

NJChM „Pažinimas“ IV sesija, namų darbai

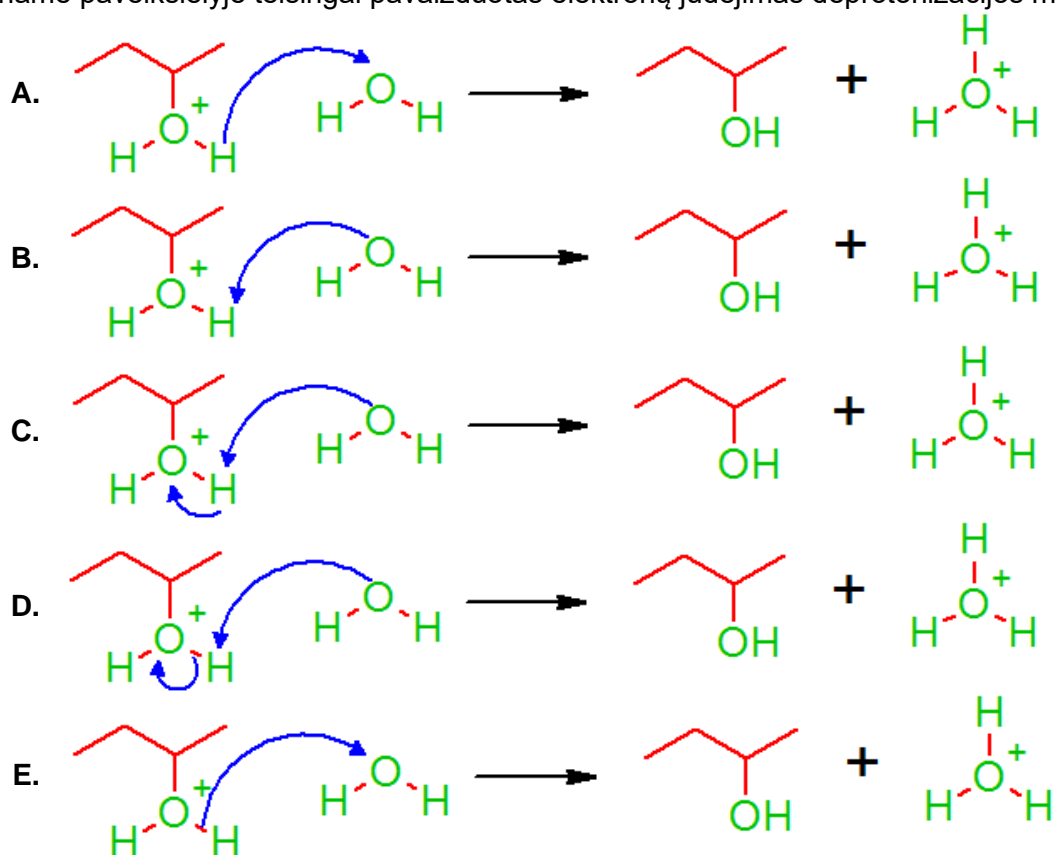
Šie namų darbai yra skirti įtvirtinti jūsų įgytas organinės chemijos žinias 4 sesijoje. **Pradėkite nuo testo!** Žemiau pateiktiems klausimams pasirinkite **vieną** teisingą atsakymo variantą.

Testas!

T1. Kurioms dalelėms būdingas dalinis arba pilnas neigiamas krūvis bei laisvos elektronų poros buvimas:

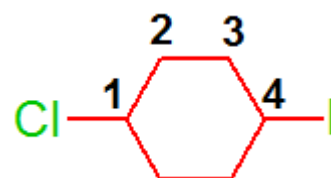
- A. Nukleofilams;
- B. Bazėms;
- C. Nukleofilams ir bazėms;
- D. Elektrofilams ir bazėms;
- E. Nukleofilams ir elektrofilams;

T2. Kuriame paveikslėlyje teisingai pavaizduotas elektronų judėjimas deprotonizacijos metu?




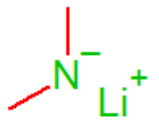
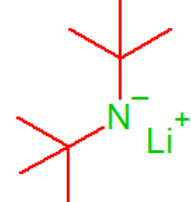
T3. Kuris iš sunumeruotų anglies atomų yra elektrofiliškiausias?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. Trūksta duomenų nustatyti.



