

1. 次の物質は、単体、化合物あるいは混合物のいずれか。単体は 1 を、化合物は 2 を、混合物は 3 を、解答欄に記入しなさい。(1 点 × 15)

竹高の水道水、水、塩化ナトリウム、空気、酸素ガス、サラダ油、ワイン、エタノール、しょうゆ、味噌、竹高のプールの水、スポーツドリンク、水素ガス、ヘリウムガス、液体窒素

2. 混合物を分離する方法を 3 つ、その具体例とともに書きなさい。(2 点 × 3)

(解答例)	名称	方法	例
	昇華	加熱して冷却する	ヨウ素と砂の混合物からヨウ素を取り出す。

3. 同素体の例を、2 つの元素について書きなさい。(2 点 × 2)

5. 原子番号 1 ~ 18 の原子の元素記号と電子配置を、例にならって書きなさい。  
(1 点 × 18)

	1	2	13	14	15	16	17	18
1								
2								
3								
4	K 2-8-8-1	Ca 2-8-8-2						

4. 原子番号が 19 ~ 36 の元素の、元素記号と元素名を書きなさい。(完全解答 9 点)

6. 次の同位体を，例にならって式で表しなさい。(2点×8)

(例)

	陽子	中性子	電子	
	2	2	2	${}^4_2\text{He}$

	陽子	中性子	電子	
(1)	6	6	6	
(2)	6	7	6	
(3)	7	7	7	
(4)	7	8	7	

	陽子	中性子	電子	
(5)	10	10	10	
(6)	10	11	10	
(7)	17	18	17	
(8)	17	20	17	

7. 次の陽イオンと陰イオンからなる物質の，組成式および名称を記せ。

(3点×8)

	陽イオン	陰イオン	名称
(1)	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{Cl}^-$	
(2)	$\text{Al}^{3+}$	$\text{Cl}^-$	
(3)	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{OH}^-$	
(4)	$\text{Na}^+$	$\text{CO}_3^{2-}$	
(5)	$\text{Na}^+$	$\text{SO}_4^{2-}$	
(6)	$\text{Ca}^{2+}$	$\text{F}^-$	
(7)	$\text{Na}^+$	$\text{NO}_3^-$	
(8)	$\text{Ca}^{2+}$	$\text{SO}_4^{2-}$	

8. 次のイオンの，イオン式と名称を書きなさい。(1点×8)

- (1) 電子配置が Ne と同じで，2価の陽イオン。
- (2) 電子配置が Ne と同じで，1価の陰イオン。
- (2) 電子配置が Ar と同じで，1価の陽イオン。
- (2) 電子配置が Ar と同じで，2価の陰イオン。