

C Z M 1

氏名
カタカナで記入すること

受験番号

C Z M 1

受験番号

必ず2か所に受験番号を記入すること

(令和6年度) 理科(前)化学解答用紙(1/2)

化学問題 1

問1	a	②	b	③	問2	2.59×10^2 (単位 259) kJ/mol
問3	$I_B + F_B - (I_A + F_A)$			問4	I + F	
問5	理由 距離が同じであれば、電気陰性度の差が大きいほど極性は大きい。 いづれもH原子をもち、C原子、O原子、F原子の電気陰性度を調べる C F原子(14.5), O原子(17.6)			順序 ③ > ② > ① C原子(12.8), H原子(11.5) (いづれも単位は $[\times 10^{-19} J]$) 順に大きい順。		
問6	3.7×10^{-30}	C・m	問7	④	e	⑧
問8	o-ジプロモベンゼン $\sqrt{3} \mu$			m-ジプロモベンゼン μ		

1 採点欄

1 採点欄

化学問題 2

問1	ア	ルミール	イ	鉄イオン (鉄)	ウ	一酸化炭素	エ	感光性
問2	$:C::O:$ $\left(\begin{matrix} \text{=O} \\ :C::O: \end{matrix} , \begin{matrix} :C::O: \\ \text{=O} \end{matrix} \right)$							
問3	-2807 kJ/mol	問4	$2CuSO_4 + 4KI \rightarrow 2CuI + I_2 + 2K_2SO_4$ (単位 $2CuI + 5KI \rightarrow 2CuI + KI_3 + 2K_2SO_4$)					
問5	3.60×10^{-1} mol/L	(単位 0.360)	問6	4.00×10^{-2} mol/L				
問7	オ	ゴース (炭素)	カ	半導体	キ	Na_2SiO_3	ク	水ガラス
問8	原子の数	8 個	アボガドロ定数	$\frac{8M}{dL^3}$ /mol				
問9	フッ化水素酸は、ガラスの主成分である二酸化ケイ素と $SiO_2 + 6HF \rightarrow H_2SiF_6 + 2H_2O$ と反応し、ガラスを 溶かす。一方、ポリエチレンはフッ化水素に安定であるため。							

2 採点欄

2 採点欄

C Z M 2

氏名
カタカナで記入すること

受験番号

C Z M 2

受験番号

必ず2か所に受験番号を記入すること

(令和6年度) 理科(前)化学解答用紙(2/2)

化学問題 3

問1 O原子は ^{18}O を含むIA-IVを用いる
 $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{-}^{18}\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{-CO-}^{18}\text{O-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 ↓反応する。生じた酢酸エチルには ^{18}O が2つ含まれ、 H_2O には1つ含まれると調べられる。

問2 角形果である H^+ を出す。また、脱水、吸湿性(は)
 生じた H_2O を反応系から除去する。

問4 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \downarrow$ 反応して、
 酢酸を水溶性の塩にする。二つ(は) 未反応の酢酸/を
 水層に抽出するため。

問5 3.75×10 (手帳 37.5) %

問6 (1) 8.0×10^{-1} (手帳 0.80) g (2) 8.9×10^{-1} (手帳 0.89) g

問7 A $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\ | \\ \text{CH-O-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2\text{-O-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$ D $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-O-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \\ \text{CH-O-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2\text{-O-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$ F $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C-H} \\ | \\ \text{CH-O-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2\text{-O-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$

G $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C-OH} \\ | \\ \text{CH-OH} \\ | \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array}$ 問8 $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C-O} \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \backslash \quad / \\ \text{CH}_2 \end{array}$

3採点欄 3採点欄

化学問題 4

問1 あ 付加 CH_3COOH ポリビニルアルコール $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OCOCH}_3)_3]_n$
 え CH_3COOH 2.88×10^2 (手帳 288) 4.88×10 (手帳 48.8)

問2 き $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_{3-m}(\text{OCOCH}_3)_m]_n$ $n(3-m)$
 親水性であるビニル基が2つ含まれるため。

問3 分子量 33918 水 16146 g

問4 ビニロン $\left[\text{CH}_2\text{-CH} \begin{array}{c} | \\ \text{OH} \end{array} \right]_m \left[\text{CH}_2\text{-CH} \begin{array}{c} | \\ \text{O}-\text{CH}_2-\text{O} \end{array} \right]_n$ (m, n は重合度)
 ポリ乳酸 $\left[\text{O-CH} \begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array} \text{-C(=O)} \right]_n$

問5 酢化度 5.40×10 (手帳 54.0) % 置換度 2.34

4採点欄 4採点欄