理化 會考 解題有策略

作者將會考試題比較分析之後，把近年來會考考題分為 5大題型，針對每一題型的特色分析與解題策略，讓同學在準備會考時，能夠駕輕就熟。

策略 1 點石成金題

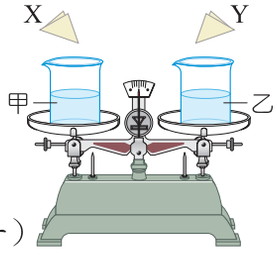
題型特色 題目中僅考單一一個概念的判斷或使用，單一概念可能是一個基本定義、一條自然定律、或是一條公式等等。

會考試題分類剖析，提升解題能力

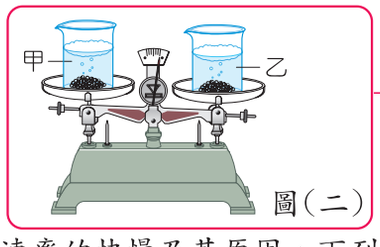
範例 109會考 11

B 天平兩邊秤盤上分別有甲、乙兩燒杯，燒杯中盛有濃度、體積均相同的鹽酸，靜止時指針指在中央的位置。將質量相同但顆粒大小不同的 X、Y 兩份大理石碎塊，同時分別倒入甲、乙兩燒杯，如圖(一)所示。反應剛開始冒出氣體，使兩杯質量均減輕，且指針往右偏轉，如圖(二)所示。

解題線索



圖(一)



圖(二)

解題線索

根據圖(二)結果，判斷燒杯內初始反應速率的快慢及其原因，下列說明何者正確？

(A) 甲燒杯較快，因為 X 的顆粒較大　(B) 甲燒杯較快，因為 X 的顆粒較小

(C) 乙燒杯較快，因為 Y 的顆粒較大　(D) 乙燒杯較快，因為 Y 的顆粒較小

解析

1 找出解題關鍵 → 解題線索：指針往右偏轉 → 右側較重 → 天平右側質量減少的速率較慢

2 思　考 → 掌握本題的核心：大理石會和鹽酸反應產生二氧化碳 → 燒杯未加蓋，故二氧化碳會逸散使質量減輕 → 反應物間接觸面積愈大，反應速率愈快，質量減少速率較快

3 判　斷 → 破題：顆粒愈小，接觸面積愈大 → 選擇：甲燒杯的反應速率較快， X的顆粒大小較小

歷屆考題 111 9

製作蛋糕時，常會在白色的鮮奶油中加入些許色素混合，使其顏色變化增加美觀，而鮮奶油仍維持原本的性質。做好的蛋糕需妥善冷藏，以防止鮮奶油腐壞變質。關於上述鮮奶油「變色」和鮮奶油「變質」兩者的說明，下列何者最合理？

