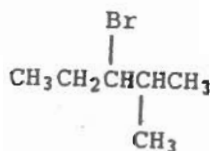


1. Sykloheksaanin pysyvimmän konformaation nimi on:

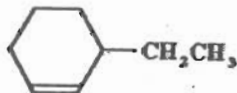
- tuoli
- "vääntynyt" tuoli
- puoli-tuoli
- "vääntynyt" vene
- vene

2. Mikä on seuraavan yhdisteen IUPAC-nimi?



- isoheksyylibromidi
- 3-bromi-4-metyylipentaani
- 1-bromi-2-metyylipentaani
- sekundaarinen bromi-isoheksaani

3. Mikä on seuraavan molekyylin oikea nimi?

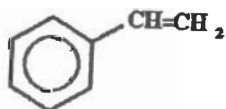


- 1-etyylisyklohekseeni
- 2-etyylisyklohekseeni
- 3-etyylisyklohekseeni
- sykloheksyylietaani
- 1-etyyli-3-syklohekseeni

4. Millä seuraavista yhdisteistä voi esiintyä cis/trans-isomeriaa?

- 1-penteeni
- 2-penteeni
- 2-metyyli-2-penteeni
- 3-metyyli-1-penteeni
- 1-hekseeni

5. Mikä/mikä seuraavan molekyylin nimi/nimet on/ovat väärin?

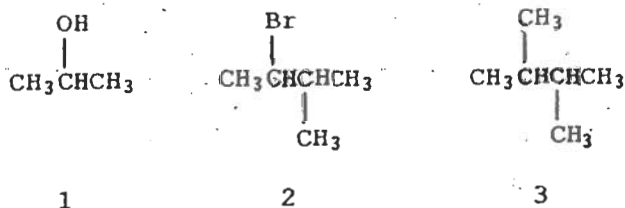


- styreeni
- vinylibentseeni
- etylibentseeni
- fenyyleteeni
- a ja b

6. Jos p-nitrofenolia käsitellään kloorilla  $\text{AlCl}_3$  läsnäollessa, ainoa trisubstitoitu tuote on:

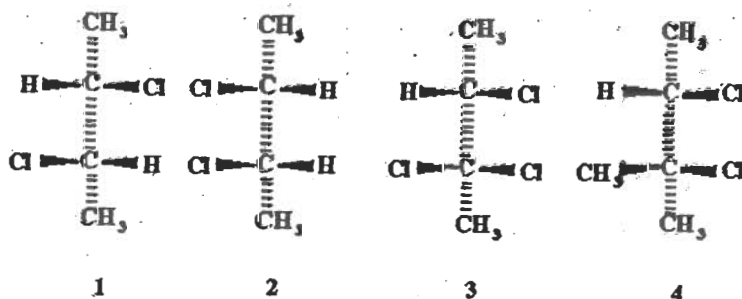
- 2-kloori-4-nitrofenoli
- 3-kloori-4-nitrofenoli
- 3-kloori-5-nitrofenoli
- 4-kloori-2-nitrofenoli
- 4-kloori-3-nitrofenoli

7. Millä seuraavista molekyyleistä on stereogeeninen hiiliatomi?



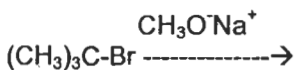
- 1
- 2
- 3
- 2 ja 3
- 1, 2 ja 3

8. Millä seuraavista molekyyleistä on symmetrinen peilitaso?



- 1
- 2
- 3
- 4
- kaikilla

9. Seuraavan reaktion päätuote on:



- $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$
- $(\text{CH}_3)_2\text{CHOCH}_3$
- $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OCH}_3)\text{C}=\text{CH}_2$
- $(\text{CH}_3)_3\text{COCH}_3$
- $(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{O}^-\text{Na}^+$

10. Mitkä seuraavista reagensseista hapettavat sekundääriset alkoholit ketoneiksi?

1.  $\text{CrO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4$
2. PCC
3.  $\text{PCl}_3$
4.  $\text{SOCl}_2$

