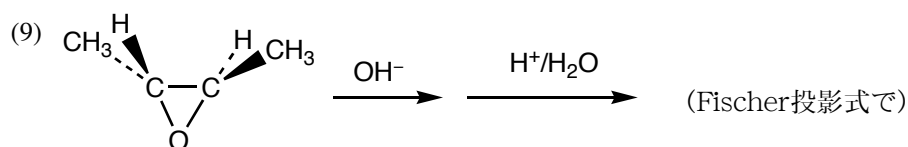
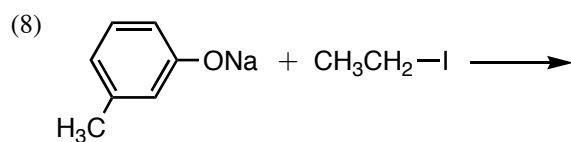
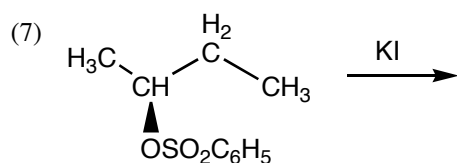
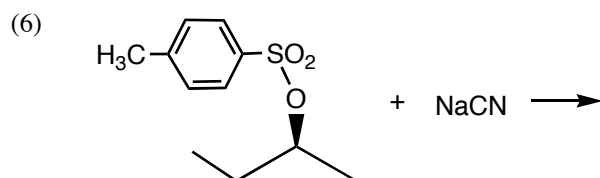
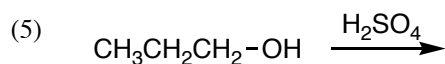
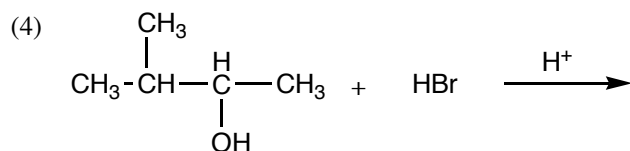
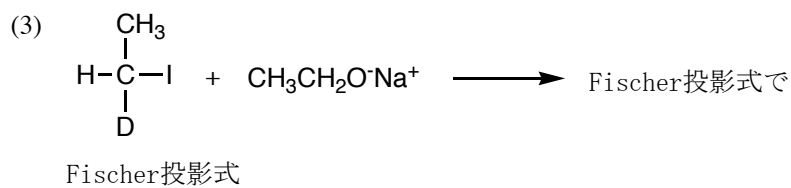
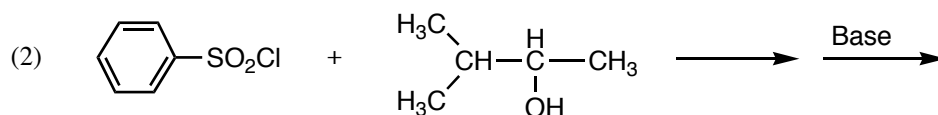
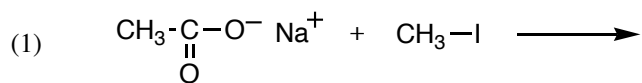
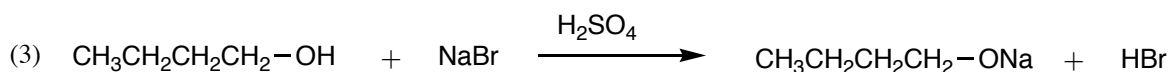
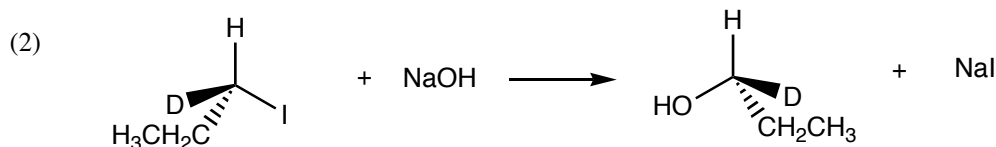
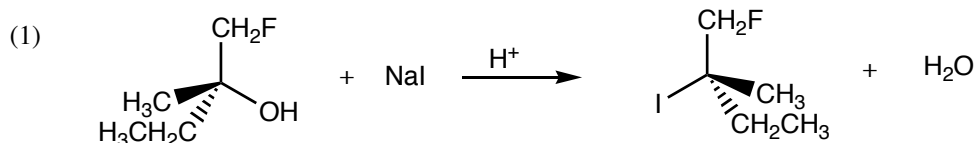


