

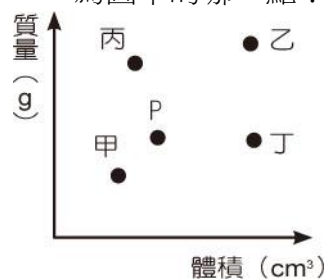
【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

一、單選題：1~20 題，每題 3 分；21~40 題，每題 2 分

- ()下列哪些是天平使用時，該注意的事項？(甲)使用前應先轉動校準螺絲，使天平歸零；(乙)為了節省時間，可以用手直接取放砝碼；(丙)待測物應置於左盤中，砝碼則放置在右盤中。(A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲丙。(習作)
- ()一個密度為 2.7 g/cm^3 的均質鋁塊，若將其分割成體積比為 2:1 的兩個鋁塊，則兩者的密度比為何？(A) 2:1 (B) 1:2 (C) 1:1 (D) 3:1。(習作)
- ()下列何者屬於物理變化？(甲)巧克力在手中軟化；(乙)巧克力在手中遇熱變成液態；(丙)巧克力在胃腸內被消化吸收。(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)三者都是。(習作)
- ()有關蒸發的敘述，下列何者錯誤？(A)蒸發可在任何溫度下發生 (B)蒸發時產生的水蒸氣，是看不見的 (C)溫度高時，蒸發的速率較快 (D)當液體溫度到達某一特定溫度時，才會開始蒸發。(習作)
- ()有關溶液的敘述，下列何者錯誤？(A)汽水中的糖和二氧化碳是溶質 (B)運動飲料不是水溶液 (C)食鹽溶解在水中形成水溶液 (D)碘酒中的酒精是溶劑。(習作)
- ()下列何者不是水的液態？(A)清晨時的白霧 (B)樹枝上的白霜 (C)冬天說話時口吐的白煙 (D)冷凍庫打開的白煙。(習作)
- ()有關氬氣的介紹，下列何者正確？(A)包含氮氣、氫氣和氖氣 (B)氫氣可防止燈絲氧化，常作為燈泡內的填充氣體 (C)氖氣通電後可發出紅光，常填充於霓虹燈中 (D)氬氣常填充於食物包裝中，降低食物腐敗的機會。(習作)
- ()有關氧氣和二氧化碳的比較，下列何者錯誤？(A)大理石與稀鹽酸作用產生氧氣 (B)木材燃燒可產生二氧化碳 (C)二氧化錳可加速雙氧水分解，產生氧氣 (D)氧氣具有助燃性。(習作)
- ()小丸子用掃把將打翻的鐵粉掃起來後，發現其中混合不少泥沙，請問他可以用何種方法分離出鐵粉？(A)倒入水中後過濾 (B)使用蒸發皿加熱 (C)利用磁鐵吸引 (D)置於水中自然沉澱。(習作)
- ()有關空氣中各種氣體的敘述，下列何者正確？(A)氫氣的密度最小，可以用來替代氫氣填充氣球 (B)氫氣是空氣中含量最多的氣體 (C)空氣中只含有氧氣和二氧化碳 (D)氫氣可以助燃。(習作)
- ()花輪使用經過歸零校正的懸吊式等臂天平（騎碼每一個刻度代表 0.1 公克），測量一個立可帶的質量；當他在右盤上放置 2 個 10 公克和 1

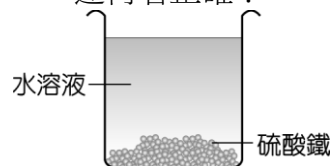
個 2 公克的砝碼，而騎碼的位置恰好位在 36 刻度線上時，天平達平衡。請問在左盤的立可白質量為多少？(A) 15.6 公克 (B) 26.60 公克 (C) 27.6 公克 (D) 25.60 公克。(1-3)

- ()美環將某金屬塊以天平測出質量，再以排水法測得體積，並將此數據畫在質量和體積的關係圖上，得到如圖中的 P 點。若取一相同材質，且體積更小的金屬塊，以相同方法測量質量和體積，結果應為圖中的哪一點？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。(1-4)

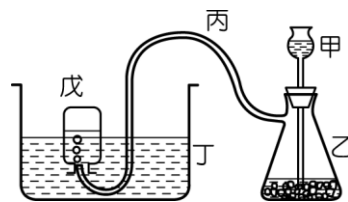
- ()有一飽和硫酸鐵水溶液，如圖所示，若溫度不變時增加水量，充分攪拌後，仍有固體殘留，則下列敘述何者正確？



