

## 103 學年度指定科目考試化學考科非選擇題參考答案

化學考科所公布之非選擇題參考答案為一概括式說明，無法涵蓋所有考生的答題狀況，而在評分原則與給分方式上，則會因試題的要求不同有所差異，例如：計算題列式正確可得部分題分，計算得正確答案，可再得部分題分，對計算所得的答案，可容許誤差範圍。本公告謹提供滿分的參考答案以供各界參考，詳細評分原則說明，請參見本中心將於 8 月 15 日出刊的《選才電子報》。

103 學年度指定科目考試化學考科非選擇題各題的參考答案說明如下：

### 第一題

#### 第 1 題 (2 分)

甲、乙、丙三元素的相對位置如下：

(1)

|   |   |
|---|---|
| 甲 | 乙 |
| 丙 |   |

(2)

|   |   |
|---|---|
| 甲 | 乙 |
|   | 丙 |

(3)

|   |   |
|---|---|
|   | 甲 |
| 乙 | 丙 |

(4)

|   |   |
|---|---|
| 甲 |   |
| 乙 | 丙 |

#### 第 2 題 (2 分)

依照排列方式(1)列式如下：

|                                                                                         |     |     |     |  |                                                                                       |   |     |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|--|
| <table border="1"><tr><td>Z</td><td>Z+1</td></tr><tr><td>Z+8</td><td></td></tr></table> | Z   | Z+1 | Z+8 |  | <table border="1"><tr><td>n</td><td>n+1</td></tr><tr><td>n</td><td></td></tr></table> | n | n+1 | n |  |
| Z                                                                                       | Z+1 |     |     |  |                                                                                       |   |     |   |  |
| Z+8                                                                                     |     |     |     |  |                                                                                       |   |     |   |  |
| n                                                                                       | n+1 |     |     |  |                                                                                       |   |     |   |  |
| n                                                                                       |     |     |     |  |                                                                                       |   |     |   |  |

$$\therefore 3Z + 9 = 2(3n + 1) + 1 \quad Z = 2n - 2$$

$$\text{甲} = 6、\text{乙} = 7、\text{丙} = 14$$

說明：須列式正確，並計算正確。

#### 第 3 題 (2 分)

C、N、Si

#### 第 4 題 (2 分)



說明：任選 2 個正確即可得 2 分。

## 第二題

### 第 1 題 (2 分)

甲 = 乙 = 丙

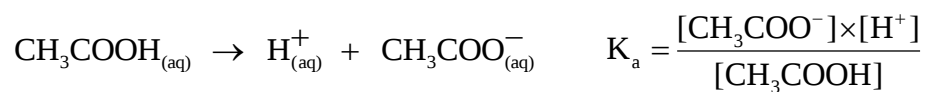
### 第 2 題 (2 分)

甲 < 乙 < 丙

### 第 3 題 (2 分)

甲 > 乙 > 丙

### 第 4 題 (2 分)



初濃度 0.2                      0                      0

$$\text{末濃度 } [\text{CH}_3\text{COOH}] = \frac{(0.2 \times 20 - 0.1 \times 20)}{(20 + 20)}$$

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-] = \frac{0.1 \times 20}{(20 + 20)}$$

$$\therefore [\text{CH}_3\text{COOH}] = [\text{CH}_3\text{COO}^-]$$

$$\therefore K_a = [\text{H}^+] = 2.0 \times 10^{-5}$$

$$\text{pH} = \text{p}K_a = -\log[\text{H}^+] = 4.7$$

說明：須列式正確，並計算正確。