# Subiectul III — Exercițiul 1

Chimie — Organica

*Toate aparițiile acestui exercițiu din toate modelele de examen din categoria de mai sus.*

144 exerciții · din 144 sesiuni (2018–2026)

## 1. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Model Oficial**

*2018_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** Prin adiţia apei la propenă în mediu acid se obţine un compus utilizat la fabricarea soluțiilor de curățat componente electronice sau imprimante. Scrieţi ecuaţia reacţiei de adiţie a apei la propenă, în mediu acid.

***2 puncte***

**2.** Prezentați două argumente care să justifice variația punctelor de fierbere ale metanolului, 1,2-etandiolului și

## 2. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Model Oficial**

*2018_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** La hidroliza unei proteine s-a izolat un tioaminoacid cu masa molară 121 g/mol și cu raportul atomic al elementelor C : H : O : N : S = 3 : 7 : 2 : 1 : 1.

a. Determinați formula moleculară a tioaminoacidului (A)

## 3. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Simulare Nationala**

*2018_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**Subiectul I.**

**1.** Metanolul poate fi utilizat drept combustibil deoarece are putere calorică mare. Scrieţi ecuaţia reacţiei de ardere a metanolului. ***2 puncte***

**2.** Puterea calorică a metanolului este 22300 kJ/kg. Determinati căldura degajată la arderea a 5 mol de metanol.

## 4. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Simulare Nationala**

*2018_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**Subiectul G.**

**1.** Aminoacizii sunt esențiali în desfășurarea proceselor vitale.

**a.** Scrieți formula de structură a cationului valinei.

## 5. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09**

*2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf*

Compușii hidroxilici sunt utilizați ne în stare naturală, ne sunt transformați în alți compuși cu aplicații diverse.

**1.** O metodă de obținere a oțetului constă în procesul de fermentaţie a etanolului din vin. Scrieţi ecuaţia reacţiei de fermentaţie acetică a etanolului. ***2 puncte***

**2.** Calculati masa de acid acetic, exprimată în kilograme, obtinută din 1840 kg de vin cu un continut procentual

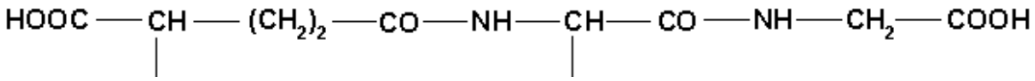
## 6. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09**

*2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf*

**Subiectul C.**

**1.** Glutationul este o tripeptidă răspândită în toate ţesuturile animale şi vegetale. Formula de structură a glutationului este:



## 7. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Toamna August · V01**

*2018_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf*

Compușii organici cu funcțiuni sunt intermediari importanți în sinteza organică.

**1. a.** Un acid monocarboxilic (A) cu catenă aciclică saturată se esterifică cu un alcool monohidroxilic (B) cu catenă aciclică saturată și același număr de atomi de carbon în moleculă ca și acidul. Se formează un ester care are în moleculă numai atomi de carbon primar. Scrieți formula de structură a esterului.

**b.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a esterului, în mediu acid, din acidul monocarboxilic (A) si alcoolul

## 8. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Toamna August · V01**

*2018_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf*

**Subiectul G.**

**1.** Determinați formula moleculară a unui α-aminoacid monoaminomonocarboxilic (A), care conține 19 atomi în moleculă, știind că nu conține și alte grupe funcționale. ***2 puncte***

**2.** Keratina este o proteină alcătuită în principal din aminoacizi care contin sulf.

## 9. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02**

*2018_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf*

Compușii hidroxilici sunt intermediari importanți în sinteza organică.

**1.** Un alcool monohidroxilic secundar (A), cu catenă aciclică saturată și raportul masic C : O = 3 : 1 formează prin deshidratare o alchenă (B), ca produs majoritar.

**a.** Determinați formula moleculară a alcoolului (A).

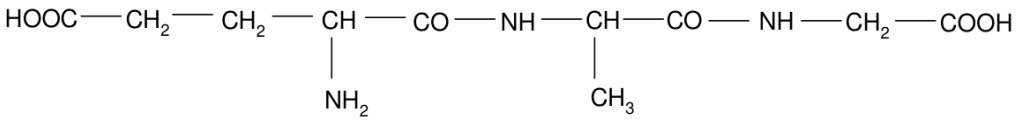
## 10. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02**

*2018_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf*

**Subiectul C.**

**1.** O tripeptidă are formula de structură:



Scrieți formula de structură a unei dipeptide care rezultă la hidroliza enzimatică parțială a tripeptidei.

***2 puncte***

**2.** Scrieti formula de structură a amfionului valinei. ***2 puncte***

## 11. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Model Oficial**

*2019_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

Derivații funcționali ai hidrocarburilor sunt folosiți în diverse domenii.

**1.** Oxidarea aerobă a etanolului în prezența bacteriilor mycoderma aceti conduce la formarea acidul etanoic.

**a.** Scrieti ecuatia reactiei de fermentatie acetică a etanolului.

## 12. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Model Oficial**

*2019_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

În organismul animal proteinele și zaharidele au funcții enzimatice, energetice sau structurale.

**1.** Scrieţi ecuaţia reacţiei de hidroliză enzimatică a cisteinil-glicinei. ***2 puncte***

**2. a.** Scrieti formula de structură a cationului valinei.

## 13. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Simulare Nationala**

*2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Scrieţi ecuaţiile reacţiilor corespunzătoare transformărilor:

$$\text{etanol} \xrightarrow[(I)]{\text{fermentatie acetică}} \text{acid acetic} \xrightarrow[(II)]{+NaHCO_3} \text{acetat de sodiu}$$

***4 puncte***

**2.** Calculati volumul de gaz, exprimat în litri, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, degajat

## 14. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Simulare Nationala**

*2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**Subiectul G.**

**1.** Aminoacizii sunt esențiali în desfășurarea proceselor vitale.

**a.** Notati starea de agregare, în conditii standard, a aminoaci

## 15. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01**

*2019_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf*

plastice.

**1. a.** Scrieți ecuația reacției de ardere a metanolului.

**b.** O probă de metanol s-a supus arderii. Știind că

## 16. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01**

*2019_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf*

**Subiectul G.**

**1.** Aminoacizii joacă un rol esențial în desfășurarea a numeroase procese vitale. O tripeptidă formează prin hidroliză totală glicină, cisteină şi valină.

