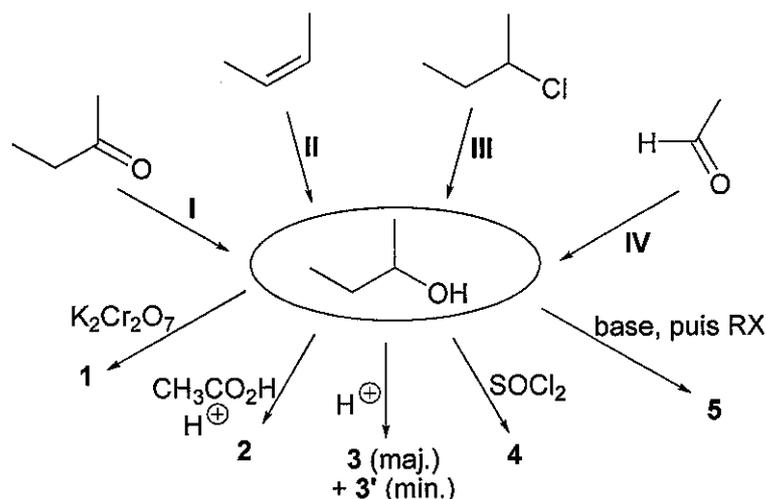


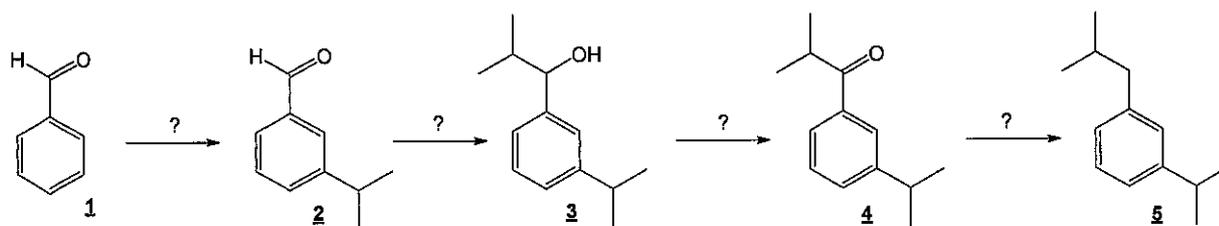
**Question 1 (les alcools) / ~ 9 points**

**Synthèse et réactions du butan-2-ol**



- (a) Indiquer les réactifs I à IV permettant la formation du butan-2-ol racémique et préciser dans chaque cas le type de réaction.  
 (b) Donner la structure des composés 1 à 5 en justifiant brièvement vos réponses.

**Question 2 (les dérivés aromatiques) / ~ 9 points**



- (a) Indiquer pour chacune des quatre réactions ci-dessus les réactifs utilisés.  
 (b) Indiquer à quel type de réaction correspond chacune des étapes (addition, oxydation, réduction, Grignard, substitution, etc.)  
 (c) Expliquer en la justifiant clairement la régiosélectivité de la réaction **1** → **2**.  
 (d) Proposer une synthèse du benzaldéhyde **1** en deux étapes à partir du benzène.

**Question 3 (sucres et acides aminés) / ~ 2 points**

- (a) Donner une définition précise et concise d'un glucide (ou ose) et d'un aglycone  
 (b) Donner une définition précise et concise d'un acide  $\alpha$ -aminé et d'un zwitterion.