NJChM „Pažinimas“ IV sesija, namų darbai


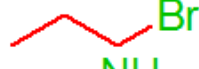
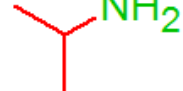
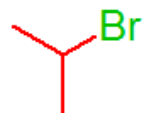
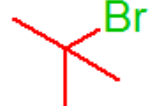
T4. Kurią iš šių bazių naudotumėte eliminavimo reakcijai, siekdami išvengti nukleofilinio pakeitimo šalutinių produktų?

- A. $\text{Li}^+ \text{NH}_2^-$
- B. $\text{Li}^+ \text{HN}^-\text{Me}$
- C. $\text{Li}^+ \text{HN}^-$ 
- D. 
- E. 

T5. Kokį reagentą galime naudoti, norėdami palengvinti $-\text{OH}$ arba $-\text{OMe}$ arba $-\text{NH}_2$ grupės nuėjimą?

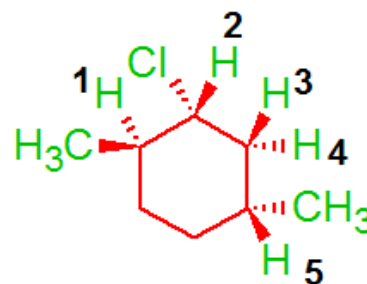
- A. H_2O
- B. H_2SO_4
- C. KOH
- D. DMSO
- E. AlCl_3

T6. Su kuriuo reagentu, esant CH_3OH tirpikliui ir OH^- nukleofilui, vyks $\text{S}_{\text{N}}2$ reakcija?

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E. 

T7. Kuriuos iš pažymėtų vandenilių galima eliminuoti E2 reakcijoje?

- A. 1, 3 ir 4;
- B. 3 ir 4;
- C. 2, 3 ir 5;
- D. Tik 2;
- E. Tik 3.

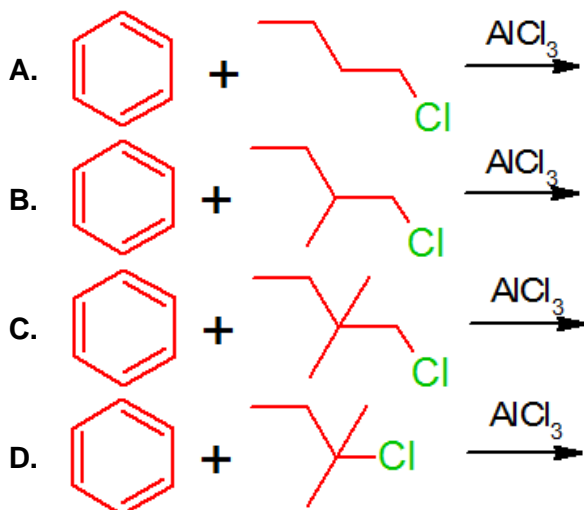


NJChM „Pažinimas“ IV sesija, namų darbai

T8. 1-butenui reaguojant su HCl susidarys...

- A. Vienas achiralinis produktas;
- B. Vienas grynas stereoizomeras;
- C. Racematas;
- D. Diastereomerų mišinys;
- E. Reakcija nevyks.

T9. Kurioje Friedel-Crafts alkilavimo reakcijoje **negali** įvykti persigrupavimas?



- E. Visose aukščiau pateiktose reakcijose persigrupavimas galimas;

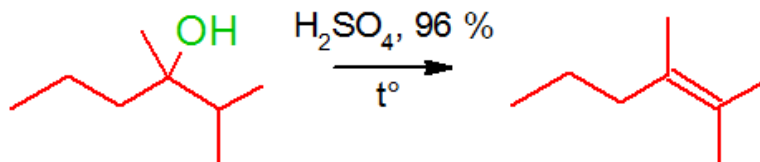
T10. Kokias reakcijas galime įvykdyti su Br₂ reagentu (nenaudojant jokių pagalbinių medžiagų)?

