Subiectul II — Exercițiul 1

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 1

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcționale din molecula compusului organic (A).

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidrogenare a etenei (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), p(C 3H8) = 25% 5 p

2. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Se adaugă 6 mol de hidrogen unui amestec care conține 6 mol de propan și etenă. Amestecul obținut se trece peste un catalizator de nichel, la temperatură, rezultând 8 mol de amestec gazos final.

a. Scrieți ecuația reacției care are loc

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de hidrogenare a etenei (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), p(C 3H8) = 25% 5 p

3. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcționale din molecula compusului organic (A).
b. Determinati raportul atomic $C_{primar} : C_{tertiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției dintre etină și hidrogen cu obținerea etanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), compoziția procentuală molară a amestecului gazos 20% H 2; 80% C2H6 5 p

4. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. Un amestec de hidrogen, etan și etină aflate în raport molar 4 : 7 : 1 se trece peste un catalizator de nichel.
a. Scrieti ecuatia reactiei care are loc.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției dintre etină și hidrogen cu obținerea etanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), compoziția procentuală molară a amestecului gazos 20% H 2; 80% C2H6 5 p

5. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcționale din molecula compusului organic (A).
b. Scrieți raportul atomic $C_{terțiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției obținere a acetilenei din carbid-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. notarea oricărei utilizări a acetilenei (1p) 3 p

6. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

Subiectul II.

1. a. Scrieți ecuația reacției de obținere a acetilenei din carbid.
b. Notati o utilizare a acetilenei.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției obținere a acetilenei din carbid-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. notarea oricărei utilizări a acetilenei (1p) 3 p

7. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcționale din molecula compusului organic (A).
b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{tertiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

prezentarea unui argument care să justifice variația temperaturilor de fierbere ale alchenelor 1 p

8. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

~~maselor plastice, solvenților.~~

1. Prezentați un argument care să justifice variaţia temperaturilor de fierbere ale alchenelor 1-butenă, 1-pentenă, 1-heptenă, având în vedere informațiile din tabel.

Alchena	1-butenă	1-pentenă	1-heptenă
Temperatura de fierbere	- 6,5 ^{0}C	+30,1 ^{0}C	+93,1 ^{0}C

1 punct

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

Soluție (barem):

prezentarea unui argument care să justifice variația temperaturilor de fierbere ale alchenelor 1 p

9. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcționale din molecula compusului (A).
b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{tertiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusu

Soluție (barem):

a. prezentarea unui argument care să justifice variația temperaturilor de fierbere ale alcanilor (1p) b. notarea tipului de amestec n-octan - tetraclorură de carbon: amestec omogen (1p) 2 p

10. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

Subiectul II.

1. a. Prezentați un argument care să justifice variaţia temperaturilor de fierbere în seria etan, *n*-pentan și *n*-octan având în vedere informațiile din tabel.

Denumirea alcanului	Temperatura de fierbere
etan	- 88,6 ^{0}C
n-pentan	+ 36,1 ^{0}C
n-octan	+ 125,7 ^{0}C

Soluție (barem):

a. prezentarea unui argument care să justifice variația temperaturilor de fierbere ale alcanilor (1p) b. notarea tipului de amestec n-octan - tetraclorură de carbon: amestec omogen (1p) 2 p

11. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcționale din molecula compusului organic (A).
b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{secundar}$ din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției dintre propenă și hidrogen, în prezența nichelului (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), V(C 3H6) = 22,4 L 5 p

12. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Un amestec de etan și propenă, aflate în raport molar 1 : 2, se hidrogenează în prezența nichelului, formând 59 g amestec ce conține numai hidrocarburi saturate.

a. Scrieti ecuatia reactiei care are loc.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției dintre propenă și hidrogen, în prezența nichelului (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), V(C 3H6) = 22,4 L 5 p

13. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. a. Notați denumirea și tipul grupei funcționale din molecula compusului organic (A).
b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{tertiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a acetilenei din carbidși apă-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. scrierea ecuației reacției dintre acetilenă și bromîn tetraclorură de carbon, cu obținerea compusului saturat- pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 4 p

14. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

Subiectul II.

1. Chimizarea acetilenei conduce la obținerea multor compuși organici cu importanță practică.

a. Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a acetilenei din carbid si apă.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a acetilenei din carbidși apă-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. scrierea ecuației reacției dintre acetilenă și bromîn tetraclorură de carbon, cu obținerea compusului saturat- pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) 4 p

15. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

1. a. Notaţi tipul catenei din compusul (A), având în vedere natura legăturilor chimice dintre atomii de carbon.
b. Notați numărul electronilor implicați în legături covalente π (pi).

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor de ardere a propanului, respectiv butanului6pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) (2x2p) 4 p

16. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

Subiectul II.

1. Gazele lichefiate utilizate ca sursă de energie pentru consumul casnic sunt, de regulă, amestecuri de propan şi butan. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor care stau la baza utilizării celor doi alcani drept combustibili casnici.

4 puncte

2. Un amestec echimolar de propan si butan se supune arderii. Calculati volumul amestecului de alcani.

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor de ardere a propanului, respectiv butanului6pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) (2x2p) 4 p

17. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcționale din molecula compusului organic (A).
b. Scrieți raportul atomic $C_{secundar} : C_{tertiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a n-heptanuluișia n-octanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) (2x2p) 4 p

18. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

Hidrocarburile reprezintă materii prime importante în industria chimică.

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 carbo

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a n-heptanuluișia n-octanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) (2x2p) 4 p

19. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcționale trivalente din molecula compusului organic (A).
b. Scrieți raportul atomic $C_{primar} : C_{tertiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

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

20. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

Subiectul II.

1. Reacțiile de cracare a alcanilor sunt întâlnite în procesele de prelucrare petrochimică a diferitelor fracții petroliere. Scrieți ecuațiile reacțiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. La cracarea unui volum de 330 m^3 de *n*-butan, măsurati în conditii normale de temperatură si de presiune.

Soluție (barem):

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

21. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

$CH_3-(CH_2)_5-CH=CH-(CH_2)_7-$

1. a. Notați denumirea grupei funcţionale din molecula acidului palmitoleic.

b. Precizati tipul catenei din molecula acidului palmitoleic, având în vedere

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (care conduce la decolorarea soluției de brom): adiția bromului la etenă cu formarea 1,2-dibromoetanului 2 p

22. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

Subiectul II.

