

2026年度

京都大学大学院薬学研究科博士課程（4年制）学生募集

入学試験問題（専門科目）

【創薬有機化学】

*整理番号

[注 意 事 項]

1. この問題冊子は、「解答を始めなさい。」の指示があるまで開いてはならない。
2. 指示があれば直ちに、問題冊子の枚数（表紙、白紙を含めて4枚）を確認し、表紙に受験番号（1ヶ所）及び氏名を記入すること。（「整理番号」欄は記入しないこと。）
3. この問題冊子は、切り離してはならない。
4. 裏面を解答用に使用してもよいが、表紙の「きりとり線」より下部には、記入しないこと。
5. 専門科目の配点は、200点とする。

き り と り 線

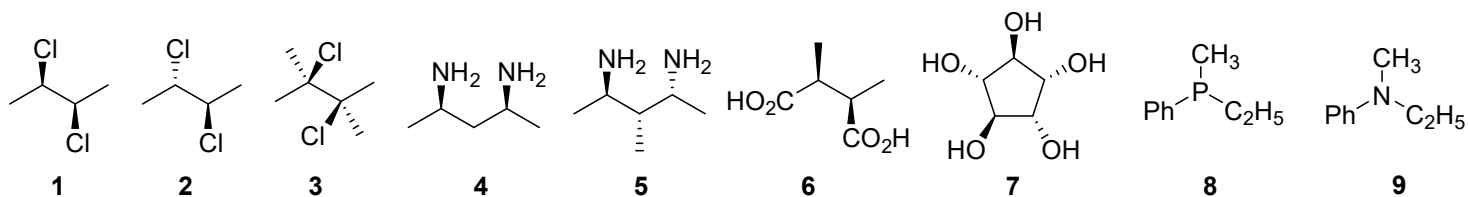
受験番号

氏 名

< 白 紙 >

【創薬有機化学】

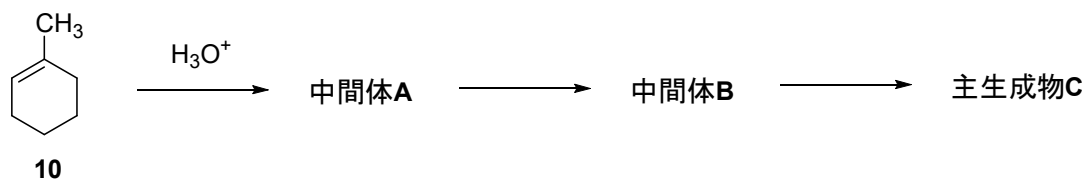
問1 次の化合物について以下の問題に答えよ。



- (a) 常温でキラルな化合物の化合物番号をすべて書け。
 (b) メソ化合物の化合物番号をすべて書け。
 (c) Newman 投影式を用いて、化合物 **2** の最も安定な配座と最も不安定な配座を描け。
 (d) 化合物 **7** の立体異性体(鏡像異性体を含む)は、**7** を含め合計でいくつあるか書け。

(a)		(b)	
(c)	最も安定な配座	最も不安定な配座	(d)

問2 非対称アルケン**10**の求電子付加反応について答えよ。



- (a) アルケン **10** から主生成物 **C** が生じる反応機構を、中間体 **A**, **B** の構造を明示しながら巻き矢印を使って示せ。
 (b) 付加反応において、主生成物 **C** が位置選択的に生じる経験則の名称を答えよ。
 (c) 上記の位置選択性が発現する理由を、反応のエネルギー図を用いるとともに、下に示す用語をすべて使って説明せよ。
 (用語) 律速段階・超共役・Hammond の仮説

(a)	
(b)	
(c)	

【創薬有機化学】

問3 次の問題に答えよ。

(イ) 反応剤(a)~(f)と2-メチル-2-ブテンとの反応で生じる主生成物を答えよ。

(a) HCl

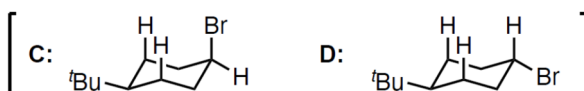
(b) $(\text{BH}_3)_2$; H_2O_2 , NaOH(c) O_3 , -78°C ; Me_2S (d) Br_2 (e) H_2 , Pd/C

(f) 3-chloroperoxybenzoic acid

(ロ) (g)と(h)それぞれにおいて、置換反応がより速やかに進行するのはどちらか、理由とともに答えよ。

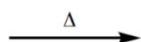
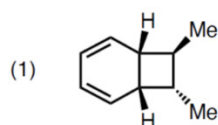
(g) KOHとの反応 [A: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$, B: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{Cl}$]

(h) PhSNaとの反応

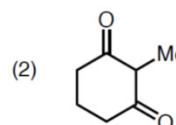


(イ)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
(ロ)	(g) 正しい方を○で囲む					
	A B					
(ロ)	(h) 正しい方を○で囲む					
	C D					

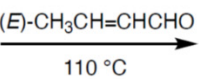
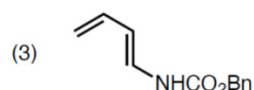
問4 次の反応 (1)-(9) の空欄a~jにあてはまる適切な主生成物あるいは試薬を答えよ。(a), (c), (i)については立体化学も記せ。



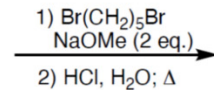
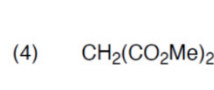
a



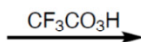
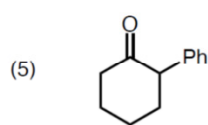
b



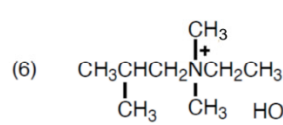
c



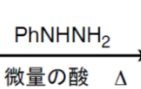
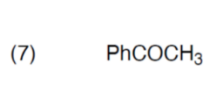
d



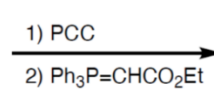
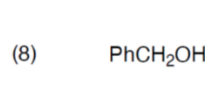
e



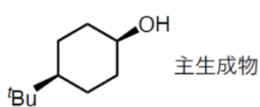
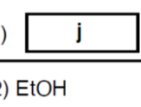
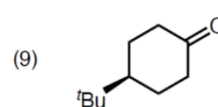
f + g



h



i



(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(f)	(g)	(h)	(i)	(j)