- A. Nukleofilinį pakeitimą (S_N) ir elektrofilinį prijungimą (A_dE);
- B. Eliminavimą (E) ir elektrofilinį pakeitimą (S_E) benzeno žiede;
- C. Elektrofilinį pakeitimą (S_E) benzeno žiede ir elektrofilinį prijungimą (A_dE);
- D. Tik elektrofilinį prijungimą (A_dE);
- E. Tik elektrofilinį pakeitimą (S_E) benzeno žiede;

Pereikime prie uždavinukų. Juose jau reikės pateikti pilną sprendimą ☺

Uždaviniai!

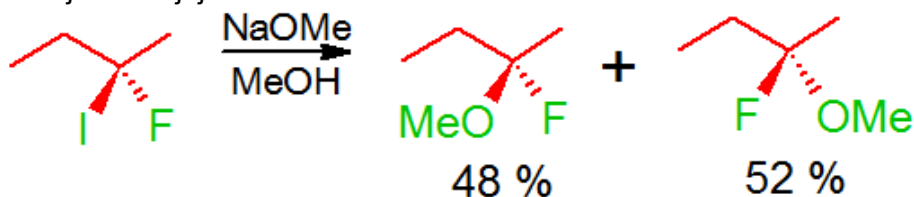
U1. Sieros rūgštyje virinant žemiau pateiktą alkoholį susidaro tik vienas alkenas.



- a) Kokiu mechanizmu vyksta reakcija? Pavaizduokite ją naudodami lenktas elektronų judėjimą vaizduojančias rodykles.
- b) Kodėl susidaro tik vienas alkenas, o ne kelių alkenų mišinys?

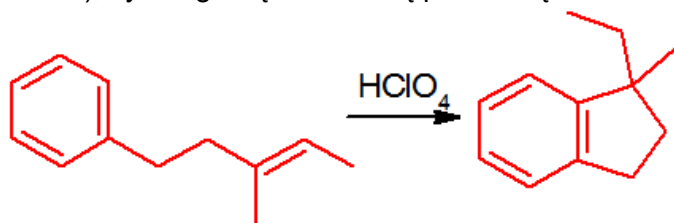
NJChM „Pažinimas“ IV sesija, namų darbai

U2. Žemiau pateiktoje reakcijoje susidaro du stereoizomerai:

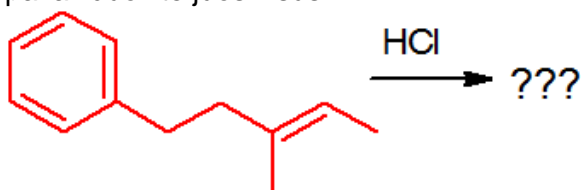


- Kokiu mechanizmu vyksta reakcija? Pavaizduokite jį naudodami lenktas elektronų judėjimą vaizduojančias rodykles.
- Kodėl yra pakeičiamas jodas, o ne fluoras?
- Enantiomerinis perteklius (ee) rodo, kiek vieno enantiomero mišinyje yra daugiau negu kito. Mūsų turimu atveju $ee = 52 - 48 = 4\%$. Kaip keistųsi enantiomerinis perteklius, jei tirpikliu vietoj MeOH pasirinktume DMSO (dimetilsulfoksidą):
 - Didėtų;
 - Mažėtų;
 - Nesikeistų;
 - Nustatyti neįmanoma.

