

Numele și prenumele; clasa:.....; profil:.....

• Timpul efectiv de lucru este de 50 minute. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul A

Scrie pe foaia de testare termenul din paranteză care completează corect fiecare dintre afirmațiile următoare:

1. Prin diclorurarea etanului se formează izomeri de poziție (doi/ trei).
2. Un alcan cu cinci atomi de carbon în moleculă poate fi (2- metil-butanul / 2- metil-pentanul).
3. Hidrocarbura cu formula moleculară C_4H_8 poate fi (un cicloalcan / o cicloalchenă).
4. Atomii de carbon din molecula unui alcan sunt uniți prin legături covalente (simple/ multiple).
5. În reacția de ardere a butanului, raportul molar butan: H_2O rezultat stoichiometric este.....1:4/1:5).

15 puncte

Subiectul B

Pentru fiecare item al acestui subiect, notează pe foaia de testare numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Alcanul cu un atom de carbon terțiar este: a. neopentanul; b. propanul; c. izobutanul; d. butanul.
2. Punctele de fierbere ale următorilor alcani: pentan (A), 2-metilbutan (B) și 2,2-dimetilpropan (C) scad în ordinea: a. $A>B>C$; b. $A>C>B$; c. $A>B>C$; d. $C>A>B$.
3. La cracarea totală a 13,44 L propan rezultă un amestec echimolecular de gaze care conține a. 0,1 mol propenă și 0,1 mol H_2 ; b. 0,6 mol propenă și 0,6 mol H_2 ; c. 0,6 moli metan și 0,6 moli etenă; d. 0,3 moli metan și 0,3 moli etenă.
4. Numărul izomerilor corespunzători formulei moleculare C_5H_{12} este: a. 2; b. 3; c. 4; d. 5
5. Izopentanul și 2-metil- butanul sunt: a. izomeri de catenă; b. izomeri de poziție; c. identici; d. omologi.

20 puncte

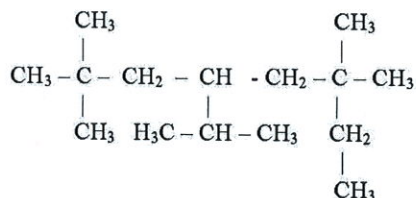
Subiectul C

1.Scrie formula de structură pentru compusul: 3-ciclopropil-4-etil-2,2,4-trimetil-heptan

5 puncte

2.Denumeste compusul:

5 puncte

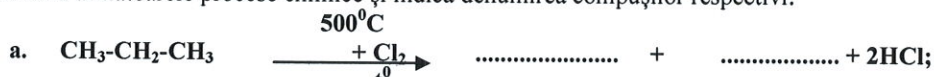


3.Scrie și denumește formulele de structură pentru 3 izomeri care corespund formulei C_6H_{14} și au cel puțin un atom de carbon terțiar.

5 puncte

4. Completează următoarele procese chimice și indică denumirea compușilor respectivi:

10 puncte



Subiectul D

1. Un derivat monohalogenat ce conține 23,9% clor se obține ca produs unic la clorurarea unui alcan.

10 puncte

a. Identifică formula de structură a alcanului.

b. Scrie și denumește izomerii posibili ai compusului care să conțină cel puțin un radical etil.

2. 520 Kg amestec de metan și propan formează prin ardere $784 m^3$ (C.N .) de CO_2 . Determină:

a. compoziția în procente de masă și de volum a amestecului de hidrocarburi ;

b. densitatea în raport cu aerul a acestui amestec.

10 puncte

3. Într-un reactor de cracare se introduce $11 m^3$ propan (C. N.). Prin descompunerea termică se obține un amestec gazos format din 20 % procente de volum C_2H_4 , restul CH_4 , C_3H_6 , H_2 și C_3H_8 netransformat , amestec în care raportul molar $C_3H_6 : C_3H_8 = 2,5 : 1$. Determină:

a. procentul de C_3H_8 care va forma C_3H_6 prin descompunere termică;

b. volumul total de gaze rezultate .