1. Citiţi textul următor:

„Într-un vas care conţine o soluţie de brom în tetraclorură de carbon se barbotează un amestec de etan şi etenă. Se observă o decolorare a soluţiei brun-roşcate de brom.”

Scrieţi ecuaţia reacţiei care conduce la decolorarea soluției de brom. ***2 puncte***

2. Calculati volumul de etenă, exprimat în litri, măsurat în conditii normale de temperatură si presiune, care

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (care conduce la decolorarea soluției de brom): adiția bromului la etenă cu formarea 1,2-dibromoetanului 2 p

23. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

1. a. Notați denumirea clasei de hidrocarburi nesaturate din care face parte hidrocarbura (H).
b. Notați denumirea științifică (I.U.P.A.C.) a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de polimerizare a acetatului de vinil-pentru scrierea corectă a formulelor chimice a reactantuluișia produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), mmonomer = 5000 kg 4 p

24. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

Subiectul II.

1. a. Scrieţi ecuaţia reacţiei de polimerizare a acetatului de vinil.

b. Determinati masa de monomer, exprimată în kilograme.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de polimerizare a acetatului de vinil-pentru scrierea corectă a formulelor chimice a reactantuluișia produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), mmonomer = 5000 kg 4 p

25. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

1. a. Scrieți denumirea grupelor funcționale din molecula acidului citric.

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor corespunzătoare schemei de transformări n-butan —→ etenă —→ polietenă (2x2p) 4 p

26. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

Subiectul II.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor corespunzătoare transformărilor, utilizând formule de structură:

n-butan ⟶ etenă ⟶ polietenă ***4 puncte***

2. Determinați masa de polietenă, exprimată în kilograme, obținută din 2520 kg de etenă, la un randament

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor corespunzătoare schemei de transformări n-butan —→ etenă —→ polietenă (2x2p) 4 p

27. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

1. a. Notați denumirea clasei de hidrocarburi alifatice din care face parte hidrocarbura (A).

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a alcanului căruia i s-a atribuit valoarea cifrei octanice C.O. = 100 2 p

28. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

1. Scrieți formula de structură a alcanului căruia i s-a atribuit valoarea cifrei octanice C.O. = 100. ***2 puncte***

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

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a alcanului căruia i s-a atribuit valoarea cifrei octanice C.O. = 100 2 p

29. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcţionale din 1-octadecanol.

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), formula moleculară a hidrocarburii: C4H10 4 p

30. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

Subiectul II.

1. În urma arderii a 1,16 g de hidrocarbură (A) s-au obținut 3,52 g de dioxid de carbon. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (A), știind că are masa molară 58 g/mol. ***4 puncte***

2. Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a poliacetatului de vinil din monomerul corespunzător. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (3p), calcule (1p), formula moleculară a hidrocarburii: C4H10 4 p

31. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcţionale din molecula ibuprofenului.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de ardere a propanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de ardere a butanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), 2COn 72 kmol= 7 p

32. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

1. a. Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere ale propanului și butanului.

b. Un amestec de propan si butan cu volumul de 448 m^3. r

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de ardere a propanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de ardere a butanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), 2COn 72 kmol= 7 p

33. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

1. Notați denumirea grupelor funcţionale din molecula compusului (A). ***2 puncte***

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

Soluție (barem):

a. notarea oricărei utilizări a acetilenei (1p) b. notarea stării de agregare a acetilenei, în condiții standard: gazoasă (1p) 2 p

34. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

1. Acetilena este o alchină cu numeroase aplicații practice.

a. Notati o utilizare a acetilenei:

Soluție (barem):

a. notarea oricărei utilizări a acetilenei (1p) b. notarea stării de agregare a acetilenei, în condiții standard: gazoasă (1p) 2 p

35. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcţionale din *p*-crezol.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de clorurare fotochimică a metanului, cu obținerea clorurii de metil (2p) scrierea ecuației reacției de clorurare fotochimică a metanului, cu obținerea clorurii de metilen - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

36. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

Subiectul II.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de clorurare fotochimică a metanului, cu obținerea clorurii de metil, respectiv a clorurii de metilen. ***4 puncte***

2. Se clorurează fotochimic 1 mol de metan cu 1.4 mol de clor. Se obtine un amestec organic de reactie care

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de clorurare fotochimică a metanului, cu obținerea clorurii de metil (2p) scrierea ecuației reacției de clorurare fotochimică a metanului, cu obținerea clorurii de metilen - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

37. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcționale din molecula compusului organic (A).

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de dehidrogenare a n-butanului pentru formarea 2-butenei, alchena simetrică (2p) b. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a alchenei: 2-butena (1p) 3 p

38. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

1. Reacția de dehidrogenare a alcanilor are importanță deosebită pentru obținerea alchenelor.

a. Scrieti ecuatia reactiei de dehidrogenare a *n*-butanului, pentru formarea alchenei simetrice.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de dehidrogenare a n-butanului pentru formarea 2-butenei, alchena simetrică (2p) b. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a alchenei: 2-butena (1p) 3 p

39. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcţionale trivalente din tirosină.
b. Notati denumirea grupei functionale cu caracter bazic din tirc

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a metanului-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 de ardere a propanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

40. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

Subiectul II.

1. Reacția de ardere a alcanilor stă la baza utilizării acestora drept combustibili. Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere a metanului, respectiv a propanului. ***4 puncte***

2. Un amestec format din metan si propan cu volumul de 112 L, măsurati în conditii normale de temperatură si

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a metanului-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 de ardere a propanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

41. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcţionale din molecula compusului (A).

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a alcanului: C5H12 b. scrierea formulei de structură a 2,2-dimetilpropanului, izomerul cu cea mai scăzută temperatură de fierbere (2p) 5 p

42. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

Subiectul II.

1. Prin arderea a 4 mol de alcan (A) se formează 448 L dioxid de carbon, măsurați în condiții normale de presiune și temperatură.

a. Determinati formula moleculară a alcanului (A).

