

## IV. TALENTUM - természettudományok és informatika verseny országos döntője

Temesvár, 2018. február 24.

### Kémia feladatlap – XI. osztály

10 pont

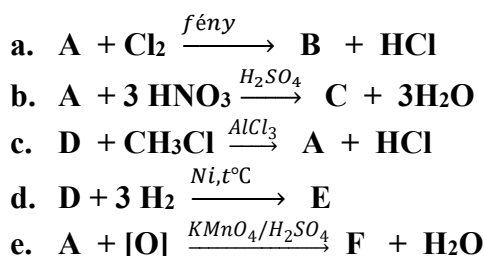
1. Igaz(I) vagy hamis (H)?
  - a. Alkének halogénaddíciója során geminális dihalogénszármazék keletkezik.
  - b. Az ezüsttükörpróba felhasználható a formalin kimutatására.
  - c. A fenol gyengébb sav, mint az etanol.
  - d. A propán fény jelenlétében történő monobrómozása során főképp 1-brómpropán keletkezik.
  - e. A toluol fény jelenlétében történő monoklórozása, benzil-kloridot eredményez.

15 pont

2. Etilalkohol enyhe oxidációjával acetaldehidet állítunk elő, kénsavval savanyított  $K_2Cr_2O_7$ -oldat jelenlétében melegítés hatására. Írd fel a reakció egyenletét. Számítsd ki mekkora térfogatú 0,5M-os  $K_2Cr_2O_7$ -oldat szükséges 79,2 g acetaldehid előállításához, ha a reakció hozama 80%-os.

25 pont

3. Adott A: 8,69% H tartalmú egygyűrűs aromás szénhidrogén. Azonosítsd az A molekulaképletét, a B, C, D,E és F szerves vegyületeket megadva az elnevezésüket is, majd írd fel a következő reakciósort:



Számítsd ki a b) reakciónak megfelelően, 184 g A szénhidrogén nitrálásához szükséges 63%  $HNO_3$ -at tartalmazó nitrálóelegy tömegét.

20 pont

4. Az elszappanosítási szám megmutatja 1 g zsír elszappanosításához szükséges KOH tömegét mg-ban kifejezve. Írd fel a reakcióegyenletet, számítsd ki az oleo-palmito-sztearin elszappanosítási számát. Adottak:  $A_C=12$ ;  $A_H=1$   $A_O=16$ ;  $A_K=39$ .

15 pont

5. Az A szerves anyag elemzése során 62,07% C-t, és 10,35% H-t találtak. Az A anyag gőzeinek levegőhöz viszonyított sűrűsége: 2,007. Határozd meg az A molekulaképletét, és írd fel a lehetséges aciklusos izomerek szerkezeti képletét.

15 pont

6. Összekevernek 150 g 6%-os ecetsavoldatot 200 ml 1 M-os NaOH oldattal. Írd fel a reakcióegyenletet. Melyik anyag van fölöslegben és mennyivel? Számítsd ki a keletkezett só tömegét.