

- Referitor la n-butan este falsă afirmația:
  - are un conținut procentual de carbon mai mare ca al metanului;
  - se poate obține prin cracarea n-pentanului;
  - se poate dehidrogena cu formarea a trei alchene izomere;
  - nu este solubil în apă;
  - densitatea butanului față de aer, în condiții normale este aproximativ 2.
- Punctele de fierbere cresc în seria:
  - n-butan, neopentan, n-pentan, izopentan;
  - neopentan, n-butan, izopentan, n-pentan;
  - izopentan, n-pentan, neopentan, n-butan;
  - n-butan, neopentan, izopentan, n-pentan;
  - n-butan, izopentan, neopentan, n-pentan.
- Prin hidratarea alchinelor, cu mai mult de doi atomi de carbon, se obțin:
  - alcooli;
  - aldehide;
  - dioli;
  - cetone;
  - anhidride.
- Etanolul reacționează cu:
  - Na;
  - NaOH;
  - acizii carboxilici;
  - benzenul.

a) I și II;                      b) I, II și III;                      c) I și IV;                      d) I, III și IV;  
e) toți compușii menționați.
- Hexanul are un număr de izomeri egal cu:

a) 4;                      b) 5;                      c) 6;                      d) 7;                      e) 3.
- O hidrocarbură aromatică mononucleară conține 10% hidrogen. Numărul izomerilor care au aceeași formulă moleculară cu arena este:

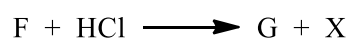
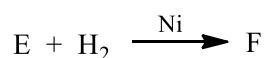
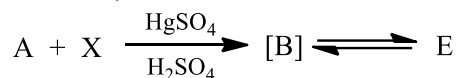
a) 4;                      b) 6;                      c) 8;                      d) 9;                      e) 10.



13. O hidrocarbură **A** conduce prin oxidare cu  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$  la un amestec de acid acetic și acid malonic în raport molar 2:1. Prin oxidarea a 9,6 g hidrocarbură **A** se consumă:
- 400 mL sol.  $\text{KMnO}_4$  0,8M;
  - 0,2 L sol.  $\text{KMnO}_4$  1M;
  - 100 mL sol.  $\text{KMnO}_4$  0,6M;
  - 0,5 L sol.  $\text{KMnO}_4$  1,2M;
  - 0,3 L sol.  $\text{KMnO}_4$  0,8M.

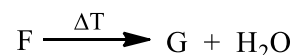
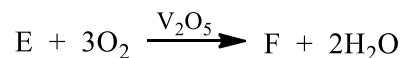
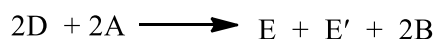
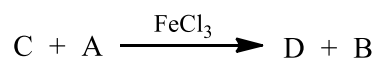
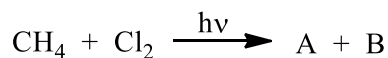
14. Se obține anhidridă ftalică prin oxidarea naftalinei respectiv a o-xilenului consumându-se în fiecare caz 10 moli oxigen. Raportul între masa de o-xilen și cea de naftalină oxidată este:
- 1,52;
  - 1,24;
  - 2,12;
  - 1,62;
  - 1,45.

15. Știind că **A** este o hidrocarbura cu raportul de masa C:H de 9:1 și masa molară mai mică decât 50, să se identifice **G**.



- clorură de n-propil;
- clorură de izopropil;
- clorură de etil;
- clorură de alil;
- clorură de etiliden.

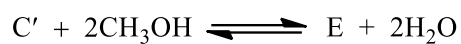
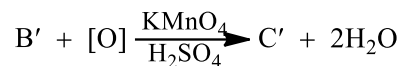
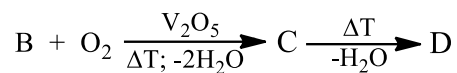
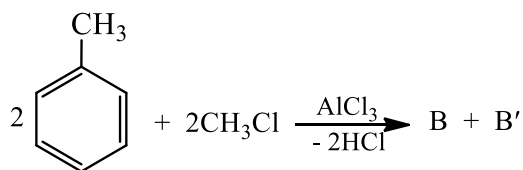
16. Se dă următoarea schemă de reacții. Știind că **C** este o hidrocarbură aromatică cu un conținut de hidrogen de 7,69%:



nesaturarea compusului **G** este:

- 6;
- 5;
- 7;
- 4;
- 8.

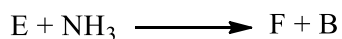
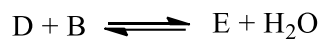
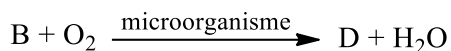
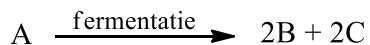
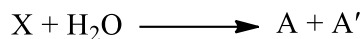
17. Se dă schema:



Compusul **E** este:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| a) esterul dimelitic al acidului o-ftalic;  | b) dimetiltereftalatul; |
| c) esterul dimelitic al acidului izoftalic; | d) ftalamida;           |
| e) nici unul din compușii indicați.         |                         |

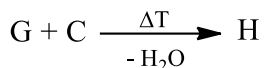
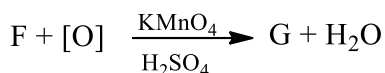
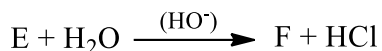
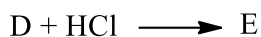
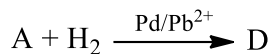
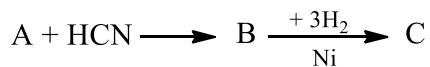
18. Se dă schema:



Știind că **X** este un dizaharid utilizat în alimentație sub denumirea de zahăr, **F** este:

- |                          |                 |                     |
|--------------------------|-----------------|---------------------|
| a) etilamină;            | b) acetonitril; | c) N-etilacetamidă; |
| d) N,N'-dietilacetamidă; | e) acetamidă.   |                     |

19. **A** este o hidrocarbură cu densitatea față de aer egală cu 0,899 și cu un conținut de 7,69% H. Să se identifice compusul **H** din următoarea schemă:



- a) N-propilacetamida;                      b) N-izopropilacetamida;                      c) N-etilacetamida;  
d)etilpropilamida;                      e) N-etilpropilamida.

20. Un amestec de etan, etenă și acetilenă cu masa de 41,2 g reacționează cu hidroxidul cupric și depune 105,7 g precipitat:

Același amestec poate adiționa maxim 304 g Br<sub>2</sub>.

Raportul molar C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>:C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>:C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> în amestec este:

- a) 3:5:7;  
b) 1:3:5;  
c) 2:4:3;  
d) 1:1:1;  
e) 1:2:2.

### 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 m<sup>3</sup>/Kmol)

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