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a alcanului: C5H12 b. scrierea formulei de structură a 2,2-dimetilpropanului, izomerul cu cea mai scăzută temperatură de fierbere (2p) 5 p

43. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcţionale din molecula compusului (A).
b. Notati tipul catenei având în vedere natura legăturilor chimice dintre ato

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a monomerului (M)-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru condițiile de reacție (1p) 2 p

44. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

1. Prin adiția acidului clorhidric la acetilenă se obține un monomer (M) utilizat la fabricarea maselor plastice. Scrieți ecuația reacției de obținere a monomerului (M), precizând condițiile de reacție. ***2 puncte***

2. Calculati randamentul reactiei de aditie. dacă din 56 L de acetilenă. măsurati în conditii normale de

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a monomerului (M)-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși a produsului de reacție (1p), pentru condițiile de reacție (1p) 2 p

45. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

1. Notaţi tipul catenei aciclice din compusul (A), având în vedere aranjamentul atomilor de carbon. ***1 punct***

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

Soluție (barem):

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

46. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

Subiectul II.

1. Procesul de descompunere termică a alcanilor reprezintă o sursă importantă de hidrocarburi nesaturate. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. La cracarea *n*-butanului se obtine un amestec de reactie ce contine 20% metan, 25% etan si 10% *n*-butan

Soluție (barem):

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

47. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

1. a. Notați denumirea științifică (I.U.P.A.C.) a compusului (A).
b. Notati denumirea clasei de hidrocarburi saturate din care f

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a clorometanului din metanși clor, în prezența luminii (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a diclorometanului din metanși clor, în prezența luminii-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 de obținere a triclorometanului, din metanși clor, în prezența luminii-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)
6 p

48. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

Subiectul II.

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de obținere a clorometanului, diclorometanului, respectiv triclorometanului, din metan și clor, în prezența luminii. ***6 puncte***

2. Prin clorurarea fotochimică a metanului se obtine un amestec de reactie format din clorometan. diclorometan.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a clorometanului din metanși clor, în prezența luminii (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a diclorometanului din metanși clor, în prezența luminii-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de obținere a triclorometanului, din metanși clor, în prezența luminii-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 6 p

49. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

1. a. Notaţi tipul catenei aciclice din compusul (A), având în vedere natura legăturilor chimice dintre atomii de carbon.

b. Notati denumirea grupei functionale din molecula compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a alchinei (A): C3H4 3 p

50. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

Hidrocarburile sunt o sursă importantă de materii prime de bază pentru industrie.

1. O alchină (A) reacţionează cu bromul în soluţie de tetraclorură de carbon şi formează un compus tetrabromurat (B), a cărui masă molară este de 9 ori mai mare decât masa molară a alchinei (A). Determinaţi formula moleculară a alchinei (A). ***3 puncte***

2. Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a compusului tetrabromurat (B) din alchina (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a alchinei (A): C3H4 3 p

51. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

1. Notaţi denumirea grupei funcționale din molecula vitaminei A. ***1 punct***

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

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a alcanului (A): C7H16 2 p

52. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

1. Un alcan (A) cu formula moleculară $C_{n+2}H_{n^2-9}$ prezintă activitate optică și are în moleculă 2 atomi de carbon terțiar. Determinaţi formula moleculară a alcanului (A). ***2 puncte***

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

Soluție (barem):

raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a alcanului (A): C7H16 2 p

53. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcţionale divalente din molecula compusului (A).
b. Notati tipul catenei aciclice a compusului (A), având în vedere natura legăt

Soluție (barem):

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

54. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

Subiectul II.

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. Un volum de 2240 m^3 de *n*-butan, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, este supu

Soluție (barem):

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

55. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

1. a. Notați numărul grupelor funcționale din molecula efedrinei.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de polimerizare a acetatului de vinil-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), macetat de vinil = 5000 kg 4 p

56. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

1. a. Scrieţi ecuaţia reacţiei de polimerizare a acetatului de vinil.
b. Determinati masa de monomer, exprimată în kilograme.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de polimerizare a acetatului de vinil-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), macetat de vinil = 5000 kg 4 p

57. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

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***

Soluție (barem):

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

58. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf

Subiectul II.

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de clorurare fotochimică a propanului, pentru obţinerea de compuşi monocloruraţi, 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

Soluție (barem):

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

59. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

1. a. Notați tipul catenei aciclice din molecula hidrocarburii (A), având în vedere natura legăturilor chimice dintre atomii de carbon.

b. Notati numărul legăturilor σ(sigma) din molecula hidrocarburii (A).

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de adiție a bromului la propenă (2p) b. raționament corect (3p), calcule (1p), 25% C3H6, 75% C3H8 6 p

60. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

Subiectul II.

1. Un amestec gazos de propan și propenă cu volumul 8,96 L, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, este barbotat prin 200 mL soluție de brom, de concentrație 0,5 M.

a. Scrieti ecuatia reactiei care are loc.

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de adiție a bromului la propenă (2p) b. raționament corect (3p), calcule (1p), 25% C3H6, 75% C3H8 6 p

61. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf

1. a. Notați tipul catenei aciclice din molecula compusului (A), având în vedere aranjamentul atomilor de carbon din catenă.

b. Scrieți denumirea grupei funcționale din molecula compusului (A). ***2 puncte***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a etanului-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 de ardere a propanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

62. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

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. Calculati compozitia procentuală molară a unui amestec de propan si etan cu volumul de 6.72 cm^3. măsu

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a etanului-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 de ardere a propanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

63. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

1. a. Notați denumirea grupei funcționale cu caracter bazic din molecula noradrenalinei.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a n-butanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

64. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

Subiectul II.

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. Determinati căldura, exprimată

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a n-butanului-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

65. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

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. Scrieti formula de structură a unui izomer monosubstituit (H_1) al hidrocarburii (H), care are în molecu

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de polimerizare a etenei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactantuluișiprodusului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

66. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Toamna August · V05

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

Subiectul II.

