

Examenul de bacalaureat 2010

Proba E - d)

Proba scrisă la CHIMIE ORGANICĂ I (Nivel I/ Nivel II)

Filiera teoretică – profil real, filiera tehnologică – profil tehnic - profil resurse naturale și protecția mediului, filiera vocațională – profil militar

Varianta 8

- **Minden tétel kötelező (I, II és III). Hivatalból 10 pont jár.**
- **Munkaidő 3 óra.**

I Tétel (30 pont)

A. Tétel

Írja a vizsgalapra a zárójelben levő kifejezések közül azt, amely helyesen egészíti ki a következő kifejezéseket.

1. A szénatom hármaskovalens kötést képez a atommal. (klór/ nitrogén)
2. A folyékony alkánok tulajdonsága, hogy oldódnak (vízben / szerves oldószerben)
3. Az alkének halogén addíciójával dihalogénszármazékok keletkeznek. (geminális/ vicinális)
4. Etin vízáddíciójával keletkezik. (etanol/ etanal)
5. A benzol fotokémiai klórozása reakció. (addíciós/ szubsztitúciós) **10 pont**

B. Tétel.

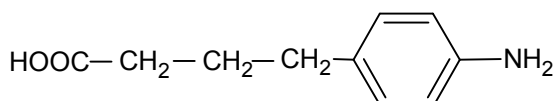
Írja a vizsgalapra az alábbi tesztkérdések esetében a helyes válasz betűjelét. Minden kérdésnek csak egy helyes válasza van.

1. Csak elsőrendű szénatomot tartalmaz :
a. ecetsav b. metilacetát c. etén d. acetilén
2. A három, egyvegyértékű gyököt képező C_6H_{14} molekulaképletű alkán:
a. 2-metilpentán b. 3-metilpentán c. 2,2-dimetilbután d. 2,3-dimetilbután
3. Az etilalkohol oxidálódik savas közegben az alábbi vegyülettel:
a. $KMnO_4$ b. $[Ag(NH_3)_2]OH$
c. $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$ d. $Cu(OH)_2$
4. Az etánsav reakciója $KOH(aq)$ -al:
a. addíció b. észterezés
c. izomerizáció d. semlegesítés
5. Tenzioaktív anyagok:
a. alkánok b. arének c. detergensok d. aminosavak

10 pont

C Tétel.

Az (A) vegyület köztitermék egy gyógyszer előállításában és szerkezeti képlete:



1. Adja meg az (A) vegyületben a funkciós csoportok megnevezését. **2 pont**
2. Számítsa ki az (A) vegyület tömegszázalékos széntartalmát. **2 pont**
3. Adja meg az (A) vegyület benzolgyűrűjében levő szénatomok természetét. **2 pont**
4. Írja le az (A) vegyület reakciójának egyenletét $NaOH(aq)$ -al. **2 pont**
5. Számítsa ki két mól (A) vegyület és $NaOH(aq)$ reakciójából keletkező szerves vegyület tömegét grammal kifejezve. **2 pont**

Atomtömegek: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23.

II. Tétel**(30 pont)****D. Tétel.**

Az alkének bromaddícióját alkalmazzák az alkének kimutatására és meghatározására.

1. Az (A) alkén bromaddíciójával (B) anyag keletkezik melynek 74,07% bróm. Határozza meg az (A) alként és írja le szerkezeti képletét tudva azt, hogy csak egy primér szénatomot tartalmaz.

4 pont

2. Írja le alkoholból 2-butén keletkezésének a reakcióegyenletét.

2 pont

3. Írja le a propán és bután háztartási és ipari energiaforrásként való alkalmazásának a reakcióegyenleteit.

4 pont

4. A benzinek minőségének megállapításakor fontos jellemző az oktánszám. Adja meg egy 98-as oktánszámú benzin térfogatszázalékos összetételét.

2 pont

5. a. Írja le az etin és HCl reakcióját amikor (M) monomér keletkezik.

2 pont

b. Adja meg az (M) monomér polimerizációs termékének egy felhasználását.

1 pont**E. Tétel .**

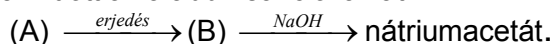
1. A szappan előállításának ősi feljegyzése Babilonból származik i.e. 2800 –ból. Magyarázza meg a szappanok tisztító hatását.