(A)溶解量不變，顏色改變 (B)溶解量增加，顏色不變 (C)溶解量及顏色均不變 (D)溶解量及顏色均改變。(2-2)

- ()已知在甲、乙、丙、丁四個金屬球中，有三個是同一種金屬。下列數據為某生測出各金屬球的體積和質量，請問哪一個不是同一種的金屬？(A)甲： 3.0 cm^3 , 26.8 g (B)乙： 2.5 cm^3 , 22.3 g (C)丙： 7.0 cm^3 , 50.4 g (D)丁： 12.0 cm^3 , 106.8 g。(1-4)
- ()小玉以最小刻度為 0.1 cm 的直尺，測量書本長度剛好為 35 cm，請問下列何者為最正確的紀錄值？(A) 35.0 cm (B) 35 cm (C) 350.0 mm (D) 350 mm。(1-2)
- ()量筒內裝有 20 mL 的水，若將一顆 18 公克的冰塊置入量筒內使其熔化，(冰塊密度為 0.9 公克/立方公分)，請問冰塊完全熔化後，量筒的最後刻度為多少？(A) 40 mL (B) 38 mL (C) 36 mL (D) 35 mL。(1-4)
- ()一杯重量百分濃度為 4% 的 250 公克糖水中，含有糖與水各為多少公克？(A) 25 公克、125 公克 (B) 25 公克、250 公克 (C) 10 公克、240 公克 (D) 10 公克、250 公克。(2-2)

18. ()有甲、乙兩杯飽和食鹽水（兩杯中仍有食鹽固體存在），今甲杯加更多的水，乙杯加熱提高溫度；發現兩杯中仍有食鹽固體存在，則下列何者正確？
(A)只有甲杯溶解量增加，且濃度甲>乙 (B)只有乙杯溶解量增加，且濃度甲=乙 (C)兩杯溶解量均增加，且濃度乙>甲 (D)兩杯溶解量均增加，且濃度甲>乙。(2-2)
19. ()下列各物質，屬於純物質的有幾項？自來水、礦泉水、黃金、食醋、汽水、蒸餾水、青銅 (A)1項 (B)2項 (C)3項 (D)4項。(2-1)
20. ()欲配製 10%的糖水，在 180 公克水中需加入多少公克的糖？ (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50。(2-2)
21. () (甲)螺絲釘；(乙)金戒指；(丙)食鹽；(丁)乒乓球。上列哪些不規則形狀的物體較適合直接使用排水法來測量其體積？ (A)甲乙 (B)丙丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。(1-2)
22. ()魯夫測量出一支鉛筆的長度為 15.236 公尺，有關此次測量結果的敘述，下列何者錯誤？ (A) 15.23 為準確值 (B)小數點後的第三位數 6 為估計值 (C)測量用的直尺的最小刻度是 0.1 公分 (D)測量時，必須選擇適當的工具及單位。(1-1)
23. ()在 25°C 時，甲、乙兩燒杯分別加入 20 g 和 40 g 的飽和食鹽水溶液後，各再加入 10 g 的水，形成兩杯未飽和食鹽水溶液。若要使其恢復為飽和食鹽水溶液，甲、乙兩杯至少各須加入 X g 及 Y g 的食鹽，則 X、Y 大小的關係為下列何者？ (A) X=Y (B) X=2Y (C) 2X=Y (D) 2X-10=Y。(2-2)
24. ()如表為硝酸鉀在不同溫度的溶解度，今在 40°C 時甲、乙兩試管中各置入 5 克及 15 克的硝酸鉀固體，並分別加入 10 毫升及 20 毫升的水，攪拌後溶液的情形為何？
- | 溫度(°C) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|------------------|----|----|----|----|-----|
| 溶解度(公克/100 mL 水) | 30 | 45 | 63 | 85 | 110 |
- (A)甲、乙均為飽和 (B)甲、乙均為未飽和 (C)甲為飽和，乙為未飽和 (D)甲為未飽和，乙為飽和。(2-2)
25. ()將一個鋁塊投入盛滿水的杯中，會完全沒入水中，且溢出的水質量為 50 公克，改投入盛滿某液體的杯中，也會完全沒入某液體中，且溢出的液體質量為 60 公克，若水的密度為 1 公克/立方公分，則該液體的密度為多少公克/立方公分？
(A) 0.8 (B) 1.2 (C) 1.5 (D) 2。(1-4)
26. ()圖中甲的名稱是薊頭漏斗、乙為吸濾瓶、丙為橡皮導管、丁為水槽、，試回答下列問題：