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

2. Prin polimerizarea etenei se obtine un polimer cu gradul mediu de polimerizare 1000. Calculati masa mola

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de polimerizare a etenei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactantuluișI produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

67. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

1. a. Notați denumirea grupelor funcţionale din molecula compusul (A).

b. Notati raportul atomic $C_{secundar} : C_{tertiar} : C_{cuaternar}$ din molecula compusu

Soluție (barem):

scrierea formulei de structură a 3,4-dietil-3-izopropil-2,5-dimetil-nonanului 2 p

68. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

Subiectul II.

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

2. Scrieti ecuatiile reactiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

Soluție (barem):

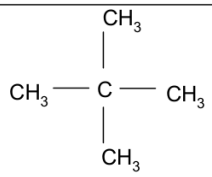
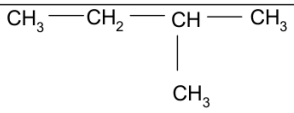
scrierea formulei de structură a 3,4-dietil-3-izopropil-2,5-dimetil-nonanului 2 p

69. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Prezentați un argument care să justifice variaţia temperaturilor de fierbere ale alcanilor izomeri din tabelul de mai jos.

Alcanul	Formula de structură	Temperatura de fierbere
(X)		+ 9,4 ^{0}C
(Y)		+ 36,1 ^{0}C
(Z)		+ 27,8 ^{0}C

1 punct

2. Notați starea de agregare, în condiții standard, a alcanului (X) și a alcanului (Y), având în vedere valorile

70. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Scrieţi ecuaţia reacţiei de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric, pentru obținerea mononitroderivatului. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

2. Se nitrează 2 kmol de benzen cu amestec nitrant pentru obținerea mononitroderivatului. Amestecul nitrant a

71. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. Raportul dintre masa molară a unei alchine (A) şi masa molară a unei alchene (B) este 4 : 7, iar raportul dintre numărul atomilor dintr-o moleculă de alchină (A) și numărul atomilor dintr-o moleculă de alchenă (B) este 7 : 15. Determinați formulele moleculare ale celor două hidrocarburi. ***5 puncte***

2. Scrieti ecuatia reactiei care are loc la utilizarea metanului drept combustibil casnic. ***2 puncte***

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de nitrare a naftalinei, cu obținerea mononitroderivatului (2p), notarea condițiilor de reacție (1p)

b. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a mononitroderivatului: 1-nitronaftalina (1p) 4 p

72. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. a. Scrieți ecuația reacției de nitrare a naftalinei, cu obținerea mononitroderivatului, notând condițiile de reacție. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

b. Notati denumirea stiintifică (I.U.P.A.C.) a compusului organic obtinut. ***4 puncte***

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de nitrare a naftalinei, cu obținerea mononitroderivatului (2p), notarea condițiilor de reacție (1p)

b. notarea denumiriiștiințifice (I.U.P.A.C.) a mononitroderivatului: 1-nitronaftalina (1p) 4 p

73. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Speciala Subiect V04 · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1. Raportul dintre numărul legăturilor covalente π(pi) și numărul legăturilor covalente σ(sigma) din molecula unei alchine (A) este 1 : 6. Știind că alchina (A) are în moleculă un singur atom de carbon primar:

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice care au loc la cracarea n-butanului (2x2p) 4 p

74. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Speciala Subiect V04 · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

Subiectul II

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 cond

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice care au loc la cracarea n-butanului (2x2p) 4 p

75. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

Subiectul II.

1. În molecula unei alchine raportul dintre numărul legăturilor covalente π(pi) și numărul legăturilor covalente σ(sigma) dintre atomii de carbon este 1 : 2. Știind că alchina are raportul atomic $C_{primar} : C_{secundar} = 2 : 1$:

a. Calculati numărul legăturilor covalente σ(sigma) dintre atomii de carbon din molecula alchinei.

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a alchenei (A): C3H6 (1p) b. scrierea ecuației reacției de alchilare a benzenului cu propenă, utilizând formule de structură (1p), precizarea condițiilor de reacție: clorură de aluminiu umedă (1p) 5 p

76. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

Subiectul II.

1. Benzenul constituie una dintre materiile prime importante în chimia organică. Se alchilează benzenul cu o alchenă (A), în raport molar benzen : alchenă (A) = 1 : 1. Se formează compusul organic (B).

a. Stiind că alchena (A) are masa molară 42 g/mol. determinati formula moleculară a acesteia.

Soluție (barem):

a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a alchenei (A): C3H6 (1p) b. scrierea ecuației reacției de alchilare a benzenului cu propenă, utilizând formule de structură (1p), precizarea condițiilor de reacție: clorură de aluminiu umedă (1p) 5 p

77. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor corespunzătoare transformărilor, utilizând formule de structură:

n-butan ⟶ propenă ⟶ polipropenă ***4 puncte***

2. Scrieti formula de structură a celui de-al optulea termen din seria omoloagă a alchenelor. care are în mole

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a poliacrilonitrilului din monomerul corespunzător-pentru scrierea corectă a formulei chimice a reactantuluișia produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), n = 5000 4 p

78. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

1. a. Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a poliacrilonitrilului, din monomerul corespunzător.
b. Determinati gradul mediu de polimerizare, stiind că polimerul obtinut la ***subpunctul***

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a poliacrilonitrilului din monomerul corespunzător-pentru scrierea corectă a formulei chimice a reactantuluișia produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), n = 5000 4 p

79. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

1. Prezentați un argument care să justifice diferența dintre temperaturile de fierbere ale alchinelor ale căror denumiri sunt prezentate în tabel:

Denumirea alchinei	Temperatura de fierbere
1-heptină	+ 100 ^{0}C
1-pentină	+ 39 ^{0}C

1 punct

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

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de ardere acetilenei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), Vn-butan = 11,2 L 4 p

80. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

Subiectul II.

1. a. Scrieți ecuația reacției care stă la baza utilizării acetilenei drept combustibil pentru aparatul de sudură oxiacetilenic.

b. Căldura de ardere a *n*-butanului este 2876.4 kJ/mol. Calculati volumul de *n*-butan, măsurat în conditii

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de ardere acetilenei-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) b. raționament corect (1p), calcule (1p), Vn-butan = 11,2 L 4 p

81. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

1. Prelucrarea petrochimică a diferitelor fracții petroliere presupune și reacții de cracare a alcanilor. Scrieți ecuațiile reacțiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. Într-un reactor de cracare a *n*-butanului s-au obtinut 1000 m^3 de amestec gazos. S-au format 250 m^3 de

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului C6H3Cl3 3 p

82. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

1. La clorurarea catalitică a benzenului s-a format un compus clorurat (A) cu raportul masic C : H = 24 : 1. Determinați formula moleculară a compusului clorurat (A). ***3 puncte***

2. a. Scrieti ecuatia reactiei de nitrare a naftalinei cu amestec sulfonitric, pentru obtinerea mononitroderivatului.

