

1. Prin oxidarea cărei alchene se obține doar 2-butanonă?
 - a) 2,3-dimetil-2-hexenă;
 - b) 4-octenă;
 - c) 3-metil-2-heptenă;
 - d) 3,4-dimetil-3-hexenă;
 - e) 3,4-dimetil-2-hexenă.

2. Nu se obține o cetonă prin oxidarea următorului alcool:
 - a) 2-butanol;
 - b) 3-metil-2-butanol;
 - c) 2-metil-2-butanol;
 - d) ciclohexanol;
 - e) 3-hexanol.

3. Caracterul acid crește în seria:
 - a) $\text{CH}_3\text{-OH}$, $\text{CH}_3\text{-COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$, $\text{Cl-CH}_2\text{COOH}$;
 - b) $\text{CH}_3\text{-OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$, $\text{CH}_3\text{-COOH}$, $\text{Cl-CH}_2\text{COOH}$;
 - c) $\text{Cl-CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{-COOH}$, $\text{CH}_3\text{-OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$;
 - d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$; $\text{CH}_3\text{-OH}$, $\text{CH}_3\text{-COOH}$, $\text{Cl-CH}_2\text{COOH}$;
 - e) $\text{CH}_3\text{-OH}$, C_2H_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$, $\text{CH}_3\text{-COOH}$.

4. Nu reacționează cu reactivul Tollens:
 - a) glucoza;
 - b) benzaldehida;
 - c) acetona;
 - d) acetaldehida;
 - e) acetilena.

5. Nitrilii dau reacții de hidroliză cu formare de:
 - a) amine;
 - b) alcooli;
 - c) fenoli;
 - d) cianhidrine;
 - e) amide sau acizi.

6. Referitor la uleiurile vegetale sunt corecte următoarele afirmații:
 - I) toate uleiurile sunt stabile la aer;
 - II) prin hidroliză în mediu bazic formează săpunuri;
 - III) prin hidrogenare devin solide;
 - IV) nu hidrolizează în mediu acid.
 - a) II și III;
 - b) I, II și IV;
 - c) II și IV;
 - d) II, III și IV;
 - e) toate afirmațiile sunt corecte.

7. Se obțin acizi carboxilici prin hidroliza:

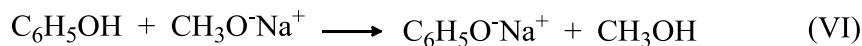
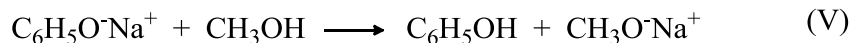
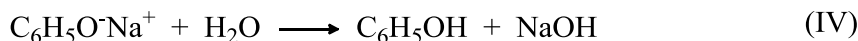
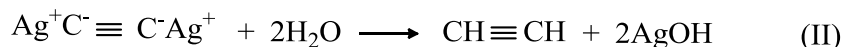
- I) amidelor;
- II) nitrililor;
- III) aminelor;
- IV) esterilor;
- V) clorurilor de alchil;
- VI) cloruri acide.

- a) I, II și IV; b) I, III și V; c) I, II, IV și VI; d) II, III, V și VI;
e) toate variantele sunt corecte.

8. Au caracter reducător: acidul oxalic (I), acidul acetic (II), acetona (III), hidrochinona (IV), acidul formic(V), acroleina (VI), etanalul (VII), benzaldehida (VIII).

- a) I, II, IV, V și VIII;
- b) I, IV, V, VI, VII și VIII;
- c) I, IV, V, VI și VIII;
- d) I, II, IV, V, VI, VII și VIII;
- e) toți.

9. Dintre următoarele reacții, nu sunt posibile:



- a) I; III; IV; b) II; III; IV; c) II; IV; VI; d) III; IV; V; e) II; IV; V.

10. Nu se poate acila:

- a) *N*-metilanilina; b) *terț*-butilamina; c) anilina; d) trimetilamina;
- e) *N*-etilnilina.

11. Indicele de saponificare reprezintă cantitatea de KOH (mg) necesară pentru a saponifica 1g de substanță. Valoarea indicelui de saponificare al dioleostearinei este:

- a) 128,4; b) 211,2; c) 189,6; d) 208,4; e) 104,6.

16. Un volum de 200 mL soluție apoasă obținută prin dizolvarea în apă a 11,6 g acid dicarboxilic A se diluează cu apă până la un volum de 1000 mL. O probă de 20 mL din această soluție se neutralizează cu 10 mL sol. NaOH 0,4M. Acidul A este:
a) acid malonic; b) acid ftalic; c) acid succinic; d) acid maleic;
e) acid adipic.
17. Se prepară o soluție din 22 g aldehydă alifatică și 978 g apă. Din soluția obținută se ia o cantitate de 50 g și se tratează cu $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Precipitatul rezultat cântărește 3,575g. Formula moleculară a alhidei este:
a) CH_2O ; b) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$; c) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; d) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$; e) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$.
18. O cantitate de 2 moli de trigliceridă cu I.I.=28,6 (g I_2 /100 g), se supun saponificării cu soluție de NaOH de concentrație 30%, în exces de 20% față de necesar. Săpunul rezultat conține oleat de sodiu, stearat de sodiu și 10% apă. Cantitatea de săpun hidratat obținută este:
a) 2420 g; b) 1960 g; c) 2036 g; d) 1860 g; e) 2510 g.
19. 2g trigliceridă se tratează cu 40 ml sol. KOH 0,2M. După saponificare, excesul de KOH a fost neutralizat cu 12 ml sol. HCl 0,1M. Care este indicele de saponificare al trigliceridei?
a) 320 mg KOH/g; b) 190,4 mg KOH/g; c) 124,2 mg KOH/g;
d) 172 mg KOH/g; e) 242,3 mg KOH/g.
20. Se hidrolizează complet 8,64 g din tetrapeptida Glu-Asp-Val-Ala. Amestecul de aminoacizi se neutralizează cu soluție de NaOH 2M. Volumul de sol. NaOH consumat pentru neutralizarea amestecului de aminoacizi este:
a) 60 mL; b) 20 mL; c) 18 mL; d) 40 mL; e) 72 mL.

MASE ATOMICE:

C=12; O=16; H=1; N=14; Cl=35,5; Br=80; I=127; Na=23, S=32; K=39; Ag=108; Cu=63,5;

Masa medie a aerului = 28,9 g/mol

Volumul molar (condiții normale) = 22,4 l/mol (22,4 m³/Kmol)

Constanta generală a gazelor 0,082 L·atm/mol·K