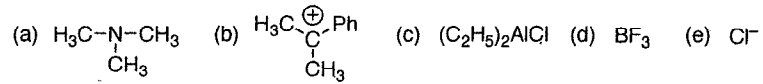
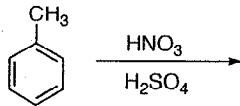
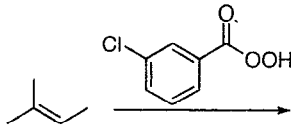
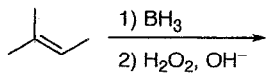
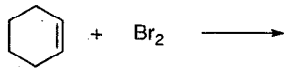


Lewis 酸の定義を簡潔に述べよ

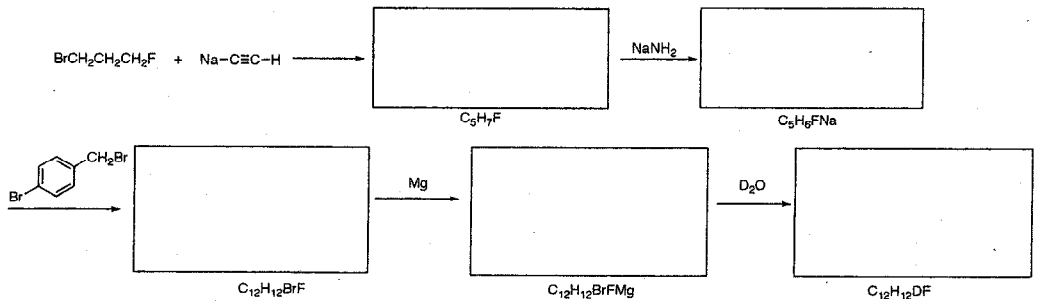
以下の化合物 (a)~(e) を Lewis 酸と Lewis 塩基に分けよ.



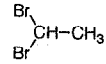
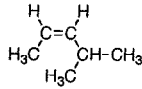
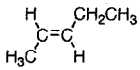
次の反応によって生じる生成物の構造を書け. 必要であれば立体構造を示すこと. なお鏡像異性体は考慮しなくてもよい.



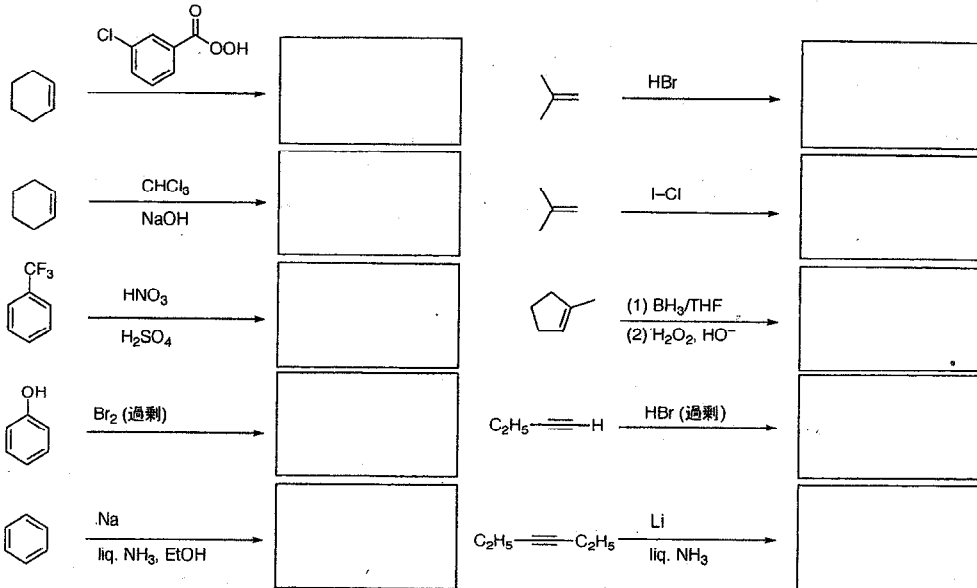
の中に適切な化合物の構造を書け.