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului C6H3Cl3 3 p

83. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

1. Un amestec etan și etină cu volumul 1,12 L, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune, este barbotat într-o soluție de brom. S-au format 6,92 g de produs de reacție. Într-o moleculă de produs de reacție, raportul dintre numărul legăturilor covalente σ(C-H) și numărul legăturilor covalente σ(C-Br) este 1 : 2.

a. Scrieti ecuatia reactiei care are loc. Utilizati formule de structură pentru compusii organici.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului, cu amestec nitrant, pentru obținerea 2,4,6-trinitrotoluenului, 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) 2 p

84. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

Subiectul II.

1. Scrieţi ecuaţia reacţiei de nitrare a toluenului cu amestec nitrant, pentru obținerea trinitroderivatului. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***2 puncte***

2. Se nitrează 6 kmol de toluen cu amestec nitrant pentru obtinerea trinitroderivatului. Amestecul nitrant a fost

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului, cu amestec nitrant, pentru obținerea 2,4,6-trinitrotoluenului, 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) 2 p

85. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

Subiectul II.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor corespunzătoare transformărilor, utilizând formule de structură:

(I) *n*-butan → propenă

(II) propenă → polipropenă ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului, în prezența clorurii de aluminiu umede, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului, în prezența clorurii de aluminiu umede, 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

86. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

Subiectul II.

1. Benzenul se alchilează cu propena, în prezență de clorură de aluminiu umedă. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de obținere a izopropilbenzenului și a 1,4-diizopropilbenzenului, din benzen și propenă. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. În urma alchilării benzenului cu propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, se formează un amestec

Soluție (barem):

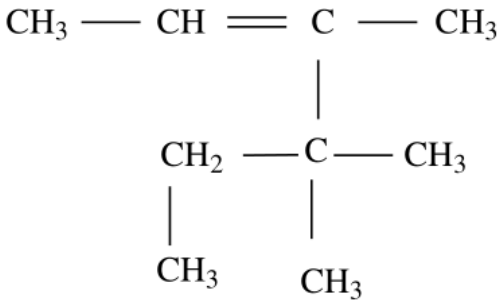
scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului, în prezența clorurii de aluminiu umede, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului, în prezența clorurii de aluminiu umede, utilizând formule de structură 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

87. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

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



Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice care au loc la cracarea n-butanului (2x2p) 4 p

88. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

Subiectul II.

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

2. Un amestec de gaze rezultat în urma cracării unei probe de *n*-butan, contine 25% etenă si 20% prope

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice care au loc la cracarea n-butanului (2x2p) 4 p

89. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

1. O probă de hidrocarbură (H) s-a supus arderii. Știind că 1 mol de hidrocarbură (H) cântărește 44 g și că la arderea a 11 g de hidrocarbură s-au format 33 g de dioxid de carbon, determinați formula moleculară a hidrocarburii (H). ***4 puncte***

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

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a clorurii de vinil, în prezența clorurii de mercur(II), la 170 0C, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), η = 80% 5 p

90. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

Subiectul II.

1. a. Prin adiția acidului clorhidric la acetilenă se obține un monomer (M) utilizat la fabricarea maselor plastice. Scrieți ecuația reacției de obținere a monomerului (M), în prezența clorurii de mercur(II), la 170 ^{0}C. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

b. Calculati randamentul reactiei de aditie. dacă din 168 L de acetilenă. măsurati în conditii normale de

Soluție (barem):

a. scrierea ecuației reacției de obținere a clorurii de vinil, în prezența clorurii de mercur(II), la 170 0C, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) b. raționament corect (2p), calcule (1p), η = 80% 5 p

91. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

1. O alchină (A) reacționează cu hidrogenul, în prezența nichelului. Se formează o hidrocarbură (B) care are în moleculă 17 atomi, iar în catenă numai atomi de carbon primar și secundar.

a. Determinati formula moleculară a hidrocarburii (B).

Soluție (barem):

a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului (A): C4H8Cl2 b. scrierea formulei de structură a 2,3-diclorobutanului, compusul (A) (2p) 5 p

92. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

Subiectul II.

1. a. O alchenă reacționează cu 0,1 mol de clor şi formează 12,7 g de compus (A). Determinaţi formula moleculară a compusului (A).

b. Scrieti formula de structură a compusului (A), stiind că are în moleculă doi atomi de carbon asimetric.

Soluție (barem):

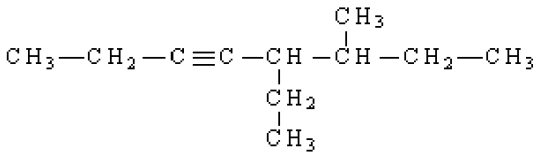
a. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului (A): $C_4H_8Cl_2$ b. scrierea formulei de structură a 2,3-diclorobutanului, compusul (A) (2p) 5 p

93. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

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



Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al hidrocarburii (H). ***2 puncte***

2. Scrieti ecuatia reactiei de obtinere a acetilenei din carbură de calciu si apă. ***2 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), n = 4 mol de etan 3 p

94. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

1. Un amestec ce conține 5 mol de metan și o cantitate necunoscută de etan s-a supus combustiei. S-a eliberat în mediul exterior cădura de 10689 kJ. Știind că la combustia unui mol de metan se eliberează căldura de 890,2 kJ și la combustia unui mol de etan se eliberează căldura de 1559,5 kJ, determinați cantitatea de etan din amestec, exprimată în moli. ***3 puncte***

Soluție (barem):

raționament corect (2p), calcule (1p), n = 4 mol de etan 3 p

95. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

Subiectul II.