**a.** Precizați denumirea științifică (I.U.P.A.C.) a aminoacidului care are trei grupe funcționale în moleculă.

## 17. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Toamna August · V02**

*2019_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf*

**Subiectul I.**

**1.** Acidul etanoic este o materie primă importantă în sinteza chimică. Scrieți ecuația reacției dintre acidul etanoic și oxidul de magneziu. ***2 puncte***

**2.** Se tratează 0,2 g de oxid de magneziu cu 20 g de soluție de acid etanoic. Știind că reactanții se consumă

## 18. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Toamna August · V02**

*2019_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf*

**Subiectul G.**

**1.** Un α-aminoacid monoaminomonocarboxilic (A), care nu are şi alte grupe funcţionale în moleculă, formează prin condensare o tripeptidă simplă (P), care conține 33 de atomi în moleculă.

**a.** Determinați formula moleculară a aminoacidului (A).

## 19. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04**

*2019_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul I.**

**1. a.** Metanolul poate fi utilizat drept combustibil. Scrieţi ecuaţia reacţiei ce stă la baza utilizării metanolului drept combustibil.

**b.** Precizați tipul interacțiunilor predominante care se stabilesc între moleculele de metanol, în stare lichidă.

## 20. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04**

*2019_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul G.**

**1.** Un α-aminoacid monoaminomonocarboxilic (A) formează prin condensare o tripeptidă simplă (P), care conține 24 de atomi în moleculă. Determinați formula moleculară a α-aminoacidului (A). ***3 puncte***

**2.** Scrieti formula de structură si notati denumirea stiintifică (I.U.P.A.C) a lisinei. ***3 puncte***

## 21. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Model Oficial**

*2020_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**Subiectul I.**

**1.** Scrieţi ecuaţia reacţiei dintre zinc și acidul acetic. ***2 puncte***

**2.** O probă de zinc reacționează cantitativ cu acidul acetic dintr-o soluție în care raportul molar acid acetic : ap

## 22. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Model Oficial**

*2020_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**Subiectul G.**

**1.** În urma reacției de hidroliză totală a 1 mol dintr-o peptidă simplă (P) se obțin 225 g de glicină.

a. Notați o proprietate fizică a glicinei, în condiții standard.

## 23. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06**

*2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

$$(1)\ CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} A + H_2O$$

$$(2)\ A + NaHCO_3 \rightarrow B + CO_2 + H_2O$$

Scrieţi ecuaţiile reacţiilor din schemă. ***4 puncte***

**2.** Determinati cantitatea de dioxid de carbon, exprimată în moli, rezultată în reactia dintre compusul organic (A

## 24. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06**

*2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf*

**Subiectul al III-lea**

**1.** Prin hidroliza parţială a unei tetrapeptide (P) se formează un amestec ce conţine: glicil-valină, glicil-alanină şi valil-glicină. Scrieţi formula de structură a tetrapeptidei (P). ***3 puncte***

**2. a.** Notati un factor de natură fizică ce conduce la denaturarea proteinelor.

## 25. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf*

**1.** Scrieţi ecuaţia reacţiei de esterificare a glicerinei cu amestec nitrant pentru obţinerea trinitratului de glicerină. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

**2.** La nitrarea unei probe de glicerină cu amestec nitrant s-au obtinut 9080 g de trinitrat de glicerină. Calculati

## 26. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf*

**1.** O dipeptidă mixtă (P) cu masa molară 174 g/mol, provenită prin hidroliza parţială a unei proteine, are raportul de masă al elementelor C : H : O : N = 42 : 7 : 24 : 14. Determinaţi formula moleculară a dipeptidei (P).

***3 puncte***

**2. a.** Scrieti formula de structură a cationului α-alaninei.

## 27. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf*

**1.** Un alcool monohidroxilic secundar (A), cu catenă aciclică saturată și raportul masic H : O = 5 : 8 formează prin deshidratare alchena (B), produs majoritar.

**a.** Determinati formula moleculară a alcoolului (A).

## 28. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf*

**Subiectul III.**

**1. a.** La hidroliza totală a unei tripeptide mixte (P) s-au obținut 15 g de glicină și 11,7 g de valină. Determinați raportul molar glicină : valină necesar obținerii tripeptidei (P).

**b.** Scrieți formula de structură a tripeptidei mixte (P), știind că valina participă la reacția de condensare cu

## 29. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf*

**1.** Acidul acetilsalicilic se obţine din reacţia acidului salicilic cu derivaţi funcţionali ai acidului acetic.

**a.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a acidului acetilsalicilic din acid salicilic si anhidrida cor

## 30. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf*

**1.** O probă de 0,1 mol dintr-o tripeptidă simplă este hidrolizată total. Se obține o soluție care conține 22,5 g de aminoacid monoamino-monocarboxilic (A). Determinaţi formula moleculară a aminoacidului (A).

***3 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de oxidare a glucozei cu reactiv Tollens, utilizând formule de structură pentru compusii

## 31. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf*

**1. a.** Un acid monocarboxilic (A) cu catenă aciclică saturată are raportul atomic H : O = 2 : 1. Determinați formula moleculară a acidului monocarboxilic (A).

**b.** Substanta (B) este un alcool monohidroxilic cu catenă aciclică saturată si acelasi număr de atomi de carbon

## 32. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Insulina este principalul hormon pancreatic, de natură proteică. Printre α-aminoacizii rezultați la hidroliza totală a insulinei se află serina, valina și cisteina. Scrieți formula de structură a unei tripeptide rezultate la condensarea celor trei aminoacizi. ***2 puncte***

**2.** Scrieti formula de structură a amfionului α-alaninei. ***2 puncte***

## 33. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Etanolul se obține industrial din etena separată din gazele de cracare. Scrieţi ecuaţia reacţiei de obținere a etanolului din etenă, în prezența acidului sulfuric. ***2 puncte***

**2.** Calculati volumul solutiei de etanol, măsurat în litri, cu densitatea 0,8 g/mL, care se poate obtine din 89,6 L de

## 34. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf*

**Subiectul III.**

1. Un α-aminoacid diamino-monocarboxilic, (A), are raportul de masă C : H : O : N = 36 : 7 : 16 : 14.
   **a.** Determinati formula moleculară a aminoacidului (A).