有關這套實驗儀器的敘述，下列何者錯誤？ (A)製造氨氣和二氧化碳都可使用這套儀器 (B)戊名稱為廣口瓶 (C)收集氣體的方法叫做排水集氣法 (D)若反應速率太快，液體快要從甲冒出時，應將橡皮管抽出水面。(2-3)

27. ()在甲、乙、丙、丁四個廣用瓶中，各裝有一種氣體，進行如附表之檢測，若氣體分別為二氧化碳、氨氣、氨氣和氧氣，則甲、乙、丙、丁四瓶中的氣體成分依次為下列哪一項？〔96.基測 II〕

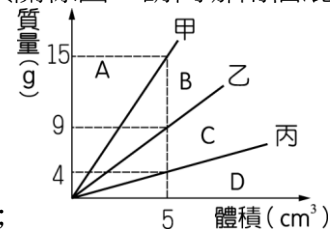
瓶號	加水	加澄清石灰水	助燃性
甲	微溶	混濁	無
乙	可溶	無反應	無
丙	難溶	無反應	無
丁	難溶	無反應	有

(A)氨氣、二氧化碳、氧氣、氨氣 (B)氧氣、二氧化碳、氨氣、氨氣 (C)氨氣、二氧化碳、氨氣、氧氣 (D)二氧化碳、氨氣、氨氣、氧氣。(2-3)

28. ()多拉 A 夢將重量百分濃度為 10%的食鹽水溶液 100 公克，與重量百分濃度為 20%的食鹽水溶液 150 公克均勻混合，加水至 500 公克則此溶液的最後濃度為？ (A) 8 % (B) 12% (C) 15% (D) 16%。(2-2)

29. ()關於鎂和硫的燃燒及其產物的性質之敘述，下列何者錯誤？ (A)鎂帶燃燒有白熾光 (B)鎂的燃燒產物為白色固體粉末 (C)硫燃燒的產物其水溶液可使藍色石蕊試紙呈紅色 (D)硫燃燒有黃光。(2-3)

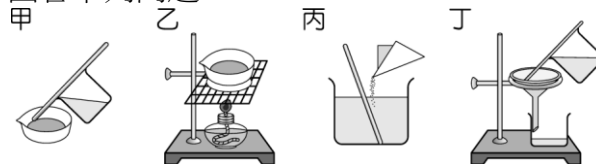
30. ()如圖為甲、乙、丙三種純物質（彼此間不會發生化學變化，且任兩種混合時，總體積的大小即為兩者體積之和）的質量與體積關係圖，請問哪兩個混合



密度不可能會落再 B 區；

- (A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)甲、丙 (D)以上皆非。(1-4)

31. ()如圖是分離食鹽與細砂混合物的實驗示意圖，試回答下列問題：



請問圖中實驗的正確順序為何？ (A)丙甲丁乙 (B)

甲丁丙乙。(C)丙丁甲乙 (D)甲丙丁乙。(2-1)

32. ()娜美兩手各端著一杯水與一杯冰，若水和冰質量相同，則下列何者正確？(A)兩杯混在一起，冰塊會沉下去 (B)冰塊融化成水後，因密度變大，所以質量會變大 (C)因質量相同，所以體積一樣 (D)冰塊的密度較小，體積較大。(1-4)

33. ()喬巴正在進行配製食鹽水的實驗，請依據表中資料，回答下列問題：

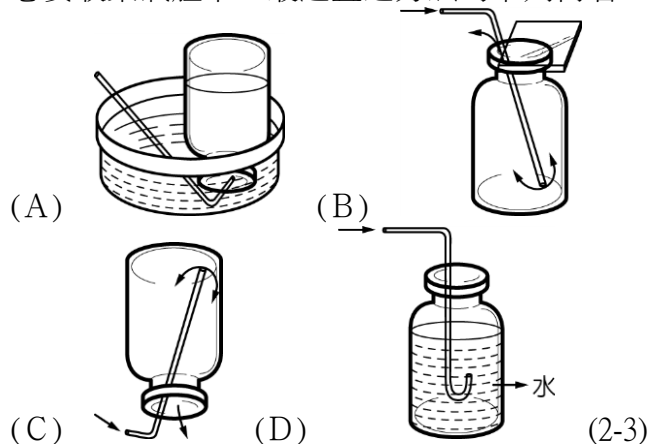
食鹽溶解度						
水溫(°C)	0	10	20	30	40	50
溶解度(公克/100公克水)	35.6	35.7	35.8	36.1	36.3	36.7

