent oxidant.

Seria activității metalelor.

Stabilirea coeficienților în ecuațiile reacțiilor redox.

Bibliografie:

1. Sanda Fătu, Cornelia Grecescu, Veronica David, Manual de chimie clasa a IX-a, Ed. Bic All, an apariție 2004, 2005, 2006.
2. L. Oprean, A. Hangan, A. Bodoki, Chimie anorganică. Teste pentru admiterea la Facultatea de Farmacie, Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca, 2014.

Specializări:

- Radiologie și Imagistică, Balneo-fiziokinetoterapie și Recuperare, Tehnică Dentară - probă de concurs din BIOLOGIE
- Nutriție și Dietetică - probă de concurs la alegere, din CHIMIE ORGANICĂ sau CHIMIE ANORGANICĂ.

RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ, BALNEO-FIZIOKINETOTERAPIE ȘI RECUPERARE, TEHNICĂ DENTARĂ

TEMATICA BIOLOGIE:

1. Sistemul osos
2. Sângele
3. Circulația
4. Respirația

Din tematică se exclud:

- aplicațiile practice
- noțiunile elementare de igienă și patologie

Bibliografie:

1. Biologie, manual pentru clasa a XI-a - Cristescu D., Sălăvăștru C., Voiculescu B., Niculescu C., Cărmaciu R., Edit. Corint, București, 2008.

NUTRIȚIE ȘI DIETETICĂ, la alegere, din chimie organică sau chimie anorganică:

TEMATICA CHIMIE ORGANICĂ

1. Soluții

Exprimarea și calculul concentrațiilor soluțiilor
Concentrația procentuală și concentrația molară

2. Compoziția și structura compușilor organici

Legături chimice. Catene de atomi de carbon
Structura compușilor organici

3. Compuși organici monofuncționali

Alcooli
Fenoli
Amine
Aldehyde și cetone
Acizi carboxilici și derivați funcționali ai acizilor carboxilici

4. Compuși organici cu funcțiuni mixte

Zaharide (glucide)
Aminoacizi

Bibliografie:

1. Chimie, manual pentru clasa a IX-a, autori: Sanda Fătu, Cornelia Grecescu, Veronica David, Ed. Bic All, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 3886/2004; Copyright 2004, 2005, 2012, 2013.
2. Chimie, manual pentru clasa a X-a, autori: Luminița Vlădescu, Corneliu Tărăbășanu-Mihăilă, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 3787/2005; Copyright 2005, 2010 etc.
3. Chimie C1, manual pentru clasa a XI-a, autori: Luminița Vlădescu, Irinel Adriana Badea, Luminița Irinel Doicin, Editura Grup Editorial Art, manual aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 4446/2006; Copyright 2006 etc.
4. Chimie Organică. Teste pentru admiterea la Facultățile de Medicină, Medicină Dentară și Farmacie, autori: Marius Bojiță, Ovidiu Crișan, Luminița Oprean, Brîndușa Tiperciuc, Valentin Zaharia, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2014.

TEMATICA CHIMIE ANORGANICĂ

1. SOLUȚII AMESTECURI OMOGENE

Dizolvarea – factori care influențează procesul de dizolvare
Solubilitatea. Factori care influențează solubilitatea substanțelor – solubilitatea în diferiți solvenți; influența temperaturii, influența presiunii.
Cristalohidrați.

Exprimarea și calculul concentrațiilor soluțiilor – concentrația procentuală; concentrația molară.

2. ACIZI ȘI BAZE ÎN SOLUȚII APOASE

Definirea conceptului de acid și bază.

Proprietățile acizilor și bazelor – proprietățile acidului clorhidric și ale hidroxidului de sodiu

Transferul de protoni în soluții de acizi și baze.

Electroliți.

Ionizarea apei – produsul ionic al apei

pH-ul soluțiilor apoase:

- determinarea caracterului acido-bazic al unei soluții cu hârtie indicator de pH și cu indicatori;
- pH-ul soluțiilor apoase de acizi monoprotici tari și baze monoprotice tari;
- calculul concentrației de ioni hidroniu – aprecierea valorii pH-ului din valoarea concentrației ionilor hidroniu, pentru valori întregi ale pH-ului.

Tăria acizilor și bazelor – constanta de echilibru în soluții acido-bazice: constanta aciditate, constanta de bazicitate.

Amfolit acido-bazic – caracterul amfoter al $\text{Al}(\text{OH})_3$ și $\text{Zn}(\text{OH})_2$.

Bibliografie:

1. Sanda Fătu, Cornelia Grecescu, Veronica David, Manual de chimie clasa a IX-a, Ed. Bic All, an apariție 2004, 2005, 2006.
2. L. Oprean, A. Hangan, A. Bodoki, Chimie anorganică. Teste pentru admiterea la Facultatea de Farmacie, Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca, 2014.