- a. vain 1
- b. vain 2
- c. vain 3
- d. vain 4
- e. 1 ja 2

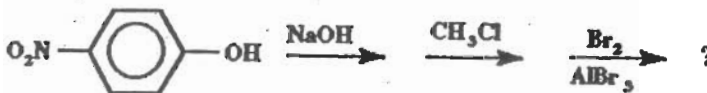
11. Elektroneja vetävät substituentit

- a. lisäävät happamuutta lisäämällä happojen stabiilisuutta
- b. vähentävät happamuutta lisäämällä konjugaattiemäksen stabiilisuutta
- c. lisäävät happamuutta lisäämällä konjugaattiemäksen stabiilisuutta
- d. vähentävät happamuutta lisäämällä happojen stabiilisuutta
- e. on vain heikko vaikutus happamuuteen

12. 2-etoksibutaanin kaava on :

- a.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCHCH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
- b.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CHCH}_3$
- c.  $\begin{array}{c} \text{OCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$
- d.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- e.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{OCHCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$

13. Mikä on seuraavan reaktiosekvenssin lopputuote:



- a. 2-bromi-6-etyyli-4-nitrofenoli
- b. 6-bromi-2-etyyli-4-nitrofenoli
- c. 2-bromi-4-nitroanisoli
- d. 1-kloori-2-(4-nitro)-fenyylietaani

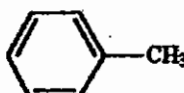
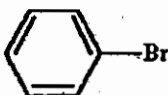
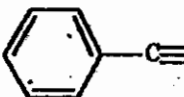
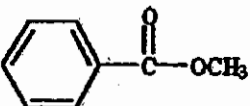
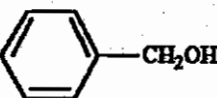
14. Aldehydejä voidaan valmistaa:

- a. dehydraamalla primäärisiä alkoholeja
- b. hydraamalla 1-alkynejä
- c. hapettamalla primäärisiä alkoholeja
- d. neutralisoimalla karboksyylihappoja
- e. käsittelemällä ketoneja vahvoilla hapoilla

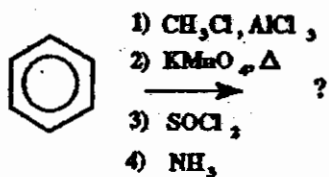
15. Mikä on syntyvän aldolin rakenne, kun propanoni reagoi NaOH:n kanssa?

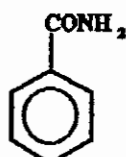
- a.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
- b.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CCH}_2\text{CHO} \end{array}$
- c.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CHCHCCH}_3 \\ | \quad \quad || \\ \text{OH} \quad \quad \text{O} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$
- d.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCHCCH}_3 \\ | \quad \quad || \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{O} \\ | \quad \quad \quad | \\ \text{OH} \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$
- e.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CCH}_2\text{CCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

16. Millä seuraavista menetelmistä ei voida valmistaa bentsoehappoa?

- a.   $\xrightarrow{\text{KMnO}_4}$
- b.   $\xrightarrow{\begin{array}{l} 1. \text{Mg, Et}_2\text{O} \\ 2. \text{CO}_2 \\ 3. \text{H}_3\text{O}^+ \end{array}}$
- c.   $\xrightarrow[\Delta]{\text{H}_3\text{O}^+}$
- d.   $\xrightarrow{\begin{array}{l} 1. \text{NaOH} \\ 2. \text{H}_3\text{O}^+ \end{array}}$
- e.   $\xrightarrow{\text{PCC}}$

17. Mikä on seuraavan synteesin lopputuotteen rakenne?



- a.  $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{C} \\ | \\ \text{COCl} \end{array}$
- b.  $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{C} \\ | \\ \text{CO}_2\text{H} \end{array}$
- c. 

18. Alla olevassa diagrammissa emäksisyys kasvaa seuraavassa järjestyksessä:

- a.  $1 < 2 < 3 < 4$
- b.  $2 < 3 < 1 < 4$
- c.  $4 < 3 < 2 < 1$
- d.  $4 < 3 < 1 < 2$
- e.  $4 < 1 < 3 < 2$