變色：顏色僅外觀上改變　變質：本質已改變

(A) 兩者都是化學變化　(B) 兩者都不是化學變化

*(C) 只有後者是化學變化　(D) 只有前者是化學變化

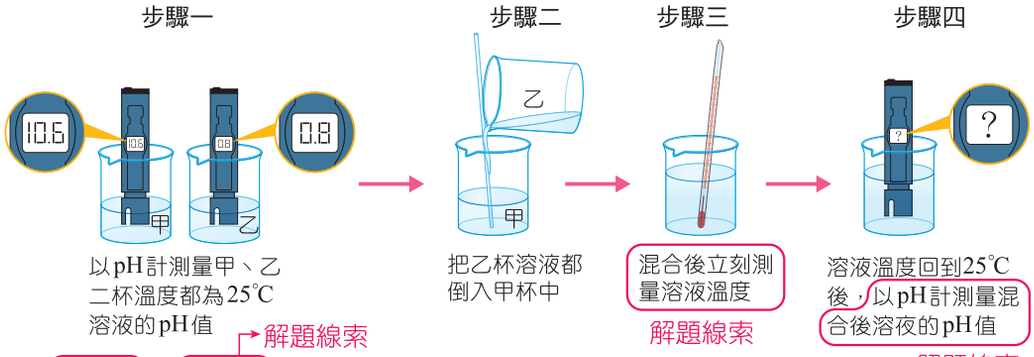
策略 2 實驗題

題型特色 這類題型主要是考實驗室的安全知識，儀器及藥品的使用方法與注意事項，實驗過程中實驗組與對照組的設計與比較，屬於基礎題，是較容易得分的題型。

範例

107會考 31

D 下圖為小玟進行水溶液混合實驗的步驟示意圖：



解題線索　解題線索　解題線索

她在步驟三和步驟四所測得數據，依序應為下列何者才合理？

(A) 小於25℃；大於10.6或小於0.8　(B) 小於25℃；在0.8～10.6之間

(C) 大於25℃；大於10.6或小於0.8　(D) 大於25℃；在0.8～10.6之間

解析

1 找出解題關鍵

解題線索

- 步驟三所測得數據 → 混合後溶液溫度
- 步驟四所測得數據 → 以pH計測量混合後溶液的pH值

2 思　考

課程中的實驗

- 酸鹼中和為放熱反應，溶液溫度會上升 → 甲溶液與乙溶液混合為酸鹼中和，屬於放熱反應
- pH值＜7為酸性，pH值＞7為鹼性 → 甲溶液的pH值＝10.6，為鹼性溶液，乙溶液的pH值＝0.8，為酸性溶液

3 判　斷

選擇

故混合後溫度會高於25℃，而pH值會介於酸性溶液的pH值（0.8）與鹼性溶液的pH值（10.6）兩者之間，故選(D)。

應考小叮嚀

國教會考中，實驗題方面比例約占四成，包括實驗器材的使用、實驗原理的理解，甚至配合實驗變因與實驗搭配出的題型，因此，實驗題儼然成為在國教會考中脫穎而出的關鍵。

歷屆考題

105 22

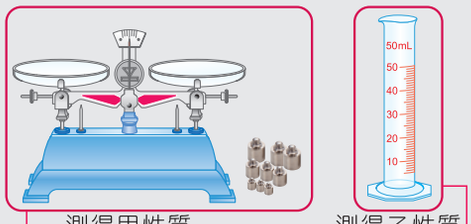
右圖為實驗室常見的二項器材，利用這二項器材可分別得知待測物的甲、乙二種性質，這二種性質在分類上分別屬於下列何者？

＊(A) 甲、乙均為物理性質

(B) 甲、乙均為化學性質

(C) 甲為物理性質、乙為化學性質

(D) 甲為化學性質、乙為物理性質



測得甲性質　測得乙性質

天平測量物體質量，量筒測量物體體積，質量與體積皆為〔不需經由化學變化〕就可觀察或測量出來的物理性質

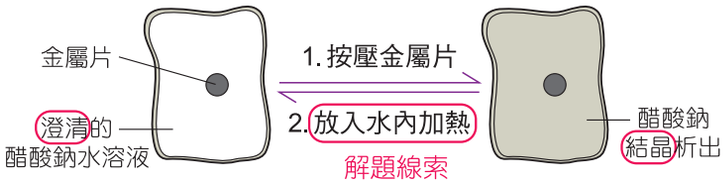
策略 3 消去題

題型特色 這類題型的最大特色是選項中的圖形或是文字敘述非常相似，同學會有錯亂的感覺，其實解法蠻簡單，只要從圖形或表格中找出『同中求異』就可迎刃而解。

範例

108會考 24

A 某種可重複使用的熱敷袋，其內含有醋酸鈉水溶液和金屬片，使用方法的示意圖如右圖所示。



使用步驟：

1. 使用前按壓金屬片，引發醋酸鈉結晶析出並產生熱，用來熱敷。
2. 熱敷後，將已冷卻且因析出結晶而變硬的熱敷袋，放入水內加熱，即可回復原來的澄清狀態。可依此步驟重複再使用。

解題線索

關於上述步驟 2 發生的變化，以及醋酸鈉的溶解度說明，下列何者正確？

(A) 步驟 2 為吸熱的變化，溫度升高溶解度會增加
(B) 步驟 2 為吸熱的變化，溫度升高溶解度會減少
(C) 步驟 2 為放熱的變化，溫度升高溶解度會增加
(D) 步驟 2 為放熱的變化，溫度升高溶解度會減少