## 35. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf*

**1.** Glicerina este un lichid incolor, cu gust dulce.

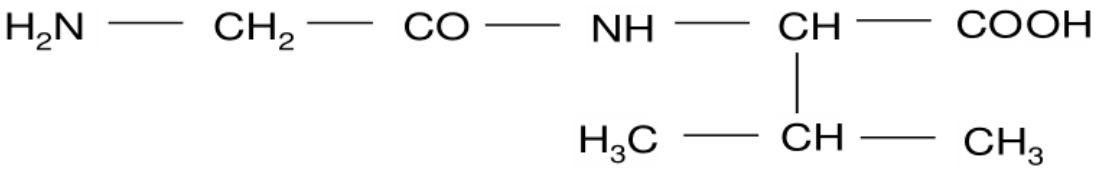
**a.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a trinitr

## 36. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf*

**1.** O dipeptidă (P) are formula de structură:



## 37. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf*

**1.** Scrieți ecuația reacției care stă la baza utilizării metanolului drept combustibil. ***2 puncte***

**2.** Calculati volumul de dioxid de carbon, exprimat în litri, măsurat în conditii normale de temperatură si presiur

## 38. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf*

**1.** Un aminoacid monoamino-monocarboxilic (A) formează prin condensare o dipeptidă simplă (P), care conține 35 de atomi în moleculă. Aminoacidul nu conține alte grupe funcționale în moleculă.

**a.** Determinati formula moleculară a aminoacidului (A)

## 39. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a 2,4,6-trinitrofenolului din fenol şi acid azotic, utilizând formule de structură pentru compuşii organici. ***2 puncte***

**2.** Notati o utilizare a acidului acetic. ***1 punct***

## 40. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf*

**1.** Pentru hidroliza totală a 1 mol dintr-o peptidă (P) s-au consumat 54 g de apă și s-a obținut un amestec format din *α*-alanină și 225 g de glicină.

**a.** Determinați numărul legăturilor peptidice din peptida (P).

## 41. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf*

**1.** Etanolul are multe utilizări practice.

**a.** Scrieti ecuatia reactiei de aditie a a

## 42. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Scrieţi formula de structură şi denumirea biochimică a acidului 2-aminopentandioic. ***3 puncte***

**2.** Scrieti formula de structură a amfionului valinei. ***2 puncte***

## 43. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf*

**Subiectul III**

**1. a.** Metanolul prezintă numeroase utilizări. Scrieți ecuația reacției care stă la baza utilizării metanolului drept combustibil.

**b.** Precizați o proprietate fizică a metanolului, în condiții standard. ***3 puncte***

## 44. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf*

**Subiectul C.**

**1.** Aminoacizii joacă un rol esențial în desfășurarea a numeroase procese vitale. O tripeptidă formează prin hidroliză totală glicină, cisteină şi valină.

**a.** Precizati denumirea stiintifică (I.U.P.A.C.) a aminoacidului care are trei grupe functionale în moleculă.

## 45. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $CH_2{=}CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} D$

(II) $D + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} E + H_2O$

(III) $E + CaO \longrightarrow G + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacţiilor din schema de transformări. ***6 puncte***

**2.** O probă de 24 g de acid etanoic reacționează cu oxidul de calciu, la un randament al reacției de 80

## 46. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Un amestec (A) care conține numai peptide cu câte 10 atomi de carbon în moleculă este supus hidrolizei totale. Se obține un amestec de alanină, glicină și valină.

**a.** Scrieți formula de structură a unei tetrapeptide aflată în amestecul de peptide.

## 47. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + H_2 \xrightarrow{Pd/Pb^{2+}} B$

(II) $B + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} D$

(III) $D + E \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei dintre acidul etanoic si hidrogenocarbonatul de sodiu. ***2 puncte***

## 48. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** O dipeptidă mixtă (P) provenită prin hidroliza parţială a unei proteine, are masa molară 188 g/mol şi raportul de masă al elementelor C : H : O : N = 24 : 4 : 12 : 7. Determinaţi formula moleculară a dipeptidei (P).

***3 puncte***

**2.** Scrieti formula de structură a cisteinil-valinei. ***2 puncte***

## 49. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf*

**1.** Etanolul se poate oxida enzimatic. Scrieţi ecuaţia reacţiei de oxidare enzimatică a etanolului. ***2 puncte***

**2.** Într-un vas sunt 20 kg de vin care conține 11,5% etanol, procente masice. Determinați masa de prod

## 50. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf*

**Subiectul III.**

**1**. Prin hidroliza parţială a unei pentapeptide (P) se formează un amestec ce conţine: valil-alanină, seril-valină, valil-glicină şi alanil-valină. Scrieţi formula de structură a pentapeptidei (P). ***3 puncte***

**2. a.** Notati un factor de natură chimică ce conduce la denaturarea proteinelor.

## 51. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf*

**1.** Glicerina se obține ca produs secundar la fabricarea săpunurilor.

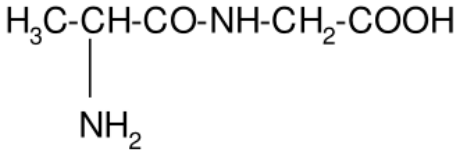
**a.** Notati denumirea stiintifică (I.U.P.A.C.) a glicerinei.

## 52. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf*

**1.** O dipeptidă are formula de structură:



## 53. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Un alcool monohidroxilic secundar (A), cu catenă aciclică saturată, are 9 legături covalente carbon-hidrogen în moleculă. Alcoolul (A) formează prin deshidratare alchena (B), ca produs majoritar.

**a.** Determinați formula moleculară a alcoolului (A).

## 54. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf*

**Subiectul al III-lea**

**1. a.** Scrieți formula de structură a uneia dintre dipeptidele mixte care se formează în reacția de condensare dintre α-alanină și valină.

