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

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a tioaminoacidului (A): C 3H7O2NS b. scrierea formulei de structură a tioaminoacidului (A) (2p), notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a acestuia: acid 2îaminoî3îtiopropanoic (1p) 6 p

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)

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a tioaminoacidului (A): C 3H7O2NS b. scrierea formulei de structură a tioaminoacidului (A) (2p), notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a acestuia: acid 2îaminoî3îtiopropanoic (1p) 6 p

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.

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a cationului valinei (2p) b. notarea oricărui factor de natură fizică care produce denaturarea unei proteine (1p) 3 p

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.

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a cationului valinei (2p) b. notarea oricărui factor de natură fizică care produce denaturarea unei proteine (1p) 3 p

5. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

Compușii hidroxilici sunt utilizați fie în stare naturală, fie 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

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a glutationului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), m(H 2O) = 10,8 g 5 p

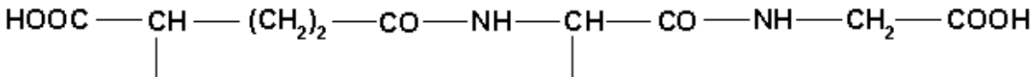
6. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

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:



Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a glutationului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), m(H 2O) = 10,8 g 5 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului: C 5H11 O2N 2 p

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.

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului: C 5H11 O2N 2 p

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).

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a oricărei dipeptide care rezultă la hidroliza enzimatică parțială a tripeptidei 2 p

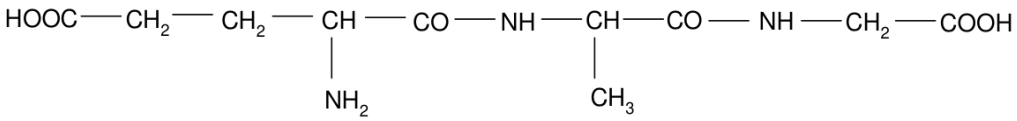
10. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

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***

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a oricărei dipeptide care rezultă la hidroliza enzimatică parțială a tripeptidei 2 p

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.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică a cisteinil-glicinei 2 p

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 energetice sau informaționale.

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

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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică a cisteinil-glicinei 2 p

13. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

Subiectul I.

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

Soluție (barem):

a. notarea stării de agregare a aminoacizilor, în condiții standard: solidă (1p) b. scrierea formulei de structură a amfionului α-alaninei (2p) 3 p

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

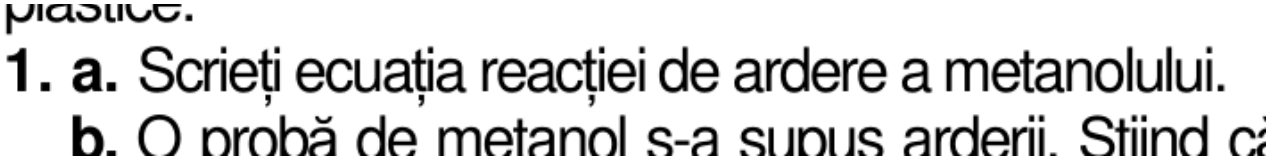
Soluție (barem):

a. notarea stării de agregare a aminoacizilor, în condiții standard: solidă (1p) b. scrierea formulei de structură a amfionului α-alaninei (2p) 3 p

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

Soluție (barem):

a. precizarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a cisteinei, aminoacidul care are trei grupe funcționaleîn moleculă: acid 26amino636tio6propanoic (1p) b. scrierea ecuației reacției de condensare a glicinei cu valina pentru obținerea unei dipeptide mixte (2p) 3 p

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

Soluție (barem):

a. precizarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a cisteinei, aminoacidul care are trei grupe funcționaleîn moleculă: acid 26amino636tio6propanoic (1p) b. scrierea ecuației reacției de condensare a glicinei cu valina pentru obținerea unei dipeptide mixte (2p) 3 p

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 solutie de acid etanoic. Stiind că reactantii se consumă

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului: C 3H7NO 2 b. scrierea formulei de structură a α-alaninei (2p) 4 p

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).

