

有機金属化学 期末テスト 7月31日(月)

解答

問 1. 遷移金属錯体の安定性 5点

エチレンからπ結合から電子供与と、白金のd軌道からの逆供与があるため
*エチレンから、白金からという記述がなければ-1点。 レジюме P4

問 2. 価電子数計算 レジюме P8 2点×8 = 16点

[ア]	[イ]	[ウ]	[エ]
8	2	1	2
[オ]	[カ]	[キ]	[ク]
6	2	6	12

問 3. バスカ錯体 レジюме P8 3点×2 = 6点

反応名 酸化付加	左から反応が進みやすい順 ヨードメタン、水素、メタン
-------------	-------------------------------

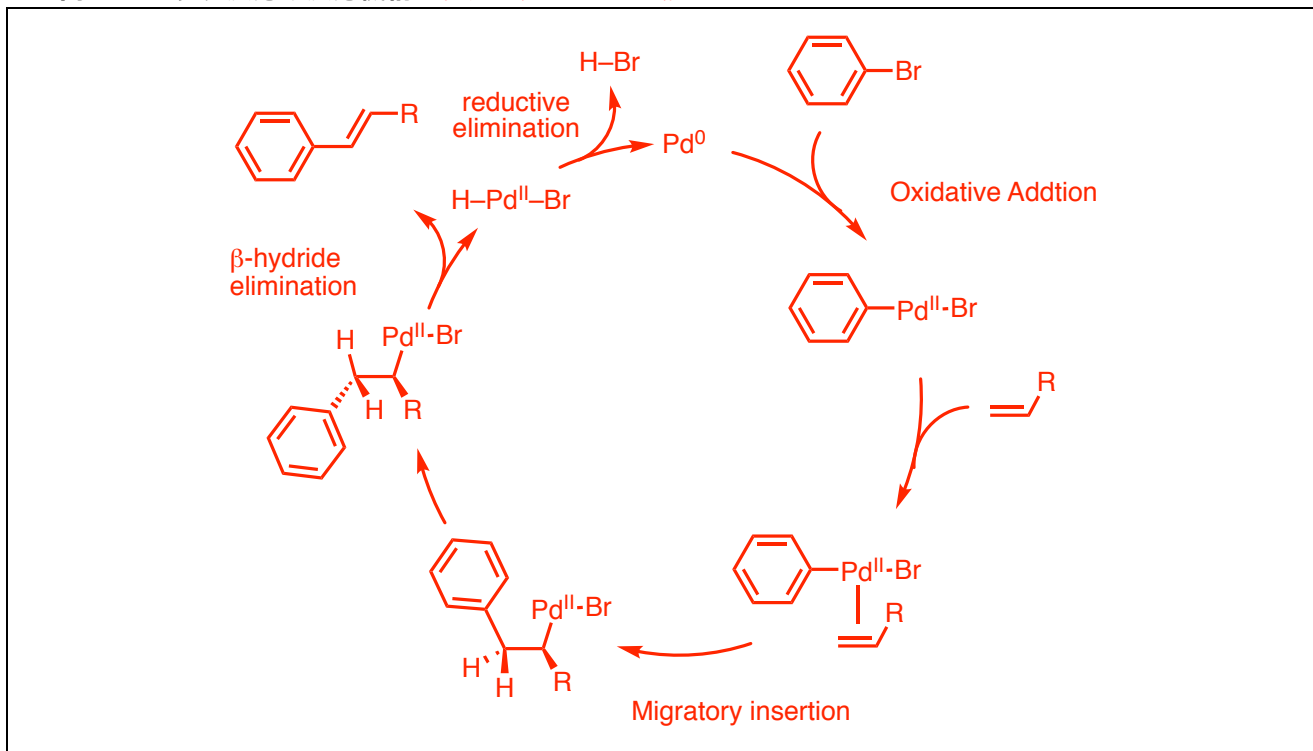
問 4. クロスカップリング反応の歴史 レジюме P23-28 2点×8 = 16点

[ア] 辻二郎	[イ] 山本明夫	[ウ] 玉尾皓平	[エ] Richard F. Heck
[オ] 根岸英一	[カ] J.K. Stille	[キ] 鈴木章	[ク] 檜山爲次郎

問 5. 鈴木カップリングの塩基と配位子 レジюме P28 3点×2 = 6点

- (a) 有機ホウ素化合物はトランスメタル化が遅く、塩基を加えることでポレート $RB^-(OR)_3$ としてトランスメタル化を促進させる必要があるため。
- (b) 電子豊富で高い配位子が反応を促進する。電子豊富な配位子は酸化付加を促進し、高い配位子は還元的脱離を促進する。

問 6. ヘック反応の反応機構 レジューメ P 11: 5 点



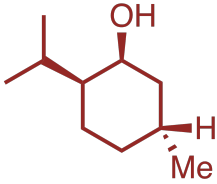
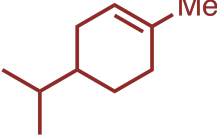
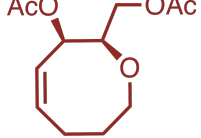
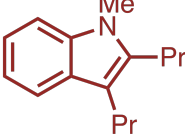
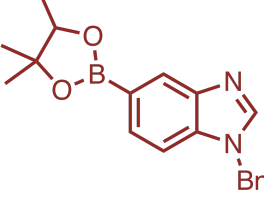
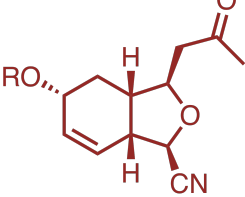
問 7. Wilkinson 触媒を用いた水素化 レジューメ P 31 3×4 = 12 点

<p>錯体 A</p>	<p>錯体 B</p>
<p>反応名(イ) オレフィン挿入反応</p>	<p>反応名(ウ) 還元的脱離</p>

問 8. ノーベル賞を受賞した触媒的有機金属反応 2点×8 = 16 点

<p>[ア] カガン</p>	<p>[イ] ノールズ</p>	<p>[ウ] BINAP</p>	<p>[エ] ショーヴァン</p>
<p>[オ] グラブス</p>	<p>[カ] シュロック</p>	<p>[キ] ROMP</p>	<p>[ク] CM</p>

問 9. 様々な有機金属反応の化合物合成への利用 3点×6 = 18点

[ア]	[イ]	[ウ]
		
[エ]	[オ]	[カ]
		

問 10. Max 5点