**b.** Notați numărul atomilor de carbon asimetric din molecula dipeptidei mixte de la *subpunctul a*.

## 55. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $CH{\equiv}CH + H_2 \xrightarrow{Pd/Pb^{2+}} B$

(II) $B + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} D$

Scrieţi ecuaţiile reacţiilor din schema de transformări. ***4 puncte***

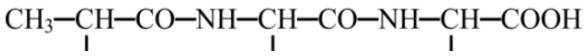
**2.** Notati două utilizări ale etanolului. ***2 puncte***

## 56. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf*

**1.** Prin hidroliza proteinelor se obțin peptide sau amestecuri de α-aminoacizi. Se consideră tripeptida (A):

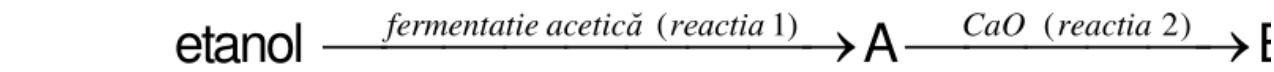


## 57. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:




Scrieti ecuatiile reactiilor corespunzătoare schemei de trans

## 58. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** La hidroliza totală a 0,1 mol dintr-o peptidă (P) s-au format 11,7 g de valină şi 17,8 g dintr-un aminoacid monoamino-monocarboxilic (A), care are 13 atomi în moleculă. Aminoacidul (A) nu conține alte grupe funcționale în moleculă.

**a.** Determinati formula moleculară a aminoacidului (A).

## 59. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Scrieți ecuația reacției de esterificare a etanolului cu acidul monocarboxilic care are același număr de atomi de carbon în moleculă, în mediu acid. ***2 puncte***

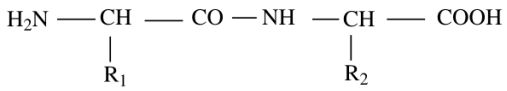
**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre acidul acetic si hidrogenocarbonatul de sodiu.

## 60. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf*

**1.** O dipeptidă mixtă (P) cu 8 atomi de carbon și 4 atomi de oxigen în moleculă are formula de structură:



Determinați formulele moleculare ale aminoacizilor care se formează la hidroliza dipeptidei (P), știind că $R_1$ și $R_2$ sunt radicali organici care pot fi hidrocarbonați sau pot conține și alte elemente organogene. ***4 puncte***

**2.** Precizați starea de agregare a serinei, în condiții standard. ***1 punct***

## 61. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Scrieți ecuația reacției de nitrare a fenolului pentru obținerea 2,4,6-trinitrofenolului. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

**2.** Se nitrează 9,4 g de fenol cu 126 g de soluție de acid azotic, de concentrație procentuală masică 30%, pentru

## 62. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Prin hidroliza parțială a unei tetrapeptide (P) se obțin dipeptidele: alanil-valină, seril-glicină, valil-serină. Scrieți formula de structură a tetrapeptidei (P). ***2 puncte***

**2.** Un aminoacid (A) cu formula moleculară $C_4H_9NO_2$ formează prin condensare o dipeptidă simplă cu masa

## 63. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

$$X \xrightarrow[\text{reactia 1}]{\text{hidrolizã în mediu acid}} Y \xrightarrow[\text{reactia 2}]{NaOH} Z \text{ (stearat de sodiu)}$$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor corespunzătoare transformărilor din schemă, știind că (X) este o trigliceridă simplă.

***5 puncte***

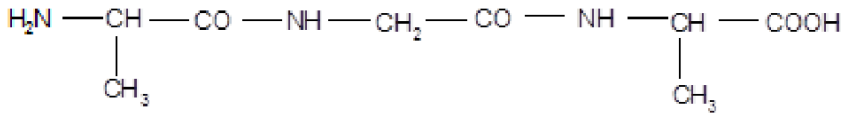
**2.** Se obtine stearat de sodiu prin succesiunea reactiilor de la *punctul 1*. Calculati masa de stearat de sod

## 64. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20**

*2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf*

**1.** La hidroliza parțială a unei proteine s-a obținut și tripeptida (P) cu formula de structură:



Scrieți ecuația reacției de hidroliză totală a tripeptidei (P). ***2 puncte***

**2. a.** Notati un factor de natură chimică ce conduce la denaturarea proteinelor.

## 65. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Toamna August · V05**

*2020_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf*

**Subiectul I.**

**1.** Scrieţi ecuaţia reacţiei de ardere a metanolului. ***2 puncte***

**2.** Calculati volumul de dioxid de carbon care se formează prin arderea a 256 g de metanol, măsurat în cond

## 66. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Toamna August · V05**

*2020_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf*

**Subiectul C.**

**1.** Prin hidroliza parţială a unei tetrapeptide (P) s-au obţinut dipeptidele: alanil-serina, valil-alanina şi glicil-valina. Scrieţi formula de structură a tetrapeptidei (P). ***2 puncte***

**2. a.** Notați o proprietate fizică a α-alaninei.

## 67. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02**

*2020_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} B$

(II) $B + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} D + H_2O$

Știind că (A) este o primul termen din seria omoloagă a alchenelor, scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schemă.

***4 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a trinitratului de glicerină din glicerină si amestec sulfonitric. Utiliz

## 68. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02**

*2020_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf*

**Subiectul C.**

**1.** Pentru hidroliza totală a 0,1 mol dintr-o peptidă (P) s-au consumat 7,2 g de apă și s-a obținut un amestec format din glicină și 26,7 g de *α*-alanină.

**a.** Determinați numărul legăturilor peptidice din peptida (P)

## 69. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Model Oficial**

*2021_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** În schema de reacții mai jos, compusul organic (A) este un alcool monohidroxilic cu catenă aciclică saturată, care are în moleculă numai atomi de carbon primar:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{mycoderma\ aceti} B + a$

(II) $B + CaCO_3 \longrightarrow D + CO_2 + a$

Scrieți ecuațiile reacțiilor corespunzătoare schemei. ***4 puncte***

**2.** Notați două proprietăți fizice ale metanolului, în condiții standard ***2 puncte***

## 70. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Model Oficial**

*2021_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** Se hidrolizează total 0,6 mol de valil-cisteinil-glicină.

## 71. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Simulare Nationala**

*2021_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**1.** Un detergent are formula de structură: $C_6H_5$-COO-$(CH_2$-$CH_2$-$O)_n$-$CH_2$-$CH_2$-OH. Calculaţi numărul atomilor de carbon din molecula detergentului, știind că într-un mol de detergent sunt 54 g de hidrogen. ***3 puncte***

## 72. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Simulare Nationala**

*2021_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**1.** O tripeptidă (T) formează prin hidroliză enzimatică totală glicină, serină şi valină.