在 30 °C時，將 72.2 公克的食鹽加入 200 公克水中，配成飽和食鹽水，若將此食鹽水冷卻至 10 °C，則會析出多少公克的食鹽？(A) 0.8 (B) 1.2 (C) 1.5 (D) 2 公克。(2-2)

34. ()下表是在 20°C 及 1 大氣壓下，甲、乙、丙三種氣體與空氣的密度及溶解度，試回答下列問題：

氣體	密度(g/cm ³)	溶解度(與水體積比)
甲	0.0007	702
乙	0.0013	0.033
丙	0.0018	0.94
空氣	0.0012	0.02

想要收集氣體甲，最適宜之方法為下列何者？



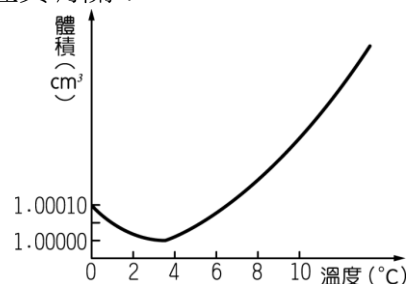
35. ()甲物密度為 1.2 g/cm³，分別放入乙液密度為 0.8 g/cm³、丙液密度為 1.5 g/cm³、丁液密度為 1.0 g/cm³ 中，則下列何者敘述正確？(A)甲物浮於乙液上 (B)甲物浮於丙液上 (C)甲物浮於丁液上 (D)無法判斷。(1-4)
36. ()羅賓將某液體倒入量筒中，測得液體的體積 V，再置於天平上，測出量筒和液體的總質量 M，如表所示，下列敘述何者正確？

次別	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
V (立方公分)	10	20	30	X
M (公克)	30	42	Y	60

(A) X=40 (B) Y=50 (C) 空量筒重量為 20 公克

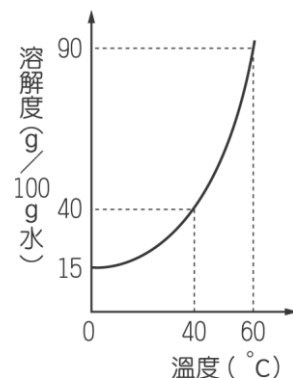
(D) 液體密度 1.2 公克/立方公分。(1-4)

37. ()如圖為 1 公克水的體積與溫度的關係，湖中生物在冬天不會被冰凍，而可存活的原因，與水在 4°C 的何種性質有關？



(A) 密度最大，體積最小 (B) 密度最小，體積最大 (C) 密度最大，體積最大 (D) 密度最小，體積最小。(1-4)

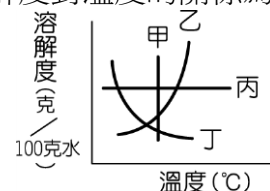
38. ()附圖為純物質 X 固體的溶解度曲線，溶液溫度為 60 °C 時，每 100 g 水中最多可溶解 90 g 的物質 X。今有一水溶液，其溶液溫度為 50°C，含有 4 g 的物質 X 和 10 g 的水，對於此水溶液性質的描述，下列何者正確？



(A) 此水溶液為未飽和溶液，升高溶液溫度可形成飽和溶液 (B) 此水溶液為未飽和溶液，再加入物質 X 可形成飽和溶液 (C) 此水溶液為飽和溶液，且有物質 X 尚未完全溶解 (D) 此水溶液為飽和溶液，攪拌後會有更多 X 被溶解。(2-2)

39. ()在某一溫度下，有一杯重量百分濃度 40% 的檸檬酸水溶液 150 g，再加入檸檬酸 65 g 攪拌過濾，將濾紙烘乾並秤重後，發現有 5 g 檸檬酸未溶解。若過程中溶液溫度均未改變，則在此溫度時檸檬酸的溶解度最接近下列何者？(A) 45 g/100 g 水 (B) 80 g/100 g 水 (C) 91 g/100 g 水 (D) 133 g/100 g 水。(2-2)

40. ()小綺測量 X 物質的溶解度，發現 20°C 時，水 100 公克最多可溶 X 物質 20 公克；50°C 時，200 公克的飽和溶液中含 30 公克的 X 物質，由此她可推知，X 物質的溶解度對溫度的關係為圖中的哪一條曲線？



(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。(2-2)