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului: C 3H7NO 2 b. scrierea formulei de structură a α-alaninei (2p) 4 p

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.

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a α-aminoacidului: C 2H5NO 2 (1p) 3 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a α-aminoacidului: C 2H5NO 2 (1p) 3 p

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 : ac

Soluție (barem):

a. notarea unei oricărei proprietăți fizice a glicinei, în condiții standard (1p) b. n(glicină) = 3 mol (1p), scrierea formulei de structură a glicil-glicil-glicinei (2p) 4 p

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.

Soluție (barem):

a. notarea unei oricărei proprietăți fizice a glicinei, în condiții standard (1p) b. n(glicină) = 3 mol (1p), scrierea formulei de structură a glicil-glicil-glicinei (2p) 4 p

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. Determinați cantitatea de dioxid de carbon, exprimată în moli, rezultată în reacția dintre compusul organic (

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a glicil-valil-glicil-alanină, tetrapeptida (P) 3 p

24. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

Subiectul C.

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.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a glicil-valil-glicil-alanină, tetrapeptida (P) 3 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a dipeptidei (P): C7H14O3N2 3 p

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.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a dipeptidei (P): C7H14O3N2 3 p

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).

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), raport molar glicină : valină = 2 : 1 b. scrierea formulei de structură a valil-glicil-glicinei, tripeptida (P) (2p) 5 p

28. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

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

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), raport molar glicină : valină = 2 : 1 b. scrierea formulei de structură a valil-glicil-glicinei, tripeptida (P) (2p) 5 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A): C2H5O2N 3 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A): C2H5O2N 3 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a oricărei tripeptide rezultate la condensarea celor trei aminoacizi 2 p

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***

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a oricărei tripeptide rezultate la condensarea celor trei aminoacizi 2 p

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

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A): C6H14O2N2 b. scrierea formulei de structură a aminoacidului (A) (2p) 4 p

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).

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A): $C_6H_{14}O_2N_2$ b. scrierea formulei de structură a aminoacidului (A) (2p) 4 p

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

Soluție (barem):

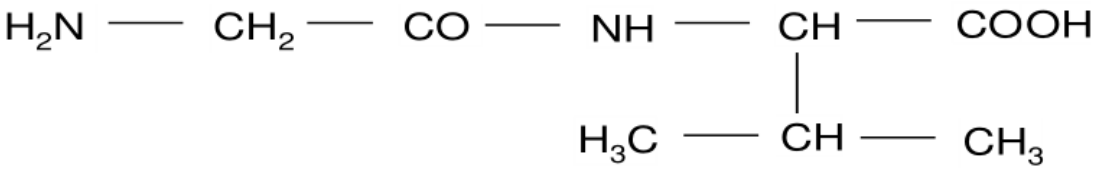
a. scrierea formulei de structură a valinei, aminoacidul rezultat la hidroliza peptidei, care prezintă izomerie optică (P) (2p) b. notarea oricărei proprietăți fizice a glicinei, în condiții standard (1p) 3 p

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:



Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a valinei, aminoacidul rezultat la hidroliza peptidei, care prezintă izomerie optică (P) (2p) b. notarea oricărei proprietăți fizice a glicinei, în condiții standard (1p) 3 p

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

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A) C5H11O2N b. scrierea formulei de structură a valinei, aminoacidul (A) (2p), notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a valinei: acid 2-amino-3metil-butanoic (1p) 6 p

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)

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A) C5H11O2N b. scrierea formulei de structură a valinei, aminoacidul (A) (2p), notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a valinei: acid 2-amino-3metil-butanoic (1p) 6 p

39. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

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***

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), Negături peptidice = 3 b. raționament corect (1p), calcule (1p), nglicină = 3 mol, nα-alanină = 1 mol 4 p

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).