**a.** Precizati denumirea stiintifică (I.U.P.A.C.) a aminoacidului rezultat la hidroliza tc

## 73. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Speciala Subiect V04 · V04**

*2021_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul III**

**1.** În schema de reacții mai jos, compusul organic (A) este un alcool monohidroxilic cu catenă aciclică saturată, care are radicalul hidrocarbonat format din șapte atomi:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + a$ (II) $B + NaHCO_3 \longrightarrow D + CO_2 + a$

**a.** Determinați formula moleculară a compusului (A).

## 74. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Speciala Subiect V04 · V04**

*2021_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul I**

**1.** Scrieți formula de structură a cationului valinei. ***2 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Fehling. Utilizati formule de structură pentru compu

## 75. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf*

**1.** Aspirina conține acid acetilsalicilic, un analgezic eficient, dar și un bun antiinflamator utilizat în tratamentul durerilor reumatice. Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a acidului acetilsalicilic din acid salicilic şi anhidrida acetică, utilizând formule de structură. ***2 puncte***

**2.** Calculati masa de acid acetilsalicilic, exprimată în grame, care se obtine din reactia a 0,4 mol de acid salicilic cu

## 76. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf*

**1.** Prin hidroliza parțială a unei pentapeptide (P) s-au obținut patru dipeptide: valil-glicina, seril-glicina, glicil-serina și glicil-glicina. Scrieți o formulă de structură a pentapeptidei (P). ***2 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Fehling. Utilizati formule de structură pentru compusii

## 77. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Un proces important pentru industria alimentară îl constituie obținerea oțetului prin fermentarea oxidativă a soluțiilor diluate de etanol, în prezența bacteriilor *mycoderma aceti*. Scrieţi ecuaţia reacţiei de fermentație acetică, care are loc în acest proces. ***2 puncte***

**2**. Într-un vas sunt 20 kg de vin care conține 11,5% etanol, procentaj masic. Determinați randamentul reacției de

## 78. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf*

**1.** La hidroliza totală a unei probe de tripeptidă mixtă (P) s-au obținut 0,6 mol de serină și o anumită cantitate de glicină. Știind că tripeptida (P) conține 6 atomi de oxigen în moleculă, determinați cantitatea de glicină, exprimată în moli, rezultată la hidroliza totală a probei de tripeptidă (P). ***4 puncte***

**2. a.** Notati o sursă naturală de zaharoză.

## 79. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a trinitratului de glicerină din glicerină și acid azotic, în prezența acidului sulfuric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

**2.** O capsulă de medicament conține 2.27 mg trinitrat de glicerină și excipienți. Calculați masa de glicerină

## 80. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf*

**1. a.** Scrieți formula de structură a seril-valil-glicinei.

## 81. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf*

**1.** Alcoolii grași polietoxilați sunt detergenți biodegradabili. Un astfel de detergent are formula de structură:

$CH_3 – (CH_2)_n – CH_2 – O – (CH_2 – CH_2 – O)_{n-6} – H$.

Determinaţi numărul atomilor de carbon din molecula detergentului, ştiind că 0,75 mol de detergent conţin 132 g de oxigen. ***3 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de ardere a metanolului. ***2 puncte***

## 82. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf*

**1. a.** Scrieți formula de structură a acidului glutamic.

**b.** Notati denumirea stiintifică (I.U.P.A.C.) a acidului

## 83. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Scrieți ecuația reacției care stă la baza utilizării metanolului drept combustibil. ***2 puncte***

**2.** Calculați volumul de aer, cu 20% oxigen, procentaj volumetric, măsurat în condiții normale de temperatur

## 84. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf*

**Subiectul III**

**1.** O probă de 0,1 mol dintr-o tripeptidă simplă este hidrolizată total. Se obține o soluție apoasă care conține 26,7 g de α-aminoacid monoamino-monocarboxilic (A). Determinaţi formula moleculară a α-aminoacidului (A), știind că nu mai conține alte grupe funcționale în moleculă. ***4 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de oxidare a glucozei cu reactiv Fehling, utilizând formule de structură pentru compusii

## 85. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3CH_2OH$

(II) $CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + H_2O$

(III) $B + NaOH \longrightarrow D + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacţiilor din schema de transformări. ***6 puncte***

**2.** Un detergent neionic cu formula de structură:

## 86. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf*

**1**. Prin hidroliza parţială a unei tetrapeptide (P) se formează un amestec ce conţine: valil-alanină, valil-glicină şi alanil-valină. Scrieţi formula de structură a tetrapeptidei (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de oxidare a glucozei cu reactivul Tollens. Utilizati formule de structură pentru

## 87. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf*

**Subiectul III.**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + H_2O$ (II) $B + D \longrightarrow CH_3COO^-K^+ + H_2$

(III) $A + B \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} E + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacţiilor din schema de transformări. ***6 puncte***

**2.** Un detergent cationic are formula de structură:

## 88. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf*

**1. a.** La hidroliza totală a unei tripeptide mixte (P) s-au obținut 7,5 g de glicină și 23,4 g de valină. Determinați raportul molar glicină : valină necesar obținerii tripeptidei (P).

**b.** Scrieți formula de structură a tripeptidei mixte (P), știind că glicina participă la reacția de condensare numai cu

## 89. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf*

**Subiectul III.**

**1. a.** Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a acidului acetilsalicilic din acid salicilic şi anhidrida acetică, utilizând formule de structură pentru compușii organici.

**b.** Calculati masa de acid acetilsalicilic, exprimată în grame, care se obtine stoechiometric din reactia a 2,5 mol

## 90. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf*

**Subiectul III**

**1.** La hidroliza enzimatică totală a 0,5 mol dintr-o tripeptidă simplă s-au obținut 112,5 g de aminoacid monoamino-monocarboxilic (A). Determinaţi formula moleculară a aminoacidului (A), știind că nu are și alte grupe funcționale în moleculă. ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de condensare a α-glucopiranozei cu β-fructofuranoza pentru obtinerea zaharozei.

