

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1 次の1～4の手順に従い、準備された器具や薬品を使って、試料水のEDTA標準溶液による滴定を行い、その測定結果を解答用紙に書きなさい。また、この測定値を使って、全硬度及びカルシウム硬度をそれぞれ求め、解答用紙に書きなさい。その際、計算式も書きなさい。なお、小数第1位を四捨五入しなさい。ただし、原子量は、 $H=1.008$ ,  $C=12.011$ ,  $N=14.007$ ,  $O=15.999$ ,  $Na=22.990$ ,  $Ca=40.078$  とします。

- 1 妨害物質を含まない試料水を10倍に希釈しなさい。
- 2 エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム塩二水和物 ( $Na_2H_{14}C_{10}O_8N_2 \cdot 2H_2O$ ) を約3.7 g秤量し、0.01 mol/lのEDTA標準溶液を調製しなさい。
- 3 全硬度を求めるため、試料水のpHをpH10緩衝溶液を用いて調節し、EDTA標準溶液を用いて3回滴定し、その平均値を求めなさい。
- 4 カルシウム硬度を求めるため、試料水のpHをpH12緩衝溶液を用いて調節し、EDTA標準溶液を用いて3回滴定し、その平均値を求めなさい。

2 1の結果からマグネシウム硬度を求め、解答用紙に書きなさい。その際、計算式も書きなさい。なお、小数第1位を四捨五入しなさい。

28 高等学校 工業科 (化学工学) 実技 (解答用紙)

(1枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1

全硬度の滴定量 [ ml ]	1回目	2回目	3回目	平均値
(計算式)				
全硬度 <span style="float: right;">[ mgCaCO<sub>3</sub>/ℓ ]</span>				

カルシウム硬度の滴定量 [ ml ]	1回目	2回目	3回目	平均値
(計算式)				
カルシウム硬度 <span style="float: right;">[ mgCaCO<sub>3</sub>/ℓ ]</span>				

2

(計算式)				
マグネシウム硬度 <span style="float: right;">[ mgCaCO<sub>3</sub>/ℓ ]</span>				