

令和 8 年度

大阪大学

一般選抜（前期日程）

解答例又は出題の意図

理科（化学）

[1]

問 1

水素

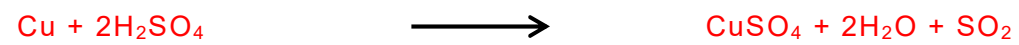
問 2

不動態

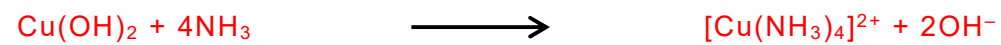
問 3

(d)

問 4



問 5



問 6

(1)	AgCl(固)の格子エネルギー	919 kJ/mol
	計算式	$127 + 284 + 735 + 243/2 - 349 = 918.5$
(2)	AgCl(固)の溶解エンタルピー	66 kJ/mol
	計算式	$127 + 284 + 735 + 243/2 - 349 - 513 - 340 = 65.5$

問 7

(う)

【出題の意図】

鉄・銅とその化合物の性質と反応、塩化銀の格子エネルギー、溶解エンタルピーについての総合的な理解と化学的思考力を問うている。

[ 2 ]

問 1	ア	$0.84 \times 10^{-3}$ mol/L	イ	$0.68 \times 10^{-3}$ mol/L	ウ	$0.15 \times 10^{-3}$ mol/L	エ	$0.45 \times 10^{-3}$ mol/L
-----	---	--------------------------------	---	--------------------------------	---	--------------------------------	---	--------------------------------

問 2	I	$A + 2B \rightarrow C$	II	$D + E \rightarrow F$
-----	---	------------------------	----	-----------------------

問 3	計算過程	$(1.0 - 0.86) \text{ mol}/(\text{L}\cdot\text{s}) \times 10^{-3} / ((1.0 + 0.86) \times 10^{-3} / 2 \text{ mol}/\text{L})^2 \cong 162 \text{ L}/(\text{mol}\cdot\text{s})$
		反応速度定数 $1.6 \times 10^2 \text{ L}/(\text{mol}\cdot\text{s})$

問 4	計算過程	アレニウスの式に従い、 $\alpha e^{-\frac{E_a}{310R}} = 2.7 \times \alpha e^{-\frac{E_a}{300R}}$ $e$ を 2.7 とし、 $\alpha \times 2.7^{-\frac{E_a}{310R}} = 2.7 \times \alpha \times 2.7^{-\frac{E_a}{300R}}$ 両辺を比較し、 $-\frac{E_a}{310R} = -\frac{E_a}{300R} + 1$ よって、 $E_a = 77190 \text{ J/mol}$	活性化エネルギー $77 \text{ kJ/mol}$
	(2)	分子の運動エネルギー分布がより 高エネルギー側に移り、衝突した 際に活性化エネルギーを超える確 率が増えるため。	

問 5	$G + J \rightleftharpoons H$
-----	------------------------------

問 6	(お)
-----	-----

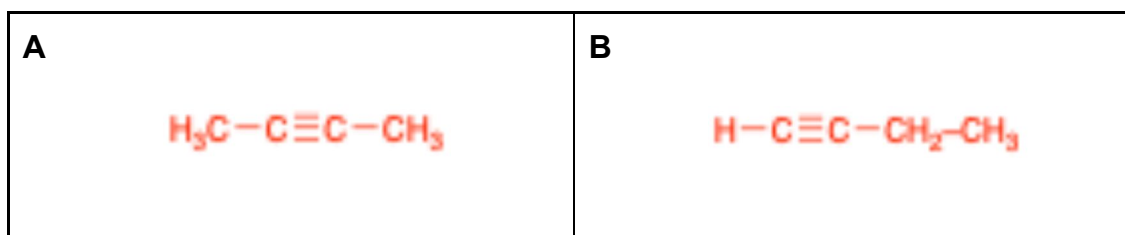
問 7	導出過程 平衡に達したときの J の濃度を $x \text{ mol/L}$ とすると $(b - x) / ((b + x)x) = a$ $x = \frac{-ab - 1 \pm \sqrt{(ab + 1)^2 + 4ab}}{2a}$ $x > 0$ なので、 $x = \frac{-ab - 1 + \sqrt{a^2b^2 + 6ab + 1}}{2a}$	答 (5)
-----	--	-------