## 91. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf*

**1. a.** Scrieți ecuația reacției dintre acidul etanoic și oxidul de calciu.

**b.** O probă de 18 g acid etanoic reacționează cu oxidul de calciu

## 92. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf*

**1.** Scrieți ecuația reacției de hidroliză totală a valil-glicil-glicinei. ***2 puncte***

**2.** Se hidrolizează total 0,8 mol de valil-glicil-glicină. Determinati masa de glicină, exprimată în grame, care

## 93. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf*

**Subiectul III.**

**1. a.** Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a trinitratului de glicerină din glicerină şi amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compuşii organici.

**b.** O probă de 230 g de glicerină este tratată cu amestec sulfonitric. Amestecul sulfonitric contine acid azotic si

## 94. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf*

**1.** Pentru hidroliza totală a 2 mol dintr-o peptidă (P) s-au consumat 108 g de apă și s-a obținut un amestec format din *α*-alanină și 450 g de glicină.

**a.** Determinați numărul legăturilor peptidice din peptida (P).

## 95. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf*

**Subiectul III.**

**1. a.** Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a acidului acetilsalicilic din acid salicilic și anhidridă acetică. Utilizați formule de structură.

**b.** O probă de 69 g de acid salicilic este tratat cu anhidridă acetică. Determinati numărul de comprimate de

## 96. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf*

**Subiectul III**

**1. a.** În urma reacţiei de condensare dintre glicină şi un aminoacid monoamino-monocarboxilic (A) rezultă o dipeptidă mixtă care are masa molară 174 g/mol. Determinaţi masa molară a aminoacidului (A), exprimată în grame pe mol.

**b.** Scrieti formula de structură a dipeptidei obtinută din glicină si valină, stiind că glicina participă la reactia de

## 97. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf*

**Subiectul III**

**1. a.** Scrieți ecuația reacției de obținere a acetatului de magneziu din acid acetic și magneziu.

**b.** Determinați cantitatea de magneziu, exprimată în kilomoli, necesară obținerii a 56,

## 98. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12**

*2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf*

**1. a.** Notați denumirea științifică (I.U.P.A.C.) a glicinei.

**b.** Prin condensarea glicinei se formează 0.1 mol d

## 99. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Toamna August · V04**

*2021_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul III**

**1.** În schema de reacții mai jos, compusul organic (A) este un alcool monohidroxilic cu catenă aciclică saturată, care are radicalul hidrocarbonat format din șapte atomi:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + a$ (II) $B + NaHCO_3 \longrightarrow D + CO_2 + a$

**a.** Determinați formula moleculară a compusului (A).

## 100. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Toamna August · V04**

*2021_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul I**

**1.** Scrieți formula de structură a cationului valinei. ***2 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Fehling. Utilizati formule de structură pentru compu

## 101. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01**

*2021_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

$$\text{(I) } A + H_2 \xrightarrow{Pd/Pb^{2+}} B \qquad \text{(II) } B + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} D$$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, știind că substanța (A) este o alchină care are în moleculă numărul atomilor de carbon egal cu numărul atomilor de hidrogen. ***4 puncte***

**2.** Notați două proprietăți fizice ale etanolului, în condiții standard. ***2 puncte***

## 102. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01**

*2021_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf*

**1.** O probă de 0,1 mol dintr-o dipeptidă simplă se supune hidrolizei, cu apă în exces. Se obține o soluție care conține 17,8 g de α-aminoacid monoaminomonocarboxilic (A). Determinaţi formula moleculară a α-aminoacidului (A), știind că nu are alte grupe funcționale în moleculă. ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de oxidare a glucozei cu reactiv Tollens. Utilizati formule de structură pentru compusii

## 103. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Model Oficial**

*2022_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări, unde (A) și (B) sunt substanțe organice:

$$\text{etanol} \xrightarrow{\textit{fermentatie acetică}} \text{A} \xrightarrow{MgO} \text{B}.$$

Scrieti ecuatiile reactiilor corespunzătoare schemei de transformări.

## 104. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Model Oficial**

*2022_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**Subiectul III**

**1**. Prin hidroliza parţială a unei tetrapeptide (P) se formează un amestec ce conţine: valil-cisteină, valil-glicină şi cisteinil-valină. Scrieţi formula de structură a tetrapeptidei (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de oxidare a glucozei cu reactivul Tollens. Utilizati formule de structură pentru compusii

## 105. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Simulare Nationala**

*2022_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**1.** Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări:

(I) $A + H_2 \xrightarrow{Pd/Pb^{2+}} B$

(II) $B + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} D$

(III) $E + D \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$

***6 puncte***

## 106. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Simulare Nationala**

*2022_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**Subiectul III**

**1**. La hidroliza totală a unei peptide simple (P) s-a obținut glicină. Determinați numărul atomilor de carbon din molecula peptidei simple (P), știind că la hidroliza totală a 0,2 mol de peptidă (P) s-au folosit 10,8 g de apă.

***3 puncte***

**2.** Scrieti formula de structură Haworth a α-D-glucopiranozei. ***3 puncte***

## 107. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04**

*2022_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $CH_3OH + O_2 \longrightarrow a + b$

(II) $CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} A + H_2O$

(III) $A + CaO \longrightarrow B + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacţiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei dintre acidul etanoic si hidrogenocarbonatul de sodiu. ***2 puncte***

## 108. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04**

*2022_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf*

**1.** La hidroliza totală a 0,4 mol dintr-o peptidă simplă (P) s-au obținut 213,6 g de α-alanină. Determinați masa de apă consumată la hidroliza totală a peptidei (P), exprimată în grame. ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Tollens. Utilizati formule de structură pentru compusii organici.

## 109. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Toamna August · V05**

*2022_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + H_2O$

(II) $B + d \longrightarrow CH_3COO^-Na^+ + H_2$

(III) $A + B \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} E + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a 2.4.6-trinitrofenolului din fenol si acid azotic. Utilizati formule de structu

## 110. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Toamna August · V05**

*2022_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf*

**1.** Prin condensarea α-alaninei se formează 0,7 mol de peptidă simplă (P) și 63 g de apă. Determinați numărul atomilor de oxigen din molecula peptidei simple, (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Tollens. Utilizati formule de structură pentru compusii organici.