1. a. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H) cu catenă aciclică saturată, care are în moleculă 22 de atomi de hidrogen.

b. Scrieți formula de structură a hidrocarburii (H), știind că are în moleculă patru atomi de carbon terțiar, restul

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (I) dintre metanși clor, în condiții fotochimice, cu formarea tetraclorurii de carbon-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției (II) de obținere a acetilenei din carbură de calciuși apă-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției (III) de obținere a etanalului din acetilenăși apă, cu scrierea formulei de structură a alcoolului vinilic, intermediarul instabil (2p) 6 p

96. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

Subiectul B.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor corespunzătoare transformărilor (I), (II) și (III):

(I) metan $\xrightarrow{\text{lumină}}$ tetraclorură de carbon

(II) carbură de calciu → acetilenă

(III) acetilenă → etanal (se va scrie și formula de structură a intermediarului instabil format) ***6 puncte***

2. Notati conditiile de reactie corespunzătoare transformării (III). ***1 punct***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției (I) dintre metanși clor, în condiții fotochimice, cu formarea tetraclorurii de carbon-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției (II) de obținere a acetilenei din carbură de calciuși apă-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției (III) de obținere a etanalului din acetilenăși apă, cu scrierea formulei de structură a alcoolului vinilic, intermediarul instabil (2p) 6 p

97. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

Subiectul II.

1. Un amestec de acetilenă şi de hidrogen este trecut peste un catalizator de nichel. Scrieţi ecuaţia reacţiei care are loc. ***2 puncte***

2. După hidrogenare, volumul amestecului gazos de la ***punctul 1***. se reduce la jumătate. Știind că numai

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3-dinitrobenzenului, 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 de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3,5-trinitrobenzenului, utilizând formule de structură-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 6 p

98. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Chimie_Organica_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

Subiectul II.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, a 1,3-dinitrobenzenului și a 1,3,5-trinitrobenzenului. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

6 puncte

2. Într-un proces de nitrare a 3120 kg de benzen, în amestecul organic de reactie obtinut, raportul m

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3-dinitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3,5-trinitrobenzenului, utilizând formule de structură-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 6 p

99. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Toamna August · V04

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf

1. Raportul dintre numărul legăturilor covalente π(pi) și numărul legăturilor covalente σ(sigma) din molecula unei alchine (A) este 1 : 6. Știind că alchina (A) are în moleculă un singur atom de carbon primar:

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice care au loc la cracarea n-butanului (2x2p) 4 p

100. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

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 cond

Soluție (barem):

scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice care au loc la cracarea n-butanului (2x2p) 4 p

101. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

1. Scrieți în ordinea creșterii temperaturilor de fierbere, formulele de structură ale următoarelor hidrocarburi:
2,2-dimetilpropan, *n*-pentan și 2-metilbutan. ***2 puncte***

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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3-dinitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3,5-trinitrobenzenului, utilizând formule de structură - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 6 p

102. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01

2021_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, a 1,3-dinitrobenzenului și a 1,3,5-trinitrobenzenului. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

6 puncte

2. Se supune nitrării o probă de benzen, cu amestec sulfonitric. În amestecul organic de reacție obținut, rapor

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3-dinitrobenzenului, 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 de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3,5-trinitrobenzenului, utilizând formule de structură - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 6 p

103. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. a. Scrieți formula de structură a unei hidrocarburi (H), cu catena aciclică și formula brută CH_2, care conține în moleculă trei atomi de carbon primar, un atom de carbon secundar, un atom de carbon terțiar și un atom de carbon cuaternar.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a fenolului pentru a obține 2-nitrofenol, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de nitrare a fenolului pentru a obține 2,4-dinitrofenol, 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 de nitrare a fenolului pentru a obține 2,4,6-trinitrofenol, 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) 6 p

104. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de nitrare a fenolului pentru a obţine 2-nitrofenol, 2,4-dinitrofenol şi 2,4,6-trinitrofenol. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***6 puncte***

2. La nitrarea a 376 kg de fenol s-a obtinut un amestec organic de produsi de reactie, care contine 2-nitrofenol.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a fenolului pentru a obține 2-nitrofenol, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de nitrare a fenolului pentru a obține 2,4-dinitrofenol, 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 de nitrare a fenolului pentru a obține 2,4,6-trinitrofenol, 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) 6 p

105. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. Scrieți o formulă de structură pentru hidrocarbura (H) cu catena aciclică saturată, care are în moleculă șapte legături covalente carbon-carbon și raportul atomic $C_{primar} : C_{secundar} : C_{terțiar} = 2 : 1 : 1$. ***2 puncte***

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1-nitronaftalinei din naftalinăși amestec nitrant, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,5-dinitronaftalinei din naftalinăși amestec nitrant, utilizând formule de structură pentru compușii organici - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

106. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de obţinere a 1-nitronaftalinei şi 1,5-dinitronaftalinei din naftalină și amestec nitrant. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. La nitrarea unei probe de naftalină cu amestec nitrant s-a obtinut un amestec organic de reactie, care contine

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1-nitronaftalinei din naftalinăși amestec nitrant, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,5-dinitronaftalinei din naftalinăși amestec nitrant, utilizând formule de structură pentru compușii organici - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

107. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1. a. Unul dintre produșii de reacție obținuți la cracarea unei hidrocarburi (H) cu catena aciclică liniară saturată este propena. Știind că în molecula hidrocarburii (H), raportul atomic $C_{primar} : C_{secundar} = 1 : 1$, scrieți formula de structură a acesteia.

b. Scrieti formula de structură a hidrocarburii care apartine aceleiasi clase din care face parte hidrocarbura (H)

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a nitrobenzenului, din benzensi amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,3-dinitrobenzenului, din benzensi amestec sulfonitric, 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) 4 p

108. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de nitrare a benzenului, cu amestec sulfonitric, pentru obținerea nitrobenzenului și a 1,3-dinitrobenzenului. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. În urma nitrării a 23.4 kg de benzen cu amestec sulfonitric s-a format un amestec organic de reactie în care

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a nitrobenzenului, din benzenși amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,3-dinitrobenzenului, din benzenși amestec sulfonitric, 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) 4 p

109. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Toamna August · V05

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

1. a. O hidrocarbură (H) cu catena aciclică are în moleculă 30 de atomi și raportul atomic C : H = 1 : 2. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1-nitronaftalinei, din naftalinăși amestec nitrant, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,5-dinitronaftalinei, din naftalinăși amestec nitrant, 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) 4 p

110. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Toamna August · V05

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de obţinere a 1-nitronaftalinei şi 1,5-dinitronaftalinei din naftalină și amestec nitrant. 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. Stiind că în

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1-nitronaftalinei, din naftalinăși amestec nitrant, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,5-dinitronaftalinei, din naftalinăși amestec nitrant, 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) 4 p

111. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

1. a. Determinați formula moleculară a alcanului (A) cu 23 de atomi în moleculă.
b. Stiind că alcanul (A) are în catenă numai atomi de carbon primar si secunda

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3-dinitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor de structură ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

112. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

Subiectul II

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor pentru obținerea nitrobenzenului și a 1,3-dinitrobenzenului din benzen și amestec 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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea nitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de nitrare a benzenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 1,3-dinitrobenzenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor de structură ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

113. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Un compus organic (A) cu catenă aciclică liniară, are raportul atomic C : H : Br = 2 : 4 : 1.

a. Știind că în molecula compusului (A) sunt 14 atomi, determinați formula moleculară a ac

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a bromobenzenului, din benzensi bromîn prezența bromurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-dibromobenzenului, din benzensi bromîn prezența bromurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor de structură ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

114. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de obţinere a bromobenzenului şi a 1,4-dibromobenzenului, din benzen și brom, în prezența bromurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se bromurează catalitic 1638 g de benzen. Se obține un amestec organic de reactie ce contine bromobenzen

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a bromobenzenului, din benzenși bromîn prezența bromurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-dibromobenzenului, din benzenși bromîn prezența bromurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor de structură ale reactanțilorși ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

115. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. O hidrocarbură (H), cu catenă aciclică saturată, are în moleculă patru legături simple carbon-carbon.

a. Determinati numărul atomilor de carbon din catena aciclică saturată si notati formula molec

Soluție (barem):

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

116. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. În procesul de cracare a *n*-butanului s-a obtinut un amestec gazos care contine 18% metan si 22% etan

Soluție (barem):

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

117. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

1. O hidrocarbură (H), cu catenă aciclică saturată, are în moleculă cinci legături simple carbon-carbon.

a. Determinati numărul atomilor de carbon din catena aciclică saturată si notati formula mole

Soluție (barem):

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

118. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. Amestecul de gaze rezultat în urma cracării a 220 m^3 de *n*-butan contine 20% etenă si 25% propenă, exprimat

Soluție (barem):

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

119. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

1. a. O hidrocarbură (H), cu 13 atomi în moleculă, are numărul atomilor de hidrogen cu trei mai mare decât numărul atomilor de carbon. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4-dinitrotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4,6-trinitrotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

120. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

Subiectul II

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric și ecuația reacției de obținere a 2,4,6-trinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. O probă de toluen se nitrează cu amestec sulfonitric. În urma reactiilor s-au format numai 2,4-dinitrotoluen si

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4-dinitrotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4,6-trinitrotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

121. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

1. a. O alchenă (A) are în moleculă opt legături covalente σ(sigma). Determinați formula moleculară a alchenei (A).

b. Scrieti formula de structură a unei alchene cu 18 atomi în moleculă, stiind că acesta ***nu*** are atomi de carbon

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de clorurare a toluenuluiîn prezența clorurii de fier(III) pentru obținerea 2-clorotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de clorurare a toluenuluiîn prezența clorurii de fier(III) pentru obținerea 2,4-diclorotoluenului, din toluensi clor, 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) 4 p

122. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05

2023_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2-clorotoluenului din toluen și clor, în prezența clorurii de fier(III) și ecuația reacției de obținere a 2,4-diclorotoluenului din toluen și clor, în prezența clorurii de fier(III). Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. La clorurarea catalitică a toluenului s-a obtinut un amestec organic de reactie format din toluen nereactionat.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de clorurare a toluenuluiîn prezența clorurii de fier(III) pentru obținerea 2-clorotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de clorurare a toluenuluiîn prezența clorurii de fier(III) pentru obținerea 2,4-diclorotoluenului, din toluenși clor, 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) 4 p

123. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. a. Determinați formula moleculară a alchinei (A) cu 22 de atomi în moleculă.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 2-clorotoluenului din toluensi clor, în prezența clorurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4-diclorotoluenului din toluensi clor, în prezența clorurii de fier(III), 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) 4 p

124. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2-clorotoluenului din toluen și clor, în prezența clorurii de fier(III) și ecuația reacției de obținere a 2,4-diclorotoluenului din toluen și clor, în prezența clorurii de fier(III). Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se clorurează 460 kg de toluen, în prezenta clorurii de fier(III). Se formează un amestec organic de reactie cu

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 2-clorotoluenului din toluențși clor, în prezența clorurii de fier(III), utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4-diclorotoluenului din toluențși clor, în prezența clorurii de fier(III), 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) 4 p

125. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. a. O alchină (A) formează prin hidrogenare catalitică un alcan (B), cu raportul masic C : H = 16 : 3. Determinați numărul atomilor de carbon din molecula alcanului (B) și notați formula moleculară a alchinei (A).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 2-nitrotoluenului din toluensi amestec nitrant, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluensi amestec nitrant, 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) 4 p

126. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Chimie_Organica_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2-nitrotoluenului din toluen și amestec nitrant și ecuația reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluen și amestec nitrant. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

4 puncte

2. Se supun nitrării 920 kg de toluen cu amestec nitrant. Se obtine un amestec organic de reactie în care raportul

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 2-nitrotoluenului din toluențși amestec nitrant, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluențși amestec nitrant, 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) 4 p

127. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1. a. O hidrocarbură (H), cu 13 atomi în moleculă, are numărul atomilor de hidrogen cu trei mai mare decât numărul atomilor de carbon. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4-dinitrotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4,6-trinitrotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

128. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric și ecuația reacției de obținere a 2,4,6-trinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. O probă de toluen se nitrează cu amestec sulfonitric. În urma reactiilor s-au format numai 2,4-dinitrotoluen si

