

Kísérletek szerves vegyületekkel

Öt, betűvel jelölt üvegcsében szintelen folyadékok találhatók: etil-alkohol, ecetsav, etil-acetát, glicerín és acetaldehid. Az alábbiakban az ezekkel a folyadékokkal végzett kísérletek leírását olvashatja. Válaszoljon a kísérletekkel kapcsolatos kérdésekre!

1. Mindegyik folyadékból egy keveset kiöntünk egy-egy kémcsőbe, és kb. azonos térfogatú desztillált vizet adunk hozzájuk. Összerázás után az egyik kémcsőben két fázist figyelünk meg. Melyik anyag esetében?
2. Újabb részleteket vizsgálunk a folyadékokból, ezúttal fenolftaleinnel megfestett nátrium-hidroxid-oldatot csepegtetünk mindegyik folyadékhoz. Két esetben tapasztaljuk azt, hogy a fenolftalein jellegzetes színe eltűnik. Az összerázás után a B jelű üvegcsében lévő folyadék esetén gyakorlatilag pillanatszerű az elszíntelenedés, a C jelű esetén viszont csaknem 1 perc kell hozzá. Ha a két kérdéses anyag újabb mintájához szódabikarbóna oldatát adjuk, akkor a B jelű folyadék esetén pezsgést tapasztalunk.

Azonosítsa a két folyadékot!

B:

C:

Írja fel a kísérletek során lejátszódó mindhárom reakció egyenletét!

3. Az öt folyadék közül kiválasztunk kettőt, és kb. azonos térfogatukat összeöntjük. Pár csepp kénsavoldat hozzáadása után az elegyet tartalmazó kémcsövet forró vízfürdőbe tesszük. Hamarosán jellegzetes szagot érzünk, mégpedig éppen olyat, mint amilyen a másik három vizsgálandó anyag egyikének a szaga.

Melyik két folyadékot öntöttük össze a kísérlet elején?

Írja fel a lejátszódó kémiai reakció egyenletét!

Az egyenletben jelölje a szerves vegyületek konstitúcióját!

4. Ha ecetsavat és a glicerint keverünk össze, és az elegyet tömény kénsavoldat jelenlétében melegítjük, akkor ugyanolyan típusú, vízkilépéssel járó kémiai reakció megy végbe, mint a 3. feladat kísérletében. A reakció egyik terméke egy kilenc szénatomos, vízzel korlátozottan elegyedő, magas forráspontú, szagtalan folyadék.

Melyik vegyületcsaládba sorolható be ez a termék funkciós csoportja alapján?

Írja fel a lejátszódó reakció egyenletét! Az egyenletben jelölje a szerves vegyületek konstitúcióját!

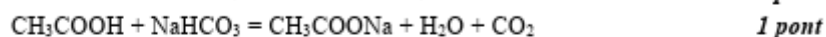
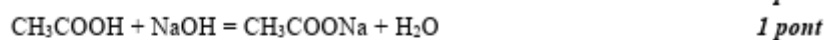
(2025. május id.)

Megoldás: (13 pont)

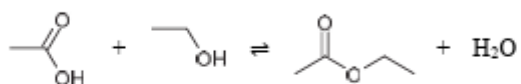
1. etil-acetát 1 pont

2. B: ecetsav 1 pont

C: etil-acetát 1 pont



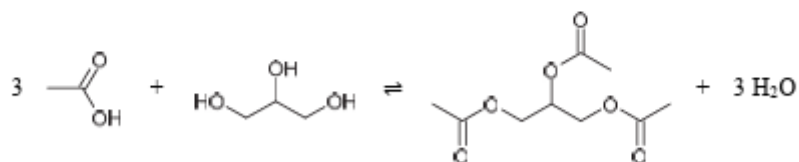
3. ecetsavat és etil-alkoholt 1 pont



Az ecetsav és az etil-alkohol konstitúciója: 1 pont

Az etil-acetát konstitúciója: 1 pont

4. észter 1 pont



3 pont

1 pont a glicerín konstitúciója, 1 pont a glicerín-triacetát konstitúciója, 1 pont a helyesen felírt reakcióegyenlet.