

# 広島大学

令和4年度一般選抜(後期日程)・  
外国人留学生選抜C日程3月実施

## 解答例等

科目名:理科

理学部 化学科

解答の公表に当たって、一義的な解答が示せない記述式の問題等については、「出題の意図又は複数の若しくは標準的な解答例等」を公表することとしています。

また、記述式の問題以外の問題についても、標準的な解答例として正答の一つを示している場合があります。

令和4年度広島大学一般選抜後期日程 理学部化学科

受験番号							

受験番号							

理科 解答用紙〔I〕

問1	ア	陰	イ	陽
問2	ウ	H	エ	OH
問3	(i)	(か), (く)	(ii)	(い)
問4	オ	$\frac{c\alpha^2}{1-\alpha}$	カ	$\sqrt{\frac{K_a}{c}}$
問5	$9.5 \times 10^{-3}$			
問6	<p>(計算過程)</p> <p>&lt;出題の意図&gt;                  酢酸と酢酸ナトリウムの混合水溶液中における，酢酸の電離平衡を理解し，水素イオン濃度，およびpHを正しく計算することができるかを問う。</p>			
				(pH) 4.3

令和4年度広島大学一般選抜後期日程 理学部化学科

受験番号							

受験番号							

理科 解答用紙〔Ⅱ〕

問1	(i)	<p>&lt;出題の意図&gt; 比熱容量の順に温度上昇の傾きが異なること、また、融解熱と蒸発熱を理解し、融点および沸点における加熱時間が異なることを図示できるかを問う。</p>					
	(ii)	①, ④					
問2	(トルートンの規則からずれる物質) 水, エタノール						
	(共通する特徴) (例) 水素結合を形成する物質, 水酸基をもつ物質など						
問3	(i)	2.9	(ii)	0.47	(iii)	$T_f(0) - T_f(s) = 0.7 K_f m$	
問4	(計算過程)						
	<p>&lt;出題の意図&gt; 気体の状態方程式を理解し、モル質量を正しく計算することができるかを問う。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>(モル質量) <math>2.5 \times 10^2</math> g/mol</p> </div>						

令和4年度広島大学一般選抜後期日程 理学部化学科

受験番号							

受験番号							

理科 解答用紙〔Ⅲ〕

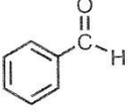
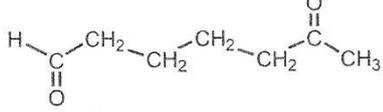
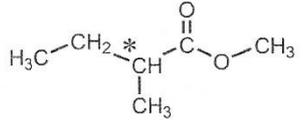
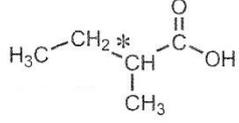
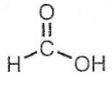
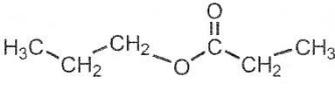
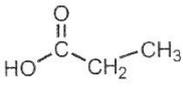
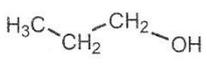
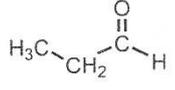
問1	ア	負	イ	正
問2	ウ	②		
問3	Pb 電極	(イオン反応式) $\text{Pb} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{e}^-$		
	PbO <sub>2</sub> 電極	(イオン反応式) $\text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$		
問4	(計算過程) <出題の意図> 鉛蓄電池が放電した際に進行する化学反応を理解し、化学量論に基づいてPb電極の質量の変化を正しく計算することができるかを問う。			
	符号	+	数値	3.6 g
問5	(計算過程) <出題の意図> ファラデーの電気分解の法則を理解し、PbSO <sub>4</sub> の固体が完全に消失するのにかかる時間を正しく計算することができるかを問う。			
			数値	2.9 × 10 <sup>3</sup> 秒
問6	(あ)	硫	(い)	硝
	(え)	硝	(お)	塩
問7	(化学反応式) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \xrightarrow{\text{濃硫酸}} 12\text{C} + 11\text{H}_2\text{O}$			
問8	亜硫酸中のS原子の酸化数	+4	(酸性がより強い物質) 硫酸	
	硫酸中のS原子の酸化数	+6		

令和4年度広島大学一般選抜後期日程 理学部化学科

受験番号							

受験番号							

理科 解答用紙 [IV]

問 1	(i)	(アルケン X) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} & & \text{CH}_3 \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H}_3\text{C} & & \text{CH}_3 \end{array}$	(ii)	(アルケン Y) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H}_3\text{C} & & \text{CH}_3 \end{array}$
	(iii)	(構造式)  	(iv)	(構造式) 
問 2	(i)	(例) ソーダ石灰管は二酸化炭素と水の両方を吸収するため。		
	(ii)	(分子式) C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>		
	(iii)	(化合物 A) 	(化合物 B) 	(化合物 C) HO-CH <sub>3</sub>
		(化合物 D) 	(化合物 E) 	(化合物 F) 
		(化合物 G) 	(化合物 H) 	(化合物 I) 
(iv)	(構造異性体) 