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), Negături peptidice = 3 b. raționament corect (1p), calcule (1p), nglicină = 3 mol, nα-alanină = 1 mol 4 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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a acidului 2-aminopentandioic (2p), notarea denumirii biochimice: acid glutamic (1p) 3 p

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***

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a acidului 2-aminopentandioic (2p), notarea denumirii biochimice: acid glutamic (1p) 3 p

43. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

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

b. Precizati o proprietate fizică a metanolului, în conditii standard. ***3 puncte***

Soluție (barem):

precizarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a aminoacidului cu trei grupe funcționaleîn moleculă: acid-2-amino-3-tio-propanoic (1p) b. scrierea ecuației reacției de condensare a glicinei cu cisteina cu obținerea glicil-cisteinei (2p) 3 p

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.

Soluție (barem):

precizarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a aminoacidului cu trei grupe funcționaleîn moleculă: acid-2-amino-3-tio-propanoic (1p) b. scrierea ecuației reacției de condensare a glicinei cu cisteina cu obținerea glicil-cisteinei (2p) 3 p

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

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a oricărei tetrapeptide cu 10 atomi de carbonîn moleculă, din amestecul de peptide (2p) b. scrierea formulei moleculare a valil-valinei, dipeptida cu 10 atomi de carbonîn moleculă: C10H20O3N2 (2p) 4 p

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.

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a oricărei tetrapeptide cu 10 atomi de carbonîn moleculă, din amestecul de peptide (2p) b. scrierea formulei moleculare a valil-valinei, dipeptida cu 10 atomi de carbonîn moleculă: C10H20O3N2 (2p) 4 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a dipeptidei (P): C8H16O3N2 3 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a dipeptidei (P): C8H16O3N2 3 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a pentapeptidei (P): seril-valil-alanil-valil-glicina 3 p

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.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a pentapeptidei (P): seril-valil-alanil-valil-glicina 3 p

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.

Soluție (barem):

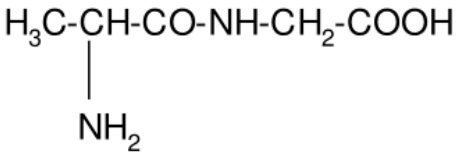
a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică a dipeptidei (2p) b. notarea denumirilor IUPAC ale aminoacizilor rezultați la hidroliza dipeptidei: acid 2-aminopropanoicși acid aminoetanoic (2x1p) 4 p

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:



Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică a dipeptidei (2p) b. notarea denumirilor IUPAC ale aminoacizilor rezultați la hidroliza dipeptidei: acid 2-aminopropanoicși acid aminoetanoic (2x1p) 4 p

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).

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a uneia dintre dipeptidele mixte care se formează în reacția de condensare dintre α-alanină și valină (2p) b. notarea numărului de atomi de carbon asimetric din molecula dipeptidei: 2 atomi (1p) 3 p

54. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

Subiectul III.

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*.

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a uneia dintre dipeptidele mixte care se formează în reacția de condensare dintre α-alanină și valină (2p) b. notarea numărului de atomi de carbon asimetric din molecula dipeptidei: 2 atomi (1p) 3 p

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***

Soluție (barem):

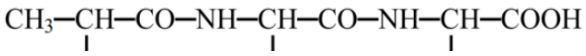
a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a tripeptidei (A)-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. scrierea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a aminoacidului diamino-monocarboxilic rezultat de hidroliza tripeptidei (A): acid 2,6-diaminohexanoic (1p) c. scrierea formulei de structură a amfionului α-alaninei, aminoacidul monoamino-monocarboxilic rezultat la hidroliza tripeptidei (A) (2p) 5 p

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):



Soluție (barem):

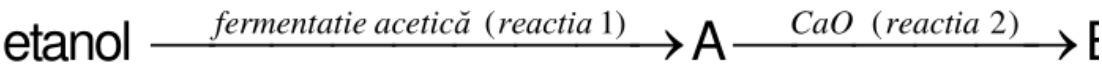
a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a tripeptidei (A)-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. scrierea denumirii științifice (I.U.P.A.C.) a aminoacidului diamino-monocarboxilic rezultat de hidroliza tripeptidei (A): acid 2,6-diaminohexanoic (1p) c. scrierea formulei de structură a amfionului α-alaninei, aminoacidul monoamino-monocarboxilic rezultat la hidroliza tripeptidei (A) (2p) 5 p

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

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A): C3H7NO2 b. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a peptidei (P): C11H21N3O4 5 p

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).

