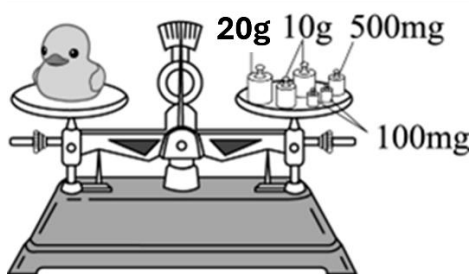


【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

一 選擇題(共40題，每題2.5分)

- () 1. 關於長度單位「mm」的敘述，下列何者正確？
 (A)為長度的國際單位 (B) 1000mm=1 公尺 (C) 1mm=1 微米 (D) 1mm=10⁻⁹m。(習作)
- () 2. 下列哪一個選項不是完整測量結果的敘述？
 (A)今天早上 8 點的氣溫為 30.6°C (B)佳蓁的身高 165.8 (C)書桌長 1.5 公尺 (D)小毛 100 公尺賽跑成績為 13.4 秒。(習作)
- () 3. 以上皿天平測量玩具鴨的質量如圖所示，測量結果應記錄為何？(習作)



- (A) 30.60g (B) 30.6g (C) 40.60g (D) 40.70g。
- () 4. 欲測量一滴水的體積，採用下列哪一個方法最好？
 (A)以滴管按壓 100 滴水於 10 mL 的量筒中，讀取量筒中水的體積再除以 100 (B)將一滴水按壓入量筒中直接讀取 (C)使用有刻度的滴管，吸取一滴水測量 (D)將水直接滴於桌面，用直尺測量圓的直徑，再用公式計算求得體積。(習作)

- () 5. 鋁塊密度經測定在常溫下約為 2.7 g/cm³，現有 4 個大小不同的金屬球，分別以天平測出其質量，以排水法測出其體積，紀錄如下表：

金屬球編號	甲球	乙球	丙球	丁球
質量 (g)	142.4	40.5	76.0	59.4
體積 (cm ³)	16.0	15.0	30.4	22.0

根據以上紀錄，何者最有可能是**鋁製的空心圓球**？
 (A)甲球 (B)乙球 (C)丙球 (D)丁球。(習作)

- () 6. 將某物體放入密度為 1.0 g/cm³ 的純水中，發現它會沉至水底；而若在水中加入食鹽，使其變為密度 1.2 g/cm³ 的食鹽水，物體則會浮出水面。請問該物體的密度，最可能為下列何者？ (A) 0.9 g/cm³ (B) 1.1 g/cm³ (C) 1.3 g/cm³ (D) 1.5 g/cm³。(習作)

- () 7. 一般紅酒的酒精濃度為 12 度，代表的意義為下列何者？
 (A) 100 毫升的水中加入 12 毫升的酒精 (B) 100 公克的水中加入 12 公克的酒精 (C) 100 公克的紅酒中含有 12 公克的酒精 (D) 100 毫升的紅酒中含有 12 毫升的酒精。(習作)

- () 8. 從冰箱冷凍室取出的冰塊，周圍常會出現白煙，主要是因為何種原因所造成？
 (A)冰的昇華現象 (B)空氣中的水氣遇冷凝結 (C)冰塊融化後蒸發 (D)空氣分子遇冷凝固。(習作)

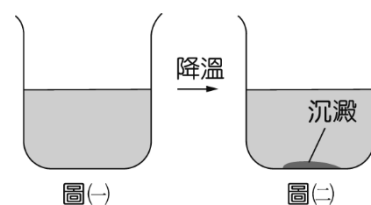
- () 9. 在甲、乙、丙三個廣口瓶中，各裝有一種氣體，進行如表之檢測，若氣體分別為氮氣、二氧化碳和氧氣，則甲、乙、丙三瓶中的氣體成分依次為下列哪一項？

