Subiectul II — Exercițiul 2

Chimie — Organica

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

146 exerciții · din 146 sesiuni (2018–2026)

1. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Notați numărul legăturilor covalente simple din molecula compusului (A). ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a metanuluiîpentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

2. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a metanuluiîpentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

3. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

b. Determinați rapoartele atomice $C_{primar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***3 puncte***

2. Notați numărul legăturilor covalente σ (sigma) dintre atomii de carbon din molecula compusului (A). ***1 punct***

3. Scrieti formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției care are locîn suflătorul oxiacetilenic-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

4. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

b. Determinați compoziția procentuală molară a amestecului gazos obținut. ***3 puncte***

2. Acetilena se utilizează în suflătorul oxiacetilenic pentru sudarea metalelor. Scrieţi ecuaţia reacţiei care are loc în suflătorul oxiacetilenic. ***2 puncte***

3. Justificati faptul că acetilena este folosită la sudarea metalelor. ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției care are locîn suflătorul oxiacetilenic-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

5. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

b. Scrieți raportul atomic $C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***4 puncte***

2. Notați numărul perechilor de electroni neparticipanți la legăturile chimice din molecula compusului (A). ***1 punct***

3. Scrieti formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

prezentarea a două argumente care să justifice variația punctelor de fierbere a alcanilor (2x1p) 2 p

6. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

b. Notați o utilizare a acetilenei. ***3 puncte***

2. Prezentați două argumente care să justifice variaţia punctelor de fierbere a alcanilor *n*-butan, 2-metilpropan și *n*-pentan, având în vedere informațiile din tabel.

Denumirea alcanului	Temperatura de fierbere
2-metilpropan	- 11,7 ^{0}C
n-butan	- 0,5 ^{0}C
n-pentan	+ 36,1 ^{0}C

2 puncte

3. a. Scrieti ecuatia reactiei de nitrare a benzenului, cu amestec sulfonitric, pentru obtinerea mononitroderivatului.

Soluție (barem):

prezentarea a două argumente care să justifice variația punctelor de fierbere a alcanilor (2x1p) 2 p

7. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***3 puncte***

2. Notați denumirea științifică (I.U.P.A.C.) a compusului (A). ***1 punct***

3. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor de clorurare fotochimică a propanului, cu obținerea compușilor monoclorurați (2x2p) 4 p

8. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

1 punct

2. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de clorurare fotochimică a propanului, cu obținerea compușilor monoclorurați.

4 puncte

3. La clorurarea fotochimică a 528 kg de propan cu 9 kmol de clor s-a obtinut un amestec de reactie c

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor de clorurare fotochimică a propanului, cu obținerea compușilor monoclorurați (2x2p) 4 p

9. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***4 puncte***

2. Notați numărul perechilor de electroni neparticipanți la legăturile chimice din molecula compusului (A). ***2 puncte***

3. Scrieti formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de ardere a acetilenei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), V(C 2H2) = 5000 L 4 p

10. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

temperatura standard.

2. Acetilena are multiple utilizări practice.

a. Scrieti ecuatia reactiei de ardere a ace

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de ardere a acetilenei-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), V(C 2H2) = 5000 L 4 p

11. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{secundar}$ din molecula compusului (A). ***3 puncte***

2. Notați raportul dintre numărul electronilor implicați în legăturile covalente σ (sigma) și numărul electronilor neparticipanți la legături, în molecula compusului (A). ***2 puncte***

3. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a acetilenei din carbid-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

12. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

de presiune. ***3 puncte***

2. Acetilena obţinută din carbid a fost utilizată iniţial pentru iluminat şi apoi din ce în ce mai mult la sudarea metalelor. Scrieți ecuația reacției de obținere a acetilenei din carbid. ***2 puncte***

3. Din 400 g de carbid s-au obtinut 112 L de acetilenă, măsurati în conditii normale de temperatură si de

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a acetilenei din carbid-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

13. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***3 puncte***

2. Notați numărul electronilor neparticipanți la legături chimice din molecula compusului (A). ***1 punct***

3. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (4p), calcule (1p), p(probă de carbid) = 80% 5 p

14. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

4 puncte

2. O probă de carbid cu masa 48 g reacționează cu apa. Acetilena formată consumă pentru bromurare până la obținerea compusului saturat, 2400 g de soluție de brom, de concentrație procentuală masică 8%. Determinați puritatea probei de carbid. ***5 puncte***

3. a. Prezentati un argument care să justifice variatia punctelor de fierbere în seria etenă, propenă si 1-pentenă.

Soluție (barem):

raționament corect (4p), calcule (1p), p(probă de carbid) = 80% 5 p

15. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

c. Scrieți denumirea grupelor funcționale din molecula compusului (A). ***4 puncte***

2. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***3 puncte***

3. a. Notati formula moleculară a compusului organic (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), V(amestec) = 4,48 L 4 p

16. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

4 puncte

2. Un amestec echimolar de propan și butan se supune arderii. Calculaţi volumul amestecului de alcani, exprimat în litri, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, știind că în urma arderii se formează 0,7 mol de dioxid de carbon. ***4 puncte***

3. Gazului metan utilizat drept combustibil casnic sau amestecului gazos de alcani utilizat la umplerea buteliilor, li

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), V(amestec) = 4,48 L 4 p

17. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

b. Scrieți raportul atomic $C_{secundar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***3 puncte***

2. Notați numărul legăturilor covalente σ (sigma) carbon-carbon din molecula compusului (A). ***1 punct***

3. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m(C 7H16) : m(C 8H18) = 50 : 57 4 p

18. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere a *n*-heptanului și a *n*-octanului. ***4 puncte***

2. Se supune arderii un amestec de *n*-heptan și *n*-octan. Știind că se formează o cantitate de dioxid de carbon de 7,5 ori mai mare decât numărul de moli de alcani din amestec, determinați raportul masic *n*-heptan : *n*-octan din amestec. ***4 puncte***

3. a. Scrieți formulele moleculare ale alchinelor: 1-heptină, 1-butină și 1-pentină în ordinea descrescătoare a

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m(C 7H16) : m(C 8H18) = 50 : 57 4 p

19. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***4 puncte***

2. Notați numărul legăturilor covalente σ (sigma) din molecula compusului (A). ***1 punct***

3. Scrieți formula de structură a unui izomer al compusului (A), care conține o grupă funcțională hidroxil de

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), V(amestec gazos) = 600 m 3 4 p

20. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

petroliere. Scrieți ecuațiile reacțiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. La cracarea unui volum de 330 m^3 de *n*-butan, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune, rezultă un amestec gazos care conține 30% propenă, 15% etenă și *x*% *n*-butan nereacționat, procente de volum. Calculați volumul amestecului gazos obținut în urma cracării, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, exprimat în metri cubi. ***4 puncte***

3. a. Prezentați un argument care să justifice variația punctelor de fierbere în seria: *n*-pentan, 2-metilbutan,

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), V(amestec gazos) = 600 m 3 4 p

21. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

de carbon. ***2 puncte***

2. Scrieţi formula de structură a unui acid monocarboxilic optic activ, izomer de catenă cu acidul palmitoleic. ***2 puncte***

3. Notați raportul atomic $C_{primar} : C_{secundar} : C_{tertiar}$ din molecula acidului palmitoleic. ***3 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), V(C 2H4) = 2,24 L 3 p

22. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

Scrieți ecuația reacției care conduce la decolorarea soluției de brom. ***2 puncte***

2. Calculaţi volumul de etenă, exprimat în litri, măsurat în condiţii normale de temperatură şi presiune, care reacţionează stoechiometric cu bromul din 320 g soluţie brom în tetraclorură de carbon, de concentraţie procentuală masică 5%. ***3 puncte***

3. a. Notați o utilizare practică a metanului.

