



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Konkurs przedmiotowy z chemii w ramach projektu „Z peryferii do centrum”, etap II, rok szk. 2009/2010**

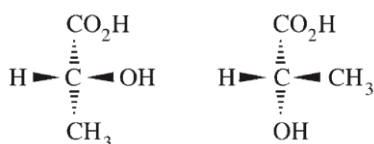
**Imię i Nazwisko /DRUKOWANYMI/ ..... szkoła.....**

Na każde pytanie jest tylko jedna prawidłowa odpowiedź. Czas na rozwiązanie 60 min. Powodzenia.

1. Jaki jest odczyn roztworu powstałego przez zmieszanie 50,0 cm<sup>3</sup> roztworu wodnego kwasu jednoprotowego o ogólnym wzorze HA, nieznannej stałej dysocjacji i stężeniu 0,100 mol/dm<sup>3</sup> z 50,0 cm<sup>3</sup> roztworu wodnego wodorotlenku sodu o stężeniu 0,100 mol/dm<sup>3</sup>?

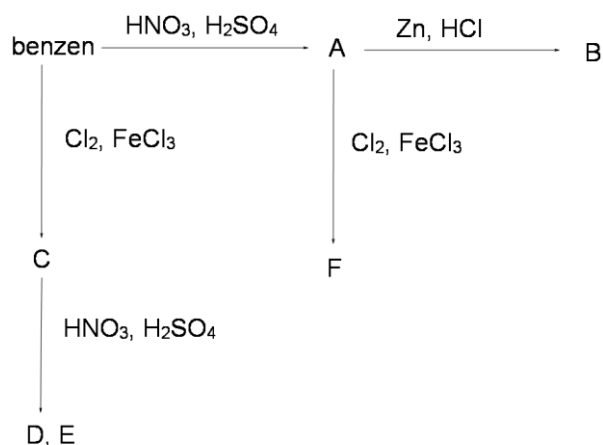
- obojętny;
- zasadowy;
- kwasowy;
- obojętny lub zasadowy;
- obojętny lub kwasowy.

2. Poniższe dwa wzory przedstawiają:



- enancjomery;
- diastereoizomery;
- konformery
- identyczne struktury.

3. Proszę podać wzory strukturalne związków A-F, wiedząc, że na każdym etapie wprowadzana, usuwana lub modyfikowana jest tylko jedna grupa funkcyjna.



Masy molowe:

H	O	Na	S	As	Fe	Au
1,0	16,0	23,0	32,0	75,0	56,0	197,0



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

4. Proszę obliczyć stężenie molowe kationów sodu w roztworze powstałym przez rozpuszczenie 32,2 g dziesięciowodnego siarczanu(VI) sodu (soli glauberskiej) w  $1 \text{ dm}^3$  wody – założyć, że objętość roztworu podczas rozpuszczania nie ulega zmianie.
5. Arsenopiryt jest pospolitym minerałem, którego główny składnik stanowi siarczek żelaza i arsenu o wzorze  $\text{FeAsS}$ . Złoża tego minerału znajdują się w USA, Niemczech i Szwecji. W Polsce występuje on m.in. w Złotym Stoku na Dolnym Śląsku i tutaj do roku 1962 działał zakład wytwarzający z niego arsenik. Ze względu na domieszki złota w arsenopirycie, jako produkt uboczny otrzymywano z niego także ten cenny metal. Proszę wykonać następujące zadania:
- Obliczyć skład procentowy głównego składnika arsenopiryty;
  - Zapisać równanie reakcji spalania głównego składnika arsenopiryty w nadmiarze powietrza;
  - Zapisać równanie reakcji  $\text{FeAsS}$  ze stężonym gorącym kwasem azotowym(V), wiedząc, że produktami reakcji są m.in. azotan żelaza(III), kwas arsenowy(V) i tlenek siarki(IV) i dobrać współczynniki stechiometryczne;
  - Zaproponować w jaki sposób można by pozyskać złoto z arsenopiryty na skalę przemysłową.

Autor zadań: dr inż. Zygmunt Flisak

Masy molowe:

H	O	Na	S	As	Fe	Au
1,0	16,0	23,0	32,0	75,0	56,0	197,0