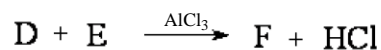
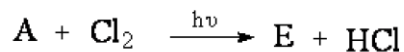
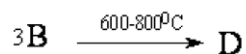
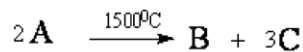


- Adiția orientată are loc la:
 - etenă;
 - propenă;
 - 2-butenă;
 - 3-hexenă;
 - 2,3-dimetil-2-butenă.
- Etilenglicolul se obține prin:
 - oxidarea propenei cu $K_2Cr_2O_7$ în mediu de H_2SO_4 ;
 - oxidarea etenei cu $KMnO_4$ în mediu acid;
 - oxidarea etenei cu $KMnO_4$ în soluție de Na_2CO_3 ;
 - adiția apei la etenă;
 - oxidarea necatalitică a etenei în fază gazoasă, la $250^\circ C$.
- Este adevărată afirmația:
 - toate legăturile C-C din toluen sunt egale;
 - naftalina se oxidează mai ușor ca antracenu;
 - toluenul se oxidează cu $KMnO_4$ în mediu acid doar la catena laterală;
 - substituțiile decurg mai ușor la nitrobenzen decât la benzen;
 - prin oxidarea m-xilenului cu $KMnO_4$ în mediu acid se obține anhidridă ftalică.
- Se supun arderii: 1 mol butadienă (I), 1 mol butină (II) respectiv 1 mol ciclobutenă (III).
Raportul hidrocarbură:oxigen este 1:5,5 în cazurile:
a) I și III; b) II și III; c) I; d) II; e) I; II; III.
- Produsul obținut prin reacția glicerolului cu acidul azotic concentrat face parte din clasa:
 - nitroderivaților
 - nitrililor
 - hidrocarburilor
 - eterilor
 - esterilor.
- O hidrocarbură aromatică monociclică conține 9,43% H. Prin oxidare cu $KMnO_4/H_2SO_4$ poate forma:
 - acid benzoic
 - acid maleic
 - acid benzoic sau un acid ftalic
 - acid benzoic sau anhidrida ftalică
 - acid fenilacetic sau acid ftalic.

14. Numărul de izomeri aromatici corespunzători formulei C_7H_8O care nu reacționează cu hidroxid de sodiu este:

- a) 1; b) 5; c) 2; d) 4; e) 6.

15. Identificați compusul **F** știind că **A** este cel mai simplu alcan.



- a) toluen; b) alcool benzilic; c) etilbenzen; d) benzaldehidă; e) stiren.

16. Un volum de 2,24 L (c.n.) hidrocarbură gazoasă **A** se arde cu 112 L aer cu 20% O_2 . Gazele rezultate se răcesc în vederea condensării apei și se trec printr-o soluție de NaOH, masa soluției mărindu-se cu 22 g și apoi prin pirolgalol, masa vasului mărindu-se cu 9,6 g. **A** poate fi:

- a) pentan; b) pentenă; c) izopren; d) izopentan; e) ciclopentan

17. Se nitrează toluenul cu o soluție de HNO_3 63% luată în exces față de necesar în vederea obținerii de trinitrotoluen. Știind că s-a luat în lucru o cantitate de 600 g HNO_3 63%, iar după îndepărtarea trinitrotoluenului, concentrația acidului azotic este de 53,23%, să se precizeze cantitatea de trinitrotoluen obținută.

- a) 454 g; b) 113,5 g; c) 545 g; d) 227 g; e) 340,5 g.

18. O hidrocarbură aciclică **A** are densitatea față de azot 2,428 și prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ formează un compus cu funcție mixtă. Ce volum de soluție 0,2M de $K_2Cr_2O_7$ este necesar pentru oxidarea a 13,6 g **A**?

- a) 4L; b) 6L; c) 3L; d) 5L; e) 3,5L.

19. Ce cantitate de stiren se obține prin alchilarea benzenului cu etenă urmată de dehidrogenare, dacă se pornește de la 602 kg benzen de puritate 90%? Randamentul alchilării este de 80%, iar al dehidrogenării de 90%.

- a) 280 kg b) 620 kg; c) 560 kg; d) 470 kg; e) 520 kg.

20. Doi alcani A și B. ale căror mase molare diferă prin 28 de unități, A fiind alcanul inferior, formează un amestec în raport molar A:B=1:3. Amestecul are un conținut de 16,923% hidrogen. Numărul total de izomeri ai celor doi alcani este:
- a) 2; b) 3; c) 4; d) 6; e) 10.

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; Ca=40; Mn=55;

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