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), V(C 2H4) = 2,24 L 3 p

23. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

b. Notați denumirea științifică (I.U.P.A.C.) a hidrocarburii (H).

2. a. Notați numărul atomilor de carbon asimetric din molecula hidrocarburii (H).

b. Scrieți formula de structură a unui izomer al hidrocarburii (H), care are î

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a poliacetatului de vinil 1 p

24. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

reacţia de polimerizare decurge cu un randament de 90%. **4 puncte**

2. Notaţi o utilizare a polimerului rezultat din reacția de la *subpunctul 1.a*. **1 punct**

3. Scrieti ecuatia reactiei de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric, pentru a obtine 2.4.6-trinitrotoluen. Utili

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a poliacetatului de vinil 1 p

25. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

2. Precizați tipul catenei aciclice din molecula acidului citric, având în vedere tipul legăturilor chimice dintre atomii de carbon. ***1 punct***

3. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al acidului citric. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), mpolietenă = 2016 kg 2 p

26. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

2. Determinați masa de polietenă, exprimată în kilograme, obținută din 2520 kg de etenă, la un randament al reacției de 80%. ***2 puncte***

3. Prezentati un argument care să iustifice faptul că *n*-butanul are temperatura de fierbere mai mare decât a

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), mpolietenă = 2016 kg 2 p

27. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

2. Notați raportul dintre numărul legăturilor covalente simple σ(sigma) carbon-carbon și numărul electronilor implicați în legături covalente π(pi) din molecula hidrocarburii (A). ***2 puncte***

3. a. Notati denumirea stiintifică (I.U.P.A.C.) a hidrocarburii (A).

Soluție (barem):

notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a izooctanului de la punctul 1: 2,2,4-trimetilpentan 1 p

28. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

2. Notați denumirea științifică (I.U.P.A.C.) a alcanului de la *punctul 1*. ***1 punct***

3. Determinați formula moleculară a unei alchine pentru care raportul masic de combinare C : H = 48 : 7.

Soluție (barem):

notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a izooctanului de la punctul 1: 2,2,4-trimetilpentan 1 p

29. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

2. Scrieţi formula de structură a unui alcool monohidroxilic optic activ, izomer de poziție cu 1-octadecanolul.

2 puncte

3. a. Precizati numărul electronilor neparticipanti la legături din molecula 1-octadecanolul.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a poliacetatului de vinil din monomerul corespunzător-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

30. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

moleculară a hidrocarburii (A), știind că are masa molară 56 g/mol. ***1 punct***

2. Scrieţi ecuaţia reacţiei de obținere a poliacetatului de vinil din monomerul corespunzător. ***2 puncte***

3. Notați o utilizare a poliacetatului de vinil. ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a poliacetatului de vinil din monomerul corespunzător-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

31. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

2. Scrieți formula de structură a unui izomer de catenă al ibuprofenului. ***2 puncte***

3. Determinati raportul dintre numărul legăturilor covalente simple C-H si numărul de electroni neparticipanti

Soluție (barem):

scrierea ecuația reacției de obținere a policlorurii de vinil din monomerul corespunzător-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

32. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

formează la arderea unui acetilenă, dacă raportul molar propan-1-butan-1-ol este 2:3. ***7 puncte***

2. Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a policlorurii de vinil din monomerul corespunzător. ***2 puncte***

3. Policlorura de vinil obținută într-un proces de polimerizare, are masa molară medie 312.500 g/mol. Determir

Soluție (barem):

scrierea ecuația reacției de obținere a policlorurii de vinil din monomerul corespunzător-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 2 p

33. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

2. Scrieţi formula de structură a unui compus optic activ, izomer al compusului (A). **2 puncte**

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidrogenare parțială a etinei (2p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), compoziția procentuală molară a amestecului final: 60% C2H4, 40% H2 4 p

34. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

b. Notați starea de agregare a acetilenei, în condiții standard. **2 puncte**

2. Un amestec de etenă, etină şi hidrogen în raport molar 1 : 2 : 4 se trece peste un catalizator de Pd/ Pb^{2+} sub presiune şi la temperatură ridicată.

a. Scrieti ecuatia reactiei chimice care are loc.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidrogenare parțială a etinei (2p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), compoziția procentuală molară a amestecului final: 60% C2H4, 40% H2 4 p

35. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

2. a. Scrieţi formula de structură a unui alcool, izomer cu *p*-crezolul.

b. Scrieti formula de structură a fenolului 1.2-disubstituit. izomer cu

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), nclorură de metil : nclorură de metilen = 3 : 2 3 p

36. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

de metan. ***4 puncte***

2. Se clorurează fotochimic 1 mol de metan cu 1,4 mol de clor. Se obține un amestec organic de reacție care conține clorură de metil și clorură de metilen. Știind că reactanții se consumă integral, determinați raportul molar clorură de metil : clorură de metilen din amestecul final de reacție. ***3 puncte***

3. a. Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a poliacetatului de vinil din monomerul corespunzător.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), nclorură de metil : nclorură de metilen = 3 : 2 3 p

37. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

2. Notați numărul electronilor neparticipanți la legături chimice din molecula compusului (A). ***1 punct***

3. Scrieti formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a etanalului din acetilenă, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) b. notarea tipului reacției dintre acetilenăși apă: reacție de adiție (1p) 3 p

38. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

2. Etanalul se obține prin reacția acetilenei cu apa, în prezență de acid sulfuric și săruri de mercur.

a. Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a etanalului din acetilenă. Utilizati formule de structură pe

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a etanalului din acetilenă, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) b. notarea tipului reacției dintre acetilenăși apă: reacție de adiție (1p) 3 p

39. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

b. Notați denumirea grupelor funcționale cu caracter bazic din tirosină. **2 puncte**

2. a. Scrieţi formula de structură a unui compus organic, izomer cu tirosina, care conține în moleculă o grupă funcțională hidroxil de tip alcool.

b. Scrieți formula de structură a unui compus organic, izomer cu tirosina, care conține în moleculă 2 atomi de

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), mapă = 252 g 4 p

40. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

arderii a metanului, respectiv a propanului. ***4 puncte***

2. Un amestec format din metan și propan cu volumul de 112 L, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune, se supune arderii. Determinați masa de apă formată în urma arderii amestecului, exprimată în grame, știind că amestecul conține 40% propan, procente volumetrice. ***4 puncte***

3. Scrieți ecuația reacției de polimerizare a propenei. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), mapă = 252 g 4 p

41. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

2. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziţie al compusului (A). ***2 puncte***

3. Scrieti raportul dintre numărul legăturilor covalente π(pi) si numărul perechilor de electroni neparticipanti

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției dintre etinăși bromîn tetraclorură de carbon, cu formarea compusului saturat-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

42. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

2. Scrieţi ecuaţia reacţiei dintre etină și brom în tetraclorură de carbon, cu formarea compusului saturat.

2 puncte

3. Un amestec echimolecular de etan si etină este tratat cu soluție de brom în tetraclorură de carbon. în exc

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției dintre etinăși bromîn tetraclorură de carbon, cu formarea compusului saturat-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

43. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

2. Scrieţi formula de structură a unui izomer al compusului (A), care are în moleculă 3 atomi de carbon primar.
2 puncte

3. a. Notati numărul de electroni implicati în legături covalente π(pi) din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), η = 80% 3 p

44. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

Scrieți ecuația reacției de obținere a monomerului (M), precizând condițiile de reacție. ***2 puncte***

2. Calculați randamentul reacției de adiție, dacă din 56 L de acetilenă, măsurați în condiții normale de temperatură și presiune, s-au obținut 125 g de monomer (M). ***3 puncte***

3. Cauciucurile sintetice sunt compuși macromoleculari cu proprietăți asemănătoare cauciucului natural.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), η = 80% 3 p

45. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

2. a. Scrieţi formula de structură a unui izomer de poziţie al compusului (A).
b. Notați numărul de atomi de carbon asimetric din molecula compusului (

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), 4 10CHV = 6875 m3 4 p

46. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

2. La cracarea *n*-butanului se obţine un amestec de reacţie ce conţine 20% metan, 25% etan şi 10% *n*-butan nereacţionat, procente volumetrice. Calculaţi volumul de *n*-butan necesar procesului de cracare, exprimat în metri cubi, știind că s-au format 2500 m^3 de metan. Toate volumele sunt măsurate în condiţii normale de temperatură şi de presiune. ***4 puncte***

3. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2,4,6-trinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric. Utilizati formule de

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), 4 10CHV = 6875 m3 4 p

47. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

2. a. Notați formula moleculară a termenului din seria de omologi din care face parte compusul (A), care are în moleculă 12 atomi de carbon.

b. Scrieți formula de structură a unui izomer al compusului (A), care are în moleculă 2 atomi de carbon

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), 4CHm = 72 g 4 p

48. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

2. Prin clorurarea fotochimică a metanului se obţine un amestec de reacție format din clorometan, diclorometan, triclorometan în raport molar 5 : 3 : 1. Acidul clorhidric rezultat din proces se dizolvă în apă şi formează 1022 g de soluţie, de concentraţie procentuală masică 25%. Calculaţi masa de metan introdusă în proces, exprimată în grame. ***4 puncte***

3. Notati o utilizare a polietenei. ***1 punct***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), 4CHm = 72 g 4 p

49. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

b. Notați denumirea grupei funcționale din molecula compusului (A).

2. a. Scrieţi formula de structură a unui izomer al compusului (A), care are catena ramificată.

b. Notati numărul legăturilor covalente π din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1,1,2,2-tetrabromopropanului (compusul (B)), din propină-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

50. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

formula moleculară a alchinei (A). **3 puncte**

2. Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a compusului tetrabromurat (B) din alchina (A). ***2 puncte***

3. Scrieti ecuatiile reactiilor de obtinere a izopropilbenzenului si 1,4-diizopropilbenzenului din benzen si propen

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1,1,2,2-tetrabromopropanului (compusul (B)), din propină-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

51. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

2. a. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al vitaminei A.

b. Scrieti formula de structură a unui izomer de catenă al vitaminei A.

Soluție (barem):

scrierea formulelor de structură ale celor doi enantiomeri ai alcanului (A): 2,3-dimetilpentanul (2x1p) 2 p

52. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

2. Scrieţi formulele de structură ale enantiomerilor alcanului (A), de la *punctul 1.* **2 puncte**

3. Nitrobenzenul se folosește în industria parfumurilor, datorită mirosului său de migdale amare. Scrieți ecuați

Soluție (barem):

scrierea formulelor de structură ale celor doi enantiomeri ai alcanului (A): 2,3-dimetilpentanul (2x1p) 2 p

53. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

carbon. ***2 puncte***

2. a. Scrieţi formula de structură a unui izomer al compusului (A), care are în moleculă 1 atom de carbon asimetric.

b. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***4 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), p = 60% 4 p

54. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

2. Un volum de 2240 m^3 de *n*-butan, măsurat în condiţii normale de temperatură şi de presiune, este supus cracării, rezultând 180 kmol de amestec gazos format din metan, etan, etenă, propenă şi *n*-butan nereacţionat, în care *n*-butanul şi metanul se află în raport molar 1 : 3. Calculaţi procentajul volumetric de *n*-butan transformat în metan. ***4 puncte***

3. O alchină (A) formează prin hidrogenare catalitică în prezența nichelului o hidrocarbură (B), în care raportul

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), p = 60% 4 p

55. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

2. Scrieţi formula de structură a unui alcool primar, izomer de poziție cu efedrina. ***2 puncte***

3. a. Notati numărul de legături σ (sigma) C-C din molecula efedrinei.

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a poliacetatului de vinil 1 p

56. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

2. Notaţi o utilizare a polimerului rezultat din reacția de la *punctul 1*. **1 punct**

3. Transformarea toluenului în 2,4,6-trinitrotoluen se realizează cu amestec sulfonitric, obținut prin amesteca

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a poliacetatului de vinil 1 p

57. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf

1. Notați denumirea grupei funcționale cu caracter acid, din molecula compusului (A). ***1 punct***

2. Scrieți raportul atomic C_{primar} : $C_{secundar}$: $C_{terțiar}$: $C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A). ***4 puncte***

3. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m2-cloropropan = 1177,5 kg 4 p

58. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf

utilizând formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se supun clorurării fotochimice 1100 kg de propan cu 20 kmol de clor. În amestecul final de reacție se află propan nereacţionat, 2-cloropropan şi 1-cloropropan. Știind că raportul molar 1-cloropropan : propan nereacţionat este 1 : 1, calculaţi masa de 2-cloropropan obţinută în proces, exprimată în kilograme. ***4 puncte***

3. În tabel sunt notate valorile temperaturilor de fierbere, la presiune atmosferică, a două alchene.

