



Clasa a XII-a, Chimie organică, nivelul B, Varianta 1

13. Doi moli zaharoză se supun hidrolizei enzimatic. Sunt adevărate afirmațiile: soluția finală conține 4 moli monozaharide (1); prin adăugarea unui exces de reactiv Fehling în soluția finală se obțin 288 grame precipitat roșu cărămiziu (2); soluția finală are gust dulce (3); fenomenul se numește invertirea zahărului (4). Sunt adevărate afirmațiile:

- a) 1, 4 b) 2, 4 c) 1, 3 **d) toate**

14. Hidrocarbura aromatică mononucleară cu formula moleculară C_9H_{12} , care formează câte un singur derivat monobromurat, atât la bromurare în condiții catalitice, cât și la bromurarea fotochimică este:

- a) 1,2,4-trimetilbenzenul **b) 1,3,5-trimetilbenzenul** c) *n*-propilbenzenul d) *para*-etilmetilbenzenul

15. Prin fermentația anaerobă a 225 g glucoză se obțin 31,36 litri dioxid de carbon (condiții normale). Randamentul reacției și volumul de etanol obținut ($\rho = 0,795 \text{ g/cm}^3$) sunt:

- a) 28%; 81 cm^3 b) 65%; 73,77 cm^3 **c) 56%; 81 cm^3** d) 56%; 81 L

16. Un compus A cu formula moleculară $C_{14}H_{10}$ ce conține în moleculă două nuclee aromatice reacționează cu hidrogenul în prezență de Pt inactivată parțial cu Pb^{2+} , obținându-se un compus B ce se prezintă sub forma a doi stereoizomeri. Sunt adevărate afirmațiile: prin oxidarea lui B cu $KMnO_4/H^+$ se obține un singur compus ce prezintă izomeri de funcțiune (1); prin reacția lui B cu reactiv Bayer se obține un compus ce prezintă 4 stereoizomeri (2); prin reacția lui A cu apă se obține un compus cu formula moleculară $C_{14}H_{12}O$ care se prezintă în două forme tautomere (3); prin adăugarea acidului clorhidric la compusul B se obține un produs ce nu prezintă stereoizomeri (4).

- a) 1, 3** b) toate c) 1, 2, 3 d) 2, 4

17. Izomerii de poziție ai butinei se deosebesc prin?

- a) numărul electronilor π **b) geometria globală a moleculei**
c) numărul legăturilor simple d) numărul atomilor hibridizați sp^3

18. Fenolul nu reacționează cu:

- a) izobutenă/ H_2SO_4 **b) acid propanoic în cataliză acidă**
c) iodură de metil la $pH = 11$ d) clorură de etil în prezență de $AlCl_3$

19. Un volum de 20 mL ulei vegetal cu densitatea $\rho = 0,88 \text{ g/cm}^3$ se saponifică cu 25 mL soluție hidroxid de potasiu 2 M. Excesul de bază se titrează cu 5 mL soluție de acid acetic 1 M. Indicele de saponificare (mg KOH/1g grăsimi) al grăsimii este:

- a) 143,18** b) 165,8 c) 179,6 d) 140,2

20. O masă de 270 grame propanol se oxidează blând cu obținerea unui produs ce formează prin tratare cu reactiv Fehling 500,5 grame de precipitat roșu. Cantitatea de alcool neoxidată este:

- a) 60 g** b) 100 g c) 90 g d) 30 g

21. Formula moleculară generală a derivaților alchilați ai antracenului este:

- a) C_nH_{2n-16} b) C_nH_{2n-20} c) C_nH_{2n-22} **d) C_nH_{2n-18}**

22. Cea mai simplă arenă care are formula brută $(CH)_n$ și care prezintă izomerie geometrică, va conține un număr de atomi de carbon cu simetrie trigonală egal cu:

- a) 10** b) 8 c) 12 d) 7

23. Sunt adevărate afirmațiile: soluția de glicină se folosește ca soluție tampon, deoarece are proprietatea de a neutraliza cantități limitate de acizi și baze păstrând astfel pH -ul soluției respective (1); aminoacizii esențiali se introduc în organism prin alimentație, deoarece nu pot fi sintetizați de organismele animale (2); aminoacizii sunt folosiți de organismul uman pentru sinteza de enzime și hormoni (3); valina este un aminoacid care are doi atomi de carbon asimetrici (4).

- a) 4 **b) 1, 2, 3** c) 3, 4 d) 1, 2

24. La oxidarea metanolului cu o soluție de bicromat de sodiu în mediu de acid sulfuric, virajul de culoare este de la:

- a) portocaliu la verde** b) violet la incolor c) portocaliu la incolor d) violet la verde

25. Fermentarea zaharurilor din sfeclă, cereale sau cartofi sub acțiunea *Saccharomyces cerevisiae* nu poate avea loc fără transformarea:

- a) amidonului în maltază b) zaharozei în zahăr invertit c) zaharurilor în amilază **d) amidonului în maltoză**