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului (A): $C_3H_7NO_2$ b. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a peptidei (P): $C_{11}H_{21}N_3O_4$ 5 p

59. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

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.

Soluție (barem):

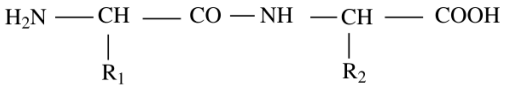
raționament corect (3p), calcule (1p); formulele moleculare ale celor 2 α-aminoacizi: $C_5H_{11}NO_2$ și $C_3H_7NO_3$ 4 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p); formulele moleculare ale celor 2 α-aminoacizi: $C_5H_{11}NO_2$ și $C_3H_7NO_3$ 4 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a alanil-valil-seril-glicinei, tetrapeptida (P) 2 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a alanil-valil-seril-glicinei, tetrapeptida (P) 2 p

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

Soluție (barem):

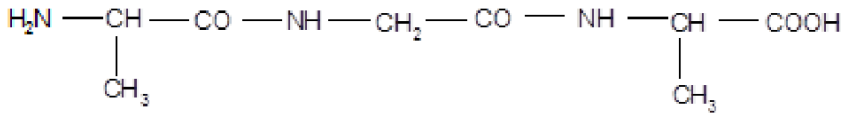
scrierea ecuației reacției de hidroliză totală a tripeptidei (P) 2 p

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.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de hidroliză totală a tripeptidei (P) 2 p

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 I.

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

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), N = 4 legături peptidice b. raționament corect (1p), calcule (1p), n alanină = 0,3 mol, n gl icină = 0,2 mol 5 p

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)

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), N = 4 legături peptidice b. raționament corect (1p), calcule (1p), n alanină = 0,3 mol, n gl icină = 0,2 mol 5 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, ștind că într-un mol de detergent sunt 54 g de hidrogen. ***3 puncte***

Soluție (barem):

a. precizarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a serinei: acid 2-amino-3-hidroxipropanoic (1p) b. scrierea ecuației reacției de obținere a glicil-valinei sau a valil-glicinei (2p) 3 p

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

Soluție (barem):

a. precizarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a serinei: acid 2-amino-3-hidroxipropanoic (1p) b. scrierea ecuației reacției de obținere a glicil-valinei sau a valil-glicinei (2p) 3 p

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).

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a cationului valinei 2 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a cationului valinei 2 p

75. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

Subiectul III.

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a valil-glicil-seril-glicil-glicinei sau a valil-glicil-glicil-seril-glicinei, pentapeptida (P) 2 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a valil-glicil-seril-glicil-glicinei sau a valil-glicil-glicil-seril-glicinei, pentapeptida (P) 2 p

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 reactiei de

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), nglicină = 0,3 mol 4 p

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.

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), nglicină = 0,3 mol 4 p

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 contine 2.27 mg trinitrat de glicerină si excipienti. Calculati masa de glicerină

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a seril-valil-glicinei (2p) b. scrierea formulei de structură a cationului valinei (2p) 4 p

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.

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a seril-valil-glicinei (2p) b. scrierea formulei de structură a cationului valinei (2p) 4 p

81. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

Subiectul III.

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***

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a acidului glutamic (2p) b. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a acidului glutamic: acid 2-aminopentandioic (1p) c. notarea oricăror două proprietăți fizice ale aminoacizilor, în condiții standard (2x1p) 5 p

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

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a acidului glutamic (2p) b. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a acidului glutamic: acid 2-aminopentandioic (1p) c. notarea oricăror două proprietăți fizice ale aminoacizilor, în condiții standard (2x1p) 5 p

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. Calculati volumul de aer, cu 20% oxigen, procentai volumetric, măsurat în conditii normale de temperatur

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), formula moleculară a α-aminoacidului: $C_3H_7NO_2$ 4 p

84. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

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

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), formula moleculară a α-aminoacidului: $C_3H_7NO_2$ 4 p

85. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

Subiectul III.

