

- Referitor la anilină este adevărată afirmația:
 - are caracter acid datorită celor doi atomi de hidrogen legați la atomul de azot;
 - are caracter bazic datorită celor două perechi de electroni de la azot;
 - în soluție de hidroxid de sodiu se transformă într-un compus ionic;
 - nucleul aromatic prin efect atrăgător de electroni crește bazicitatea comparativ cu amoniacului;
 - în soluție de acid clorhidric formează un compus cu legătură ionică.

- În clasa fenolilor este adevărată afirmația:
 - prezența unor radicali metil pe nucleu are ca efect creșterea acidității;
 - nucleul aromatic are un efect atrăgător de electroni;
 - grupa hidroxil este mai puțin acidă decât în alcoolii;
 - grupa $-\text{NO}_2$ micșorează aciditatea fenolului;
 - atomul de oxigen are o pereche de electroni neparticipanți.

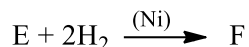
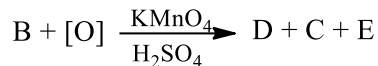
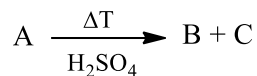
- Care dintre următoarele reacții nu pot avea loc?
 - $2\text{CH}_3\text{-OH} + \text{Na}^+\text{C}\equiv\text{C}^-\text{Na}^+ \rightarrow 2\text{CH}_3\text{O}^-\text{Na}^+ + \text{HC}\equiv\text{CH}$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH} + \text{CH}_3\text{O}^-\text{Na}^+ \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-\text{Na}^+ + \text{CH}_3\text{-OH}$
 - $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-\text{Na}^+ \rightarrow \text{CH}_3\text{-COO}^-\text{Na}^+ + \text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH} + \text{CH}_3\text{-COO}^-\text{Na}^+ \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-\text{Na}^+ + \text{CH}_3\text{-COOH}$
 - $\text{NaC}\equiv\text{CNa} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{NaOH}$

- Nu se obțin compuși carbonilici prin:
 - hidroliza clorurii de metilen;
 - oxidarea ciclohexanolului;
 - hidroliza clorurii de benziliden;
 - hidroliza clorurii de benzil;
 - oxidarea alcoolilor secundari.

- Echilibrul reacției de esterificare este deplasat spre produși de reacție prin:
 - adăugare de acid în exces;
 - adăugare de alcool în exces;
 - adăugarea unor mici cantități de H_2SO_4 ;
 - atât a) cât și b);
 - adăugarea de catalizatori acizi sau bazici.

6. Prin descompunerea unui mol de trinitrat de glicerină se obțin:
- 5 moli gaze;
 - 7,5 moli gaze;
 - 6 moli gaze;
 - 7,25 moli gaze;
 - 12 moli gaze.
7. Prin reducere nu se pot obține:
- alcooli primari;
 - alcooli secundari;
 - alcooli terțiari;
 - amine;
 - nici o variantă nu este corectă.
8. Formulei moleculare $C_4H_8O_2$ îi corespund un număr de izomeri (acizi și esteri) egal cu:
- a) 8; b) 7; c) 6; d) 5; e) 4.
9. Punctele de fierbere cresc în seria:
- etanol, acetat de etil, eter etilic, acid acetic;
 - eter etilic, etanol, acetat de etil, acid acetic;
 - acid acetic, etanol, eter etilic, acetat de etil;
 - acetat de etil, eter etilic, acid acetic, etanol;
 - eter etilic, acetat de etil, etanol, acid acetic.
10. Ordinea crescătoare a acidității în seria: acetilenă (I); fenol (II); metanol (III); acid acetic (IV) și 2,4,6-trinitrofenol (V) este:
- I; II; III; IV; V;
 - I; III; II; IV; V;
 - I; III; II; V; IV;
 - V; IV; III; II; I;
 - II; III; IV; I; V.

15. Știind că **A** este un alcool monohidroxilic saturat terțiar cu 64,86% C, să se identifice compusul **F** din schema de reacții chimice de mai jos.



- a) 2-metil-4-pentanol; b) 2-metil-2-hidroxi-pentan; c) 2-metil-3-hidroxi-hexan;
d) 4-metil-2-pentanol; e) 4-metil-2- hidroxi-hexan.
16. Prin clorurarea fotochimică a metanului s-a obținut un amestec ce conține $\text{CH}_3\text{Cl}:\text{CH}_2\text{Cl}_2:\text{CHCl}_3:\text{CCl}_4:\text{CH}_4$ în raport molar 1:1:3:0,5:1. Cantitatea de acid clorhidric rezultat la clorurarea a 44,8 L metan este:
a) 157,2 g; b) 186,8 g; c) 240,5 g; d) 276,4 g; e) 305,8 g.
17. O cantitate de 200 g soluție de glucoză 16 % este fermentată cu un randament de 100%. Concentrația de etanol al soluției rezultate, care nu conține gaze este:
a) 8,86%; b) 10,08%; c) 14,2%; d) 18,6%; e) 20,4%.
18. La oxidarea cu KMnO_4 în mediu de H_2SO_4 a unui amestec de metanol și etanol cu masa de 17 g se consumă 180 ml sol KMnO_4 2M.
Care este raportul molar metanol:etanol în amestec?
a) 1:3; b) 2:3; c) 1:1; d) 3:2; e) 3:1.
19. Se deshidratează 2 moli dintr-un alcool monohidroxilic cu soluție H_2SO_4 98%. Cantitatea de apă din amestecul lichid rezultat este de 10 ori mai mare decât cea inițială. După separarea alchenei gazoase obținute, se obține un amestec lichid cu masa de 1,47 ori mai mică decât a amestecului inițial.
Numărul total de izomeri corespunzători formulei moleculare a alcoolului este egal cu:
a) 2; b) 4; c) 6; d) 8; e) 10.
20. Se saponifică un amestec format din câte un mol din toți izomerii trigliceridelor care conțin resturi de acid palmitic, oleic și stearic (oleopalmitostearine). Cantitatea maximă de săpun cu 10% apă rezultată este de:
a) 5860,8 g; b) 5436,2 g; c) 3907,2 g; d) 976,8 g; e) 1953,6 g.

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=64;

Masa medie a aerului = 28,9; Volumul molar (conditii normale) = 22,4 l/mol (22,4 m³/Kmol);

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