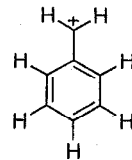
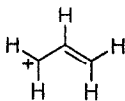
次の3個の化合物を命名せよ。



次の反応によって生じる生成物の構造を書け。必要であれば立体構造を示すこと。なお鏡像異性体は考慮しなくてもよい。



下に示したアリルカチオンおよびベンジルカチオンの共鳴構造を書け。



ハロゲン化アルキルの求核置換反応について以下の設問に答えよ。

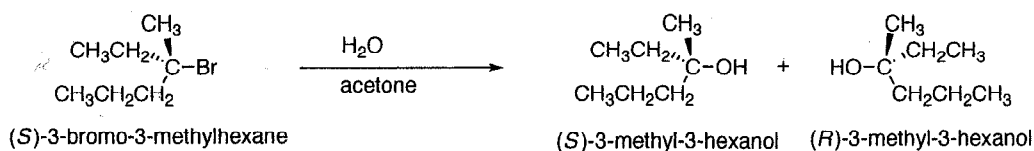
(1) ハロゲン化アルキルの  $S_N1$  反応および  $S_N2$  反応の反応形式を、下記の一般式を使用して書け。

なお、電子の形式的な動きを矢印を使って示すこと。また、 $S_N2$  反応については遷移状態も示せ。

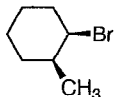
ハロゲン化アルキル    求核試薬  
R-X                    :Nu<sup>-</sup>

(2) ハロゲン化アルキル (R-X; X = F, Cl, Br, I) を、求核置換反応が起こりやすい順に並べよ。

(3) (*S*)-3-Bromo-3-methylhexane をアセトン溶媒中、水と反応させたところ (*S*)-および (*R*)-3-methyl-3-hexanol が 1:1 の比で生成した。一般に、この光学活性が失われる現象を **A** 化という。この結果は、この反応が **B** 反応で進行していることを示唆する。A および B に適切な用語を記述せよ。

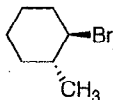


(1) *cis*-1-Bromo-2-methylcyclohexane の E2 脱離では、2つの生成物が得られる。その二つの構造を書け。



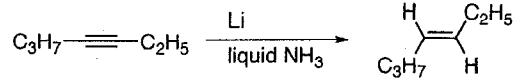
*cis*-1-bromo-2-methylcyclohexane  
 [(1*R*,2*S*)-1-bromo-2-methylcyclohexane]

(2) *trans*-1-Bromo-2-methylcyclohexane の E2 脱離では、単一の生成物が得られる。生成物の構造とその化合物名を書け (ただし絶対配置については記載の必要はない)。また、単一の生成物が生じる理由を立体配座の構造を使って述べよ。

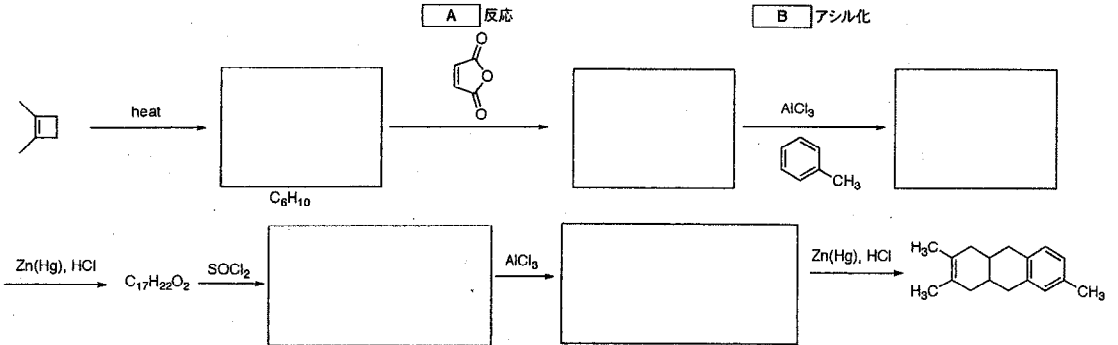


*trans*-1-bromo-2-methylcyclohexane  
 [(1*R*,2*R*)-1-bromo-2-methylcyclohexane]

以下の反応の反応機構を示せ。(特に(E)体が選択的に生成する理由を述べること)



(1) の中に適切な化合物の構造を書け。なお、立体構造は無視してよい。



(2) 上記反応の2および3段階目の反応は人名反応である。AおよびBにあてはまる人名を書け。

以下の化合物の Lewis 構造を示せ。

