Subiectul III — Exercițiul 5

Chimie — Organica

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

107 exerciții · din 107 sesiuni (2018–2026)

1. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Precizați o utilizare a acidului acetic. ***1 punct***

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), V(sol. enantiomer (î)) = 0,5 L 2 p

2. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Un compus organic (A) prezintă izomerie optică. Determinaţi volumul soluţiei de enantiomer (+) al compusului (A), cu concentraţia $9 \cdot 10^{-3}$ M, exprimat în litri, ce trebuie adăugat unei soluții ce conține 4,5 mmol de enatiomer (-) al compusului (A), pentru a se obţine un amestec racemic. ***2 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; S- 32; K- 39; Cu- 64.

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), V(sol. enantiomer (î)) = 0,5 L 2 p

3. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

din molecula acidului. ***6 puncte***

5. Un acid gras este neutralizat cu hidroxid de potasiu pentru obținerea unui săpun, conform ecuației reacției:

$$CH_3-(CH_2)_n-COOH + KOH \longrightarrow CH_3-(CH_2)_n-COO^-K^+ + H_2O$$

Știind că la neutralizarea acidului gras s-a consumat tot hidroxidul de potasiu din 250 mL soluție de concentrație 1 M și că s-au obținut 80,5 g de sare de potasiu, determinaţi numărul atomilor de carbon din molecula acidului gras. ***4 puncte***

Soluție (barem):

scrierea formulelor de structură ale enantiomerilor 2-bromobutanului, compusul organic rezultat din reacția 2-butenei cu acidul bromhidric (2x1p) 2 p

4. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

normale. ***4 puncte***

5. Scrieți formulele de structură ale enantiomerilor compusului organic rezultat din reacția 2-butenei cu acidul bromhidric. ***2 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; S- 32; K- 39; Cu- 64.

Soluție (barem):

scrierea formulelor de structură ale enantiomerilor 2-bromobutanului, compusul organic rezultat din reacția 2-butenei cu acidul bromhidric (2x1p) 2 p

5. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

conține 80 % sterat de sodiu, procente masice. ***5 puncte***

5. Puterea calorică a metanolului lichid este 19370 kJ/ kg. Calculaţi masa de metanol, exprimată în kilograme, necesară pentru obținerea a 9685 MJ. ***2 puncte***

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 2,3-dibromobutanului 2 p

6. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

de amidon, de puritate 80%. ***5 puncte***

5. Scrieți formula de structură a compusului dibromurat cu catenă aciclică saturată, care are un număr minim de atomi de carbon în moleculă, dintre care doi sunt atomi de carbon asimetric. ***2 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; S- 32.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 2,3-dibromobutanului 2 p

7. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

~~Utilizați formule de structură pentru compușii organici.~~ ***2 puncte***

5. O probă de 176,8 g de trioleină se hidrogenează catalitic pentru obținerea compusului saturat. Știind că se lucrează cu exces de 10% hidrogen, procente masice, determinați masa de hidrogen introdusă în proces, exprimată în grame. ***4 puncte***

Soluție (barem):

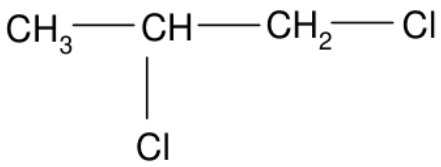
a. reprezentarea formulelor de structură a enantiomerilor compusului (A) (2x1p) b. notarea compoziției procentuale molare a amestecului racemic format din cei doi enantiomeri: 50% izomer levogir, 50% izomer dextrogir (1p) 3 p

8. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

5. a. Reprezentaţi prin formule de structură enantiomerii compusului (A):



Soluție (barem):

a. reprezentarea formulelor de structură a enantiomerilor compusului (A) (2x1p) b. notarea compoziției procentuale molare a amestecului racemic format din cei doi enantiomeri: 50% izomer levogir, 50% izomer dextrogir (1p) 3 p

9. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

formule de structură.

5. Untul vegetal sau margarina se obţine prin hidrogenarea catalitică a uleiurilor vegetale.

a. Scrieti ecuatia reactiei de hidrogenare a trioleinei, în prezenta nichelului, pentru obtine

Soluție (barem):

notarea numărului de atomi de carbon asimetric din molecula compusului organic (A): 2 1 p

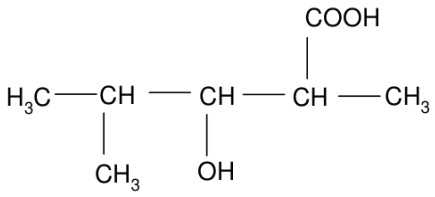
10. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

la hidroliza totală a amidonului, cu reactivul Tollens, s-au depus 17,28 g de argint. ***3 puncte***

5. Notați numărul atomilor de carbon asimetric din molecula compusului organic (A) cu formula de structură:



1 punct

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Ag- 108.