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:

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a tetrapeptidei val-ala-val-gli 3 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a tetrapeptidei val-ala-val-gli 3 p

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:

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), raportul molar glicină : valină = 1 : 2 b. scrierea formulei de structură a valil-valil-glicinei, tripeptida mixtă (P) (2p) 5 p

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. Scrieti formula de structură a tripeptidei mixte (P), stiind că glicina participă la reactia de condensare numai cu

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), raportul molar glicină : valină = 1 : 2 b. scrierea formulei de structură a valil-valil-glicinei, tripeptida mixtă (P) (2p) 5 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului: $C_2H_5NO_2$ 3 p

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.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a aminoacidului: $C_2H_5NO_2$ 3 p

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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de hidroliză totală a valil-glicil-glicinei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de hidroliză totală a valil-glicil-glicinei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

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

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), N = 3 legături peptidice b. raționament corect (1p), calcule (1p), n = 2 mol de α-alanină 4 p

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).

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), N = 3 legături peptidice b. raționament corect (1p), calcule (1p), n = 2 mol de α-alanină 4 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

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), masa molară a aminoacidului (A): 117 g/mol b. scrierea formulei de structură a glicil-valinei (2p) 4 p

96. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

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

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), masa molară a aminoacidului (A): 117 g/mol b. scrierea formulei de structură a glicil-valinei (2p) 4 p

97. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

1. a. Scrieți ecuația reacției de obținere a acetatului de magneziu din acid acetic și magneziu.
b. Determinati cantitatea de magneziu, exprimată în kilomoli, necesară obtinerii a 56.

Soluție (barem):

a. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a glicinei: acid aminoetanoic (1p) b. raționament corect (3p), calcule (1p), N = 8 atomi de carbon 5 p

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

Soluție (barem):

a. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a glicinei: acid aminoetanoic (1p) b. raționament corect (3p), calcule (1p), N = 8 atomi de carbon 5 p

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).

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a cationului valinei 2 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a cationului valinei 2 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a α-aminoacidului: C3H7NO2 3 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a α-aminoacidului: $C_3H_7NO_2$ 3 p

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.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a tetrapeptidei valil-cisteinil-valil-glicină 3 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a tetrapeptidei valil-cisteinil-valil-glicină 3 p

105. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor 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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 8 atomi de carbon 3 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 8 atomi de carbon 3 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), m = 36 g de apă 3 p

108. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

Subiectul III

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.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), m = 36 g de apă 3 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 7 atomi de oxigen 3 p

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.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 7 atomi de oxigen 3 p

111. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

Subiectul III

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), m = 8,4 g de azot 3 p

112. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

Subiectul I

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), m = 8,4 g de azot 3 p

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

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), n(serină) : n(glicină) = 2 : 1 3 p

114. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

Subiectul I

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.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), n(serină) : n(glicină) = 2 : 1 3 p

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

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

Soluție (barem):

notarea denumirii tripeptidei: glicil-valil-glicina (1p), formula de structură a tripeptidei (2p) 3 p

116. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

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

Soluție (barem):

notarea denumirii tripeptidei: glicil-valil-glicina (1p), formula de structură a tripeptidei (2p) 3 p

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

Soluție (barem):

notarea denumirii pentapeptidei (P): alanil-glicil-valil-alanil-cisteina (1p), scrierea formulei de structură a α-alaninei (α-aminoacidul N-terminal) (2p) 3 p

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.

Soluție (barem):

notarea denumirii pentapeptidei (P): alanil-glicil-valil-alanil-cisteina (1p), scrierea formulei de structură a α-alaninei (α-aminoacidul N-terminal) (2p) 3 p

119. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.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. Scrieți ecuația reacției dintre acidul acetic și oxidul de calciu. ***3 puncte***

Soluție (barem):

notarea denumirii hexapeptidei: glicil-alanil-valil-cisteinil-glicil-serina (1p), scrierea formulei de structură a serinei (α-aminoacidul C-terminal) (2p) 3 p

120. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.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.