## 111. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01**

*2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3CH_2OH$

(II) $CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + H_2O$

(III) $B + ZnO \longrightarrow D + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. ***6 puncte***

**2.** Scrieți ecuația reacției care stă la baza utilizării metanolului drept combustibil ***2 puncte***

## 112. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01**

*2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Prin condensarea valinei se formează 0,1 mol de peptidă simplă (P) și 9 g de apă. Determinați masa de azot din 0,1 mol de peptidă simplă, (P), exprimată în grame. ***3 puncte***

**2. a.** Scrieți ecuația reacției dintre glucoză și reactivul Fehling. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

## 113. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Model Oficial**

*2023_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} A + H_2O$

(II) $A + CaCO_3 \longrightarrow B + CO_2 + a$

(III) $A + NaOH \longrightarrow D + a$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei care stă la baza utilizării metanolului drept combustibil. ***2 puncte***

## 114. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Model Oficial**

*2023_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**Subiectul III**

**1.** La hidroliza totală a unei tripeptide mixte (P) s-au obținut 21 g de serină și 11,7 g de valină. Determinați raportul molar serină : valină din amestecul obținut la hidroliză. ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de hidroliză enzimatică totală a amidonului.

## 115. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Simulare Nationala**

*2023_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + H_2O$

(II) $B + a \longrightarrow (CH_3COO)_2Zn + H_2$

(III) $B + CaO \longrightarrow D + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a acidului acetilsalicilic din acid salicilic si anhidridă acetică. Utilizati formu

## 116. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Simulare Nationala**

*2023_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**Subiectul III**

**1.** O tripeptidă formează la hidroliză parțială valil-glicină și glicil-valină. Știind că în molecula tripeptidei există un singur atom de carbon asimetric, notați denumirea tripeptidei și scrieți formula de structură a acesteia.

***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de oxidare a glucozei cu reactivul Tollens. Utilizati formule de structură pentru compusii

## 117. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06**

*2023_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + CaCO_3 \longrightarrow B + CO_2 + H_2O$

(II) $A + NaOH \longrightarrow CH_3COO^-Na^+ + H_2O$

(III) $A + CH_3CH_2OH \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} E + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a acidului acetilsalicilic din acid salicilic si anhidrida corespunzătoare, utilizâr

## 118. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06**

*2023_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf*

**1.** La hidroliza parțială a unei pentapeptide (P) s-au obținut dipeptidele alanil-glicină, valil-alanină, glicil-valină și alanil-cisteină. Notați denumirea pentapeptidei și scrieți formula de structură a α-aminoacidului N-terminal.

***3 puncte***

**2.** La hidroliza enzimatică totală a unei probe de amidon s-au consumat 180 g de apă.

## 119. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Toamna August · V07**

*2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

$$\text{(I) } A + H_2 \xrightarrow{Pd/Pb^{2+}} B$$

$$\text{(II) } B + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} D$$

$$\text{(III) } E + D \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} F + H_2O$$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, știind că substanța (A) este primul termen din seria omoloagă a alchinelor, iar substanța (F) este un ester cu patru atomi de carbon în moleculă. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieți ecuația reacției dintre acidul acetic și oxidul de calciu. ***2 puncte***

## 120. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Toamna August · V07**

*2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf*

**Subiectul I**

**1.** La hidroliza parțială a unei hexapeptide s-au obținut dipeptidele:
glicil-alanină, valil-cisteină, glicil-serină, alanil-valină și cisteinil-glicină. Notați denumirea hexapeptidei și scrieți formula de structură a α-aminoacidului C-terminal. ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Fehling. Utilizati formule de structură pentru compusii organici.

## 121. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05**

*2023_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + H_2O$

(II) $B + ZnO \longrightarrow (CH_3COO)_2Zn + H_2O$

(III) $A + B \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} E + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de neutralizare a acidului acetic cu hidroxidul de sodiu. ***2 puncte***

## 122. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05**

*2023_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf*

**Subiectul III**

**1.** La hidroliza parțială a unei pentapeptide (P) s-au obținut dipeptidele alanil-glicină, valil-alanină, glicil-valină și alanil-serină. Notați denumirea pentapeptidei și scrieți formula de structură a α-aminoacidului C-terminal.

***3 puncte***

**2. a.** Scrieți ecuația reacției dintre glucoză și reactivul Fehling. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

## 123. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Model Oficial**

*2024_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} B$

(II) $D + a \longrightarrow$ acetat de potasiu $+ H_2$

(III) $D + B \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}}$ etanoat de etil $+ H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei dintre acidul acetic si carbonatul de calciu. ***2 puncte***

## 124. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Model Oficial**

*2024_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Prin condensarea glicinei se formează 0,8 mol de peptidă simplă (P) și 28,8 g de apă. Determinați formula moleculară a peptidei simple, (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Fehling. Utilizati formule de structură pentru compusii

## 125. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Simulare Nationala**

*2024_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + a \longrightarrow CH_3COO^-Na^+ + H_2$

(II) $A + b \longrightarrow CH_3COO^-Na^+ + H_2O$

(III) $A + d \longrightarrow CH_3COO^-Na^+ + H_2O + CO_2$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, știind că substanța ***b*** se utilizează și la saponificarea grăsimilor, iar substanța ***d*** se găsește în praful de copt, utilizat în patiserie. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de ardere a metanolului. ***2 puncte***

## 126. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Simulare Nationala**

*2024_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf*

**1.** Scrieți formulele de structură ale dipeptidelor care se formează la hidroliza parțială a valil-alanil-alanil-valinei.

***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de hidroliză enzimatică totală a amidonului.

## 127. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04**

*2024_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

$$\text{(I)}\ A + H_2 \xrightarrow{Pd/Pb^{2+}} B$$

$$\text{(II)}\ B + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} D$$

$$\text{(III)}\ E + D \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} F + H_2O$$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, știind că substanța (A) este primul termen din seria omoloagă a alchinelor, iar substanța (F) este un ester cu patru atomi de carbon în moleculă. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei dintre acidul acetic si oxidul de calciu. ***2 puncte***

## 128. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04**

*2024_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul III**

**1.** La hidroliza parțială a unei hexapeptide s-au obținut dipeptidele:
glicil-alanină, valil-cisteină, glicil-serină, alanil-valină și cisteinil-glicină. Notați denumirea hexapeptidei și scrieți formula de structură a α-aminoacidului C-terminal. ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Fehling. Utilizati formule de structură pentru compusii organici.

