

FJÖLBRAUTASKÓLINN
BREIÐHOLTÍ

390 -
HAUSTÖNN 2006
FIMMTUD. 30. NÓV.
KL. 12.15-13.45

EFNAFRÆÐI 3136

NAFN: _____

KENNITALA: _____

Prófið er á 5 tölusettum síðum.

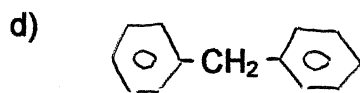
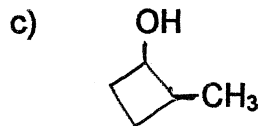
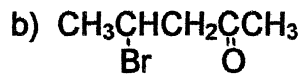
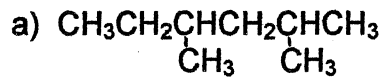
Vægi prófsins er 50% af lokaeinkunn.

Próftími: 90 mínútur.

Hjálpargögn: Vasareiknir, meðfylgjandi lotukerfi.

Gangi ykkur vel!

1.(8) Gefið eftirtöldum efnum nöfn skv. IUPAC kerfi.



2.(8) Skrifðu byggingarformúlur eftirtalinna efna. Sýnið öll H (líka í hringjum).

a) 2-bútanól

b) cis-2-búten

c) o-nítrótólúen

d) 3,4,4-tríklóróheptanal

3.(10) Skrifðu byggingarformúlur 10 bensenafleiða með mólíkúlformúluna $\text{C}_7\text{H}_6\text{Br}_2$.

4.(4) a) Hve mörg σ tengi og hve mörg π tengi eru í $\text{HC}\equiv\text{CCH}=\text{CH}_2$?

Svar : _____ σ tengi og _____ π tengi

b) Hvaða munur er á því hvernig σ tengi og π tengi myndast?

5.(8) a) Teiknið mynd af sp^2 svigrúmum umhverfis eitt C atóm og látið koma fram rúmlæga afstöðu þeirra (horn).

d) Sýnið með teikningu myndun σ tengja í $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

e) Sýnið með teikningu myndun π tengis í $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

6.(9) a) Hvort hefur hærra suðumark og hvers vegna?



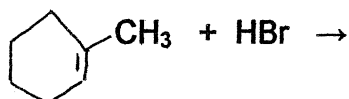
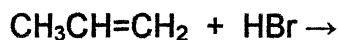
b) Hvort leysist betur í vatni og hvers vegna?



c) Hvort flýtur á vatni og hvers vegna?



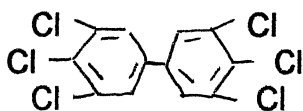
7.(10) Í eftirtöldum hvörfum myndast tvö myndefni í hvoru hvarfi. Sýnið byggingarformúlur þeirra beggja og segið til um hvort myndast í meira magni.



8.(10) Satt eða ósatt? Setjið s eða ó í svigana. Rétt svar gefur +1, ekkert svar 0 og rangt svar -0,5.

- () Í $\text{F}_2\text{C}=\text{CF}_2$ eru sum tengin skautuð samgild tengi.
- () $\text{F}_2\text{C}=\text{CF}_2$ er skautað mólíkúl.
- () CH_3F mólíkúl geta myndað vetnistengi sín á milli.
- () Alkanar eru mettuð kolvetni.
- () $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ hefur hærra suðumark en CH_3CH_3 .
- () Í hvarfinu CH_3-Cl verður til karbanjón.
- () $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ er 2° alkóhól.
- () Fumarsýra hefur hátt bræðslumark (302 °C) vegna þess að rjúfa þarf samgild tengi til að bræða hana.
- () Cl atóm er stakeind (róttæklingur).
- () OH hópur er virkjandi í rafsæknum skiptihvörfum á bensenhring vegna þess að hann dregur til sín rafeindir frá hringnum.

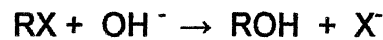
9.(6) Eitt fjölmargra PCB efna hefur byggingarformúluna



a) Mólíkúlformúlan er _____ og reynsluformúlan er _____.

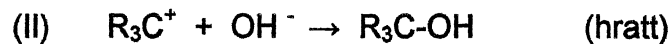
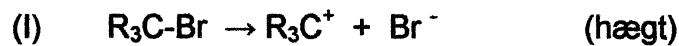
b) Í fræðslumynd sem við sáum um mengun á norðurslóðum kom fram að á veturna þegar lítið er um fæðu drepast hvítmávar vegna PCB sem berst til heilans. Hvers vegna berst svona mikið af PCB út í blóðið og til heilans þegar fuglinn líður skort?

10.(13) Alkylhalíð hvarfast við OH^- skv.



a) Hvérfin fara fram skv. $\text{S}_{\text{N}}1$ eða $\text{S}_{\text{N}}2$ hvarfgangi. Hvað merkir S_{N} ?

b) Lítið á hvarfganginn

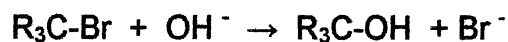


Hvort er þetta $\text{S}_{\text{N}}1$ eða $\text{S}_{\text{N}}2$ hvarfgangur. Útskýrið stuttlega með því að gera grein fyrir hvað 1 og 2 merkja.

c) Hvað kallast efni með almennu formúluna R_3C^+ ? Eru þau stöðug eða óstöðug? Hvers vegna?

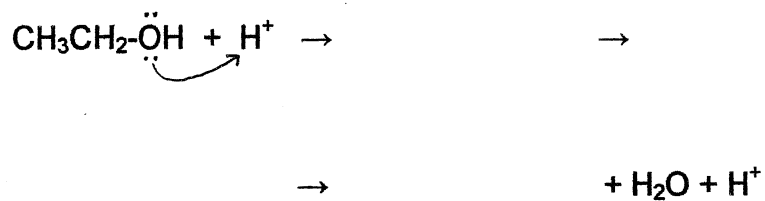
d) Hvers vegna gengur fyrra skrefið (í b lið) hægt en hið seinna hratt?

e) Ef notaður er jónandi leysir hvarfast $(\text{CH}_3)_3\text{C-Br}$ við OH^- skv. hvarfganginum í a lið en annars mjög hægt í einu skrefi skv.



Hvers vegna á hvarfið svona erfitt með að ganga í einu skrefi þegar um 3° alkylhalíð er að ræða?

11.(6) Alkena má framleiða með afvötnun alkóhóla í sýru. Sýnið hvarfganginn þegar etanól er afvatnað. Munið að sýna örvar og hleðslur á réttum stöðum.



12.(8) Ljúkið við eftirfarandi efnajöfnur. Nóg er að sýna aðalmyndefni. Skriðið EE ef ekkert hvarf verður.

