

國立嘉義高級中學 111 學年度科學班甄選入學
實驗實作

初閱評分欄	複閱評分欄

化學科 答案卷

以下虛框內為作答區，請甄選生自行標註作答題號，答案非作答於卷上作答區內，不予計分。

(一) A, B, C, D 四個試管中各別盛裝了 (20 分)

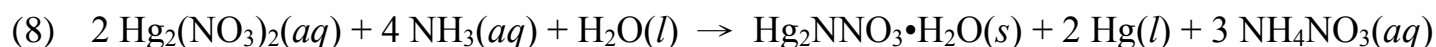
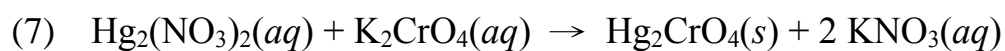
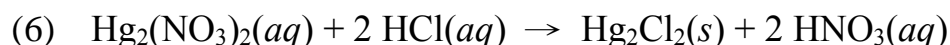
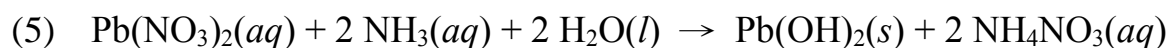
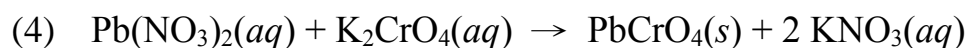
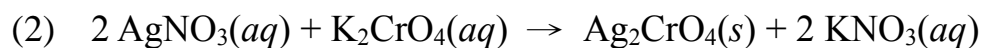
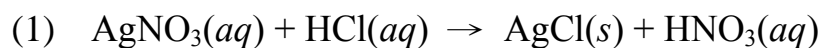
A 試管：亞汞離子溶液

B 試管：鈉離子溶液

C 試管：銀離子溶液

D 試管：鉛離子溶液

(二) 沉澱反應方程式： (40 分)



註： aq ：溶液態； s ：固態； l ：液態。化合物的狀態沒有標示不扣分。

(三) 實驗步驟： (30 分)

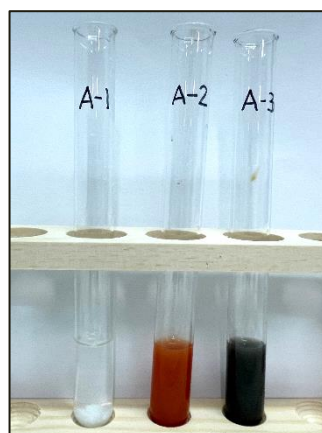
(1) 將 A 管未知溶液，利用滴管平均分裝至 3 支空白試管中，並在試管外壁以簽字筆標示出 A-1, A-2, A-3 字樣。

(2) 在 A-1, A-2, A-3 三試管中分別滴加 4~5 滴 6 M 鹽酸、0.5 M 鉻酸鉀，以及 15 M 氨水溶液，並觀察是否有沉澱發生，若有沉澱同時紀錄其顏色。實驗觀察及結果如下：

A-1 試管：白色沉澱(混濁)

A-2 試管：紅色沉澱(混濁)

A-3 試管：黑色沉澱(混濁)



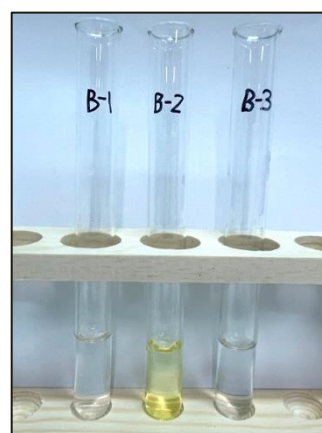
- (3) 將 B 管未知溶液，利用滴管平均分裝至 3 支空白試管中，並在試管外壁以簽字筆標示出 B-1, B-2, B-3 字樣。

- (4) 在 B-1, B-2, B-3 三試管中分別滴加 4~5 滴 6 M 鹽酸、0.5 M 鉻酸鉀，以及 15 M 氨水溶液，並觀察是否有沉澱發生，若有沉澱同時紀錄其顏色。實驗觀察及結果如下：

B-1 試管：沒有沉澱，也無顏色變化

B-2 試管：沒有沉澱，也無顏色變化

B-3 試管：沒有沉澱，也無顏色變化



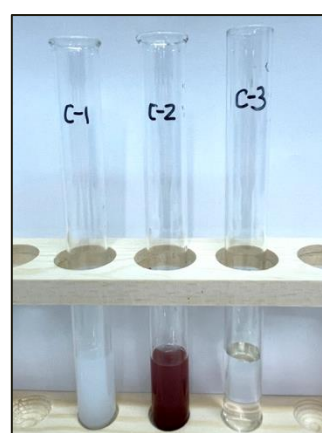
- (5) 將 C 管未知溶液，利用滴管平均分裝至 3 支空白試管中，並在試管外壁以簽字筆標示出 C-1, C-2, C-3 字樣。