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m2-cloropropan = 1177,5 kg 4 p

59. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

2. Scrieţi formula de structură a unui izomer de poziție al hidrocarburii (A). ***2 puncte***

3. Notati numărul atomilor de carbon asimetric din molecula hidrocarburii (A). ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de clorurare a benzenului, în prezența clorurii de fier(III), pentru obținerea compusului monoclorurat, utilizând formule de structură pentru compușii organici 2 p

60. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

2. Scrieți ecuația reacției de clorurare a benzenului, în prezența clorurii de fier(III), pentru obținerea compusului monoclorurat. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

3. La clorurarea benzenului s-au obtinut 90 g de compus monoclorurat, la un randament al reactiei de 80%.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de clorurare a benzenului, în prezența clorurii de fier(III), pentru obținerea compusului monoclorurat, utilizând formule de structură pentru compușii organici 2 p

61. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf

2. a. Notați numărul legăturilor carbon-hidrogen din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), 33,33% C_3H_8 și 66,66% C_2H_6 4 p

62. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de ardere ale etanului şi propanului. ***4 puncte***

2. Calculaţi compoziţia procentuală molară a unui amestec de propan şi etan cu volumul de 6,72 cm^3, măsurat în condiţii normale de temperatură și de presiune, care prin ardere formează 15,68 cm^3 de dioxid de carbon, măsurați în condiţii normale de temperatură și de presiune. ***4 puncte***

3. Scrieti ecuatiile reactiilor care permit obtinerea din propenă:

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), 33,33% C3H8 și 66,66% C2H6 4 p

63. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

b. Scrieți raportul atomic Secundar : Cuaternar : Ceilalți din molecula noradrenalinei. ***1 punct***

2. Scrieţi formula de structură a unui izomer al noradrenalinei care are 2 atomi de carbon asimetric în moleculă. ***2 puncte***

3. a. Notati numărul de legături covalente carbon-hidrogen din molecula noradrenalinei.

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), Q = 6880 kcal 2 p

64. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de ardere a *n*-butanului. ***2 puncte***

2. La arderea a 1 mol de *n*-butan se degajă o căldură egală cu 688 kcal. Determinați căldura, exprimată în kilocalorii, degajată la arderea a 580 g de *n*-butan. ***2 puncte***

3. Unui amestec de 10 mol de *n*-butan și propenă i se adaugă 12 mol de hidrogen. Amestecul gazos astfel

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), Q = 6880 kcal 2 p

65. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Toamna August · V05

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

1. Notați denumirea clasei de hidrocarburi din care face parte compusul (H). **1 punct**

2. a. Scrieți formula de structură a unui izomer monosubstituit (H_1) al hidrocarburii (H), care are în moleculă 6 atomi de carbon terțiar.

b. Scrieti ecuatia reactiei de alchilare a benzenului cu alchena corespunzătoare, în prezenta clorurii de

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule, inclusiv precizarea unității de măsură (1p), polietenã M = 28000 g/mol 2 p

66. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Toamna August · V05

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

1. Scrieţi ecuaţia reacţiei de polimerizare a etenei. ***2 puncte***

2. Prin polimerizarea etenei se obține un polimer cu gradul mediu de polimerizare 1000. Calculați masa molară medie a polimerului. ***2 puncte***

3. La nitrarea toluenului se obține un produs cu importanță practică în industria explozivilor. Scrieți ecuațiile

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule, inclusiv precizarea unității de măsură (1p), polietenã M = 28000 g/mol 2 p

67. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

b. Notați raportul atomic $C_{secundar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A).

2. a. Notați numărul atomilor de carbon asimetric din molecula compusului (A).

b. Scrieți formula de structură a unui izomer al compusului (A) care nu ar

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor de cracare a n-butanului (2x2p) 4 p

68. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

1. Scrieți formula de structură a 3,4-dietil-3-izopropil-2,5-dimetilnonanului. ***2 puncte***

2. Scrieți ecuațiile reacțiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

3. O cantitate de 20 mol de *n*-butan este supusă procesului de cracare. Se formează 806.4 L de amestec gazo

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor de cracare a n-butanului (2x2p) 4 p

69. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Notați starea de agregare, în condiții standard, a alcanului (X) și a alcanului (Y), având în vedere valorile temperaturilor de fierbere ale acestora din tabelul de la *punctul 1*. ***2 puncte***

70. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Se nitrează 2 kmol de benzen cu amestec nitrant pentru obținerea mononitroderivatului. Amestecul nitrant a fost obținut prin amestecarea unei soluții de acid azotic de concentrație procentuală masică 63%, cu o soluție de acid sulfuric de concentrație procentuală masică 98%. Calculați masa de amestec nitrant necesară procesului, exprimată în kilograme, știind că în amestecul nitrant raportul molar $HNO_3 : H_2SO_4 = 1 : 3$. ***6 puncte***

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

71. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

Determinați formulele moleculare ale celor două hidrocarburi. **6 puncte**

2. Scrieți ecuația reacției care are loc la utilizarea metanului drept combustibil casnic. ***2 puncte***

3. Calculati căldura rezultată la arderea a 12 mol de metan, exprimată în kilojouli, dacă la arderea unui volum d

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a naftalinei 1 p

72. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. Notați o utilizare a naftalinei. ***1 punct***

3. a. La tratarea fenolului cu solutie concentrată de acid azotic se obtine si 2.4.6-trinitrofenolul. Scrieti ecu

Soluție (barem):

notarea oricărei utilizări a naftalinei 1 p

73. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Speciala Subiect V04 · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

2. O hidrocarbură (H) are formula de structură:



Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 10 kmol n-butan 4 p

74. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Speciala Subiect V04 · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice care au loc la cracarea *n*-butanului. ***4 puncte***

2. O cantitate de *n*-butan este supusă cracării. Se formează 403,2 m^3 de amestec gazos, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, format din metan, etan, etenă, propenă și *n*-butan nereacționat. În amestecul gazos există 2 kmol de etenă, iar raportul molar *n*-butan nereacționat : metan este 1 : 3. Determinați cantitatea de *n*-butan introdusă în procesul de cracare, exprimată în kilomoli. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 10 kmol n-butan 4 p

75. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

2. Buteliile pentru voiaj sunt umplute cu amestecuri de propan și *n*-butan. Scrieți ecuațiile reacțiilor care au loc la arderea unui amestec de propan și *n*-butan. ***4 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), mB = 24 kg 3 p

76. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

2. Calculaţi masa de compus (B), exprimată în kilograme, care se obține, conform ecuației reacției de la ***punctul 1.b,*** la alchilarea a 19,5 kg benzen, de puritate 80%, cu alchena (A). Se consideră că impuritățile nu participă la reacții. ***3 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), mB = 24 kg 3 p

77. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

2. Scrieţi formula de structură a celui de-al optulea termen din seria omoloagă a alchenelor, care are în moleculă numai atomi de carbon primar și cuaternar. ***2 puncte***

3. Scrieti ecuatiile reactiilor de clorurare fotochimică a propanului, cu obtinerea compusilor monoclorurati. Utilizati

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a acetilenei din carbid-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

78. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

2. Scrieţi ecuaţia reacției de obținere a acetilenei din carbid. ***2 puncte***

3. Determinati masa unei probe de carbid, de puritate 80%, procentai masic, exprimată în kilograme, car

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a acetilenei din carbid-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

79. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

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

3. O alchenă are formula de structură:

Soluție (barem):

scrierea ecuația reacției dintre propenăși brom, utilizând formule de structură pentru compușii organici 2 p

80. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

2. Citiţi textul următor:

„Într-un vas care conţine o soluţie de brom se barbotează un amestec de metan şi propenă. Se observă o decolorare a soluţiei brun-roşcate de brom.”