Soluție (barem):

notarea numărului de atomi de carbon asimetric din molecula compusului organic (A): 2 1 p

11. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

Scrieți formula de structură a părții hidrofobe a detergentului. **2 punc**

5. Grăsimile sunt amestecuri naturale complexe formate în principal din esteri ai acizilor grași cu glicerina.

a. Scrieți formula de structură a unei trigliceride simple cu 57 de atomi de carbon în moleculă, care este

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), V(sol. izomer levogir) = 0,8 L b. notarea numărului perechilor de enantiomeri ai compusului organic: 2 (1p) 4 p

12. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

amidon supusă hidrolizei, exprimată în grame. **4 puncte**

5. a. Determinați volumul soluției de izomer levogir de concentrație 0,1 M, exprimat în litri, care trebuie adăugat la 400 mL soluție de izomer dextrogir a aceluiași compus organic, de concentrație 0,2 M, pentru obținerea amestecului racemic.

b. Un compus organic are formula de structură:

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), V(sol. izomer levogir) = 0,8 L b. notarea numărului perechilor de enantiomeri ai compusului organic: 2 (1p) 4 p

13. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

acidul salicilic și anhidrida acetică. Utilizați formule de structură. ***2 puncte***

5. La esterificarea unei probe de acid salicilic cu anhidridă acetică, se obțin 108 g de acid acetilsalicilic. Calculați masa de acid salicilic stoechiometric necesară pentru obținerea acidului acetisalicilic, exprimată în grame.

3 puncte

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), V(sol. acid lactic (+)) = 2 mL 3 p

14. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

argint. Determinați concentrația procentuală masică a soluției de glucoză. ***3 puncte***

5. Calculaţi volumul soluţiei de acid lactic (+) de concentrație 0,2 M, exprimat în mililitri, care trebuie adăugat unei soluții de acid lactic (–), cu volumul de 4 mL și concentrația 0,1 M, pentru ca soluția finală să nu prezinte activitate optică. ***3 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; Ag- 108.
Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4\ L \cdot mol^{-1}$.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), V(sol. acid lactic (+)) = 2 mL 3 p

15. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

de oxigen. ***2 puncte***

5. Dinamita obținută prin îmbibarea trinitratului de glicerină în materiale absorbante cum ar fi kiesselgurul, o argilă poroasă, este stabilă și nu explodează la lovire.

Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a trinitratului de glicerină din glicerină şi amestec sulfonitric. ***2 puncte***

Soluție (barem):

notarea numărului atomilor de carbon asimetric: 1 atom de carbon asimetric 1 p

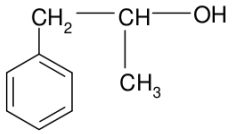
16. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

levogir, exprimat în litri, care trebuie adăugat astfel încât soluția rezultată să fie optic inactivă. ***3 puncte***

5. Un compus organic are formula de structură:



Notați numărul atomilor de carbon asimetric din molecula acestuia. ***1 punct***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Ag- 108.
Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4\ L \cdot mol^{-1}$.

Soluție (barem):

notarea numărului atomilor de carbon asimetric: 1 atom de carbon asimetric 1 p

17. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

numărul atomilor de carbon din detergentul (D). ***3 puncte***

5. Uleiul extras din semințele de in este bogat în acizi grași. Unul dintre aceștia este acidul oleic, cu formula de structură:

$$CH_3 - (CH_2)_7 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$$

a. Scrieți ecuația reacției de hidrogenare a acidului oleic, în prezența nichelului. Utilizați formule de structură

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 3-metil-1-pentenei, alchena cu formula moleculară C 6H12 care are 1 atom de carbon asimetricîn moleculă 2 p

18. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

5. Scrieţi formula de structură a alchenei cu formula moleculară C_6H_{12} care are 1 atom de carbon asimetric în moleculă. ***2 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Mg- 24.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 3-metil-1-pentenei, alchena cu formula moleculară C 6H12 care are 1 atom de carbon asimetricîn moleculă 2 p

19. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

structura pentru compușii organici. ***2 puncte***

5. O probă de 265,2 g de trioleină se hidrogenează pentru obținerea tristearinei. Știind că se consumă întreaga cantitate de trioleină, determinați volumul de hidrogen necesar hidrogenării, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, exprimat în litri. ***3 puncte***

Soluție (barem):

a. notarea numărului de atomi de carbon asimetric din molecula valil-glicinei: 1 atom de carbon (1p) b. notarea compoziției procentuale molare a enantiomerilorîntr-un amestec racemic: 50% enantiomer (+), 50% enantiomer (-) (1p) 2 p

20. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

precipitat roşu-cărămiziu. Utilizați formule de structură pentru compușii organ

5. a. Notați numărul atomilor de carbon asimetric din molecula valil-glicinei.

b. Notați compoziția procentuală molară a enantiomerilor într-un amestec

Soluție (barem):

a. notarea numărului de atomi de carbon asimetric din molecula valil-glicinei: 1 atom de carbon (1p) b. notarea compoziției procentuale molare a enantiomerilorîntr-un amestec racemic: 50% enantiomer (+), 50% enantiomer (-) (1p) 2 p

21. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

tristearinei cu hidroxid de sodiu, utilizând formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

5. O probă de tristearină cu masa de 1780 g se supune saponificării cu hidroxid de sodiu. Determinați masa de săpun obținută, exprimată în grame, știind că acesta conține 80% stearat de sodiu. ***3 puncte***

