

A, B és C oxigéntartalmú szerves vegyületek.

Az A vegyület moláris tömege 46 g/mol, szobahőmérsékleten és standard nyomáson folyékony halmazállapotú, enyhén édeskés illatú anyag. Nátriummal gázfejlődés közben reagál. Több élelmiszerben is megtalálható, bár mértéktelen fogyasztása rendkívül káros az idegrendszerre.

A B vegyület moláris tömege 60 g/mol, szobahőmérsékleten és standard nyomáson folyékony halmazállapotú, jellegzetes szagú, maró hatású anyag. Nátriummal szintén gázfejlődés közben reagál. Vizes oldatát ételízesítésre, konzerválásra ősidők óta használja az emberiség.

C vegyület moláris tömege 90 g/mol, szirupsűrű, vízzel elegyedő, színtelen, kellemesen savanyú ízű anyag, szobahőmérsékleten és standard nyomáson folyékony halmazállapotú. Aludttejből, savanyú káposztából, kovászos uborkából mutatható ki, de erős munkavégzéskor izmainkban is keletkezik szőlőcukorból, oxigén nélküli (anaerob) lebontással.

a) A felsorolt tulajdonságok alapján azonosítsa (név megadásával) a három vegyületet!

A:

B:

C:

b) Írja fel A és B vegyület szerkezeti képletét (kötő- és nemkötő elektronpárok feltüntetésével)!

c) A három vegyület közül melyik mutat optikai izomériát? Írja fel a vegyület szerkezeti képletét (kötő- és nemkötő elektronpárok feltüntetésével) és jelölje a királis szénatomot!

d) Adja meg az A vegyület olyan konstitúciós izomerjének nevét, amely vízzoldhatóságban és szobahőmérsékleti halmazállapotban is lényeges eltérést mutat!

e) Nemcsak C vegyület, hanem A és B is keletkezhet természetes folyamatok során. Írja fel A vegyület szőlőcukorból való keletkezésének reakcióegyenletét!

f) A és B vegyület tömény kénsav hatására kémiai kölcsönhatásba lép egymással. Írja fel a folyamat reakcióegyenletét! Nevezze meg a folyamat során képződött szerves vegyületet!

(2009. május)

**Megoldás:** (11 pont)

**a) A:** etanol (etil-alkohol, borszesz)

**B:** ecetsav

**C:** tejsav

(A három együtt 2 pont, bármely két helyes válasz 1 pont)

**2 pont**

**b)** Etanol szerkezeti képlete

**1 pont**

Ecetsav szerkezeti képlete

**1 pont**

**c)** A tejsav szerkezeti képletének felírása.

**1 pont**

Királis szénatom jelölése.

**1 pont**

**d)** dimetil-éter

**1 pont**

**e)**  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2 C_2H_5OH + 2 CO_2$

**1 pont**

**f)**  $C_2H_5OH + CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_5 + H_2O$  (  $\rightleftharpoons$  jel nélkül 1 pont)

**2 pont**

Etil-acetát (ecetsav-etilészter)

**1 pont**

(A reakcióegyenlet összegképletek felírásával is elfogadható.)

**(Ha az a) kérdésben helytelen oxigéntartalmú szerves vegyületet adott meg,**

**de a továbbiakban helyesen válaszol, akkor a részkérdésekre megadható a pont.)**