- (6) 在 C-1, C-2, C-3 三試管中分別滴加 4~5 滴 6 M 鹽酸、0.5 M 鉻酸鉀，以及 15 M 氨水溶液，並觀察是否有沉澱發生，若有沉澱同時紀錄其顏色。實驗觀察及結果如下：

C-1 試管：白色沉澱(混濁)

C-2 試管：紅色沉澱(混濁)

C-3 試管：沒有沉澱，也無顏色變化



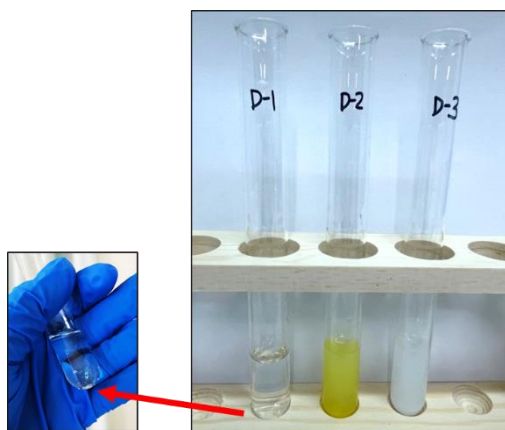
- (7) 將 D 管未知溶液，利用滴管平均分裝至 3 支空白試管中，並在試管外壁以簽字筆標示出 D-1, D-2, D-3 字樣。

- (8) 在 D-1, D-2, D-3 三試管中分別滴加 4~5 滴 6 M 鹽酸、0.5 M 鉻酸鉀，以及 15 M 氨水溶液，並觀察是否有沉澱發生，若有沉澱同時紀錄其顏色。實驗觀察及結果如下：

D-1 試管：白色沉澱

D-2 試管：黃色沉澱(混濁)

D-3 試管：白色沉澱(混濁)



- (9) 根據實驗原理及上述各步驟之實驗結果，可判斷 A, B, C, D 四個試管中各別盛裝了：

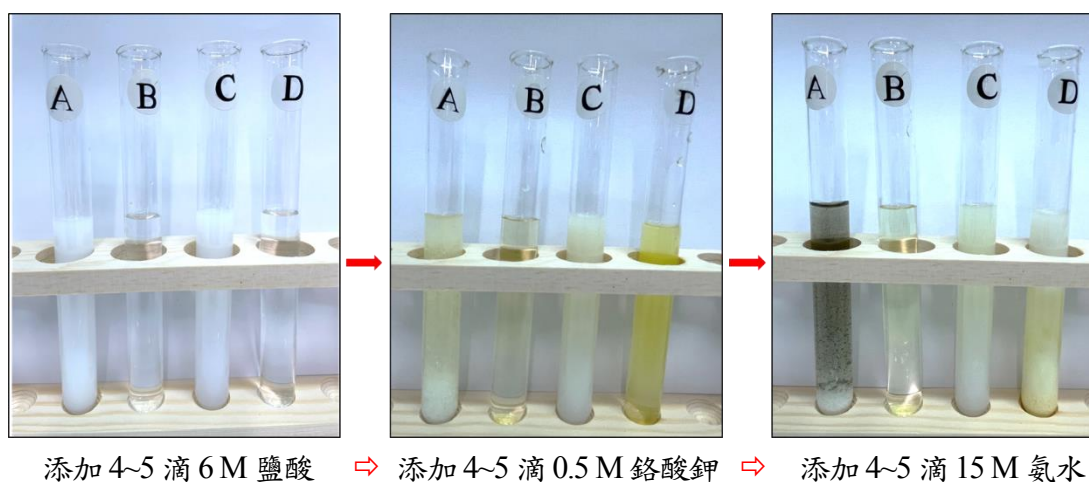
A 試管：亞汞離子溶液

B 試管：鈉離子溶液

C 試管：銀離子溶液

D 試管：鉛離子溶液

- (10) A, B, C, D 四個試管中的未知溶液若不進行分裝，直接依序添加 4~5 滴 6 M 鹽酸、0.5 M 鉻酸鉀，以及 15 M 氨水溶液，則會發現前一步驟若有化學反應沉澱發生，其顏色及沉澱的混濁狀況會干擾到下一步驟添加藥劑後的觀察(如下圖)，此方法雖能大致判斷或猜測出部分結果，但實驗步驟與流程規劃不完善，會影響實驗結果的判讀，不建議採行。



(四) 現場實驗操作： (10 分)

以實驗安全防護措施、實驗操作技巧、實驗區域是否維持清潔以避免汙染、廢液處理、藥品取用規範為評分重點。