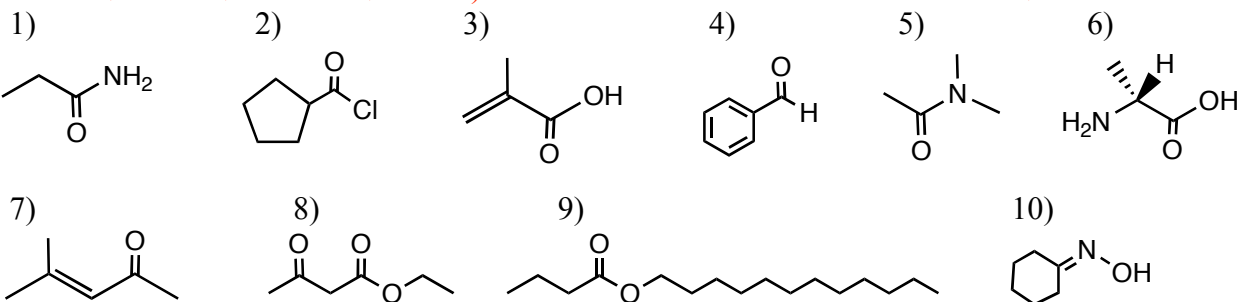


正式な講義科目名は 「有機化学 1」

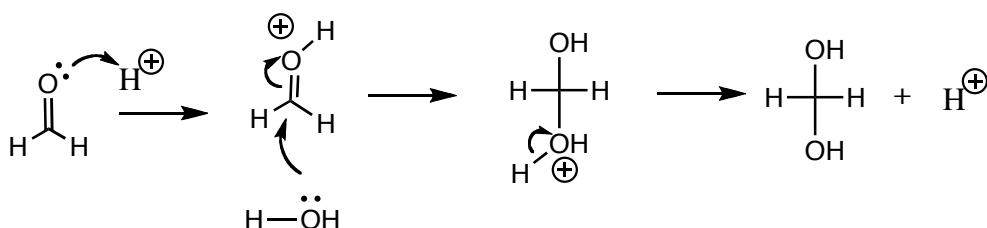
問 1 (1 点×20) 6) と 12)で立体配置の記述のないものは不正解)



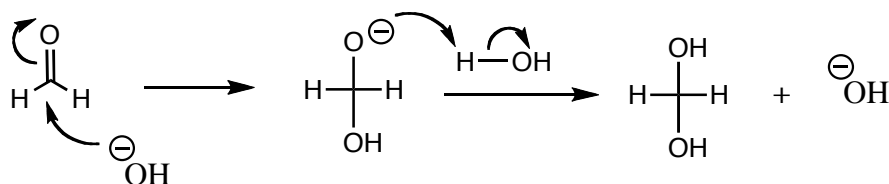
11) シクロヘプタンカルバルデヒド 12) (R)-2-クロロ-2-エチルペンタン酸 13) 安息香酸無水物
 14) マロン酸ジエチル (またはプロパン二酸ジエチル) 15) 4-オキソペンタン酸エチル
 16) 1-ブロモ-2-ブタノン 17) ヘプタンジアル 18) ジクロロ酢酸 (またはジクロロエタン酸)
 19) ベンズアミド 20) 3-メチル-2-シクロペンテノン

問 2 (10 点×2)

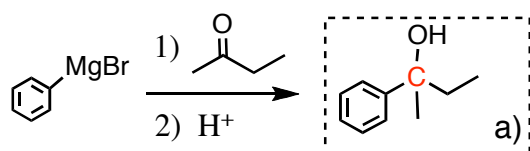
酸性条件の時



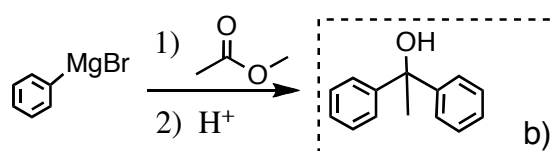
塩基性条件の時



問 3 (7 点 3 点 10 点)



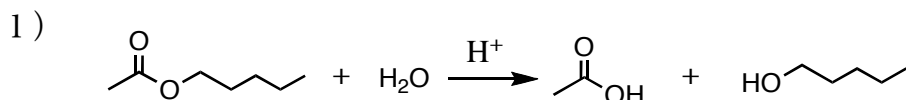
Aの反応



Bの反応

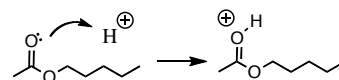
- 1) 反応式からわかるように、生成物 a)は不斉炭素を有するが、b)には不斉炭素はない。
- 2) 両方とも光学不活性である。
- 3) a)はラセミ混合物として得られ、これらは蒸留でエナンチオマーに分離することができないので光学的に不活性。 b)には不斉炭素が無いので光学不活性

問 4 (8 点 12 点)

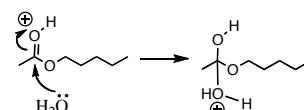


2)

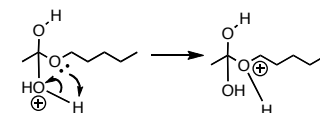
エステルカルボニル酸素の非共有電子対が酸触媒と反応し、プロトン化されたカルボニル基に変わる。



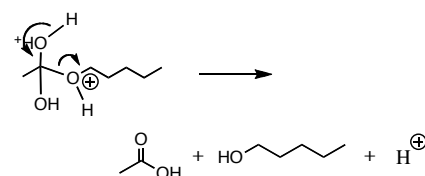
水の酸素の非共有電子対がプロトン化されたカルボニル基のカルボニル炭素を求核攻撃し、正四面体中間体が生成する。



分子内でプロトンの移動が起こり、第二の正四面体中間体になる。



よい脱離基であるペンタノールが脱離すると同時にプロトンが脱離し、カルボニル基が再生されて酢酸になる。



問5 (H)とI)は2点 他は各1点)

	試薬、反応条件など	教科書参照ページ		試薬、反応条件など	教科書参照ページ
a)	KMnO ₄ / H ⁺	115	f)	1) LiAlH ₄ 2) H ⁺	281 及び 331
b)	1) LiAlH ₄ 2) H ⁺	322	g)	1) NaBH ₄ 2) H ⁺	281
c)	PCC	251 及び 276	h)	EtOH / H ⁺	285
d)	SOCl ₂	325	i)	1) LiAlH ₄ 2) H ⁺	331
e)	H ₂ O	326			

A)		273	G)		375
B)		290	H)		アセト酢酸エステル合成の応用
C)		293	I)		アセト酢酸エステル合成の応用
D)		326			
E)		334			
F)		326			