

一般選抜・後期《化学》

1

【出題意図】

化学基礎・化学の履修範囲から、広く小問集合を設定しました。医学を学ぶにあたり、その基礎となる化学の知識を問う問題であったり、計算を課す問題に対応して頂くことで、化学の基礎力が備わっているかどうかを判断する問題として設定いたしました。

2

【出題意図】

身近に存在する塩化ナトリウム (NaCl) を取り上げ、NaCl の性質や反応を通して考えられる化学的現象・また反応結果の根拠等を問う出題でした。今回は生体内を想定しての問題設定ではないものの、NaCl の化学的性質や他分子との反応等は、生体での代謝機能を理解のために重要であり、今回の出題となりました。

3

【出題意図】

生体分子の一つである糖質、とくにグルコース (ブドウ糖) を中心にした出題でした。最も古く単離された糖であるグルコースの構造や化学的性質は、医学を学ぶにあたり理解して頂きたい分子と考えられます。グルコースの特性やその重合体に関して、知識だけでなく計算をはじめ、発展的なことも含めた問題を出題しました。

1

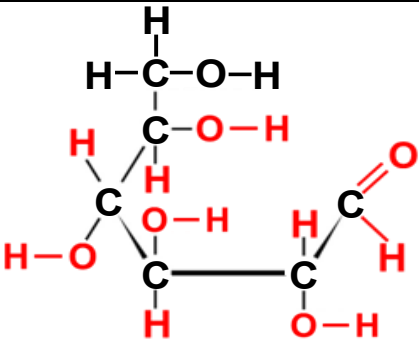
[1]	4	[2]	削除	[3]	2	[4]	4	[5]	3
[6]	2	[7]	3	[8]	2	[9]	3, 4	[10]	5

2

〔1〕	①	サ		②	ツ		③	テ	
	④	ム		⑤	モ		⑥	シ	
〔2〕	1)	⑦	昇	華	⑧	結	合		
	2)	⑨	イ	オ	ン	化			
		⑩	電	子	親	和	力		
	3)	⑪	+	⑫	+	⑬	+	⑭	—
	4)	787							
〔3〕	1)	液性	酸性・ <u>中性</u> ・アルカリ性						
		理由	Na ⁺ やCl ⁻ は水と反応しないので、pHの変化が起こらないため。 水との反応によりH ⁺ やOH ⁻ を生成しないため。						
	2)	1.5	×	10	⁻¹	M			

小計 1

3

[1]													
[2]	一つ目	セ	ル	ロ	ー	ス	合	成	の	原	料	供	給
	二つ目	エ	ネ	ル	ギ	ー	源	の	原	料	供	給	
[3]	1)	分子A	アミロース					分子B	アミロペクチン				
	2)	1.64		× 10		3							
[4]	らせん												
[5]	一つ目	安定性の向上											
	二つ目	浸透圧ストレスの回避											
[6]	水素結合												
[7]	コロイド												
[8]	マルトース(麦芽糖)												
[9]	砂糖の分子がデンプン分子間に割り込んで結晶化を妨害するから												

小計2

評価点