

Chimie organică

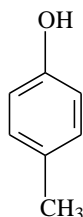
10 pont

II. TÉTEL

(30 pont)

D. Tétel

A *p*-krezol szerkezeti képlete a következő:



1. a. Jegyezze le a *p*-krezol funkciós csoportjának a nevét!
b. Jegyezze le a $C_{\text{primer}} : C_{\text{tercier}} : C_{\text{kvaterner}}$ atomarányt a *p*-krezol molekulájában! **4 pont**
2. a. Írja le egy, a *p*-krezollal izomer alkohol szerkezeti képletét!
b. Írja le a *p*-krezollal izomer 1,2-diszubsztituált fenol szerkezeti képletét! **4 pont**
3. Jegyezze le szén – hidrogén kovalens kötések számát a *p*-krezol molekulájában! **1 pont**
4. a. Jegyezze le a *p*-krezol molekulaképletét!
b. Írja le a $C : H$ tömegarányt a *p*-krezol molekulájában! **3 pont**
5. Számítsa ki azt a *p*-krezol mennyiségt molban kifejezve, mely ugyanakkora tömegű oxigént tartalmaz, mint 230 g etanol! **3 pont**

E. Tétel

1. Írja le a metán fotokémiai klórozási reakcióegyenleteit, miközben metil-klorid, illetve metilén-klorid keletkezik! **4 pont**
2. Fotokémiai körülmények között klóroznak 1 mol metánt 1,4 mol klórral. Egy szerves termékekből álló keverék keletkezik, mely metil-kloridot és metilén-kloridot tartalmaz. Határozza meg a végső reakciókeverékben a metil-klorid : metilén-klorid molarányt tudva, hogy a reagensek teljesen elfogynak! **3 pont**
3. a. Írja le a poli-vinil-acetát előállítási reakciójának az egyenletét a megfelelő monomerből kiindulva!
b. Jegyezze le a poli-vinil-acetát egy felhasználását! **3 pont**
4. Írja le az acetilénnek karbidból történő előállítási reakciójának egyenletét! **2 pont**
5. Határozza meg annak a 80%-os tisztaságú karbid mintának a tömegét kilogrammban, melyből vízzel reagáltatva 112 m³ normál körülmények között mért térfogatú acetilén fejlődik! Feltételezzük, hogy a karbidban található szennyeződések nem reagálnak a vízzel. **3 pont**

Atomtömegek: H- 1; C- 12; O- 16; Ca- 40.

Móltérfogat (normál körülmények): $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$

III. TÉTEL

(30 pont)

F. Tétel

1. A glicerin egy színtelen, édes ízű folyadék.

a. Írja le a trinitro-glicerin előállítási reakciójának egyenletét, glicerinből és szulfonitráló keverékből! Használja a szerves vegyületek szerkezeti képleteit!

b. Főlöslégben adagolt szulfonitráló keverékkel kezelnek 5 mol mennyiségű glicerint. A szulfonitráló keverék salétromsavat és kénsavat tartalmaz 1 : 3 molarányban. Határozza meg a szulfonitráló keverékben található kénsav grammal kifejezett tömegét tudva, hogy a szulfonitráló keveréket a sztöchiometriai mennyiséghez képest 10% főlöslégben adagolták!

5 pont

2. Jegyezze le a trinitro-glicerin egy felhasználását!

1 pont

3. Írja le az etanol ecetes erjedési reakciójának az egyenletét!

2 pont

4. Határozza meg a 2 mol etanol ecetes erjedésével keletkező ecetsav tömegét grammal kifejezve tudva, hogy a reakcióhozam 75%!

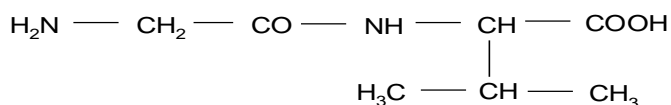
3 pont

5. Elszappanosítanak 3 mol (T) egyszerű trigliceridet sztöchiometrikus mennyiségű nátrium-hidroxiddal. A reakcióban 2754 g nátrium-sója keletkezik egy telített zsírsavnak. Határozza meg a telített zsírsavban található szénatomok számát!

4 pont

G. Tétel

1. Egy (P) dipeptid szerkezeti képlete:



a. Írja le a (P) dipeptid hidrolízisével keletkező aminosavak közül annak a szerkezetét, mely optikai izomériát mutat!

b. Jegyezze le a glicin egy fizikai tulajdonságát, standard körülmények között!

3 pont

2. A (P) dipeptidet α -alaninnal kondenzálják. Írja le a kapott tripeptid szerkezeti képletét tudva, hogy az α -alanin a reakcióban a karboxil csoportjával vett részt!

2 pont

3. a. Írja le a keményítő teljes enzimatis hidrolízisének a reakcióegyenletét!

b. Teljesen hidrolizál 0,1 mol keményítő, miközben 108.000 g glükóz keletkezik. Határozza meg a hidrolízisnek alávetett keményítő moláris tömegét, gramm / molban kifejezve!

5 pont

4. a. Jegyezzen le egy cellulóz forrást!

b. Jegyezze le a cellulóz egy felhasználását!

2 pont

5. Egy 200 mL térfogatú és 0,3 M koncentrációjú szerin (+) mintát 400 mL térfogatú és 0,15 M koncentrációjú szerin (-) mintával elegyítenek. Számítással bizonyítsa be, hogy az oldatok elegyítésével kapott keverék optikailag inaktív!

3 pont