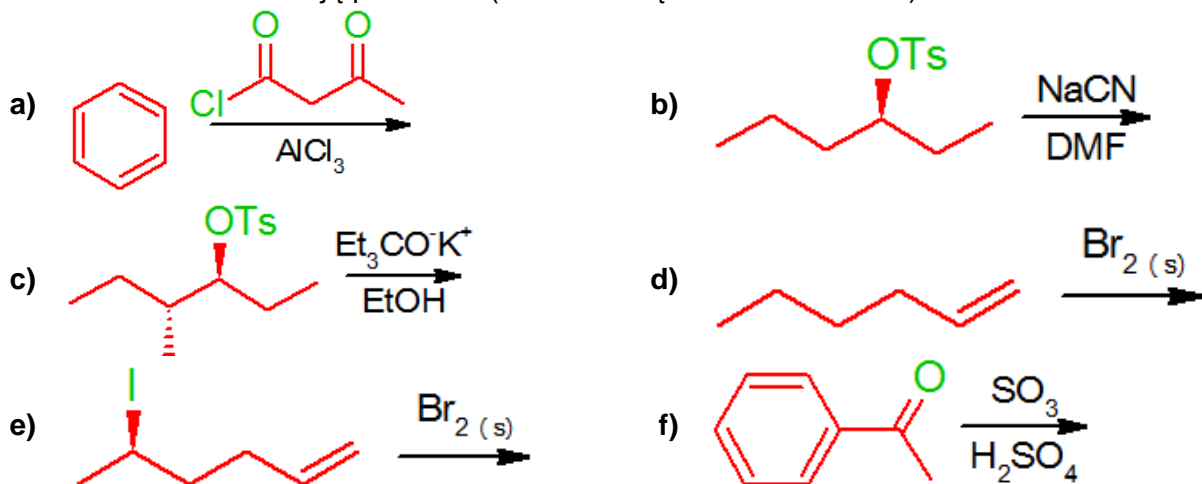
U3. Žemiau pateiktas junginys, įdėtas į bet kokios stiprios deguoninės rūgšties tirpalą (pvz.: HClO_4), vykdo greitą elektrofilinį pakeitimą ir susidaro žemiau pateiktas biciklis junginys;



- Pavaizduokite reakcijos mechanizmą.
- Jei vietoj HClO_4 naudotume HCl , įvyktų kitokia reakcija. Pavaizduokite junginį, kuris susidarytų duotam reagentui reaguojant su HCl . Jei galimi stereoizomerai, pavaizduokite juos visus.

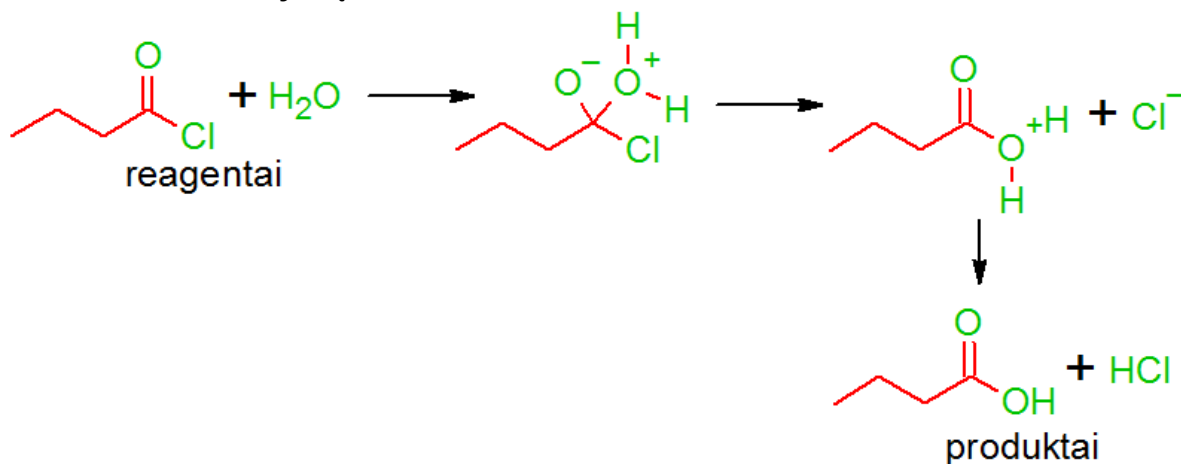


U4. Pavaizduokite reakcijų produktus (mechanizmų vaizduoti nereikia):



NJChM „Pažinimas“ IV sesija, namų darbai

U5. Pabaigai, panaudokime jau įgytas žinias apie mechanizmus tam, kad galėtume sukonstruoti naują, mums dar nepažįstamą mechanizmą. Žemiau yra pateiktas vienos reakcijos mechanizmas **be rodyklių**:



- a) Užbaikite pateiktą mechanizmą **pridedami** elektronų judėjimą vaizduojančias lenktas **rodykles**.
- b) Kokio tipo reakcijai priskirtumėte šią naują reakciją (pasirinkite vieną variantą):
- A. Nukleofilinio pakeitimo
 - B. Elektrofilinio pakeitimo
 - C. Nukleofilinio prijungimo
 - D. Elektrofilinio prijungimo
 - E. Eliminavimo