## 129. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Toamna August · V08**

*2024_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V08.pdf*

**Subiectul I**

**1.** Scrieţi formula de structură a unei tripepetide mixte obținută în reacţia de condensare a α-alaninei cu valina și glicina, ştiind că valina este aminoacidul N-terminal. ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre reactivul Fehling si glucoză. Utilizati formule de structură pentru compusii organici.

## 130. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03**

*2024_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + H_2O$

(II) $B + NaHCO_3 \longrightarrow CH_3COO^-Na^+ + H_2O + d\uparrow$

(III) $A + B \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} E + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de nitrare a glicerinei cu amestec sulfonitric, pentru obtinerea trinitratului de glicerir

## 131. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03**

*2024_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf*

**1.** Prin condensarea glicinei se formează 0,3 mol de peptidă simplă (P) și 10,8 g de apă. Determinați numărul atomilor de oxigen din molecula peptidei simple (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Fehling. Utilizati formule de structură pentru compusii organici.

## 132. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2025 · Model Oficial**

*2025_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} B$

(II) $D + a \longrightarrow (CH_3COO)_2Mg + H_2$

(III) $D + B \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} E + H_2O$

Știind că (A) este alchena care are în moleculă numai atomi de carbon secundar, scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a trinitratului de glicerină din glicerină si amestec sulfonitric. Utilizati formule

## 133. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2025 · Model Oficial**

*2025_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Prin hidroliza a 0,1 mol de peptidă (P) se formează 14,6 g de lisină și 23,4 g de valină. Determinați numărul legăturilor peptidice din molecula peptidei (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieți ecuația reacției dintre glucoză și reactivul Tollens. Utilizați formule de structură pentru compușii

## 134. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06**

*2025_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} B + H_2O$

(II) $B + b \longrightarrow$ acetat de magneziu $+ H_2$

(III) $A + B \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} D + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieți ecuația reacției dintre acidul acetic si zinc. ***2 puncte***

## 135. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06**

*2025_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf*

**Subiectul III**

**1.** La hidroliza totală a 0,5 mol dintr-o peptidă simplă (P) s-a obținut α-alanină și s-au consumat 27 g de apă. Determinați numărul atomilor de carbon din molecula peptidei (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieți ecuația reacției dintre glucoză și reactivul Tollens. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

## 136. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01**

*2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

(II) $B + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} CH_3COOH + H_2O$

(III) $CH_3COOH + MgO \longrightarrow D + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, știind că (A) este primul termen din seria omoloagă a alcoolilor monohidroxilici cu catena aciclică saturată. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a 2.4.6-trinitrofenolului din fenol si acid azotic. Utilizati formule de structură

## 137. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01**

*2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf*

**Subiectul III**

**1.** O tripeptidă (P) formează la hidroliză totală α-alanină și serină. Scrieți formula de structură a tripeptidei (P), știind că atât α-aminoacidul N-terminal, cât și tripeptida (P), au în moleculă un număr impar de atomi de oxigen.

***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de hidroliză enzimatică totală a amidonului.

## 138. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2026 · Model Oficial**

*2026_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \xrightarrow{mycoderma\ aceti} B + H_2O$

(II) $B + CaO \longrightarrow D + H_2O$

(III) $B + NaHCO_3 \longrightarrow E + CO_2 + H_2O$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, știind că A este alcoolul monohidroxilic cu catena aciclică saturată, care are nouă atomi în moleculă. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a acidului acetilsalicilic din acid salicilic si anhidridă acetică. Utilizati formule

## 139. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2026 · Model Oficial**

*2026_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Prin condensarea glicinei cu α-alanina se formează o tetrapeptidă (P), care are trei atomi de carbon asimetric în moleculă. Știind că aminoacidul N-terminal are în moleculă mai puțini atomi decât aminoacidul C-terminal, scrieți formula de structură a tetrapeptidei (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei dintre glucoză si reactivul Tollens. Utilizati formule de structură pentru compusii

## 140. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2026 · Speciala Subiect V04 · V04**

*2026_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + O_2 \longrightarrow a\uparrow + b$

(II) $B + O_2 \xrightarrow{\text{mycoderma aceti}} D + b$

(III) $D + Mg \longrightarrow E + d\uparrow$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, știind că (A) este alcoolul monohidroxilic cu un singur atom de carbon în moleculă, iar (B) este omologul superior al acestuia. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei dintre acidul etanoic si hidroxidul de sodiu. ***2 puncte***

## 141. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2026 · Speciala Subiect V04 · V04**

*2026_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf*

**Subiectul III**

**1.** La hidroliza totală a 0,2 mol dintr-o peptidă simplă (P) s-a obținut glicină și s-au consumat 14,4 g de apă. Determinați numărul atomilor de oxigen din molecula peptidei simple (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieți ecuația reacției de oxidare a glucozei cu reactivul Fehling. Utilizați formule de structură pentru compuși

## 142. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2026 · Toamna August · V01**

*2026_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf*

**Subiectul III**

**1.** La hidroliza parțială a unei pentapeptide s-au obținut dipeptidele: glicil-alanină, valil-glicină, alanil-cisteină și cisteinil-alanină. Notați denumirea pentapeptidei și scrieți formula de structură a α-aminoacidului N-terminal.

***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de hidroliză enzimatică totală a amidonului.

## 143. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03**

*2026_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf*

**1.** Se consideră schema de transformări:

(I) $A + H_2 \xrightarrow{Pd/\ Pb^{2+}} B$

(II) $B + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} D$

(III) $CH_3OH + O_2 \rightarrow a + b$

Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, știind că (A) este alchina cu trei legături covalente σ(sigma) în moleculă. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

**2.** Scrieti ecuatia reactiei dintre acidul etanoic si hidrogenocarbonatul de sodiu. ***2 puncte***

## 144. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

**Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03**

*2026_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf*

**Subiectul III**

**1.** Prin condensarea α-alaninei s-au obținut 0,3 mol de peptidă simplă (P) și 16,2 g de apă. Determinați formula moleculară a peptidei (P). ***3 puncte***

**2. a.** Scrieti ecuatia reactiei de oxidare a glucozei cu reactivul Tollens. Utilizati formule de structură pentru compusii