Scrieţi ecuaţia reacţiei care conduce la decolorarea soluției de brom. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

3. Poliacetatul de vinil este utilizat la fabricarea adezivilor.

Soluție (barem):

scrierea ecuația reacției dintre propenăși brom, utilizând formule de structură pentru compușii organici 2 p

81. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

reacțiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. Într-un reactor de cracare a *n*-butanului s-au obținut 1000 m^3 de amestec gazos. S-au format 250 m^3 de propenă și 200 m^3 de etenă, alături de metan, etan și de *n*-butan netransformat. Toate volumele sunt măsurate în condiții normale de temperatură și de presiune. Calculați volumul de *n*-butan introdus în reactor, exprimat în metri cubi, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune. ***4 puncte***

3. Prezentați un argument care să justifice faptul că *n*-pentanul formează un amestec omogen cu *n*-heptanul.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de nitrare a naftalinei cu amestec sulfonitric, pentru obținerea 1-nitronaftalinei, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) b. raționament corect (3p), calcule (1p), m1-nitronaftalină = 311,4 kg 6 p

82. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

Determinați formula moleculară a compusului clorurat (A). **3 puncte**

2. a. Scrieți ecuația reacției de nitrare a naftalinei cu amestec sulfonitric, pentru obținerea mononitroderivatului. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

b. Se nitrează 256 kg de naftalină pentru obținerea mononitroderivatului. Calculați masa de mononitroderivat.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de nitrare a naftalinei cu amestec sulfonitric, pentru obținerea 1-nitronaftalinei, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) b. raționament corect (3p), calcule (1p), m1-nitronaftalină = 311,4 kg 6 p

83. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

2. Scrieți formulele de structură ale substanțelor notate cu literele **A**, **B** și **C** în schema de transformări, știind că **A** este un compus monohalogenat, care are atomul de halogen legat de un atom de carbon secundar:



3 puncte

3. a. Notati o utilizare a substantei notată cu litera **C** în schema de transformări.

Soluție (barem):

raționament corect (5p), calcule (1p), m = 5400 kg de amestec nitrant 6 p

84. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

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

2. Se nitrează 6 kmol de toluen cu amestec nitrant pentru obținerea trinitroderivatului. Amestecul nitrant a fost obținut prin amestecarea unei soluții de acid azotic de concentrație procentuală masică 63%, cu o soluție de acid sulfuric de concentrație procentuală masică 98%. Calculați masa de amestec nitrant necesară procesului, exprimată în kilograme, știind că în amestecul nitrant raportul molar $HNO_3 : H_2SO_4 = 1 : 2$. ***6 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (5p), calcule (1p), m = 5400 kg de amestec nitrant 6 p

85. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

(II) propenă → polipropenă

2. a. Calculați masa molară medie a polipropenei, știind că are gradul mediu de polimerizare 1200.

b. Notați o utilizare a polipropenei.

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 156 kg de benzen 4 p

86. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

structura pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. În urma alchilării benzenului cu propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, se formează un amestec de reacție care conține izopropilbenzen, 1,4-diizopropilbenzen în raport molar de 5 : 2 și 46,8 kg de benzen nereacționat. Calculați masa de benzen introdusă în proces, exprimată în kilograme, dacă au reacționat 1,8 kmol de propenă. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

rațonament corect (3p), calcule (1p), m = 156 kg de benzen 4 p

87. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

2. Raportul atomic $C_{primar} : C_{secundar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula hidrocarburii (H) este egal cu raportul atomic $C_{primar} : C_{secundar} : C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din moleculele unor izomeri de catenă ai acesteia. Scrieți formula de structură a unuia dintre acești izomeri. ***2 puncte***

3. Notați o proprietate fizică a acetilenei, în condiții standard. ***1 punct***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 27,5 kmol de n-butan 4 p

88. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

2. Un amestec de gaze rezultat în urma cracării unei probe de *n*-butan, conține 25% etenă și 20% propenă, procentaje molare. Calculați cantitatea de *n*-butan introdusă în reacție, exprimată în kilomoli, dacă în amestecul gazos final au rămas 112 m^3 de *n*-butan nereacționat, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune.

4 puncte

3. Notati două utilizări ale metanului. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 27,5 kmol de n-butan 4 p

89. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

hidrocarburi (I). ***1 punct***

2. În tabel sunt notate valorile temperaturilor de fierbere, la presiune atmosferică, a doi alcani.

Hidrocarbura	*n*-pentan	neopentan
Temperatura de fierbere	36,1 ^{0}C	+10 ^{0}C

Explicaţi faptul că neopentanul are temperatura de fierbere mai mică decât *n*-pentanul. ***2 puncte***

3. Notați o proprietate fizică a *n*-pentanului, în condiții standard. ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (I): CH≡CH + H2 2Pd/Pb + ——— → CH2=CH2 (2p) scrierea ecuației reacției (II): CH2=CH2 + H2O H+ —— → CH3-CH2-OH (2p) 4 p

90. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

temperatura și presiune, s-au obținut x g de metanol (M).

2. Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, unde (A) este o hidrocarbură cu 4 atomi în moleculă:

(I) $A + H_2 \xrightarrow{Pd/Pb^{2+}} B$ (II) $B + H_2O \xrightarrow{H^+} D$ ***4 puncte***

3. Notati o utilizare a toluenului. ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (I): CH≡CH + H2 2Pd/Pb + ——— → CH2=CH2 (2p) scrierea ecuației reacției (II): CH2=CH2 + H2O H+ — → CH3-CH2-OH (2p) 4 p

91. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

2. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de obţinere a 2-clorotoluenului şi 2,4-diclorotoluenului, din toluen și clor, în prezența clorurii de fier(III). Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

3. O probă de toluen reacționează cu clorul, în prezența clorurii de fier(III). În proces s-au introdus 4600 kg de

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (I) de nitrare a benzenului (cu amestec sulfonitric) și obținerea 1,3,5-trinitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției (II) de nitrare a naftalinei (cu amestec sulfonitric) și obținerea 1,5-dinitronaftalinei, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

92. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

2. Scrieţi ecuaţiile reacțiilor din schema de transformări, unde (A) este cea mai simplă hidrocarbură aromatică, (D) este o arenă care sublimează, iar compusul (E) este 1,5-disubstituit. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

(I) $A + 3HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} B + 3H_2O$ (II) $D + 2HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} E + 2H_2O$. ***4 puncte***

3. Notati o proprietate fizică a benzenului, în conditii standard. ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (I) de nitrare a benzenului (cu amestec sulfonitric) și obținerea 1,3,5-trinitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției (II) de nitrare a naftalinei (cu amestec sulfonitric) și obținerea 1,5-dinitronaftalinei, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

93. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

2. Scrieţi ecuaţia reacției de obținere a acetilenei din carbură de calciu și apă. ***2 puncte***

3. O probă de carbid cu masa 56 g s-a tratat cu apă. În urma reactiei s-au format 0.7 mol de acetilenă. Determi

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (I) de adiție a hidrogenului la etină cu formarea etenei (2p) scrierea ecuației reacției (II) de adiție a acidului clorhidric la etenă cu formarea cloroetanului (2p) scrierea ecuației reacției (II) de polimerizare a etenei-pentru scrierea corectă a a formulei chimice a reactantuluișia produsului de reacție (1p), pentru coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 6 p

94. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

2. Scrieți ecuațiile reacțiilor corespunzătoare transformărilor (I), (II) și (III). Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

(I) acetilenă → etenă (II) etenă → cloroetan (III) etenă → polietenă. ***6 puncte***

