中三化學練習卷：物質分類與分離方法、原子結構與元素週期表、離子鍵與共價鍵、化學反應與方程式、酸鹼與中和、金屬與氧化還原

中三　化學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一部分 物質分類與分離方法

甲部：每題 4 分，共 16 分。

1. 說明化合物與混合物的分別，並各舉一個例子。

2. 實驗室要把沙與鹽水分開，寫出所使用的兩個步驟及其原理。

3. 為何以簡單蒸餾可分離水與酒精？說明收集到的餾液成分。

4. 寫出兩種可以判斷某固體是否純淨的實驗方法。

第二部分 原子結構與元素週期表

乙部：每題 4 分，共 16 分。

5. 寫出原子中三種次原子粒子的名稱、相對電荷及所在位置。

6. 鈉的原子序數是 11。寫出鈉原子的電子排佈，並指出它在週期表中的週期與族。

7. 鎂有三種同位素：鎂-24 佔 79%，鎂-25 佔 10%，鎂-26 佔 11%。計算鎂的相對原子質量。

8. 鎂的原子序數是 12。寫出鎂離子的符號及其電子排佈，並說明成離子的原因。

第三部分 離子鍵與共價鍵

丙部：每題 4 分，共 16 分。

9. 比較離子鍵與共價鍵的形成方式，並各舉一種化合物為例。

10. 寫出氯化鎂和氧化鋁的化學式，並簡要說明你如何由離子電荷得出這些化學式。

11. 氯化鈉的熔點高達 801 °C，固態時不導電，但熔融或溶於水後可導電。試加以解釋。

12. 比較二氧化碳與金剛石的結構及熔點，並解釋差異。

第四部分 化學反應與方程式

丁部：每題 4 分，共 16 分。

13. 碳酸鈣與稀鹽酸反應，寫出平衡的化學方程式，並指出氣體名稱。

14. 12 g 碳在 32 g 氧氣中完全燃燒，生成 44 g 二氧化碳。若只有 24 g 氧氣，推算餘下未燃燒的碳及生成的二氧化碳質量。

15. 催化劑在化學反應中有甚麼作用？它會不會被消耗？

16. 把下列反應分類為合成、分解、置換或中和反應，並各寫出一個例子：（a）鐵與硫酸銅溶液；（b）加熱碳酸鈣。

第五部分 酸鹼與中和

戊部：每題 4 分，共 16 分。

17. 寫出酸和鹼的定義，並各舉一種常見的酸和鹼，說明其 pH 範圍。

18. 寫出酚酞和甲基橙在酸性、中性及鹼性溶液中的顏色變化。

19. 25.0 cm³ 濃度 0.100 mol/dm³ 的氫氧化鈉溶液，需要多少體積的 0.050 mol/dm³ 鹽酸才能完全中和？

20. 把稀鹽酸加入碳酸鈣中，寫出觀察到的兩個現象及所屬反應類型。

第六部分 金屬反應性與氧化還原

己部：每題 5 分，共 20 分。

21. 把鋅片放入硫酸銅溶液，寫出觀察到的現象、化學方程式及所屬反應類型。

22. 解釋為何有些金屬可以用碳還原其氧化物來提取，有些則要電解。

23. 說明鐵生鏽所需的兩個條件，並寫出三種防止鐵生鏽的方法。

24. 以 Zn + Cu2+ → Zn2+ + Cu 為例，說明氧化與還原的電子轉移，並指出氧化劑和還原劑。

TutorZone 中三化學練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。