【出題の意図】

化学反応の係数、反応速度定数、活性化エネルギー、触媒、化学平衡に関する理解と考察力を問うことにより、化学反応に関する総合的な理解の到達度をはかっている。

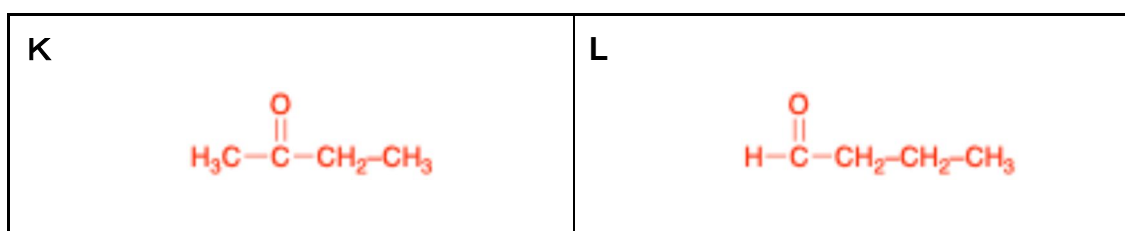
[3]

問 1

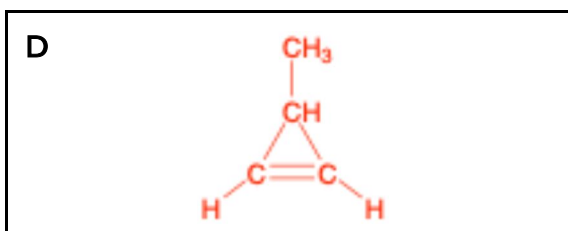


直	線	分	子	の	A	の	方	が	密	に	詰	ま	る	こ
と	が	で	き	,	分	子	間	力	が	強	く	働	く	た
め	。													

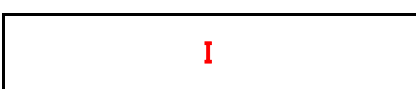
問 2



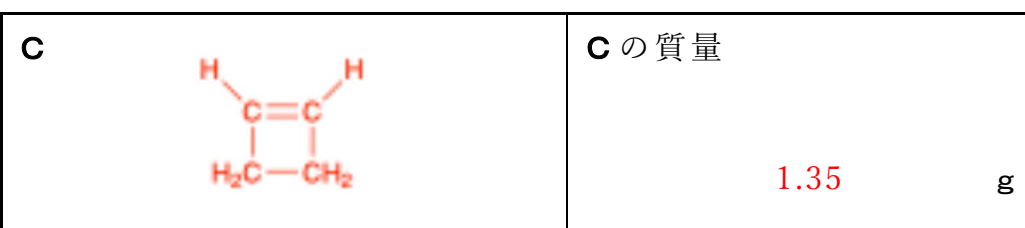
問 3



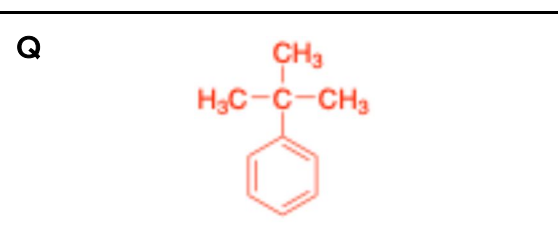
問 4



問 5



問 6



問 7



【出題の意図】

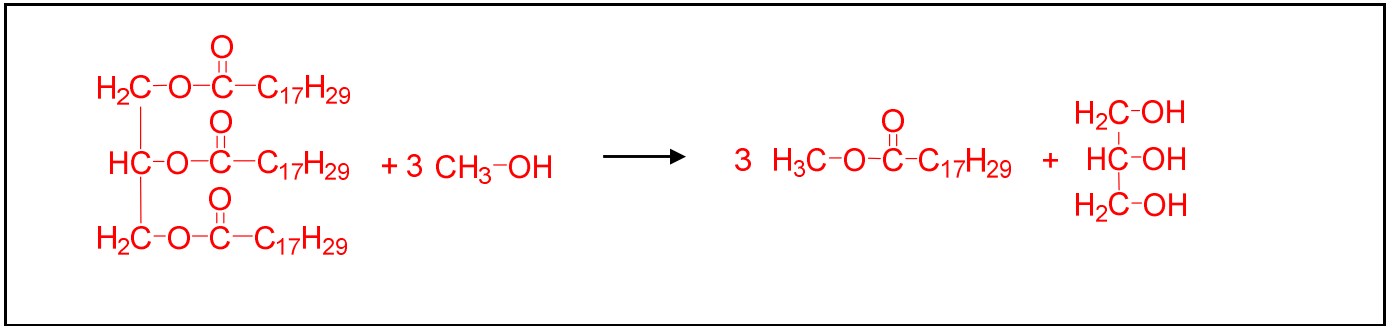
設問 I では、アルケン、シクロアルケン、アルキンを題材として、高校で学習する有機化合物の異性体、性質、反応形式について俯瞰し、その理解度を問うている。設問 II では、クメン法によるフェノール合成を題材として、芳香族化合物の構造と反応に関する理解度を問うている。

