

令和 8 年度山口大学入学者選抜学力検査 前期日程

理科（化学）解答例

令和 8 年 2 月 山口大学

掲載にあたって

※解答例（または出題の意図）についての質問・照会には一切回答いたしません。

※「正解・解答例」については、あくまで解答例を例示したものです。

※一義的な解答が示せない記述の問題については、出題意図のみを公表します。

※前期日程 理科（物理・化学・生物・地学）の問題冊子は実際には合冊となっています。

解 答 用 紙

1

問 1	ア	凝固点降下度	イ	質量モル	ウ	モル凝固点降下
-----	---	--------	---	------	---	---------

問 2	溶液の凝固点	T_A
-----	--------	-------

問 3	10										20									
	溶	媒	が	先	に	凝	固	し	,	そ	れ	に	従	っ	て	溶	液	の	濃	度
	が	次	第	に	大	き	く	な	り	,	凝	固	点	が	徐	々	に	下	が	っ
	て	い	く	た	め	。														
	50																			

問 4	計算過程															
	$\Delta T = K_f \cdot m$ $= 1.85 \text{ K} \cdot \text{kg} \cdot \text{mol}^{-1} \times 3.0 \text{g} / (95 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}) \times 3 / 0.1 \text{kg}$ $= 1.75 \text{ K} \quad (* \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- \text{ なので } 3 \text{ 倍})$															
	純水の凝固点は 0°C なので, 溶液の凝固点は, -1.8°C										凝固点 の温度	-1.8°C				

問 5	10										20									
	濃	度	差	に	よ	り	,	純	水	側	の	水	分	子	が	半	透	膜	を	通
	っ	て	溶	液	側	に	浸	透	す	る	た	め	。							
	30										40									

問 6	計算過程															
	$\Pi = cRT$ $\Pi = (9.0 \text{g} / 180 \text{g/mol}) / 1 \text{L} \times 8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol}) \times 300 \text{K}$ $= 1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$															
											浸透圧	$1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$				

問 7	$\Pi [\text{Pa}] = (w [\text{g}] / M [\text{g/mol}]) / (V [\text{L}] + (Ah/2) \times 10^{-3} [\text{L}])$ $\times R [\text{Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol})] \times T [\text{K}]$ <p style="text-align: center;">($\Pi V = cRT \rightarrow \Pi = (n/V) \cdot RT \rightarrow \Pi = ((w/M) / V) \cdot RT$)</p> <p>問題文中の体積 V [L] は初めの体積。高さの差が h [cm] になった時の溶液の体積は $V + Ah/2$ となる。また, 高さ h と断面積 A は cm なので, 単位系に注意。</p>														
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2

問1

ア	イ
1.4×10^{-3}	1.4

問2

ウ
緩衝液

問3



問4

酢	酸	分	子	は	水	素	結	合	に
よ	り	二	量	体	を	形	成	し	て
い	る	た	め						

問5

a	b	c	d
×	×	×	○
e	f	g	h
×	○	○	×

3(20点)

問1

ア	MgSO ₄	イ	MgCO ₃	ウ	CaSO ₄
エ	CaCO ₃	オ	Ba(OH) ₂	カ	BaSO ₄
キ	BaCO ₃				

問2

(1)	溶	(2)	溶	(3)	溶
(4)	難溶				

問3

2点
(ウ)

問4

pH	大きくなる・小さくなる
1点	
理由	炭酸カルシウムの溶解によって生成した炭酸イオンは、溶液中の H ⁺ イオンを消費し炭酸水素イオンになる。同時に生成した炭酸水素イオンも H ⁺ イオンを消費し溶存二酸化炭素になる。そのため、pHは上がる。
3点	

問5

(2点)
(エ)

問6

i)	炭酸イオン	ii)	(ウ)	iii)	(ウ)
2点		2点		2点	

解答用紙

4

問1 (1) (各1点)

