

解答用紙 その1

化学 0 6

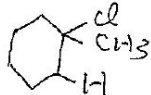
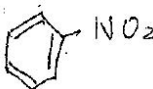
その1

この線より右には受験番号以外はいっさい記入してはいけない。

1

問 1	ア	コークス		イ	石灰石			ウ	銑鉄			
	エ	鋼		オ	Cr							
問 2	(1)	A	Fe ₂ O ₃		B	Fe ₃ O ₄			(2)	CO		
問 3	(1)	A	濃硝酸	B	濃塩酸	C	3	(2)				
	・ 王水中の塩素と反応して生成する塩化銀が銀の表面を覆い、内部の溶解がそれ以上進まないため ・ 不動態となり、内部の溶解がそれ以上進まないため 等											
問 4	2CuFeS ₂ + 4O ₂ → Cu ₂ S + 2FeO + 3SO ₂											
問 5	(1)	125		[分]	(2)	6.54		[g]	(3)	92.8		[%]

問 1	(1)	5.0			[L]	
	(2)	[I]	計算過程 ①の仮定により、初めの NO_2 (全圧) は 0.2 mol、全気体は 7.5 L $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ NO_2 の割合が 10% N_2O_4 に変化すると 0.2 mol 平衡時に N_2O_4 の割合は $\frac{0.2(1-\alpha)}{0.2(1-\alpha) + 0.1\alpha} = 0.1$ $\therefore \alpha = 0.6$ 気体中のモル数は 0.2(1-0.6) + 0.1(0.6) = 0.14 mol $[\text{N}_2\text{O}_4] = \frac{0.1\alpha}{7.5} = 0.0 \times 10^{-3}$ $\therefore \alpha = 0.6$			
		0.14 [mol]				
		[II]	4.6 × 10 ⁴			[Pa]
	(3)	7.0 × 10			[L/mol]	
問 2	(1)	ピストンの固定解除前の容器内の全圧は問 1 (2) より大気圧より低く、大気圧に押されるため				
	(2)	答え	増加する	理由	容器内の体積は減少し、圧力が増加した。その圧力の増加をやわらげる向きに平衡移動する (ルシャトリエの原理) ので、右方向に移動するため	

3	問 1	①	鎖式化合物/脂肪族化合物		②	環式化合物		③	芳香族化合物			
		④	脂環式化合物		⑤	配向性						
問 2	ア	$\text{CH}_3\text{-CHCl-CH}_3$		イ			ウ					
	エ											
問 3	正六角形の頂点に 6 個の炭素原子が位置し、すべての原子が同一平面上にあるから											
問 4	(1)	-COOH										
	(2)	①	ハロゲン化		②	ニトロ化		③	ニトロ化		④	ハロゲン化

解 答 用 紙 その 2

化 学 0 6

その 2

4

問 1	組み合わせ ①	理由	水酸化ナトリウムが水も吸収するため
問 2	C ₄ H ₆ O ₂	問 3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH} \\ \\ \text{C}-\text{O}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array}$
問 4	5 通り		
問 5	式量 192	平均重合度 500	窒素原子の数 1.00×10^3 (個)

この線より右には受験番号以外はいっさい記入してはいけない。

4

5

問 1	ア	α-アミノ酸	イ	システイン	ウ	ペプチド結合	エ	ビウレット反応
問 2	一つの分子内にイオン化したアミノ基とカルボキシ基を持つ双性イオン（または両性イオン）の性質による							
問 3	酸性アミノ酸	アミノ酸B						
	理由	滴定曲線の酸性領域に 2 つの変曲点を持つことから、分子内に 2 つのカルボキシ基を持っているから。						
問 4	アミノ酸 A	④	アミノ酸 B	②	アミノ酸 C	⑤		
問 5	溶出順序	アミノ酸B → アミノ酸A → アミノ酸C						
	理由	アミノ酸は双性イオンになると陽イオン交換樹脂への吸着力が小さくなり（失われて）、溶出が起こる。溶離液を順次pHを上げて流すため、等電点が最も酸性側にあるアミノ酸Bから溶出し、続いてアミノ酸Aが溶出し、最後にアミノ酸Cが溶出する。						

5

2