

VII. Dr.TORÓ LÁSZLÓ TALENTUM VERSENY/ Döntő
CONCURSUL TALENTUM "dr.TORÓ LÁSZLÓ"- ediția a VII-a
Anul școlar 2020-2021 – es tanév

Tantárgy: KÉMIA/ Disciplina: CHIMIE
Osztály: XI / Clasa: a XI-a

- ◆ Minden tétel kidolgozása kötelező./Toate subiectele sunt obligatorii.
- ◆ Hivatalból 10 pont jár / Se acordă 10 puncte din oficiu.

I-es TÉTEL

40 PONT

Az alábbi kérdésekre adott három, A,B,C betűvel jelölt válasz. Csak egy helyes válasz lehetséges. A vizsgalapodra írd le a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Melyik molekulára jellemző, hogy valamennyi atomja egy síkban van?
A. CH_3Cl B. C_2H_4 C. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$
2. A butadién molekulájában összesen hány szigma kötés van?
A. 8 B. 10 C. 9
3. Adott: fenol, fruktóz, hexán. Mindhárom anyagra érvényes állítás:
A. Egyik sem nyíltláncú vegyület B. Mindegyik molekulája ugyanannyi C-atomot tartalmaz
C. Egyik sem gyűrűs vegyület.
4. Válaszd ki a HIBÁS állítást. Etil-alkohol keletkezik:
A. Acetilén vízáddíciójakor B. Acetaldehid redukciójakor C. Szeszes erjedéskor
5. Melyik sorban következnek a vegyületek savas jellegük növekedésének sorrendjében:
A. Fenol, etil-alkohol, ecetsav B. Ecetsav, fenol, etil-alkohol C. Etil-alkohol, fenol, ecetsav
6. Melyik molekula rendelkezik cisz- transz izomerrel?
A. 1,1-diklóretén B. 2-metil-2-butén C. 1,2-diklóretén
7. Melyik állítás NEM IGAZ a hangyasavra?
A. Legerősebb monokarbonsav B. Nátrium-hidroxid oldattal reagál C. A brómos vizet addíciós reakcióban elszínteleníti.
8. A benzolra vonatkozó állítások közül melyik HIBÁS?
A. Addíciós reakciókra rendkívül hajlamos aromás vegyület B. Erősen kormozó lánggal ég

Tantárgy : Kémia/ Disciplina: Chimie
Osztály: XI./ Clasa: a XI -a

C. Vasbromid katalizátor jelenlétében brómozható

9. Az etanol $K_2Cr_2O_7 / H_2SO_4$ oxidációjakor az oldat eredeti színe:

- A. zöldre vált B. színtelen lesz C. nem változik meg

10. A trinitrotoluol nitrogéntartalma:

- A. 19,7% B. 37% C. 18,5%

II-es TÉTEL

50 PONT

1. Egy telített egyértékű alkoholt reagáltatunk egy telített monokarbonsavval. A keletkezett észterben a szén tömege fele az észtert képző alkohol és szerves sav együttes tömegének. Az alkoholban levő hidrogén tömege pedig kétszerese a savban levő hidrogén tömegének. Határozd meg az alkohol és karbonsav képletét, írd fel a lehetséges izomereket, nevezd el őket.

Írd fel a lehetséges reakciókat.

25 pont

2. Az acetaldehid gyártásánál az acetiléngázt katalizátort is tartalmazó kénsavoldatba vezetik. Ha 50 kg 15%-os kénsavoldatba $3,5 \text{ m}^3$ normál állapotú acetiléngázt vezetnek, melynek csak 80% - a alakul át acetaldehiddé, hány százalékosra töményedik be a kénsavoldat? 25 pont

Adottak: Relatív atomtömegek: C = 12 ; H = 1 ; N-14 ; O = 16; S-32.

$V_M=22.4 \text{ l/mol}$.