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a izobutenei, alchena (A) (2p) și a 2-cloro-2-metilpropanului, compusul monohalogenat (B) optic inactiv (2p) 4 p

22. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

cu soluția conține 2,25 g de glucoză, determinați randamentul reacției. ***5 puncte***

5. Despre compușii organici (A) și (B) din ecuația reacției:

$$A + HCl \rightarrow B,$$

se știe că: (A) este o alchenă cu formula moleculară C_4H_8 și (B) este un compus monohalogenat optic inactiv. Scrieți formulele de structură ale compușilor (A) și (B). ***4 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; Ag- 108.
Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4\ L \cdot mol^{-1}$

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a izobutenei, alchena (A) (2p) și a 2-cloro-2-metilpropanului, compusul monohalogenat (B) optic inactiv (2p) 4 p

23. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

acetilsalicilic, la un randament al reacției de 60%. ***3 puncte***

5. Prin metabolizarea a 1 g de tristearină se produce o energie de 35 kJ. Calculaţi masa de grăsime, exprimată în grame, cu 50% tristearină, procente masice, ce ar trebui consumată zilnic de un adult, ştiind că în activitățile obișnuite dintr-o zi, acesta are nevoie de 2625 kJ. Se consideră că energia necesară provine numai din metabolizarea tristearinei. ***2 puncte***

Soluție (barem):

notarea oricărei surse naturale de celuloză 1 p

24. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

b. Notați numărul atomilor de carbon asimetric din formula de structură aciclică a fructozei. ***3 puncte***

5. Notați o sursă naturală de celuloză. ***1 punct***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Ag- 108.

Soluție (barem):

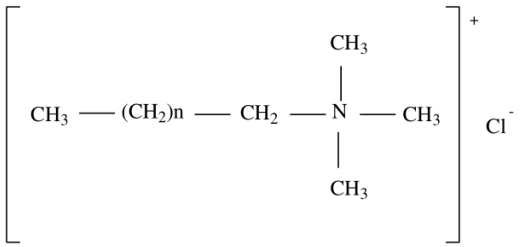
notarea oricărei surse naturale de celuloză 1 p

25. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

5. Detergenții cationici nu sunt biodegradabili. Un detergent cationic are formula de structură



și are raportul molar grupe metilen: grupe metil = 5 : 2. Determinați numărul grupelor metilen din formula de structură a detergentului. ***2 puncte***

Soluție (barem):

a. precizarea oricăror două utilizări ale amidonului (2x1p) b. scrierea formulei de structură Haworth a α-glucopiranozei (2p)
4 p

26. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

5. a. Precizaţi două utilizări ale amidonului.

b. Scrieţi formula de structură Haworth a

Soluție (barem):

a. precizarea oricăror două utilizări ale amidonului (2x1p) b. scrierea formulei de structură Haworth a α-glucopiranozei (2p)
4 p

27. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

5. a. Un detergent anionic (D) are formula de structură: C_nH_{2n+1}-C_6H_4-$SO_3^-Na^+$. Determinați numărul atomilor de hidrogen din radicalul hidrocarbonat al detergentului (D), știind raportul masic C : S = 6 : 1.

b. Notați formula de structură a părții hidrofile a detergentului (D). ***4 puncte***

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a oricărei alchene care prezintăîn moleculă 2 atomi de carbon asimetricși care formează prin hidrogenare catalitică 2,3,4-trimetilhexan 2 p

28. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

5. Scrieți formula de structură a unei alchene care prezintă în moleculă 2 atomi de carbon asimetric și care formează prin hidrogenare catalitică 2,3,4-trimetilhexan. ***2 puncte***

Mase atomice: H-1; C- 12; N- 14; O- 16; S- 32; Ag- 108.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a oricărei alchene care prezintăîn moleculă 2 atomi de carbon asimetricși care formează prin hidrogenare catalitică 2,3,4-trimetilhexan 2 p

29. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

5. Calculaţi volumul de hidrogen, exprimat în litri, măsurat în condiţii normale de temperatură şi de presiune, necesar stoechiometric reacției cu 0,1 mol de trioleină, pentru obținerea grăsimii solide. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), Vα-alanină(+) = 80 mL 3 p

30. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

5. Determinați volumul de α-alanină(+) de concentrație 0,5 M, exprimat în mililitri, care trebuie adăugat peste o probă de 400 mL soluție de α-alanină(-), de concentrație 0,1 M, astfel încât amestecul rezultat să fie optic inactiv.

3 puncte

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Ca- 40; Ag- 108.
Volum molar (condiții normale): $V = 22{,}4\ L \cdot mol^{-1}$.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), Vα-alanină(+) = 80 mL 3 p

31. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

5. Un săpun de sodiu are radicalul hidrocarbonat saturat format dintr-un număr de 46 de atomi. Determinați formula chimică a săpunului și scrieți formula de structură a acestuia. ***3 puncte***

Soluție (barem):

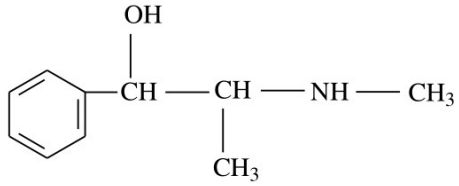
notarea numărului de izomeri optici ai efedrinei: 4 2 p

32. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

5. Efedrina este un medicament cu formula de structură:



Notați numărul de izomeri optici ai efedrinei. ***2 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Cu- 64.