3. Notati catalizatorul utilizat pentru reactia corespunzătoare transformării (I). ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (I) de adiție a hidrogenului la etină cu formarea etenei (2p) scrierea ecuației reacției (II) de adiție a acidului clorhidric la etenă cu formarea cloroetanului (2p) scrierea ecuației reacției (II) de polimerizare a etenei-pentru scrierea corectă a a formulei chimice a reactantuluișia produsului de reacție (1p), pentru coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 6 p

95. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

atomi de carbon primari. *1 punct*

2. Scrieţi ecuaţia reacției de izomerizare a *n*-butanului, în prezența clorurii de aluminiu, la 50-100 ºC.

2 puncte

3. La izomerizarea a 435 g de *n*-butan s-a obținut un amestec gazos ce conține 6 mol de izobutan. Calc

Soluție (barem):

notarea condițiilor de reacție corespunzătoare transformării (III): HgSO4/H2SO4 1 p

96. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

2. Notați condițiile de reacție corespunzătoare transformării (III). ***1 punct***

3. La combustia unui mol de metan se eliberează căldura de 890,2 kJ. Determinați volumul de gaz meta

Soluție (barem):

notarea condițiilor de reacție corespunzătoare transformării (III): HgSO4/H2SO4 1 p

97. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

2. După hidrogenare, volumul amestecului gazos de la ***punctul 1***, se reduce la jumătate. Știind că numai acetilena se consumă integral, determinaţi raportul molar acetilenă : hidrogen din amestecul gazos inițial.

4 puncte

3. Buteliile pentru voiaj sunt umplute cu amestecuri de propan și *n*-butan. Scrieți ecuațiile reacțiilor care au loc la

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), mnitrobenzen = 1968 kg 3 p

98. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

2. Într-un proces de nitrare a 3120 kg de benzen**,** în amestecul organic de reacție obținut, raportul molar nitrobenzen : 1,3-dinitrobenzen : 1,3,5-trinitrobenzen : benzen nereacționat este 4 : 3 : 2 : 1. Calculați masa de nitrobenzen obținută, exprimată în kilograme. ***3 puncte***

3. Notați o proprietate fizică a naftalinei, în condiții standard. ***1 punct***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), mnitrobenzen = 1968 kg 3 p

99. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Toamna August · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf

2. O hidrocarbură (H) are formula de structură:



Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 10 kmol n-butan 4 p

100. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Toamna August · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice care au loc la cracarea *n*-butanului. ***4 puncte***

2. O cantitate de *n*-butan este supusă cracării. Se formează 403,2 m^3 de amestec gazos, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, format din metan, etan, etenă, propenă și *n*-butan nereacționat. În amestecul gazos există 2 kmol de etenă, iar raportul molar *n*-butan nereacționat : metan este 1 : 3. Determinați cantitatea de *n*-butan introdusă în procesul de cracare, exprimată în kilomoli. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

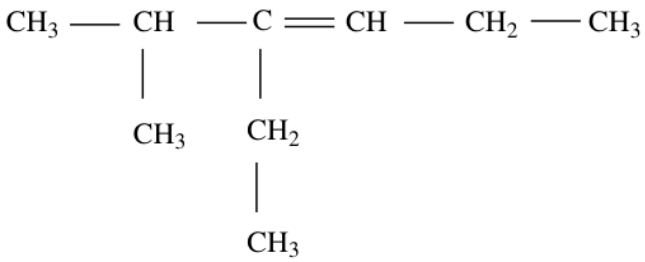
raționament corect (3p), calcule (1p), n = 10 kmol n-butan 4 p

101. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

2. O hidrocarbură (H) are formula de structură:



Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), m = 1560 kg de benzen 3 p

102. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

2. Se supune nitrării o probă de benzen, cu amestec sulfonitric. În amestecul organic de reacție obținut, raportul molar nitrobenzen : 1,3-dinitrobenzen : 1,3,5-trinitrobenzen : benzen nereacționat, este 4 : 3 : 2 : 1. Calculați masa de benzen necesară procesului de nitrare, exprimată în kilograme, știind că în amestecul organic de reacție format sunt 984 kg de nitrobenzen. ***3 puncte***

3. Notați o utilizare a toluenului. ***1 punct***

Soluție (barem):

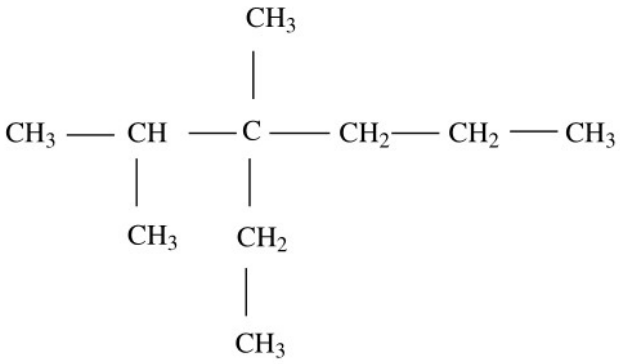
raționament corect (2p), calcule (1p), m = 1560 kg de benzen 3 p

103. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Un alcan (A) are formula de structură:



Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), m = 549,6 kg de 2,4,6-trinitrofenol 3 p

104. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***3 puncte***

2. La nitrarea a 376 kg de fenol s-a obţinut un amestec organic de produși de reacție, care conţine 2-nitrofenol, 2,4-dinitrofenol, 2,4,6-trinitrofenol și fenol nereacționat în raport molar 1 : 2 : 6 : 1.
Determinați masa de 2,4,6-trinitrofenol, exprimată în kilograme, din amestecul organic de reacție obținut în urma nitrării. ***3 puncte***

3. Notați o proprietate fizică a naftalinei, în condiții standard. ***1 punct***

Soluție (barem):

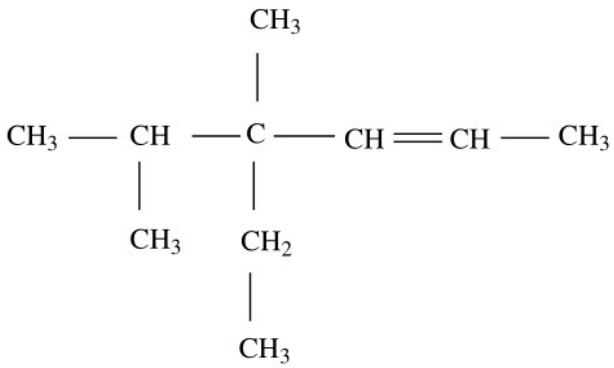
raționament corect (2p), calcule (1p), m = 549,6 kg de 2,4,6-trinitrofenol 3 p

105. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. O alchenă (A) are formula de structură:



Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 512 kg de naftalină 4 p

106. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. La nitrarea unei probe de naftalină cu amestec nitrant s-a obținut un amestec organic de reacție, care conține 1-nitronaftalină, 1,5-dinitronaftalină și naftalină nereacționată în raport molar 15 : 3 : 2. Calculați masa de naftalină introdusă în proces, exprimată în kilograme, știind că s-a consumat pentru nitrare tot acidul azotic din 882 kg de amestec nitrant, cu 30% acid azotic, procentaj masic. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

