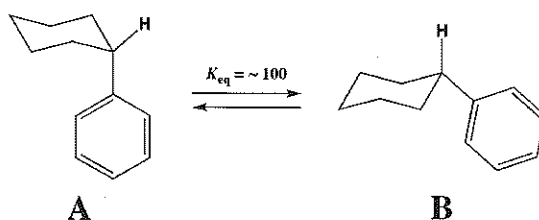


有機化学 I
 Organic Chemistry I

I - a

次の設問について答えなさい。

Answer the following questions.



- (1) 化合物 **A** と **B** について、それぞれの配座を答えなさい。

Answer the configuration of **A** and **B**.

- (2) 平衡状態において **A** と **B** はどちらがより多く存在しているか。何倍多いか。

At equilibrium state, which configuration is more and what is the fold?

- (3) この過程における ΔG° は正か負か、式で説明しなさい。

Use equation to explain that the ΔG° value of this process is positive or negative?

I - b

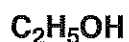
- (1) 次の化合物を塩基性の強い順に並べ、その理由を説明しなさい。

Order the following compounds in the strength of basicity and explain the reason.



- (2) 次の化合物を酸性度の強い順に並べ、その理由を説明しなさい。

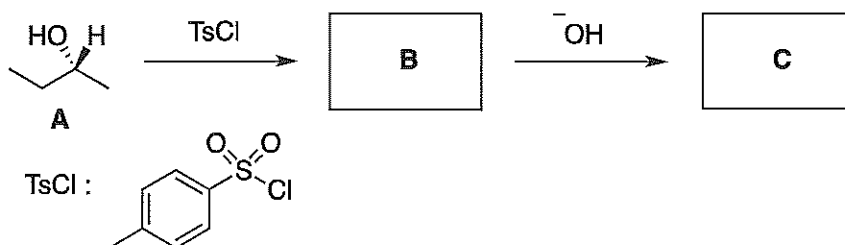
Order the following compounds in the strength of acidity and explain the reason.



I - c

出発物質 **A** から最終物質 **C** の変換反応について、以下の問いに答えなさい。

Answer the following questions in the organic transformation from **A** to **C**.



(1) 生成物 **B** および **C** の構造式を書きなさい。

Write the structure of the product **B** and **C**.

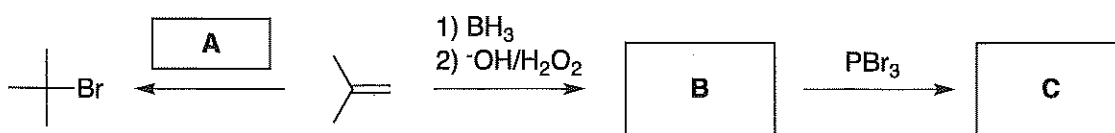
(2) 出発物質 **A** と最終物質 **C** の IUPAC 名について、立体化学を付して答えなさい。

Answer IUPAC name of starting material **A** and final material **C** with stereochemistry for each of material.

I - d

次の変換について、試薬 **A** の化学式および生成物 **B**、生成物 **C** の構造式を答えなさい。

Write the chemical formula of reagent **A**, and the structure of product **B** and **C**.

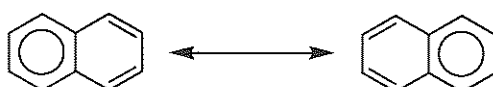


有機化学Ⅱ
 Organic Chemistry II

II - a

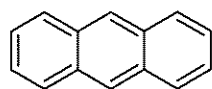
ナフタレンの共鳴構造式は、 6π 電子による高い安定性を強調することにより、以下のように書くことができる。

The aromaticity due to the six π -electrons shows high stability. The resonance forms of naphthalene can be drawn with circles as the following:

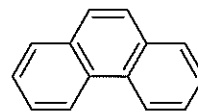


- (1) ナフタレンの例にならって、アントラセンおよびフェナントレンの共鳴構造をそれぞれすべて書きなさい。

Draw the resonance forms of anthracene and phenanthrene with circles.



アントラセン anthracene



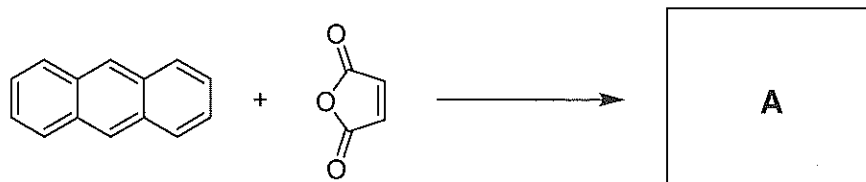
フェナントレン phenanthrene

- (2) これらの結果から、アントラセンよりフェナントレンのほうが安定性の高い理由を述べなさい。

Why is phenanthrene more stable than anthracene?

- (3) フェナントレンは無水マレイン酸と反応しないが、アントラセンはジエンとして環化付加体 **A** を与える。**A** の構造を書きなさい。

Phenanthrene does not react with maleic anhydride in a cycloaddition reaction. In contrast, anthracene does react as a diene. Draw the structure of the cycloadduct **A**.



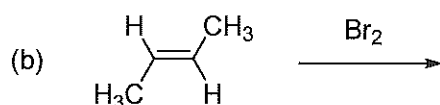
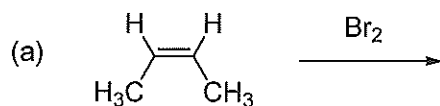
- (4) 上の反応で、位置選択的に **A** を与える理由を述べなさい。

Why does the above reaction give **A** regioselectively?

II - b

次の付加反応について、以下の問いに答えなさい。

Answer the following questions concerning addition reactions.



(1) それぞれの反応の主生成物の立体配置構造を書きなさい。

Write major products with their configurations for each reaction.

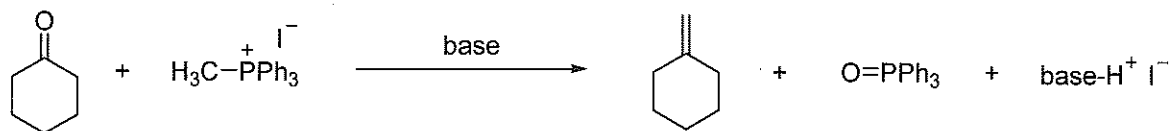
(2) それぞれの反応機構を書きなさい。

Write the reaction mechanisms.

II - c

以下の反応の機構を示しなさい。

Show the reaction mechanism of the following reaction.



II - d

以下の反応の機構を示しなさい。

Show the mechanism for the following reaction.

