

Organická chemie II a B - souhrnný test (Varianta A)

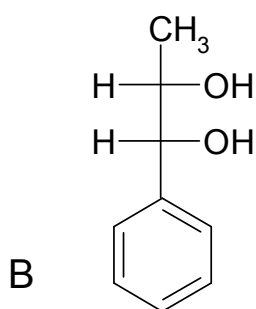
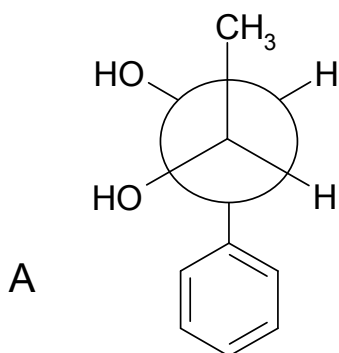
Jméno a příjmení: Vyučující na semináři:
Kroužek/Fakulta/.....

Celkem bodů z testu: Zápočet: ANO - NE

Část A (stereochemie): maximálně 4 body za každou otázku

01. [1436]
Nakreslete methyl- β -D-galaktopyranosid v Haworthově projekci a v prostorovém konformačním vzorci jeho termodynamicky nejstabilnější formu.

02. [1418]
Překreslete isomer A do Fischerovy projekce, přiřadte stereodeskriptory jednotlivým centrům chiralit obou látek a rozhodněte, zda se jedná o identické sloučeniny, enantiomery nebo diastereoisomery:



Část B (reaktivita): maximálně 3 body za každou otázku

Napište rovnice následujících reakcí. V případě, že vzniká více možných produktů, napište všechny a odhadněte, který bude majoritní:

03. [1637]

Pentan-2-ol + PDC (pyridinium-dichromát) / dichlormethan ->

04. [1502]

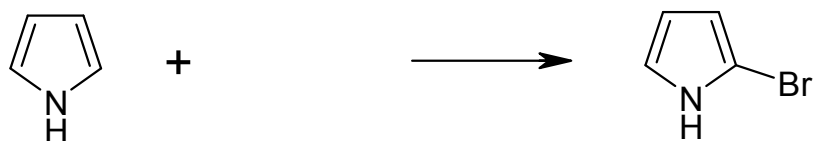
Cyklopentylamin + přebytek oxiranu (1,2-epoxyethanu) ->

05. [1539]

2-Methylpropanal + 1 mol methanolu / H^+ ->

06. [1699]

Doplňte následující rovnici. Heterocyklický(é) produkt(y) pojmenujte:



07. [1572]

Chlorbenzen + amid sodný / kapalný NH_3 / $-33\text{ }^\circ\text{C}$ ->

08. [1481]

Cyklohexylamin + methyljodid (přebytek) -> A (*meziprodukt*)

A + Ag_2O / H_2O / var ->

09. [1508]

2-Methylbut-1-en + brom / chloroform ->

10. [1589]

Cyklopentanon + LDA / THF -> A (*meziprodukt*)

A + 1-brombutan ->

11. [1454]

Cyklohexan + chlor / UV záření -> (reakce do II. stupně)

12. [1676]

Acetofenon (acetylbenzen) + natriumborohydrid / ethanol ->

13. [1468]

2-Brompentan + azid sodný / DMF -> (určete mechanismus, jakým reakce probíhá)

14. [1622]

Fenylketen + butan-1-amin ->

Část C (mechanismy): maximálně 6 bodů za každou otázku

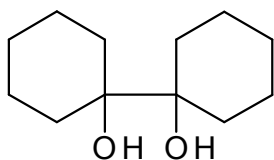
Napište podrobný mechanismus pro následující reakce 15 - 18:

15. [1798]

Aceton + hydroxid barnatý / var ->

16. [1760]

Zobrazený diol + zřed. H_2SO_4 / var ->



17. [1826]

Benzoylchlorid + natrium-butanoát ->

18. [1745]

Pomocí prostorových konformačních vzorců popište stereochemický průběh následující reakce.

Produkt(y) překreslete do do Haworthovy projekce a pojmenujte (s důrazem na stereochemii):

cis-1-Brom-2-methylcyklohexan + 0.01 M ethoxid sodný / ethanol / var ->

Část D (syntézy): maximálně 8 bodů za každou otázku

Navrhněte následující vícestupňové syntézy 19 - 22:

19. [1878]

Benzen → → → 4-brombenzoová kyselina

20. [1908]

Cyklopentanol → → → 1-ethylcyklopenten

21.

[1874]

Diethyl-2-(*N*-acetylamino)propandioát → → → 2-amino-3-methylbutanová kyselina

22.

[1910]

Navrhněte jednoznačnou syntézu následujícího dipeptidu s využitím chránících skupin:

Ala-Gly