飽和炭素上の置換反応

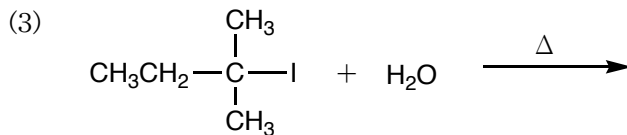
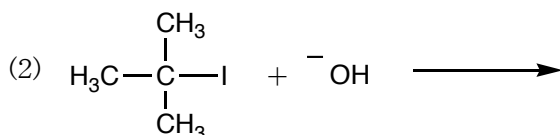
1. 次の各反応の主生成物を答えよ。立体化学が問題になる場合にはそれがわかるように描くこと。



2. 次の各反応の主生成物が正しいものには○を記せ。間違っている場合には正しい主生成物を記せ。反応が進行しない場合には×を記せ。

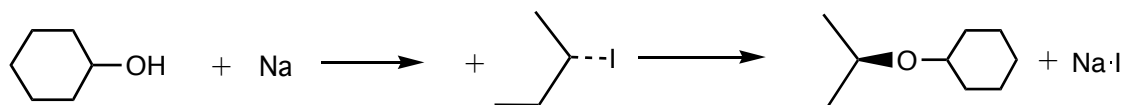


3. 次の各反応の主生成物を答えなさい。また、反応機構を下から選んで答えなさい。

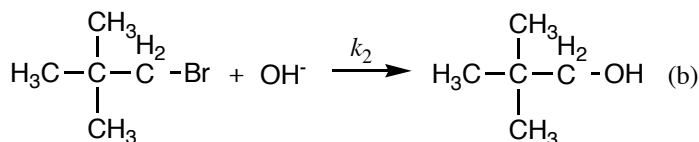
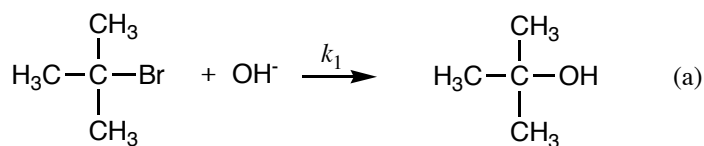


S_N1 、 S_N2 、E1、E2、 S_E2Ar 、 S_N1Ar 、 S_N2Ar

4. 次の反応の経路を図式を用いてできるだけ詳しく説明しなさい。考えられる反応中間体はすべて記すこと。



5. 2-ブromo-2-メチルプロパンの塩基性下での加水分解反応 (a)式) の速度は、1-ブromo-2,2-ジメチルプロパンの同じ条件下での反応 (b)式) の速度より10,000倍以上大きいことが知られている。この理由を説明せよ。



6. 次の文を読んで以下の各問に答えなさい。

飽和炭素原子上での求核置換反応は、（ ア ）基の結合している反応物の炭素原子（反応中心）に対して（ イ ）試薬が接近し、（ ア ）基が（ ウ ）イオンまたは中性分子として外れることにより進行する。反応機構には、2分子反応である（ エ ）機構と1分子反応である（ オ ）機構の2通りがある。（ エ ）機構では、反応速度は反応物に対して（ カ ）次、（ イ ）試薬に対して（ キ ）次の（ ク ）次反応であるのに対して、（ オ ）機構では反応速度は（ ケ ）に対して（ コ ）次である（ コ ）次反応である。いずれにしても原則として可逆反応であるので、生成物方向に反応を十分に進行させるためには、（ a ）必要がある。

反応中心が光学活性である場合には、（ エ ）機構では生成物は光学（ サ ）であり（ b ）のに対して、（ オ ）機構では生成物は光学（ シ ）であり（ c ）。

求核置換反応は、多くの場合（ ス ）反応と競争反応になる。（ d ）場合には、（ ス ）反応が有利になる。

（1）文中の（ ア ）～（ ス ）にあてはまる語句、数字または記号を答えなさい。

（2）文中の空欄（a）にあてはまる文を答えなさい。

（3）（ エ ）機構に比べて（ オ ）機構が優勢となるのはどのような場合か。考えられる場合を2つ以上答えなさい。

（4）文中の空欄，（b）（c）にあてはまる文を、それぞれ次の語句のいずれかを使って答えなさい。

立体配置 ラセミ化 ラセミ体 保持 反転 同一

（5）文中の空欄（d）にあてはまる文を2通り以上答えなさい。

7. エタノールを2-ヨード-2-メチルプロパンと反応させた。この反応の機構を図や式を用いて説明せよ。

8. 飽和炭素上の求核置換反応について次の各問いに答えなさい。

（1） S_N1 反応と S_N2 反応の反応機構をそれぞれ図や式を用いて説明しなさい。

（2）それぞれどのような場合に起こりやすいか、骨格が飽和炭化水素基である場合を例として説明しなさい。

（3）骨格の構造によっては、どちらの反応もきわめて起こりにくい場合がある。そのような構造の例を挙げなさい。