

Kémia vetélked

VI. forduló

I. Tudománytörténet

Nevezd meg a képen látható tudóst, s ismertesd röviden tudományos tevékenységét.

Mit tudsz a benzol felfedezéséről? Milyen vizsgálatokat végeztek a molekulaszervezetének felderítésére? (10p)



II. Analitikai feladat: Folyékony halmazállapotú szerves vegyületek analízise

Az alábbi nyolc kémcső a következő szerves vegyületeket tartalmazza: széntetraklorid, benzol, etanol, n-butanol, n-oktanol, hangyasav, propionsav és piridin. A táblázat az elvégzett vizsgálatok eredményeit foglalja össze:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Minta + víz	Felüvedik	Két fázis	Két fázis	Két fázis	Felüvedik	Két fázis	Felüvedik	Felüvedik
Kémhatás a	Semleges	-	-	-	Gyengén lúgos	-	Savas	Savas
Minta + víz + jód	Barna	Alsó fázis lilá	Felső fázis lilá	Felső fázis barna	Barna	Felső fázis barna	Barna	Barna
Előző minta + tömény HCl-old.	-	-	-	Megszűnik a két fázis	-	-	-	-
Új minta + ammóniás AgNO ₃ -old.							Ag – kválás	-

-

Nincs reakció

Az illető szerves vegyületet nem reagáltattuk az adott reagenssel

Megoldásként add meg, melyik kémcső melyik szerves vegyületet tartalmazza, valamint írd fel a végbemenő reakciók egyenleteit. (15p)

III. Rejtvény: határozd meg milyen vegyületeket jelölnek a betűk az alábbi reakciókban, és írd fel a végbemenő átalakulások egyenleteit! (10p)

- | | |
|---|--|
| 1.) $a + H_2 \rightarrow b$ | 5.) $d + AgNO_3 \rightarrow KNO_3 + e$ |
| 2.) $b + H_2O \rightarrow c + H_2$ | 6.) $c + FeSO_4 \rightarrow f + g$ |
| 3.) $a + H_2O \rightarrow c + H_2$ | 7.) $g + BaCl_2 \rightarrow h + d$ |
| 4.) $c + FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 + d$ | |

IV. Kísérlet

Szükséges anyagok és eszközök: kémcső, főzőpohár, állvány, pipetta; koncentrált kénsav, etil-alkohol, kálium-permanganát kristályok.

A kémcsövet állványra rögzítjük, és félig hideg vízbe mártjuk. Pipettával a kémcsőbe 3-4 ml kénsavat teszünk, anélkül, hogy benedvesítenénk a kémcső falát, majd ugyanolyan térfogatú etil-alkoholt rétegezünk rá, vigyázva, hogy a két réteg ne keveredjen össze. Elsötétített szobában, kálium-permanganát kristályokat dobunk a kémcsőbe. Mit észlelünk a két folyadék közötti rétegben? Mi az észlelt jelenség magyarázata?

Nagy Gábor László, Gyurka István, tanulók