3 pont

2. Határozza meg annak a telített szénhidrogénygyököt tartalmazó szappannak a szerkezeti képletét amelynek káliumtartalma 12,11 tömeg %.

3 pont

3. Adott az alábbi reakcióvázlat:



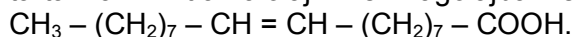
Határozza meg az (A) és (B) anyag szerkezeti képletét.

2 pont

4. Írja le a reakcióvázlatban szereplő reakciók egyenleteit.

4 pont

5. A lenmag hidegprésselésével nyert olaj rendkívüli tulajdonsága, hogy kétszer annyi zsírsavat tartalmaz mint a halolaj. A lenmagolajban levő oleinsav szerkezeti képlete:



Számítsa ki egy olajpróbában az oleinsav mennyiségét (gramm-ban) ha a próbában levő oleinsavat

0,2 mol hidrogénnel hidrogénezik.

3 pont

Atomtömegek: H- 1; C- 12; O- 16; K- 39; Br- 80.

Móltérfogat: V = 22,4 L/ mol

Probă scrisă la **CHIMIE ORGANICĂ I (Nivel I/ Nivel II)**

Varianta 8

Filiera teoretică – profil real, filiera tehnologică – profil tehnic - profil resurse naturale și protecția mediului, filiera vocațională – profil militar

III Tétel

(30 pont)

F. Tétel.

Az élő szervezetek normális működésében résztvevő vegyületek közé tartoznak a fehérjék és a poliszacharidok.

1. Adja meg a glicin tudományos (IUPAC) nevét és írja fel a szerkezeti képletét.

2 pont

2. Adja meg az glicin szerkezeti képletét ha:

a. $pH = 1$;

b. $pH = 13$.

4 pont

3. Írja le a glicin reakcióját $NaOH(aq)$ -al.

2 pont

4. Határozza meg 2 mol glicinnel reagáló 20%-os $NaOH$ oldat térfogatát (literben) ($\rho = 1,2 \text{ g/cm}^3$).

3 pont

5. A szervezet „tápanyaga” a keményítő glükóz egységekből épül fel. Írja le a glükóz reakciójának egyenletét :

a. Fehling reagenssel;

b. Tollens reagenssel.

4 pont

G1. Tétel. (Kötelező I-es SZINTszámára)

A benzol katalitikus halogénezése során (A) monoklórozott termék keletkezik, nitrálással (B) mononitrotermék keletkezik.

1. a. Adja meg az (A) vegyület szerkezeti képletét.

1 pont

b. Nevezze el az (A) vegyületet.

1 pont

2. Írja le az (A) és (B) vegyület előállításának reakcióegyenletét benzolból kiindulva.

4 pont

3. Számítsa ki 56,25 kg (A) anyag előállításához szükséges 90%-os tisztaságú benzol tömegét (kg-ban) 80%-os hozammal.

5 pont

4.. Adja meg a naftalin molekulaképletét és szerkezeti képletét.

2 pont

5. Írja le a benzol és propén alkilezési reakcióegyenletét

2 pont

G2. Tétel. (Kötelező II-es SZINTszámára)

1. Az egyik 7 szénatomos alkén, a 4-metil-2-hexén, optikai izomérekkel rendelkezik. Írja le az alkén optikai izomérjeinek szerkezeti képleteit.

2 pont

2. Írja le toluolból és salétromsavból kiindulva a 2-nitrotoluol, 2,4-dinitrotoluol és a 2,4,6-trinitrotoluol, előállításának reakcióegyenletét.

6 pont

3. Számítsa ki a hasznos átalakulási fok 2,4,6-trinitrotoluolra vonatkoztatva, ha az átalakulás során keletkezett keverék 1:2:4:8 molarányban tartalmaz:át nem alakult toluolt, 2-nitrotoluolt, 2,4-dinitrotoluolt és 2,4,6-trinitrotoluolt.

4 pont

4. Adja meg a propil-amin sav-bázis jellegét.

1 pont

5. Írja le annak a reakcióknak az egyenletét amely kimutatja a propil-amin sav-bázis jellegét.

2 pont

Atomtömegek: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; Cl- 35,5.