Soluție (barem):

notarea denumirii hexapeptidei: glicil-alanil-valil-cisteinil-glicil-serina (1p), scrierea formulei de structură a serinei (α-aminoacidul C-terminal) (2p) 3 p

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***

Soluție (barem):

notarea denumirii pentapeptidei (P): alanil-glicil-valil-alanil-serina (1p), scrierea formulei de structură a serinei (α-aminoacidul C-terminal) (2p) 3 p

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 si reactivul Fehling. Utilizati formule de structură pentru compusii organici.

Soluție (barem):

notarea denumirii pentapeptidei (P): alanil-glicil-valil-alanil-serina (1p), scrierea formulei de structură a serinei (α-aminoacidul C-terminal) (2p) 3 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a peptidei (P): C6H11N3O4 3 p

124. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a peptidei (P): C6H11N3O4 3 p

125. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

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***

Soluție (barem):

scrierea formulelor de structură ale valil-alaninei, alanil-alanineișI alanil-valinei, dipeptidele care se formează la hidroliza parțială a valil-alanil-alanil-valinei (3x1p) 3 p

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.

Soluție (barem):

scrierea formulelor de structură ale valil-alaninei, alanil-alanineișI alanil-valinei, dipeptidele care se formează la hidroliza parțială a valil-alanil-alanil-valinei (3x1p) 3 p

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***

Soluție (barem):

notarea denumirii hexapeptidei: glicil-alanil-valil-cisteinil-glicil-serina (gli-ala-val-cis-gli-ser) (1p), scrierea formulei de structură a serinei (α-aminoacidul C-terminal) (2p) 3 p

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.

Soluție (barem):

notarea denumirii hexapeptidei: glicil-alanil-valil-cisteinil-glicil-serina (gli-ala-val-cis-gli-ser) (1p), scrierea formulei de structură a serinei (α-aminoacidul C-terminal) (2p) 3 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 4 atomi de oxigen 3 p

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.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 4 atomi de oxigen 3 p

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 2 legături peptidice 3 p

133. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 2 legături peptidice 3 p

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***

Soluție (barem):

F; 2. A; 3. F; 4. A; 5. A. (5x2p)

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

Soluție (barem):

F; 2. A; 3. F; 4. A; 5. A. (5x2p)

136. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a tripeptidei seril-alanil-alanină 3 p

137. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

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.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a tripeptidei seril-alanil-alanină 3 p

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a glicil-alanil-alanil-alaninei, tetrapeptida (P) 3 p

139. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a glicil-alanil-alanil-alaninei, tetrapeptida (P) 3 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 6 atomi de oxigen 3 p → → aceti mycoderma → Ministerul Educațieiși Cercetării Centrul Național pentru Curriculumși Evaluare Probă scrisă la chimie organică Varianta 4 Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2

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 compușii

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 6 atomi de oxigen 3 p → → aceti mycoderma → Ministerul Educațieiși Cercetării Centrul Național pentru Curriculumși Evaluare Probă scrisă la chimie organică Varianta 4 Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2

142. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Toamna August · V01

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

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.

Soluție (barem):

notarea denumirii pentapeptidei: valil-glicil-alanil-cisteinil-alanină (val-gli-ala-cis-ala) (1p), scrierea formulei de structură a valinei (α-aminoacidul N-terminal) (2p) 3 p

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***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a peptidei: C12H22N4O5 3 p →– Ministerul Educațieiși Cercetării Centrul Național pentru Curriculumși Evaluare Probă scrisă la chimie organică Varianta 3 Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2

144. Chimie — Subiectul III, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a peptidei: C12H22N4O5 3 p —→– Ministerul Educațieiși Cercetării Centrul Național pentru Curriculumși Evaluare Probă scrisă la chimie organică Varianta 3 Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2