Giuseppe Valitutti – Gabriella Fornari – Maria Teresa Gando

Chimica organica, biochimica e laboratorio

Soluzioni degli esercizi del testo

Capitolo 7

7.3

- a) addizione secondo Markovnikov, di H₂O
- b) idroborazione ossidativa
- **7.4** Trattare il β-chetoacido con LiAlH₄ in THF.
- 7.5 Trattare il butanone con NaBH₄ per ottener l'alcol secondario e con un reattivo di Grignard per ottenere l'alcol terziario.
- **7.6** Con acido solforico a caldo si ottiene l'alchene. Con acido solforico in condizioni operative controllate, cioè a freddo, si ottiene l'etere.
- 7.7 Il fenolo reagisce con i reattivi b), c) e d); il cicloesanolo con i reattivi a), b), c) ed e).
- 7.11 A: propantiolo; B: propilditiopropano.

7 15

- a) addizione di H₂O al cicloesene, cloruro di cicloesile e KOH_{acq};
- b) cloruro di allile e H₂O; riduzione dell'anidride acrilica (CH₂=CH–CHO).

7 18

- 1) 1-cicloesenilcarbossialdeide e LiAlH₄ in THF;
- 2) la stessa aldeide con NaBH₄.

7.19

- a) H₂ e Pt; b) LiAlH₄; c) NaBH₄.
- **7.20** *a*) butanone o etilfenilchetone o difenilchetone;
- b) aldeide formica (metanale);
- c) etanale o 3-metilbutanale.
- **7.21** Alcol ter-butilico (P.e. 82,5 °C) < alcol sec-butilico (P.e. 99,5 °C) < alcol isobutilico (P.e. 108 °C) < alcol n-butilico (P.e. 117 °C).
- **7.22** a < c < b
- **7.24** Si ottengono i seguenti composti: *a*) cloruro di n-butile; *b*) 1-butene e 2-butene; *c*) butossido di sodio; *d*) acido butanoico; *e*) butanale; *f*) non reagisce.
- **7.25** Dalle formule di risonanza si vede come i nitrogruppi nelle posizioni o e p, sottraggono elettroni all'anello e di conseguenza anche al gruppo –OH che più facilmente cede protoni.
- **7.26** *a*) allil-p-toluil etere; *b*) nessuna reazione; *c*) 4-metil-2,6-dinitrofenolo.

7.27

- a) bromuro di etile e bromuro di cicloesile;
- b) bromuro di propile e fenolo;
- c) 1,4-dibromobutano.

7.28

- a) 1-metossi-2-propanolo;
- b) 2-fenossietanolo
- c) 3-amminopropanolo; d) pentanolo.

- **7.29** Trasformare l'alcol nel reattivo di Grignard corrispondente e trattare in seguito con ossirano.
- **7.30** *a*) etantiolo; *b*) dietildisolfuro; *c*) etantiolo; *d*) metantiolato di sodio.
- 7.31 1) Acilazione dell'anisolo secondo Friedel-Crafts; 2) riduzione; 3) disidratazione.
- 7.32 A: benzossido di sodio; B: benzilisopropiletere; C: ioduro di benzile; D: ioduro di isopropile.
- **7.33** Dato che l'anidride carbonica è un debole reattivo elettrofilo bisogna operare in ambiente basico in modo da ottenere il fenato, nucleofilo molto più forte.