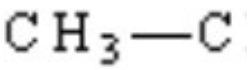
raționament corect (3p), calcule (1p), m = 512 kg de naftalină 4 p

107. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

2. O alchină (A) are formula de structură:



Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 0,33 kmol de acid azotic 4 p

108. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1,3-dinitrobenzenului. Utilizați formule de structură pentru compuși organici. ***4 puncte***

2. În urma nitrării a 23,4 kg de benzen cu amestec sulfonitric s-a format un amestec organic de reacție în care nitrobenzenul, 1,3-dinitrobenzenul și benzenul nereacționat sunt în raport molar 7 : 2 : 1. Calculați cantitatea de acid azotic care s-a consumat în procesul de nitrare a benzenului, exprimată în kilomoli. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale naftalinei. ***2 puncte***

Soluție (barem):

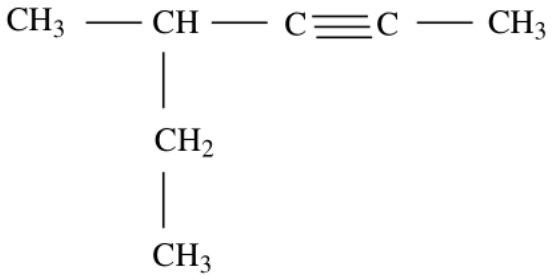
raționament corect (3p), calcule (1p), n = 0,33 kmol de acid azotic 4 p

109. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Toamna August · V05

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

2. O alchină (A) are formula de structură:



Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 8 mol de acid sulfuric 4 p

110. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Toamna August · V05

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se nitrează 384 g de naftalină cu amestec nitrant, în care raportul molar $HNO_3 : H_2SO_4$ este 1 : 2. Știind că în urma nitrării s-a obținut un amestec organic de reacție format din 1-nitronaftalină și 1,5-dinitronaftalină în raport molar 2 : 1, calculați cantitatea de acid sulfuric din amestecul nitrant necesar reacției, exprimată în moli. Se consideră că s-a consumat întreaga cantitate de naftalină. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale policlorurii de vinil. ***2 puncte***

Soluție (barem):

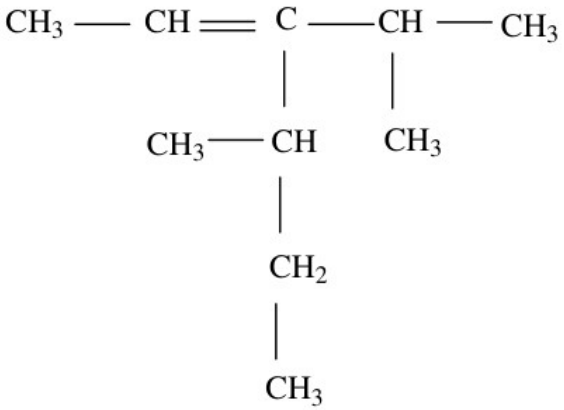
raționament corect (3p), calcule (1p), n = 8 mol de acid sulfuric 4 p

111. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

2. O hidrocarbură (H) are formula de structură:



Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 273 kg de benzen 4 p

112. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. În urma nitrării a ***x*** kg de benzen cu amestec sulfonitric, s-a format un amestec organic de reacție în care nitrobenzenul, 1,3-dinitrobenzenul și benzenul nereacționat sunt în raport molar 4 : 2 : 1. Determinați masa de benzen, ***x***, introdusă în proces, exprimată în kilograme, știind că în amestecul organic format sunt 2 kmol de nitrobenzen. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale naftalinei. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 273 kg de benzen 4 p

113. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. O hidrocarbură (H) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2,3-dimetil-3-hexenă.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 1884 g de bromobenzen 4 p

114. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

prezența bromului de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici. *4 puncte*

2. Se bromurează catalitic 1638 g de benzen. Se obţine un amestec organic de reacţie ce conţine bromobenzen și 1,4-dibromobenzen în raport molar 2 : 1 şi 234 g de benzen nereacţionat. Determinaţi masa de bromobenzen obţinută, exprimată în grame. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale naftalinei. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 1884 g de bromobenzen 4 p

115. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. O alchină (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 3-etil-1-pentină.

a. Scrieti formula de structură a alchinei (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 2 mol de n-butan netransformat 4 p

116. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. În procesul de cracare a *n*-butanului s-a obținut un amestec gazos care conține 18% metan și 22% etan, procente molare. Știind că în proces s-au introdus 134,4 L de *n*-butan, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune, calculați cantitatea de *n*-butan care a rămas netransformată, exprimată în moli. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale etenei. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 2 mol de n-butan netransformat 4 p

117. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

2. O alchenă (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 3-etil-2-pentenă.

a. Scrieti formula de structură a alchenei (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), V = 100 m3 de metan 4 p

118. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

2. Amestecul de gaze rezultat în urma cracării a 220 m^3 de *n*-butan conține 20% etenă și 25% propenă, exprimate în procente molare. Calculați volumul de metan obținut în urma cracării, exprimat în metri cubi, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), V = 100 m3 de metan 4 p

119. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

2. O hidrocarbură (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2,3-dimetil-1-butenă.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 138 kg de toluen 4 p

120. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

organici. ***4 puncte***

2. O probă de toluen se nitrează cu amestec sulfonitric. În urma reacțiilor s-au format numai 2,4-dinitrotoluen și 2,4,6-trinitrotoluen, iar raportul molar 2,4-dinitrotoluen : 2,4,6-trinitrotoluen : toluen nereacționat, în amestecul organic de reacție, este 3 : 2 : 1. Calculați masa de toluen introdusă în procesul de nitrare, exprimată în kilograme, știind că în amestecul organic de reacție format sunt 136,5 kg de 2,4-dinitrotoluen. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 138 kg de toluen 4 p

121. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

2. O alchină (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 4,4-dimetil-2-pentină.

a. Notati formula de structură a alchinei (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 0,15 mol de 2-clorotoluen 4 p

122. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

structura pentru compușii organici. *4 puncte*

2. La clorurarea catalitică a toluenului s-a obținut un amestec organic de reacție format din toluen nereacționat, 2,4-diclorotoluen și 2-clorotoluen, în raport molar 1 : 2 : 3. Știind că din acidul clorhidric rezultat se obțin 0,35 L de soluție apoasă, de concentrație 1 M, determinați cantitatea de 2-clorotoluen obținută, exprimată în moli.