Soluție (barem):

notarea numărului de izomeri optici ai efedrinei: 4 2 p

33. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

detergentului. ***2 puncte***

5. O probă de 17,68 g trigliceridă (T) simplă, nesaturată, cu masa molară 884 g/mol se hidrogenează, în prezența nichelului, cu 1,344 L de hidrogen, măsurați în condiții normale de temperatură și presiune. Determinaţi formula moleculară a trigliceridei (T). ***6 puncte***

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică a amidonului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), mfăină = 200 g 4 p

34. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

5. a. Scrieți ecuația reacției de hidroliză enzimatică totală a amidonului.
b. Calculati masa unei probe de făină, exprimată în grame, care co

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică a amidonului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), mfăină = 200 g 4 p

35. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

stare, știind că procesul decurge cu randamentul de 75%. ***3 puncte***

5. Se saponifică 3 mol de trigliceridă simplă (T) cu cantitatea stoechiometrică de hidroxid de sodiu. Știind că se obțin 2754 g de sare de sodiu a unui acid gras saturat, determinați numărul atomilor de carbon din molecula acidului gras saturat. ***4 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), nserină(+) = nserină(-) = 0,06 mol 3 p

36. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

5. O probă de 200 mL soluție de serină (+) de concentrație 0,3 M se amestecă cu 400 mL soluție de serină (-) de concentrație 0,15 M. Demonstrați, prin calcul, faptul că amestecul obținut prin amestecarea celor două soluții este optic inactiv. ***3 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; S- 32.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), nserină(+) = nserină(-) = 0,06 mol 3 p

37. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

pentru compușii organici. ***2 puncte***

5. Calculați masa de acid oleic separat dintr-o probă de ulei, exprimată în grame, știind că pentru hidrogenarea acidului oleic s-au utilizat 7,38 L de hidrogen, măsurați la 27°C și 1 atm. ***3 puncte***

Soluție (barem):

notarea numărului de izomeri optici ai 2-butanolului: 2 izomeri 1 p

38. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

4. Scrieți formula de structură Fischer a D-gliceraldehidei. ***2 puncte***

5. Notați numărul de izomeri optici ai 2-butanolului. ***1 punct***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Mg- 24.
Constanta molară a gazelor: R = 0,082 $L \cdot atm \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$.
Volumul molar (condiții normale): V = 22,4 $L \cdot mol^{-1}$.

Soluție (barem):

notarea numărului de izomeri optici ai 2-butanolului: 2 izomeri 1 p

39. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

acetic, necesară reacției cu proba de alcool. **4 puncte**

5. O trigliceridă (T) se tratează cu soluție de hidroxid de sodiu. Se obține un amestec organic de reacție în care raportul masic stearat de sodiu : oleat de sodiu = 153 : 304.

a. Determinați raportul molar stearat de sodiu : oleat de sodiu, din amestecul organic rezultat în urma

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a compusului organic cu formula moleculară C5H9NCl4 care conțineîn moleculă 4 atomi de carbon asimetric 2 p

40. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

5. Scrieți formula de structură a unui compus organic cu formula moleculară $C_5H_9NCl_4$ care conține în moleculă 4 atomi de carbon asimetric. ***2 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; Al- 27.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a compusului organic cu formula moleculară C5H9NCl4 care conțineîn moleculă 4 atomi de carbon asimetric 2 p

41. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

5. a. Scrieți ecuația reacției de obținere a trinitratului de glicerină, din glicerină și amestec sulfonitric.

b. Notați un argument prin care să justificați utilizarea trinitratului de glicerină la fabricarea dinamite

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), mamidon = 64,8 g 4 p

42. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

compuși organici. ***7 puncte***

5. Calculaţi masa de amidon, exprimată în grame, necesară obţinerii a 0,36 mol de compus organic (B), conform schemei de la *punctul 4,* dacă obținerea compusului (A) din amidon are loc cu pierderi de 10%. ***4 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14, O- 16.

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), mamidon = 64,8 g 4 p

43. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

5. Notați formula de structură a părții hidrofile a stearatului de sodiu. ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 3,4-dimetil-1-hexinei, alchina cu număr minim de atomi de carbonîn moleculă, dintre care 2 sunt atomi de carbon asimetric 2 p

44. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

5. Scrieți formula de structură a alchinei cu număr minim de atomi de carbon în moleculă, dintre care 2 sunt atomi de carbon asimetric. ***2 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Cu- 64.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 3,4-dimetil-1-hexinei, alchina cu număr minim de atomi de carbonîn moleculă, dintre care 2 sunt atomi de carbon asimetric 2 p

45. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

5. Scrieți formula de structură a distearo-oleinei care nu are în moleculă atomi de carbon asimetric.

2 puncte

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 2-etil-1-butenei, alchena (A) (2p) scrierea formulei de structură a 1,2-dicloro-2-etil-butanului, compusul (B) (2p) 4 p

46. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

5. Despre compușii organici (A) și (B) din ecuația reacției:

$$A + Cl_2 \xrightarrow{CCl_4} B,$$

se știe că: (A) este o alchenă cu formula moleculară C_6H_{12}, care are catenă ramificată și 1 atom de carbon cuaternar în moleculă, iar (B) este un compus optic inactiv. Scrieți formulele de structură ale compușilor (A) și (B).

