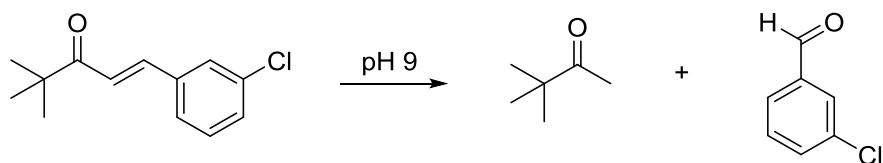


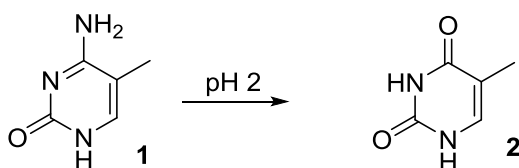
30 gennaio 2015

CHIMICA II - GRUPPO A

1. Indicare il meccanismo della seguente reazione che avviene a pH 9:



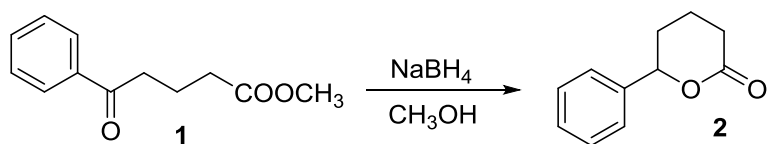
2. A pH 2 la 5-metilcitosina, **1**, si trasforma in timina, **2**. Indicare i passaggi del processo.



3. In presenza di una catalisi acida l'(*1S,2R*)-2-idrossimetilcicloesano-1-olo reagisce con aldeide benzoica formando il corrispondente acetale con elevatissima diastereoselettività. Indicare il meccanismo della reazione, la struttura del prodotto ottenuto, e il motivo della diastereoselettività osservata.

4. La reazione di scissione in ambiente basico del 2-fenilpropanoato di etile avviene con velocità 10^3 volte maggiore della scissione del 2,2-difenilpropanoato di etile. Indicare il meccanismo e spiegare il motivo della diversa reattività osservata.

5. Il composto **1** viene trattato con NaBH_4 in metanolo e alla fine della reazione si ottiene l'estere ciclico **2**. Indicare il meccanismo della reazione.

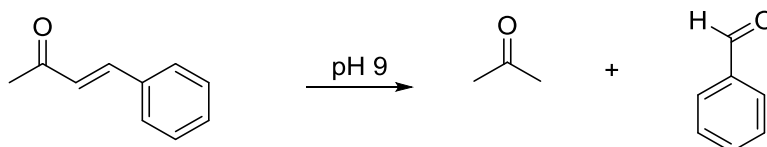


6. In presenza di una base sia il *trans*-1-bromo-4-fenilcicloesano che il *cis*-1-bromo-4-fenilcicloesano danno 4-fenilcicloes-1-ene. Uno dei due composti reagisce con meccanismo E2, mentre l'altro con meccanismo E1. Assegnare i meccanismi ai composti, motivando la scelta.

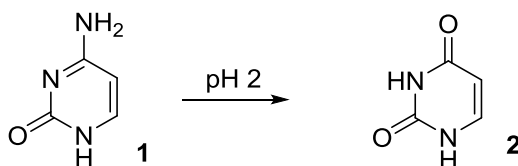
30 gennaio 2015

CHIMICA II - GRUPPO B

1. Indicare il meccanismo della seguente reazione che avviene a pH 9:



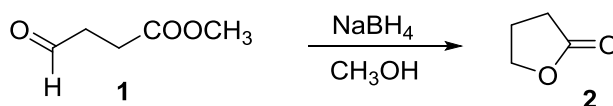
2. A pH 2 la citosina, **1**, si trasforma in uracile, **2**. Indicare i passaggi del processo.



3. In presenza di una catalisi acida l'(*1R,2S*)-2-idrossimetilcicloesano-1-olo reagisce con 2-clorobenzaldeide formando il corrispondente acetale con elevatissima diastereoselettività. Indicare il meccanismo della reazione, la struttura del prodotto ottenuto, e il motivo della diastereoselettività osservata.

4. La reazione di scissione in ambiente basico del 2-(4-clorofenil)propanoato di etile avviene con velocità 10^3 volte maggiore della scissione del 2,2-di-(4-clorofenil)propanoato di etile. Spiegare il motivo della diversa reattività osservata.

5. Il composto **1** viene trattato con NaBH_4 in metanolo e alla fine della reazione si ottiene l'estere ciclico **2**. Indicare il meccanismo della reazione.



6. In presenza di una base sia il *trans*-1-bromo-4-*tert*-butilcicloesano che il *cis*-1-bromo-4-*tert*-butilcicloesano danno 4-*tert*-butilcicloes-1-ene. Uno dei due composti reagisce con meccanismo E2, mentre l'altro con meccanismo E1. Assegnare i meccanismi ai composti, motivando la scelta.