[4]

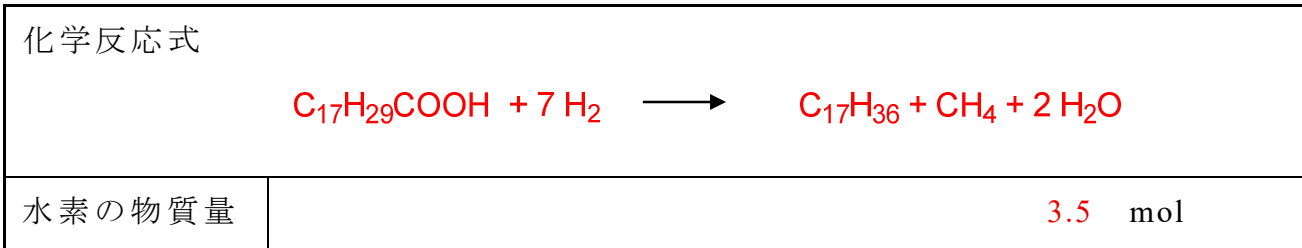
問 1

ア	縮合	イ	開環
---	----	---	----

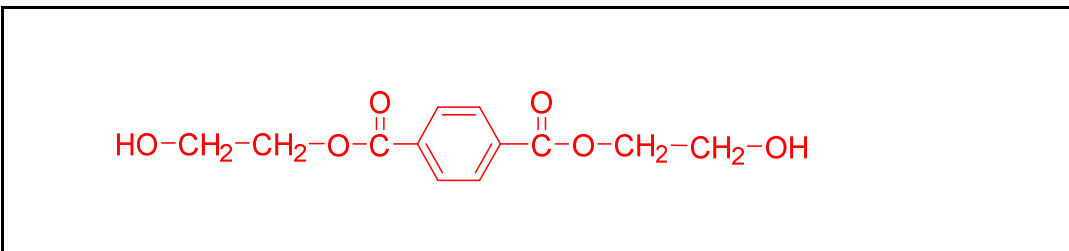
問 2



問 3



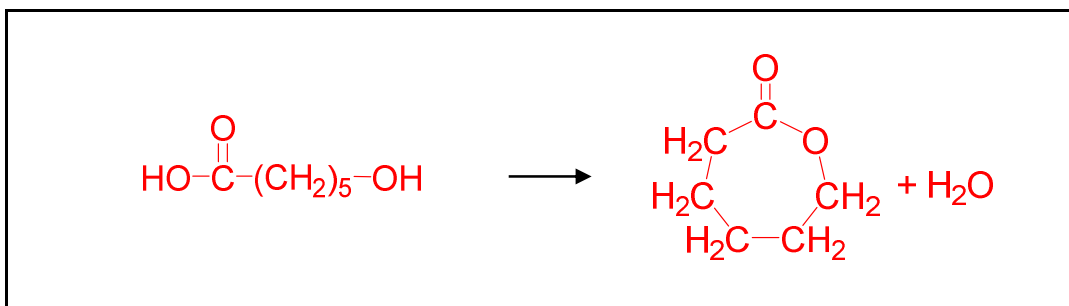
問 4



問 5

P	E	T	は	加	熱	す	る	と	軟	化	す	る	た	め	、	適	切	な	酵	
素	一	基	質	複	合	体	が	形	成	で	き	、	高	温	で	酵	素	が	失	
活	し	な	け	れ	ば	触	媒	反	応	を	促	進	す	る	た	め	。			

問 6



【出題の意図】

昨今の環境・資源・エネルギー問題に関連して、バイオマスやプラスチックに含まれるエステルの変換に関わる化学について、酵素のしくみを含めて総合的に問うものである。