4 puncte

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Ca- 40.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 2-etil-1-butenei, alchena (A) (2p) scrierea formulei de structură a 1,2-dicloro-2-etil-butanului, compusul (B) (2p) 4 p

47. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

acetilsalicilic, a. formic acid. ***2 puncte***

5. Precizaţi două efecte ale aspirinei asupra organismului, care stau la baza utilizării acesteia ca medicament.

2 puncte

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), Vsol.glucoză = 0,3 L 3 p

48. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

5. Determinați volumul soluției de glucoză de concentrație 0,1 M, exprimat în litri, necesar formării a 6,48 g de argint, în reacție cu reactivul Tollens. ***3 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; Ag- 108.
Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4\ L \cdot mol^{-1}$.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), Vsol.glucoză = 0,3 L 3 p

49. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

5. a. Scrieți ecuația reacției de esterificare a acidului salicilic cu anhidrida acetică. Utilizați formule de structură.

b. Determinați masa de acid acetilsalicilic, exprimată în grame, care se obține stoechiometric din 552 g de ac

Soluție (barem):

notarea compoziției procentuale molare a unui racemic: 50% enantiomer(+), 50% enantiomer (-) 1 p

50. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

5. Notați compoziția procentuală molară a unui amestec racemic. ***1 punct***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Na- 23; S- 32; Ag-108.

Soluție (barem):

notarea compoziției procentuale molare a unui racemic: 50% enantiomer(+), 50% enantiomer (-) 1 p

51. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

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

b. Precizati tipul interactiunilor care se stabilesc între moleculele de metanol si moleculele de apă, la formarea

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției care demonstrează caracterul reducător al glucozei, în urma căreia se formează un precipitat roșu, utilizând formule de structură pentru compușii organici: pentru scrierea formulelor reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

52. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

5. Scrieţi ecuaţia reacţiei care demonstrează caracterul reducător al glucozei, în urma căreia se formează un precipitat roșu, utilizând formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16.
Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4\ L \cdot mol^{-1}$.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției care demonstrează caracterul reducător al glucozei, în urma căreia se formează un precipitat roșu, utilizând formule de structură pentru compușii organici: pentru scrierea formulelor reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

53. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

5. Notați o utilizare a grăsimilor. ***1 punct***

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției dintre glucozăși reactivul Fehling, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), c = 20 % 5 p

54. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

5. a. Scrieți ecuația reacției dintre glucoză și reactivul Fehling, utilizând formule de structură pentru compușii organici.

b. O solutie de glucoză cu masa 67.5 g se tratează cu reactiv Fehling, în exces. Din reactie rezultă 10.8 g de

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției dintre glucozăși reactivul Fehling, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), c = 20 % 5 p

55. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

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

Soluție (barem):

precizarea oricărei utilizări a zaharozei 1 p

56. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

molar glucoză. Fructoza din soluția (C).

5. Precizaţi o utilizare a zaharozei. ***1 punct***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Na- 23; Ag- 108.
Volum molar (condiții normale): $V = 22,4\ L \cdot mol^{-1}$.

Soluție (barem):

precizarea oricărei utilizări a zaharozei 1 p

57. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf

pentru compușii organici. ***2 puncte***

5. La nitrarea fenolului cu obţinere de 2,4,6-trinitrofenol se utilizează 315 g soluţie de acid azotic de concentraţie procentuală masică 80%. La sfârşitul procesului, după îndepărtarea 2,4,6-trinitrofenolului, soluţia de acid azotic are concentraţia procentuală masică 35%. Determinaţi masa de fenol supusă nitrării, exprimată în grame, știind că acesta s-a consumat integral. ***5 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), mamidon = 40,5 g 4 p

58. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf

5. Calculați masa de amidon, exprimată în grame, din care se pot prepara 19,6 g de acid gluconic, știind că reacția (2) se desfășoară cu randament de 80%, iar reacția (1) se desfășoară cu randament 50%, având în vedere ecuațiile reacțiilor din schema de la *punctul 4*. ***4 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16.