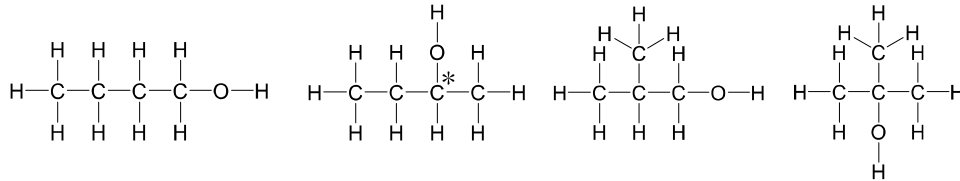
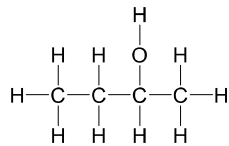
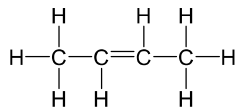
	化合物の名称	それぞれの役割
ア	酸化銅(II)	試料の完全燃焼を助ける
イ	塩化カルシウム	水を吸収する
ウ	ソーダ石灰 NaOHとCaOを焼き固めたもの	二酸化炭素を吸収する

(2) (6点)

炭素の質量: $110.0 \text{ mg} \times 12 \text{ g/mol} \div 44 \text{ g/mol} = 30.0 \text{ mg}$
 水素の質量: $54.0 \text{ mg} \times (1.0 \text{ g/mol} \times 2) \div 18 \text{ g/mol} = 6.00 \text{ mg}$
 酸素の質量: $52.0 \text{ mg} - 30.0 \text{ mg} - 6.00 \text{ mg} = 16.00 \text{ mg}$

各原子の物質量の比 (原子数の比) は
 $\text{C} : \text{H} : \text{O} = 30.0/12 : 6.00/1.0 : 16.00/16 = 2.5 : 6.0 : 1.0 = 5 : 12 : 2$

組成式	$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2$
-----	-------------------------------------

問2
(4点)問3
(2点)ヨードホルム (CHI_3)問4
(2点)問5
(2点)

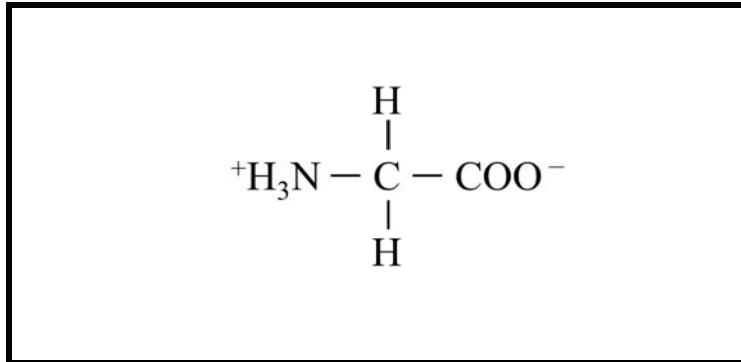
解 答 用 紙

5

問1

ア	アミノ	イ	ペプチド(アミド)	ウ	変性
エ	触媒	オ	基質特異		

問2



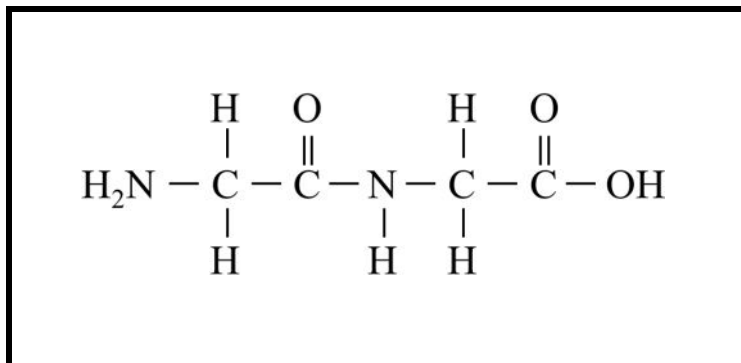
問3

双	性	イ	オ	ン	に	な	っ	た	ア	ミ	ノ	酸	が	分
子	間	力	に	加	え	て	静	電	気	力	で	も	引	き
あ	い	,	イ	オ	ン	結	晶	に	近	い	構	造	に	な
っ	て	い	る	た	め	。								

15

60

問4



問5

②	⑤
---	---

問6

(c)

問7

(c)