10 puncte

Se dau masele atomice: C- 12; H- 1; O- 16; Cl- 35,5;

Numele și prenumele; clasa:.....; profil:.....

• Timpul efectiv de lucru este de 50 minute. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul A

Scrie pe foaia de testare termenul din paranteză care completează corect fiecare dintre afirmațiile următoare:

1. Prin monoclorurarea propanului se formează izomeri de poziție (trei/ doi).
2. Prin reacția de a butanului se obține butenă (*cracare/ dehidrogenare*).
3. În reacția de ardere a propanului, raportul molar propan: H₂O rezultat stoichiometric este.....1:3/1:4).
4. Neopentanul are punctul de fierbere mai comparativ cu *n*-pentanul (*ridicat/ scăzut*).
5. Un alcan cu șase atomi de carbon în moleculă poate fi (*2- metil-hexanul / 2- metil-pentanul*).

15 puncte

Subiectul B

Pentru fiecare item al acestui subiect, notează pe foaia de testare numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Dintre izomerii hexanului, conțin cel puțin un atom de carbon terțiar: a. 2; b. 3; c. 4; d. 5.
2. Poate forma prin doar doi izomeri de poziție diclorurați: a. *n*-pentanul; b. izobutanul; c. izopentanul; d. neopentanul.
3. Izopentanul și 2-metil- butanul sunt: a. izomeri de catenă; b. izomeri de poziție; c. identici; d. omologi.
4. La dehidrogenarea a 11,2 L propan rezultă un amestec echimolecular de gaze care conține a. 0,1 mol propenă și 0,1 mol H₂; b. 0,5 moli metan și 0,5 mol etenă c. 0,5 moli propenă și 0,5 moli H₂; d. 1 mol propenă și 1 mol H₂.
5. *n*-Pentanul și neopentanul se deosebesc prin: a. formula brută; b. formula moleculară; c. natura atomilor de carbon; d. numărul atomilor de carbon.

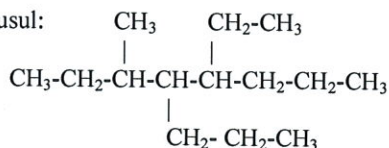
20 puncte

Subiectul C

1. Scrie formula de structură pentru compusul: 5-ciclobutil -4-etil,2,3,4-trimetil-octan

5 puncte

2.Denumește compusul:



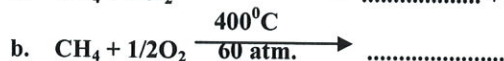
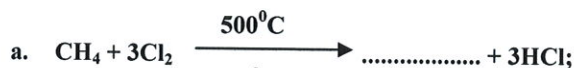
5 puncte

3.Scrie și denumește izomerii heptanului, care conțin un singur atom de carbon terțiar.

5 puncte

4. Completează următoarele procese chimice și indică denumirea compușilor respectivi:

10 puncte



Subiectul D

1. Un derivat monohalogenat ce conține 44,69 % brom se obține ca produs unic la clorurarea unui alcan.

10 puncte

a. Identifică formula de structură a alcanului.

b. Scrie și denumește izomerii posibili ai compusului care să conțină cel puțin un radical etil.

2. Un amestec echimolecular de propan și butan formează prin ardere 156,8 g de dioxid de carbon. Determină: a. compoziția în procente de masă și de volum a amestecului de hidrocarburi ;

b. densitatea în raport cu aerul a acestui amestec.

10 puncte

3. Într-un reactor de cracare se introduce 5,5 m³ propan (C. N.). Prin descompunerea termică se obține un amestec gazos format din 20 % procente de volum C₂H₄ , restul CH₄ , C₃H₆ , H₂ și C₃H₈ netransformat , amestec în care raportul molar C₃H₆ : C₃H₈ = 2,5 : 1 . Determină:

a. procentul de C₃H₈ care va forma C₃H₆ prin descompunere termică;

b. volumul total de gaze rezultate .

10 puncte

Se dau masele atomice: C- 12; H- 1; O- 16; Br- 80;