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), mamidon = 40,5 g 4 p

59. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

5. Trinitratul de glicerină se folosește ca medicament, sub denumirea de nitroglicerină, în cardiopatia ischemică. Determinați masa de glicerină, exprimată în grame, necesară obținerii a 9080 de comprimate de nitroglicerină, știind că 1 comprimat conține 0,5 mg de trinitrat de glicerină. ***5 puncte***

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a alchenei (2p) CH3 CH2 CH CH CH2 CH3C CH3 CH3 CH2 b. notarea sensului de rotire a luminii polarizate: enantiomerul respectiv rotește planul luminii polarizate spre dreapta (1p) 3 p

60. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

exprimată în grame. **5 puncte**

5. a. Scrieți formula de structură a unei alchene simetrice care prezintă în moleculă 2 atomi de carbon asimetric și care formează prin hidrogenare catalitică 3,4,5-trimetilheptan.

b. Prin introducerea unei probe din soluția unui enantiomer al acidului lactic într-un polarimetru, se măsoară o

Soluție (barem):

a. scrierea formulei de structură a alchenei (2p) CH3 CH2 CH CH CH2 CH3C CH3 CH3 CH2 b. notarea sensului de rotire a luminii polarizate: enantiomerul respectiv rotește planul luminii polarizate spre dreapta (1p) 3 p

61. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf

5. a. Scrieți ecuația reacției dintre acidul acetic și carbonatul de calciu.
b. Calculati masa de calcar care contine 80% carbonat de calciu, pro

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură Haworth a zaharozei 3 p

62. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf

5. Scrieți formula de structură Haworth a zaharozei. ***3 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Ca- 40.

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură Haworth a zaharozei 3 p

63. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

metanolului drept combustibil. ***2 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), c = 10% 3 p

64. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

5. Glucoza din 54 g de soluție este tratată cu reactivul Fehling, în exces. În urma reacției se depun 4,32 g de precipitat roșu. Determinați concentrația procentuală de masă a soluției de glucoză. ***3 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; O- 16; Na- 23; Cu- 64.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), c = 10% 3 p

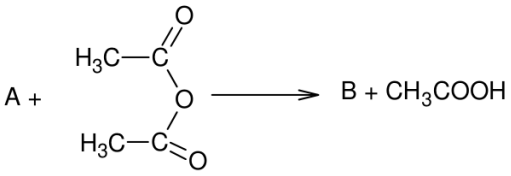
65. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

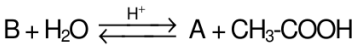
Sursă: 2020 · Toamna August · V05

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

detergent sunt 36 de atomi de carbon și 11 atomi de oxigen, determinați valorile *a* și *b*. ***4 puncte***

5. Se consideră schema de transformări:





Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schemă, știind că (A) este un compus organic cu nucleu benzenic *o*-disubstituit și formula moleculară $C_7H_6O_3$, care are în moleculă o grupă funcțională trivalentă cu caracter acid. ***4 puncte***

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a amidonului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), mamidon = 11,34 g 4 p

66. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Toamna August · V05

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

Calculaţi cantitatea de precipitat obţinută, exprimată în moli.

5. a. Scrieţi ecuaţia reacţiei de hidroliză enzimatică totală a amidonului.

b. O probă de amidon este supusă hidrolizei enzimatice totale. St

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidroliză enzimatică totală a amidonului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), mamidon = 11,34 g 4 p

67. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

numărul atomilor de carbon din radicalul hidrocarbonat al săpunului de potasiu

5. a. Notați un efect al consumului de alcool etilic asupra organismului uman.

b. Notați o proprietate fizică a alcoolului metilic, în condiții standard.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), Vsol. acid lactic(+) = 0,2 L 3 p

68. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

oxid de cupru(I). Determinați concentrația procentuală masică a soluției de glucoză. ***3 puncte***

5. Calculaţi volumul soluţiei de acid (+) lactic de concentrație 0,3 M, exprimat în litri, care trebuie adăugat unei soluții de acid (–) lactic cu volumul de 300 mL și concentrație 0,2 M, astfel încât în soluția finală să existe amestec racemic. ***3 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), Vsol. acid lactic(+) = 0,2 L 3 p

69. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Scrieți ecuația reacției dintre glicerină şi acid azotic în raport molar 1 : 3. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

Subiectul E

70. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

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

SUBIECTUL F

Soluție (barem):

notarea oricăror două proprietăți fizice ale glicerinei, în condiții standard (2x1p) 2 p Subiectul F 10 puncte

71. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Speciala Subiect V04 · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

raportul atomic Cprimar : Csecundar din formula de structură a detergentului. 3 puncte

5. Notați o utilizare a etanolului. **1 punct**

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a etanolului 1 p Subiectul F 10 puncte

72. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

5. O probă de 53,16 g de trigliceridă nesaturată (T), cu masa 886 g/mol, se solidifică prin hidrogenare cu 2,688 L de hidrogen, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune. Determinați prin calcul numărul dublelor legături carbon-carbon dintr-o moleculă de trigliceridă (T). ***3 puncte***

Subiectul F.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), N = 2 legături duble carbon-carbon 3 p Subiectul F 10 puncte

73. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

5. O probă de trioleină cu masa 751,4 g reacționează stoechiometric cu 57,12 L de hidrogen, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune. Demonstrați prin calcul, faptul că reacția de hidrogenare a trioleinei a condus la obținerea unei grăsimi solide. ***3 puncte***

Subiectul F.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), raport molar trioleină : hidrogen = 1 : 3 3 p Subiectul F 10 puncte

74. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

5. Formula de structură a unui detergent cationic este:

CH_3-$(CH_2)_n$-CH_2-$N(CH_3)_3]^+Cl^-$.

Știind că numărul atomilor de carbon secundar este de șase ori mai mare decât numărul atomilor de carbon primar, determinați numărul total de atomi de carbon din formula de structură a detergentului. ***2 puncte***

Subiectul F.

