



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ
COLEGIUL NAȚIONAL „ANDREI MUREȘANU” DEJ
INTERSCIENCE - ȘTIINȚELE NATURII ÎN ȘCOALA ROMÂNĂ
Ediția a II-a, 7 DECEMBRIE 2019 - Dej

CHIMIE
Clasa a X-a

Subiecte

Fiecare item conține un singur răspuns corect. Notați pe foaia de examen direct varianta corectă.

- 1. Ce volum de etenă se obține prin descompunerea termică a $2,3296 \text{ m}^3$ propan dacă amestecul rezultat conține 8% hidrogen și 4% propan netransformat?**
A. 3584 L
B. 1792 L
C. 1594 L
D. 2688 L
- 2. 325 g de amestec echimolecular de butan și pentan se supun arderii cu o cantitate stoechiometric necesară de aer (20% O_2 , procente volumetrice). Volumul de gaze existent la finalul arderii, după condensarea apei, este:**
A. 504 L
B. 3752L
C. 1008 L
D. 1876
- 3. Lisina este un aminoacid natural care se găsește în componența proteinelor și este formată din atomi de C, H, N, O. Știind că lisina conține 49,315% C; 9,589% H; 19,178% N și că o moleculă de lizină conține doi atomi de oxigen, sunt adevărate afirmațiile :**
A. Nesaturarea echivalentă a lisinei este $NE=1$
B. Molecula de lizină conține 3 atomi de azot
C. Molecula de lizină conține cinci atomi de carbon
D. Masa molară a lisinei este 118 g/mol.
- 4. Prin adiția acidului clorhidric la o alchenă se obține un compus care conține 33,33 % clor. Numărul atomilor de carbon din compusul organic obținut este:**
A. 5
B. 2
C. 3
D. 4
- 5. Se dau următoarele hidrocarburi : a) 2,3-dimetilbutan; b) izopentan; c) 2-metilpentan, d) n-hexan; e) neopentan; f) n-pentan. Ordinea crescătoare a punctelor de fierbere este:**
A. $f < d < c < a < b < e$

- B. $e < b < f < a < c < d$
C. $e < b < a < c < f < d$
D. $e < b < a < c < d < f$
6. **O hidrocarbură nesaturată A conduce prin oxidare cu permanganat de potasiu și acid sulfuric la un amestec de acid acetic și butanonă în raport molar 1:1. Volumul de KMnO_4 de concentrație molară 0,1 M necesar pentru a oxida 12,6 g hidrocarbură este:**
- A. 0,9 L
B. 0,18 L
C. 1,8 L
D. 2,25 L
7. **Un amestec de metan și etan cu masa de 152 g conține 78,947 % carbon. Masa molară medie a amestecului de alcani este:**
- A. 25,33 g/mol
B. 23 g/mol
C. 24,4 g/mol
D. 21,6 g/mol
8. **Hidrocarbura saturată cu masa moleculară 86, care prin monoclorurare fotochimică conduce la formarea a 4 izomeri este:**
- A. n-hexan
B. 2-metilbutan
C. 3-metilpentan
D. 2-metilpentan
9. **Un amestec echimolecular format din etan și propenă se barbotează printr-o soluție de brom 2% și se obțin 20,2 g produs de reacție. Compoziția procentuală masică a amestecului inițial este:**
- A. 33,33% și 66,67% etan propenă
B. 50% etan și 50% propenă
C. 41,66% etan și 58,33% propenă
D. 41,66% propenă și 58,33% etan
10. **Dacă dehidrogenarea propanului aflat într-un recipient închis, la temperatura constantă, are loc cu un randament de 75%, despre variația presiunii din recipient se poate spune:**
- A. crește de 1,5 ori
B. scade de 1,5 ori
C. rămâne constantă
D. crește de 1,75 ori

Subiecte propuse de:

prof. Simona Fălcușan, Liceul Teoretic „Nicolae Bălcescu”, Cluj-Napoca

prof. dr. Alexandrina Aldea, Colegiul Național „George Coșbuc”, Cluj-Napoca

