

Organická chemie A - Souhrnný test (Varianta C)

Jméno a příjmení
Kruh/Fakulta/..... Vyučující na semináři

Celkem bodů z testu: Zápočet: ANO - NE

Bodování otázek 1 a 2: maximálně 8 bodů za každou otázku

1. [003]
Znáznorněte co nejpodrobněji mechanismus radikálové bromace 1,4-dimethylcyklobutanu (pro jeden z produktů), nakreslete všechny možné produkty.

2. [018]
Nakreslete pomocí prostorových vzorců, jak reaguje (Z)-hex-3-en s bromem. Uved'te strukturu meziproduktu. Produkt(y) překreslete do Fischerovy projekce a určete jeho (jejich) relativní konfiguraci.

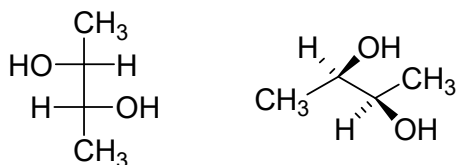
Bodování otázek 3 - 5: maximálně 3 body za každou otázku

3. [056]

Seřadte následující sloučeniny podle rostoucí reaktivity při reakci s methanolátem (methoxidem) sodným v methanolu (nukleofilní aromatická substituce) - zřetelně označte nejreaktivnější:
2-chlornitrobenzen, 2-fluornitrobenzen, 2-jodnitrobenzen

4. [063]

Rozhodněte, zda látky v následujícím páru jsou enantiomery, diastereoismery nebo identické sloučeniny.



5. [040]

Přiřadte následujícím sloučeninám hodnoty pK_a: 4,5; 4,2; 3,4
kyselina benzoová, kyselina 4-nitrobenzoová, kyselina 4-methoxybenzoová

Bodování otázek 6 a 7: maximálně 6 bodů za každou otázku

6. [093]

Zapište chemickými rovnicemi, jak byste z benzenu připravili 1-brom-4-isopropylbenzen.

7. [114]

Zapište chemickými rovnicemi, jak byste z (1-bromethyl)benzenu připravili (1,2-dibromethyl)benzen.

Doplňte pravou stranu následujících acidobazických rovnic a určete, kterým směrem bude rovnováha dané reakce posunuta. (3 x 2 b)

8. [155]

Kyselina butandiová + diisopropylamin

9. [130]

Cyklopentanol + uhličitán draselný

10. [149]

Butylmagnesiumchlorid + diethylamin

Text pro otázky 11 - 29: Napište úplnou chemickou rovnici (2b) a označte typ mechanismu (1b) následujících reakcí (typ mechanismus označte např. SN, SE, AN, E, ox., red., A-B reakce apod.). Bod za označení mechanismu je podmíněn správně vyřešenou příslušnou chemickou rovnicí. (19 x 3 b)

11. [225]
3-Methylbut-1-en s oxidem osmičelým v přítomnosti chlorečnanu sodného

12. [393]
N,N-Dimethylhexan-2-amin s peroxidem vodíku a následným zahříváním

13. [186]
3-Ethylpent-2-en se zředěnou kyselinou sírovou

14. [499]
1-Fenylpropan-1-on se zinkovým amalgámem v HCl

15. [443]
4-Methylbenzendiazonium-hydrogenfosfát s kyanidem měďným
16. [271]
Okt-1-yn s vodíkem na Lindlarově katalyzátoru
17. [263]
Ethynylcyklopentan se dvěma ekvivalenty bromovodíku
18. [290]
Buta-1,3-dien se (Z)-hex-3-en-2,5-dionem
19. [311]
1-Brompropan s ethanthiolátem draselným v DMF

20. [405]
Propylmagnesiumbromid s cyklobutanonem (včetně následného rozkladu reakční směsi zřed.
kyselinou)
21. [417]
Toluen s nitrační směsí (směs konc. HNO_3 a H_2SO_4)
22. [244]
4-Methylhex-2-en s vodíkem na palladiu
23. [359]
Ethyl(cyklopentyl)ether s 1 ekvivalentem bromovodíku při zahřívání
24. [368]
1,2-Dibrom-1-fenylethan se zinkem

25. [492]
2-Methylbutannitril s tetrahydridohlinitanem lithným v THF
26. [327]
Benzylalkohol (fenylmethanol) s thionylchloridem
27. [165]
terc-Butylbenzen s chlorem za iniciace UV zářením
28. [465]
Thiofenol (benzenthiool) s jodem
29. [212]
1-Methylcyklohexen s bromem ve vodě