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), N = 17 atomi de carbon 2 p Subiectul F 10 puncte

75. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

5. a. Scrieţi ecuaţia reacţiei dintre acidul acetic și hidroxidul de sodiu.
b. Calculati masa de hidroxid de sodiu, exprimată în grame, nece

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției dintre acidul aceticși hidroxidul de sodiu (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), mNaOH = 12 g 5 p Subiectul F 10 puncte

76. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

5. a. Scrieţi ecuaţia reacţiei de obținere a acidului acetilsalicilic, din acid salicilic și anhidridă acetică. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

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

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a acidului acetilsalicilic, din acid salicilicși anhidrida acetică, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) b. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a acidului salicilic: acid 2-hidroxibenzencarboxilic (1p) c. notarea oricărei utilizări a acidului acetilsalicilic (1p) 4 p Subiectul F 10 puncte

77. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

hidrogenocarbonat de sodiu care a reacționat, exprimată în grame. *3 puncte*

5. Notați o utilizare a acidului etanoic. *1 punct*

Subiectul F.

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a acidului etanoic 1 p Subiectul F 10 puncte

78. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

Subiectul F.

1. a. La hidroliza totală a unei tripeptide mixte (P) s-au obținut 7,5 g de glicină și 23,4 g de valină. Determina 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 c grupa funcțională amino. ***5 puncte***

2. Scrieți ecuația reacției glucozei cu reactivul Fehling. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

3. Determinați volumul soluției de glucoză de concentrație 0,2 M, exprimat în litri, stoechiometric necesar obținerii 8,64 g de precipitat, în reacția cu reactivul Fehling. ***3 puncte***

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Cu- 64.
Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4\ L \cdot mol^{-1}$.

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a trinitratului de glicerină 1 p Subiectul F 10 puncte

79. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

hidrogen este 74 g. Determinați formula moleculară a acidului monocarboxilic (A). 5 puncte

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

Subiectul F.

Soluție (barem):

notarea oricăror ouă proprietăți fizice ale etanolului, în condiții standard (2x1p) 2 p Subiectul F 10 puncte

80. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

numărul atomilor de hidrogen din formula de structură a detergentului. *3 puncte*

5. Notați două utilizări ale grăsimilor. ***2 puncte***

Subiectul F.

Soluție (barem):

notarea oricăror două utilizări ale grăsimilor (2x1p) 2 p Subiectul F 10 puncte

81. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

stării, știind că procesul decurge cu randamentul de 75%. ***3 puncte***

5. La nitrarea fenolului s-a format un compus organic (A) cu raportul masic N : H = 7 : 1. Determinați formula moleculară a compusului organic (A). ***3 puncte***

Subiectul F.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului organic (A): C6H4N2O5 3 p Subiectul F 10 puncte

82. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

5. Notați două utilizări ale glicerinei. ***2 puncte***

Subiectul F.

Soluție (barem):

notarea oricăror două utilizări ale glicerinei (2x1p) 2 p Subiectul F 10 puncte

83. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

5. Notați două utilizări ale etanolului. **2 puncte**

Subiectul F.

Soluție (barem):

notarea oricăror două utilizări ale etanolului (2x1p) 2 p Subiectul F 10 puncte

84. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Toamna August · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf

raportul atomic Cprimar : Csecundar din formula de structură a detergentului. 3 puncte

5. Notați o utilizare a etanolului. **1 punct**

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a etanolului 1 p Subiectul F 10 puncte

85. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

acid sulfuric. ***4 puncte***

5. La clorurarea catalitică a benzenului s-a format un compus organic (A) cu raportul masic C : H = 36 : 1. Determinați formula moleculară a compusului organic (A). ***3 puncte***

Subiectul F

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului (A): C6H2Cl4 3 p Subiectul F 10 puncte

86. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

4. Scrieți ecuația reacției dintre acidul stearic și hidrogenocarbonatul de sodiu. ***2 puncte***

5. Un pliculeț cu praf de copt conține 4,2 g de hidrogenocarbonat de sodiu. Peste conținutul plicului se adaugă oţet. Calculați volumul de dioxid de carbon format, exprimat în litri, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune. Se consideră că s-a consumat întreaga cantitate de hidrogenocarbonat de sodiu din plic.

3 puncte

Subiectul F

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), V = 1,12 L de dioxid de carbon 3 p Ministerul Educației Centrul Național de Politicișsi Evaluareîn Educație Probă scrisă la chimie organică Model Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2 Subiectul F 10 puncte

87. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

kilogram de metanol se eliberează în mediul înconjurător căldura de 22000 kJ. *2 puncte*

5. Notați două utilizări ale metanolului. *2 puncte*

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricăror două utilizări ale metanolului (2x1p) 2 p Subiectul F 10 puncte

88. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

~~Determinați numărul atomilor de carbon din formula de structură a zaharidei.~~ ~~3 puncte~~

5. Notați o utilizare a glicerinei. *1 punct*

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a glicerinei 1 p —→ —→ Ministerul Educației Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație Probă scrisă la chimie organică Varianta 4 Barem de evaluare și de notare Pagina 2 din 2 Subiectul F 10 puncte

89. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Toamna August · V05

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

5. Notați o proprietate fizică a metanolului, în condiții standard. ***1 punct***

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei proprietăți fizice a metanolului, în condiții standard 1 p —→ H+ —→ — Ministerul Educației Centrul Național de Politicișsi Evaluareîn Educație Probă scrisă la chimie organică Varianta 5 Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2 Subiectul F 10 puncte

90. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

din molecula acestuia. 3 puncte

5. Notați o proprietate fizică a etanolului, în condiții standard de temperatură și presiune. ***1 punct***

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei proprietăți fizice a etanolului, în condiții standard 1 p → Ministerul Educației Centrul Național de Politiciși Evaluareîn Educație Probă scrisă la chimie organică Varianta 1 Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2 Subiectul F 10 puncte

91. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Notați starea de agregare a metanolului, în condiții standard de temperatură și de presiune. ***1 punct***

Soluție (barem):

notarea stării de agregare a metanolului, în condiții standard: lichidă 1 p —→ —→ Ministerul Educației Centrul Național de Politicișsi Evaluareîn Educație Probă scrisă la chimie organică Model Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2 Subiectul F 10 puncte

92. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

~~Determinați formula moleculară a acidului monocarboxilic (A).~~ ~~5 puncte~~

5. Notați o utilizare a etanolului. ***1 punct***

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a etanolului 1 p Subiectul F 10 puncte

93. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

hidrogen din radicalul hidrocarbonat al detergentului (D), știind raportul masic C : O = 7 : 2. *3 puncte*

5. Notați o utilizare a metanolului. *1 punct*

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a metanolului 1 p Subiectul F 10 puncte

94. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

moleculară a compușilor organici (A). 6 puncte

5. Notați o utilizare a glicerinei. *1 punct*

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a glicerinei 1 p H+ → ← Ministerul Educației Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație Probă scrisă la chimie organică Varianta 7 Barem de evaluare și de notare Pagina 2 din 2 Subiectul F 10 puncte

95. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

5. Notați o utilizare a acidului acetic. ***1 punct***

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a acidului acetic 1 p —— → H+ ——→ —— Ministerul Educației Centrul Național de Politicișsi Evaluareîn Educație Probă scrisă la chimie organică Varianta 5 Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2 Subiectul F 10 puncte

96. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Notați o utilizare a acidului acetilsalicilic. ***1 punct***

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a acidului acetilsalicilic 1 p Subiectul F 10 puncte

97. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

Determinați numărul atomilor de azot din 1 molecula de compus (P4). 3 puncte

5. Notați o utilizare a acidului acetic. *1 punct*

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a acidului acetic 1 p Subiectul F 10 puncte

98. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

molecular a compușilor organici (4 p). **6 puncte**

5. Notați o utilizare a glicerinei. **1 punct**

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a glicerinei 1 p Subiectul F 10 puncte

99. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V08.pdf

detergentului. 6 puncte

5. Notați o proprietate fizică a etanolului, în condiții standard. *1 punct*

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei proprietăți fizice a etanolului, în condiții standard 1 p Subiectul F 10 puncte

100. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

hidrogen este 6 g. Determinați formula moleculară a acidului monocarboxilic. **6 puncte**

5. Notați o utilizare a grăsimilor. **1 punct**

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a grăsimilor 1 p Subiectul F 10 puncte

101. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

determinați valoarea lui *n* din formula de structură a detergentului. *3 puncte*

5. Notați o utilizare a acidului acetic. *1 punct*

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a acidului acetic 1 p — → H+ —→ — Ministerul Educației Centrul Național de Politicișii Evaluareîn Educație Probă scrisă la chimie organică Model Barem de evaluareși de notare Pagina 2 din 2 Subiectul F 10 puncte

102. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

5. Notați o utilizare a acidului acetic. *1 punct*

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a acidului acetic 1 p Subiectul F 10 puncte

103. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

5. Notați o proprietate fizică a metanolului, în condiții standard de temperatură și de presiune. ***1 punct***

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei proprietăți fizice a metanolului, în condiții standard de temperaturăși de presiune 1 p Subiectul F 10 puncte

104. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Notați o utilizare a etanolului. **1 punct**

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a etanolului 1 p Subiectul F 10 puncte

105. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Speciala Subiect V04 · V04

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

molara a compusului (P), exprimată în grame pe mol. 3 puncte

5. Notați o utilizare a etanolului. *1 punct*

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a etanolului 1 p Subiectul F 10 puncte

106. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Toamna August · V01

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

hidrogen din formula de structură a capsaicinei, dacă aceasta are raportul masic C : O = 27 : 4. 3 puncte

5. Notați o utilizare a etanolului. *1 punct*

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a etanolului 1 p Subiectul F 10 puncte

107. Chimie — Subiectul III, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

5. Notați o proprietate fizică a etanolului, în condiții standard de temperatură și de presiune. ***1 punct***

Subiectul F

Soluție (barem):

notarea oricărei proprietăți fizice a etanolului, în condiții standard de temperaturăși de presiune 1 p Subiectul F 10 puncte