

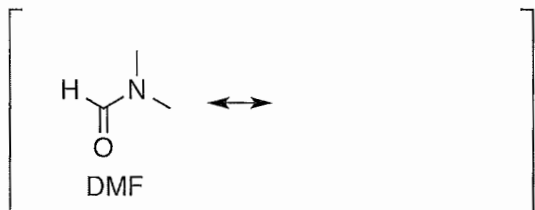
専攻	物質創成工学専攻	科目名	有機化学	受験番号		得点	
----	----------	-----	------	------	--	----	--

【1】*N,N*-ジメチルホルムアミド (DMF) に関して、以下の問いに答えなさい。

(1) DMF を NMR (核磁気共鳴スペクトル) で観測すると、窒素上の2つのメチル基が非等価に観測される。その理由は DMF の共鳴構造式を書くことで簡単に説明できる。かっこ内に適切な共鳴構造式を記入し、窒素上の2つのメチル基が非等価に観測される理由を答えなさい。

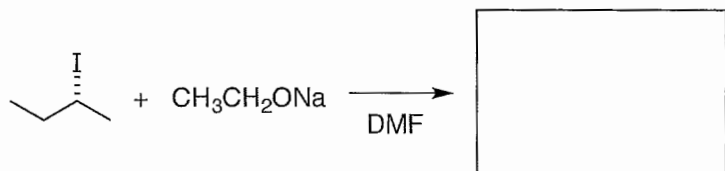
(共鳴構造式)

(理由)



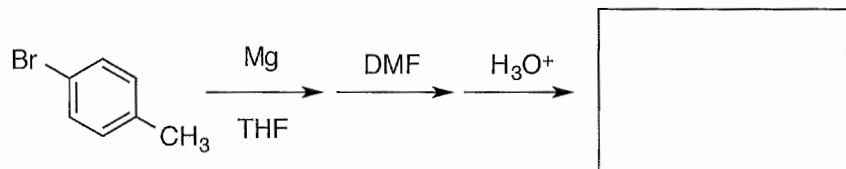
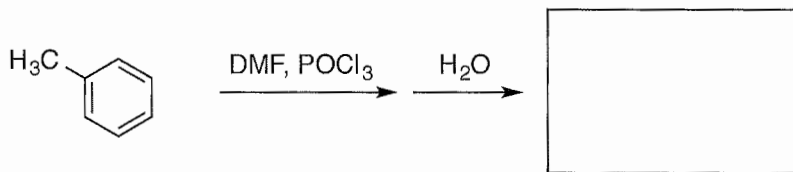
(2) DMF は S_N2 反応の反応性が高くなる溶媒としてよく用いられる。下に示す S_N2 反応における主生成物を、かっこ内に構造式で答えなさい。また、溶媒としてエタノールを用いるよりも DMF を用いる方がより反応性が高い理由を、エタノールと DMF の溶媒和の違いを図示しながら説明しなさい。

(反応式)

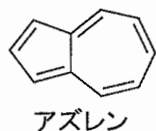


(理由)

(3) 下に示す DMF を反応剤として用いた2つの反応に関して、その主生成物をかっこ内に構造式で答えなさい。



【2】アズレンは炭化水素でありながら、双極子モーメントを持つ化合物である。その理由を答えなさい。



専攻	物質創成工学専攻	科目名	有機化学	受験番号		得点	
----	----------	-----	------	------	--	----	--

【3】次の各反応の主生成物を、カッコ内に構造式で答えなさい。(5)、(6)で生成物の立体が決定する反応に関しては、その立体も明示しなさい。