解析

1 找出解題關鍵

解題線索：圖形中第 2 點「放入水內加熱」；即可「回復原來的澄清狀態」。

2 思 考

掌握題目的核心：

將熱敷袋放入水內加熱 → 為吸熱反應 → 溫度升高

醋酸鈉結晶可回復原來的澄清水溶液 → 沉澱量不見 → 溶解度增加

3 判 斷

選擇：選擇步驟2為吸熱的變化〔刪掉(C)、(D)選項〕與溫度升高溶解度會增加，故選(A)。

歷屆考題

107 14

下列為某網頁上的一則問與答：

問：煮蟹肉棒時，外包裝的塑膠套是否需要拆掉？

答：市售蟹肉棒外包裝的塑膠套，其材質多屬於熱塑性聚合物（鏈狀聚合物），不建議長時間置於高溫環境下烹煮（加熱後會熔化），建議料理前拆掉塑膠套是最保險的做法。

根據上述，下列關於外包裝塑膠套材質的性質敘述和結構示意圖，何者正確？

*(A) 加熱後會熔化 (B) 加熱後會熔化 (C) 加熱後不會熔化 (D) 加熱後不會熔化

策略 4 圖法煉鋼題

題型特色 通常題目以文字敘述呈現，也有以表格出題，同學可依照題意或表格中的條件將圖形繪出，再利用圖形來解題。

範例

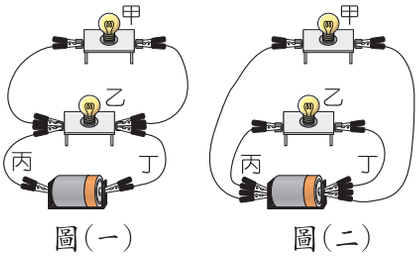
112會考 42

D 圖(一)、圖(二)兩種連接方式皆為甲、乙兩個燈泡並聯，小明與阿華皆認為圖(二)的接法，燈泡甲較不會因為線路故障而不亮，以下為兩人的解釋：

解題線索

小明：若燈泡乙的燈絲燒斷，在圖(一)中會使得燈泡甲不亮，而在圖(二)中燈泡甲仍會發亮。

阿華：若導線丙、丁其中一條斷裂，在圖(一)中會使得燈泡甲不亮，而在圖(二)中燈泡甲仍會發亮。



圖(一)　圖(二)

關於兩人的解釋是否合理？

(A) 兩人皆合理

(B) 兩人皆不合理

(C) 只有小明合理

(D) 只有阿華合理

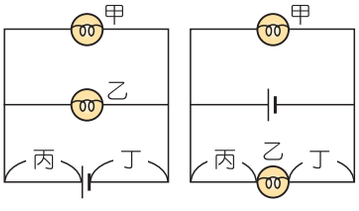
解析

1 找出解題關鍵

思考來源：燈泡甲不亮 → 解題線索：除了燈泡本身壞掉之外，燈泡不亮的原因為斷路或短路

2 思　考

關鍵資料分析：將圖(一)和圖(二)轉畫為簡易電路圖，幫助判斷。



3 判　斷

小明的情況：(1) 燈泡乙的燈絲燒斷 → 圖(一)和圖(二)中，燈泡甲、乙皆為並聯，故燈泡乙的燈絲燒斷後，燈泡甲仍為通路，能發亮。

阿華的情況：(2) 導線丙、丁其中一條斷裂 → 圖(一)燈泡甲斷路，不亮；圖(二)中導線丙、丁僅連接燈泡乙，故燈泡甲仍為通路，能發亮。

範例

113會考 17

B

牙齒酸蝕是指酸性物質會使牙齒外層的琺瑯質軟化，而容易損耗。小涵進行實驗一，探討不同pH值與牙齒酸蝕後重量減少的關係。他選用形狀大小很相近的豬牙齒，分別浸泡不同濃度的鹽酸數日，實驗一的結果如右表。小涵又進行實驗二，取形狀大小很相近的豬牙齒，分別浸泡在pH值介於2～4之間的甲、乙、丙三杯飲料中數日，發現牙齒重量減少百分比為丙＜甲＜乙。若實驗二只考慮pH值的影響，則依實驗一的結果，關於甲、乙、丙三杯飲料的推測，下列何者最合理？

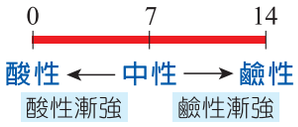
鹽酸		X	Y	Z
pH值		2.4	3.7	3.1
重量減少百分比(%)	1日後	6.82	4.15	5.95
	2日後	7.87	4.92	6.76

