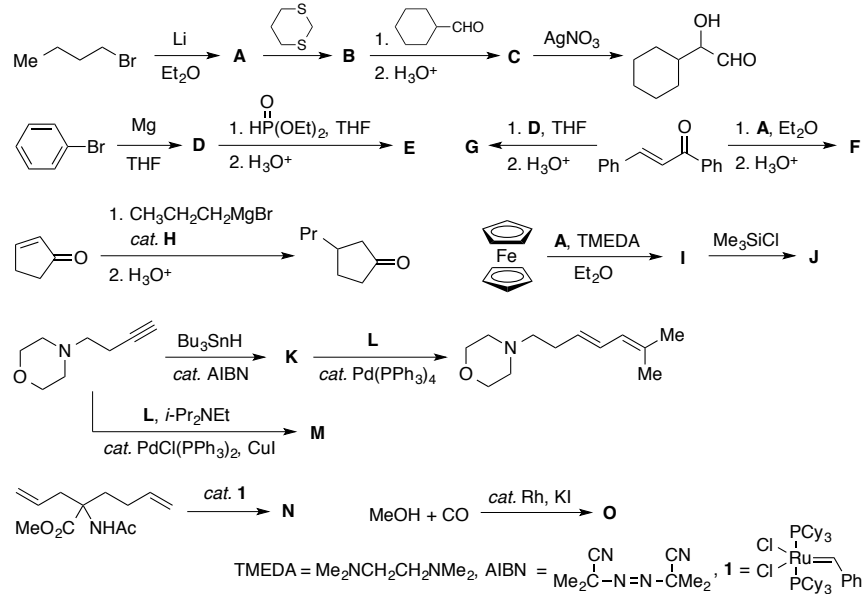


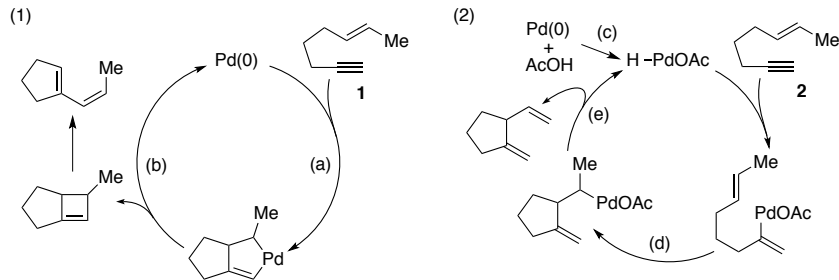
問1. 次の反応式について、化合物A-Oの構造式を示せ。選択的な反応の生成物の場合は、主生成物の構造式を示せ。なお、Meはメチル基、Etはエチル基、Prはプロピル基、*i*-Prはイソプロピル基、Buはブチル基、Phはフェニル基、Acはアセチル基を示す。



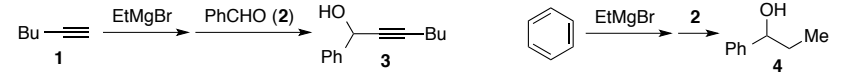
問2. パラジウム錯体を触媒とし、KO(*t*-Bu)存在下、ハロアレーン**1-4**とジフェニルアミンを反応させると、置換トリアリールアミンが生成する。**1-4**を反応速度が大きいものから順に並べよ。



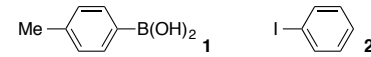
問3. 下図にパラジウム触媒を用いた1,6-エンイン**1**の環化反応の機構を示す。段階(a)-(e)がどのような反応に分類されるか、反応の名称を示せ。



問4. EtMgBrと1-ヘキシン**1**を混ぜた後、アルデヒド**2**を加えると、EtMgBrのカルボニルへの求核付加はほとんど進行せず、プロパルギルアルコール**3**が得られる。一方、EtMgBrとベンゼンを混ぜた後、この溶液に**2**を加えると、期待されるジフェニルメタノールは生成せず、アルコール**4**が得られる。この二つの反応の違いが何に起因するか説明せよ。

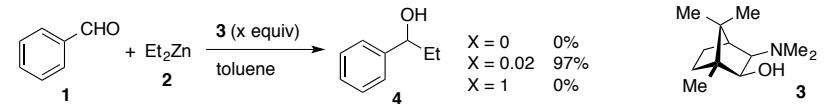


問5. パラジウム触媒による、アリールホウ素化合物**1**とヨードベンゼン**2**との反応について、以下の設問に答えよ。



- パラジウム錯体を触媒とし、塩基としてKOHを用いて、窒素雰囲気下で**1**と**2**を反応させた。主生成物の構造式を示せ。
- (1)の反応における塩基の役割を簡潔に説明せよ。
- (1)の反応を一酸化炭素雰囲気下で行ったところ、(1)とは異なる化合物が主生成物として得られた。その構造式を示せ。
- (3)の反応について、問3の図にならって反応機構を示せ。

問6. アルデヒド**1**のトルエン溶液にジエチル亜鉛(**2**)を加えたが、反応はおこらなかった。この反応を0.02当量のβ-アミノアルコール**3**を加えて試みたところ、**2**は**1**に求核付加し、アルコール**4**を与えた。さらに、**2**と**3**を等モル比で混合した後、**1**を加えても**4**は生成しなかった。この求核付加反応における化合物**3**の役割を簡潔に説明せよ。



問7. *p*-プロモトルエンを原料として、根岸カップリングを使ってビアリール化合物**1**を合成したい。適切な合成経路を反応式で示せ。