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4-dinitrotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric pentru obținerea 2,4,6-trinitrotoluenului, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

129. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V08.pdf

1. a. O hidrocarbură (H) cu 20 de atomi în moleculă, are raportul masic C : H = 36 : 7. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

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

130. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V08.pdf

Subiectul II

1. Scrieţi ecuaţiile reacţiilor de cracare a *n*-butanului. ***4 puncte***

2. Amestecul de gaze rezultat în urma cracării a 110 kmol de *n*-butan contine 15% metan si 30% etan, procer

Soluție (barem):

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

131. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

1. a. O hidrocarbură (H) are patru atomi în moleculă și raportul masic C : H = 12 : 1. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H).

b. Scrieți formula de structură a celui de-al treilea termen din seria omoloagă din care face parte hidrocarbura

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului, din benzensi propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului, din benzensi propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanțilorși a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

132. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

1. Benzenul se alchilează cu propena, în prezență de clorură de aluminiu umedă. Scrieți ecuația reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzen și propenă și ecuația reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzen și propenă. Utilizați formule de structură pentru compușii 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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului, din benzenși propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului, din benzenși propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanțilorși a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

133. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. O alchină (A) are în moleculă 16 atomi.

a. Determinati numărul atomilor de carbon c

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzenși propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzenși propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede, 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) 4 p

134. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzen și propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede și ecuația reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzen și propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se alchilează 78 g de benzen cu propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede. Se formează un amestec

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzenși propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzenși propenă, în prezența clorurii de aluminiu umede, 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) 4 p

135. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

1. a. O hidrocarbură, (H), are catena aciclică și 18 atomi în moleculă, iar numărul atomilor de carbon este cu șase mai mic decât numărul atomilor de hidrogen. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzensi propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzensi propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanțilorși a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

136. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

Subiectul II

1. Benzenul se alchilează cu propena, în prezență de clorură de aluminiu umedă. Scrieți ecuația reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzen și propenă și ecuația reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzen și propenă. 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

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a izopropilbenzenului din benzenși propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,4-diizopropilbenzenului din benzenși propenă, în prezență de clorură de aluminiu umedă, utilizând formule de structură pentru compușii organici-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanțilorși a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

137. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

1. a. O hidrocarbură aromatică mononucleară cu catenă laterală aciclică saturată, (H), are raportul masic C : H = 9 : 1. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1-nitronaftalinei din naftalinăși amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,5-dinitronaftalinei din naftalinăși amestec sulfonitric, 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) 4 p

138. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

Subiectul II

1. Scrieţi ecuaţia reacţiei de obţinere a 1-nitronaftalinei din naftalină și amestec sulfonitric şi ecuaţia reacţiei de obţinere a 1,5-dinitronaftalinei din naftalină și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se tratează cu amestec sulfonitric o probă de 115,2 g de naftalină. La finalul procesului, se obține un amestec

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1-nitronaftalinei din naftalinăși amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,5-dinitronaftalinei din naftalinăși amestec sulfonitric, 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) 4 p

139. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Un compus monobromurat (A), cu catena aciclică saturată, are raportul masic C : Br = 3 : 4.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1,3-dinitrobenzenului din benzensi amestec sulfonitric, 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) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,3,5-trinitrobenzenului din benzensi amestec sulfonitric, 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) 4 p

140. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Chimie_Organica_Model_Oficial_Subiect.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a 1,3-dinitrobenzenului din benzen și amestec sulfonitric și ecuația reacției de obținere a 1,3,5-trinitrobenzenului din benzen și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se nitrează benzen cu un amestec sulfonitric, care conține 40% acid azotic, procentai masic. Se obține un

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 1,3-dinitrobenzenului din benzensi amestec sulfonitric, 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) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,3,5-trinitrobenzenului din benzensi amestec sulfonitric, 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) 4 p

141. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Speciala Subiect V04 · V04

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1. În molecula unei alchene (A) raportul dintre numărul legăturilor covalente σ(sigma) carbon-carbon și numărul legăturilor covalente σ(sigma) carbon-hidrogen este 2 : 5.

a. Determinati formula moleculară a alchenei (A).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a nitrobenzenului din benzensi amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,3-dinitrobenzenului din benzensi amestec sulfonitric, 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) 4 p

142. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Speciala Subiect V04 · V04

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a nitrobenzenului din benzen și amestec sulfonitric și ecuația reacției de obținere a 1,3-dinitrobenzenului din benzen și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se nitrează o probă de benzen cu amestec sulfonitric. În amestecul organic de reactie rezultat sunt 61.5 g de

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a nitrobenzenului din benzenși amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 1,3-dinitrobenzenului din benzenși amestec sulfonitric, 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) 4 p

143. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Toamna August · V01

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

1. a. O hidrocarbură (H) cu catena aciclică nesaturată care are numărul atomilor de hidrogen mai mare cu 5 decât numărul atomilor de carbon și raportul masic C : H = 7 : 1, se hidrogenează parțial în prezență de paladiu "otrăvit" cu săruri de plumb. Determinați formula moleculară a hidrocarburii (H).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a metanului - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de ardere a etanului - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

144. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

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 si etan, aflate în raport molar 1 : 4, s-a supus arderii în cantitatea stoechiometrică de ae

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de ardere a metanului - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) scrierea ecuației reacției de ardere a etanului - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 4 p

145. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

1. În molecula unei alchine (A) raportul dintre numărul legăturilor covalente σ(sigma) carbon-carbon și numărul legăturilor covalente π(pi) este 3 : 1.

a. Determinati formula moleculară a alchinei (A).

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 2-nitrotoluenului din toluensi amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluensi amestec sulfonitric, 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) 4 p

146. Chimie — Subiectul II, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Chimie_Organica_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2-nitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric și ecuația reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. ***4 puncte***

2. Se nitrează o probă de toluen cu amestec sulfonitric. În amestecul organic de reactie rezultat 2-nitrotoluenul.

Soluție (barem):

scrierea ecuației reacției de obținere a 2-nitrotoluenului din toluențși amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p) scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluențși amestec sulfonitric, 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) 4 p