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

**Testas!**

1. Kurioms dalelėms būdingas dalinis arba pilnas neigiamas krūvis bei laisvos elektronų poros buvimas:
2. Nukleofilams;
3. Bazėms;
4. Nukleofilams ir bazėms;
5. Elektrofilams ir bazėms;
6. Nukleofilams ir elektrofilams;
7. Kuriame paveikslėlyje teisingai pavaizduotas elektronų judėjimas deprotonizacijos metu?

|  |  |
| --- | --- |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\2a.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\2b.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\2c.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\2d.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\2e.png |

1. Kuris iš sunumeruotų anglies atomų yra elektrofiliškiausias?
2. 1
3. 2
4. 3
5. 4
6. Trūksta duomenų nustatyti.
7. Kurią iš šių bazių naudotumėte eliminavimo reakcijai, siekdami išvengti nukleofilinio pakeitimo šalutinių produktų?

|  |  |
| --- | --- |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\linh2.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\b.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\c.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\4d.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\4e.png |

1. Kokį reagentą galime naudoti, norėdami palengvinti –OH arba –OMe arba –NH2 grupės nuėjimą?
2. H2O
3. H2SO4
4. KOH
5. DMSO
6. AlCl3
7. Su kuriuo reagentu, esant CH3OH tirpikliui ir OH- nukleofilui, vyks SN2 reakcija?

|  |  |
| --- | --- |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\a.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\6b.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\6c.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\6d.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\6e.png |



1. Kuriuos iš pažymėtų vandenilių galima eliminuoti E2 reakcijoje?
2. 1, 3 ir 4;
3. 3 ir 4;
4. 2, 3 ir 5;
5. Tik 2;
6. Tik 3.
7. 1-butenui reaguojant su HCl susidarys...
8. Vienas achiralinis produktas;
9. Vienas grynas stereoizomeras;
10. Racematas;
11. Diastereomerų mišinys;
12. Reakcija nevyks.
13. Kurioje Friedel-Crafts alkilinimo reakcijoje **negali** įvykti persigrupavimas?

|  |  |
| --- | --- |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\9a.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\9b.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\9c.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\9d.png |
|  | Visose aukščiau pateiktose reakcijose persigrupavimas galimas; |

1. Kokias reakcijas galime įvykdyti su Br2 reagentu (nenaudojant jokių pagalbinių medžiagų)?
2. Nukleofilinį pakeitimą (SN) ir elektrofilinį prijungimą (AdE);
3. Eliminavimą (E) ir elektrofilinį pakeitimą (SE) benzeno žiede;
4. Elektrofilinį pakeitimą (SE) benzeno žiede ir elektrofilinį prijungimą (AdE);
5. Tik elektrofilinį prijungimą (AdE);
6. Tik elektrofilinį pakeitimą (SE) benzeno žiede;

Pereikime prie uždavinukų. Juose jau reikės pateikti pilną sprendimą ☺

**Uždaviniai!**

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



1. Kokiu mechanizmu vyksta reakcija? Pavaizduokite jį naudodami lenktas elektronų judėjimą vaizduojančias rodykles.
2. Kodėl susidaro tik vienas alkenas, o ne kelių alkenų mišinys?
3. Žemiau pateiktoje reakcijoje susidaro du stereoizomerai:



1. Kokiu mechanizmu vyksta reakcija? Pavaizduokite jį naudodami lenktas elektronų judėjimą vaizduojančias rodykles.
2. Kodėl yra pakeičiamas jodas, o ne fluoras?
3. 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):
4. Didėtų;
5. Mažėtų;
6. Nesikeistų;
7. Nustatyti neįmanoma.
8. Žemiau pateiktas junginys, įdėtas į bet kokios stiprios deguoninės rūgšties tirpalą (pvz.: HClO4), vykdo greitą elektrofilinį pakeitimą ir susidaro žemiau pateiktas biciklis junginys;



1. Pavaizduokite reakcijos mechanizmą.
2. Jei vietoj HClO4 naudotume HCl, įvyktų kitokia reakcija. Pavaizduokite junginį, kuris susidarytų duotam reagentui reaguojant su HCl. Jei galimi stereoizomerai, pavaizduokite juos visus.



1. Pavaizduokite reakcijų produktus (mechanizmų vaizduoti **nereikia**):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\benzalcl3.png |  | C:\Users\einar_000\Desktop\5b.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\5c.png |  | C:\Users\einar_000\Desktop\5d.png |
|  | C:\Users\einar_000\Desktop\5e.png |  | C:\Users\einar_000\Desktop\so3h2so4.png |

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



1. Užbaikite pateiktą mechanizmą **pridedami** elektronų judėjimą vaizduojančias lenktas **rodykles**.
2. Kokio tipo reakcijai priskirtumėte šią naują reakciją (pasirinkite vieną variantą):
3. Nukleofilinio pakeitimo
4. Elektrofilinio pakeitimo
5. Nukleofilinio prijungimo
6. Elektrofilinio prijungimo
7. Eliminavimo