4 puncte

3. Notați două utilizări ale naftalinei. *2 puncte*

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 0,15 mol de 2-clorotoluen 4 p

123. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. O hidrocarbură (H) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2-metilhexan.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 4 kmol de 2-clorotoluen 4 p

124. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

structura pentru compușii organici. *1 punct*

2. Se clorurează 460 kg de toluen, în prezența clorurii de fier(III). Se formează un amestec organic de reacție cu masa 667 kg ce conține 2-clorotoluen și 2,4-diclorotoluen. Știind că toluenul s-a consumat integral, calculați cantitatea de 2-clorotoluen formată, exprimată în kilomoli. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale policlorurii de vinil. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 4 kmol de 2-clorotoluen 4 p

125. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. O hidrocarbură (H) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2,3,3-trimetil-1-pentenă.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 685 kg de 2-nitrotoluen 4 p

126. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. Se supun nitrării 920 kg de toluen cu amestec nitrant. Se obține un amestec organic de reacție în care raportul molar 2-nitrotoluen : 2,4-dinitrotoluen : toluen nereacționat este 4 : 3 : 1. Calculați masa de 2-nitrotoluen obținută, exprimată în kilograme. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale naftalinei. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 685 kg de 2-nitrotoluen 4 p

127. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

2. O hidrocarbură (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2,3-dimetil-1-butenă.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 138 kg de toluen 4 p

128. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

2. O probă de toluen se nitrează cu amestec sulfonitric. În urma reacțiilor s-au format numai 2,4-dinitrotoluen și 2,4,6-trinitrotoluen, iar raportul molar 2,4-dinitrotoluen : 2,4,6-trinitrotoluen : toluen nereacționat, în amestecul organic de reacție, este 3 : 2 : 1. Calculați masa de toluen introdusă în procesul de nitrare, exprimată în kilograme, știind că în amestecul organic de reacție format sunt 136,5 kg de 2,4-dinitrotoluen. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 138 kg de toluen 4 p

129. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V08.pdf

2. O hidrocarbură (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2-metilbutan.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 90 kmol de n-butan transformat 4 p

130. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V08.pdf

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. Amestecul de gaze rezultat în urma cracării a 110 kmol de *n*-butan conţine 15% metan şi 30% etan, procente molare, restul etenă, propenă în cantităţi stoechiometrice şi *n*-butan netransformat. Calculaţi cantitatea de *n*-butan care s-a transformat în produși de reacție, exprimată în kilomoli. ***4 puncte***

3. Notați două proprietăți fizice ale *n*-butanului, în condiții standard. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 90 kmol de n-butan transformat 4 p

131. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

2. O alchenă (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 3,5-dimetil-3-heptenă.
a. Notati formula de structură a alchenei (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 2,1 kmol de propenă 4 p

132. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

benzen și propenă. Utilizați formule de structură pentru compuși organici. ***4 puncte***

2. În urma alchilării a 187,2 kg de benzen cu propenă în prezență de clorură de aluminiu umedă, se formează un amestec organic de reacție în care izopropilbenzenul și 1,4-diizopropilbenzenul sunt în raport molar 5 : 1. Amestecul organic format în urma reacției conține și 0,6 kmol de benzen nereacționat. Calculați cantitatea de propenă care s-a consumat în procesul de alchilare a benzenului, exprimată în kilomoli. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale naftalinei. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 2,1 kmol de propenă 4 p

133. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. O hidrocarbură (H) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 3-etil-2,4-dimetilpentan.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 72 g de izopropilbenzen 4 p

134. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Se alchilează 78 g de benzen cu propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede. Se formează un amestec organic de reacție cu masa 136,8 g ce conține izopropilbenzen și 1,4-diizopropilbenzen. Știind că benzenul s-a consumat integral, calculați masa de izopropilbenzen formată, exprimată în grame. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 72 g de izopropilbenzen 4 p

135. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

2. Un alcan (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 5-etil-2,3-dimetilheptan.

a. Scrieti formula de structură a alcanului (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 3 mol de izopropilbenzen 4 p

136. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

benzen și propena. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. O probă de 312 g de benzen se alchilează cu propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă. Se formează un amestec organic de reacție cu masa 522 g, ce conține izopropilbenzen şi 1,4-diizopropilbenzen. Considerând că benzenul și propena se consumă integral, calculați cantitatea de izopropilbenzen din amestecul organic de reacție format, exprimată în moli. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale policlorurii de vinil. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 3 mol de izopropilbenzen 4 p

137. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

2. O alchenă (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 3,5-dimetil-3-heptenă.

a. Scrieti formula de structură a alchenei (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 69,3 g de acid azotic 4 p

138. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

organici. ***4 puncte***

2. Se tratează cu amestec sulfonitric o probă de 115,2 g de naftalină. La finalul procesului, se obține un amestec organic care conține 1-nitronaftalină, 1,5-dinitronaftalină și naftalină nereacționată în raport molar 5 : 3 : 1. Calculați masa de acid azotic consumată, exprimată în grame. ***4 puncte***

3. Notați două utilizări ale toluenului. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 69,3 g de acid azotic 4 p

139. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. O hidrocarbură (H) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2,4-dimetil-2-pentenă.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 13230 g de amestec sulfonitric 4 p

140. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

compuși organici. *4 puncte*

2. Se nitrează benzen cu un amestec sulfonitric, care conține 40% acid azotic, procentaj masic. Se obține un amestec organic de reacție cu masa de 6276 g, care conține 1,3-dinitrobenzen și 1,3,5-trinitrobenzen, în raport molar 3 : 5. Știind că benzenul s-a consumat integral, calculați masa de amestec sulfonitric necesară procesului de nitrare a benzenului, exprimată în grame. ***4 puncte***

3. Notați două proprietăți fizice ale toluenului, în condiții standard de temperatură și de presiune. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 13230 g de amestec sulfonitric 4 p

141. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2026 · Speciala Subiect V04 · V04

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

c. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al alcoolului (V).

2. O hidrocarbură (H) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 3-etil-4-metilhexan.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 62,4 g de benzen 4 p

142. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2026 · Speciala Subiect V04 · V04

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

organic. ***4 puncte***

2. Se nitrează o probă de benzen cu amestec sulfonitric. În amestecul organic de reacție rezultat sunt 61,5 g de nitrobenzen, iar nitrobenzenul, 1,3-dinitrobenzenul și benzenul nereacționat sunt în raport molar 5 : 2 : 1. Calculați masa probei de benzen, exprimată în grame. ***4 puncte***

3. Notați două proprietăți fizice ale toluenului, în condiții standard de temperatură și de presiune. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 62,4 g de benzen 4 p

143. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2026 · Toamna August · V01

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

2. O hidrocarbură (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2,4-dimetil-2-pentenă.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (A).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 6 mol de etan 4 p

144. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2026 · Toamna August · V01

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanului și ecuația reacției de ardere a etanului. ***4 puncte***

2. Un amestec de metan și etan, aflate în raport molar 1 : 4, s-a supus arderii în cantitatea stoechiometrică de aer. Știind că s-au format 594 g de dioxid de carbon, determinați cantitatea de etan din amestec, exprimată în moli. ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), n = 6 mol de etan 4 p

145. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

2. O hidrocarbură (H) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 4-etil-2,2,5-trimetilheptan.

a. Scrieti formula de structură a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 13,8 g de toluen nereacționat 4 p

146. Chimie — Subiectul II, exercițiul 2

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

organic. ***4 puncte***

2. Se nitrează o probă de toluen cu amestec sulfonitric. În amestecul organic de reacție rezultat 2-nitrotoluenul, 2,4-dinitrotoluenul și toluenul nereacționat sunt în raport molar 4 : 2 : 1. Știind că s-au consumat 75,6 g de acid azotic, calculați masa de toluen care nu a reacționat, exprimată în grame. ***4 puncte***

3. Notați două proprietăți fizice ale naftalinei, în condiții standard de temperatură și de presiune. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), m = 13,8 g de toluen nereacționat 4 p