(A) 乙杯最酸，其pH值最大
(B) 乙杯最酸，其pH值最小
(C) 丙杯最酸，其pH值最大
(D) 丙杯最酸，其pH值最小

解析

1 找出解題關鍵

思考來源：pH值酸鹼範圍

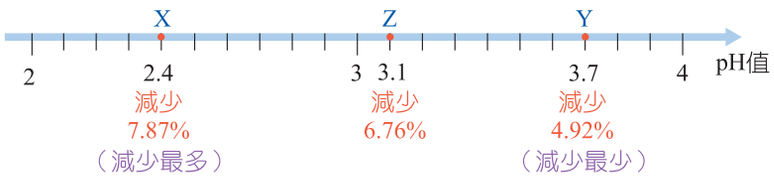


＋

解題線索：
1. X、Y、Z的酸性大小關係
2. 牙齒重量減少百分比

2 思 考

關鍵資料分析：
(1)依pH值將X、Y、Z的標記於數線上。
(2)再標上牙齒重量減少百分比的多寡（2日後）。



3 判 斷

杯中溶液酸性大小判斷：溶液愈酸，溶液中牙齒重量減少的百分比愈多，所以乙杯最酸。

選擇：乙杯pH值最小，故選(B)。

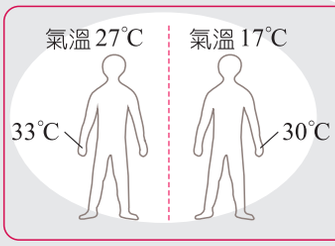
應考小叮嚀

此種題型，須根據題目或表格所提供的線索，轉化為圖形，並從中推理，找出最合適的答案。

歷屆考題

109 19

小樺在氣溫27°C及17°C時的手部皮膚溫度分別如右圖所示。下表是四種不同品牌零食開始熔化的溫度。正常體溫的情況下，若小樺希望「在27°C及17°C兩種氣溫下，零食拿在手上都不會熔化，但放入口中卻都會熔化」，則下列哪一品牌最符合他的期待？



(A) 甲
(B) 乙
*(C) 丙
(D) 丁

圖・文・表三者對照找出符合條件的品牌

品牌	開始熔化的溫度
甲	27°C
乙	31°C
丙	35°C
丁	39°C

策略 5 圖表計算題

題型特色

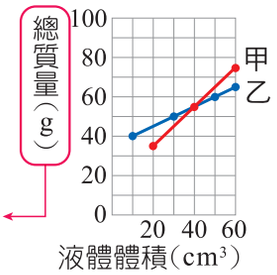
遇到題目敘述超過 3 行以上，加上又需判讀圖表內容以及計算，很多考生就會打退堂鼓，直接放棄。其實解題目有時必須抽絲剝繭，先想好整個解題過程，根據題目條件，照步驟計算，搞不好別人上第二志願，而你上第一志願的決定性題目就是此題。

範例

111會考補 35

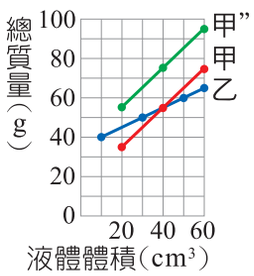
A

將甲液體分次倒入空的 X 量筒、乙液體分次倒入空的 Y 量筒，逐次測量液體與量筒的總質量，並記錄量筒中的液體體積，將數據繪製成右圖。若改將甲液體以分次方式倒入空的 Y 量筒，將總質量與液體體積的數據繪製在同一張圖 上，並稱之為「甲”」，則此圖應為下列何者？

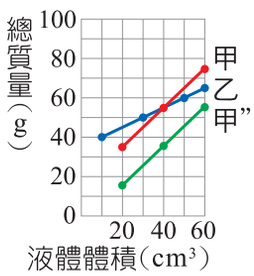


解題線索

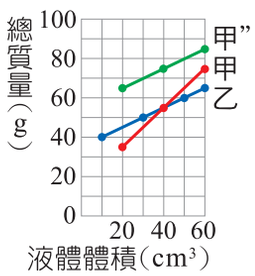
(A)



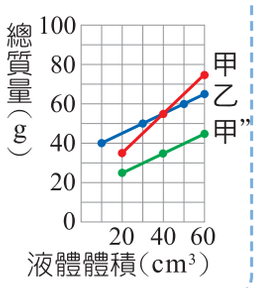
(B)



(C)



(D)



解析

1 找出解題關鍵

解題線索：圖中Y軸總質量＝液體＋量筒 → 故甲、乙液體圖形曲線均不會通過原點

2 思　考

空的 Y 量筒質量計算：由圖可知，乙液體每增加 20cm³ 體積，總質量增加 10g → 乙液體體積從 60cm³ 減少至 0cm³ ，總質量則從 65g 減少至 35g ，即可代表沒有乙液體時的質量 35g 為空的 Y 量筒質量。

3 判　斷

密度判斷：甲液體裝置 Y 量筒後稱之為甲”，仍為同一種物質，密度相同，圖中甲與甲”曲線的傾斜程度應相同，故(C)(D)選項刪除 → 延長甲”曲線，當液體體積為 0cm³ 時，代表質量僅剩空的 Y 量筒，甲”曲線質量的交點應為 35g ，故選(A)。