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

- (A)氮氣、二氧化碳、氧氣
 (B)氧氣、氮氣、二氧化碳
 (C)二氧化碳、氮氣、氧氣
 (D)二氧化碳、氧氣、氮氣。(習作)

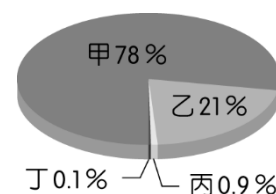
- () 10. 常溫、常壓下，取飽和食鹽水溶液 50 公克，若想改變此食鹽水溶液的重量百分率濃度，則下列哪一種操作方式可改變濃度？ (習作)
 (A)加入 15 g 食鹽 (B)倒入 15 g 飽和食鹽水 (C)置於室溫下，等待蒸發 15 g 的水 (D)加入 15 g 蒸餾水。

- () 11. 小思以 60 °C 的水調製一杯飽和蔗糖水溶液，如圖(一)所示；將其靜置使溫度降至室溫時，會如圖(二)所示。若不考慮水的蒸發，則飽和蔗糖水溶液降溫後的溶解度變化應為下列何者？



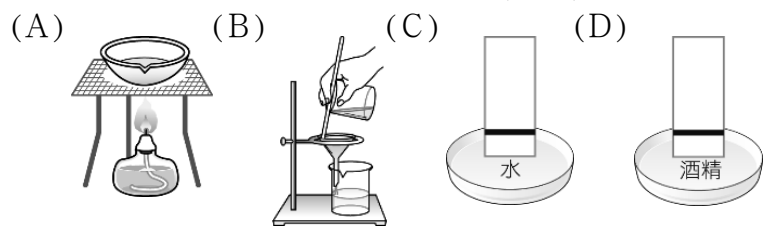
- (A)飽和溶液，溶解度變小 (B)飽和溶液，溶解度不變 (C)未飽和溶液，溶解度變大 (D)未飽和溶液，溶解度不變。(習作)

- () 12. 如圖所示，地球地表大氣的組成由甲、乙、丙和丁代表。關於這四個組成成分的說明，下列何者正確？



- (A)甲：化學性質非常活潑，易與其他物質結合產生變化 (B)乙：常填充於食品包裝，降低食物變質的機會 (C)丙：將此氣體加壓溶解到糖水中，可成為汽水 (D)丁：此類氣體含量會隨時間、地點不同而變化。

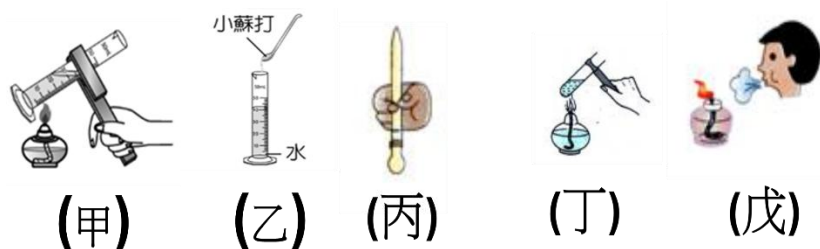
() 13. 阿翰想知道油性的黑色簽字筆由哪些顏料組成，你會建議他用下列何種方式分離？(習作)



() 14. 兩個容積相等、質量都為 50.0 公克的容器，一個裝滿水之後質量為 250.0 公克，一個裝滿果汁之後質量為 270.0 公克，則果汁的密度為多少 g/cm^3 ？(習作)
 (A) 1.0 g/cm^3 (B) 1.1 g/cm^3 (C) 1.35 g/cm^3 (D) 1.6 g/cm^3 。

() 15. 阿翰將紅糖加入水中，攪拌後形成水溶液，下列有關此溶液的敘述，何者錯誤？(習作)
 (A) 此水溶液為混合物 (B) 紅糖為溶質 (C) 紅糖為溶劑 (D) 水為溶劑。

() 16. 下列哪些實驗器材操作方式錯誤？(1-1)

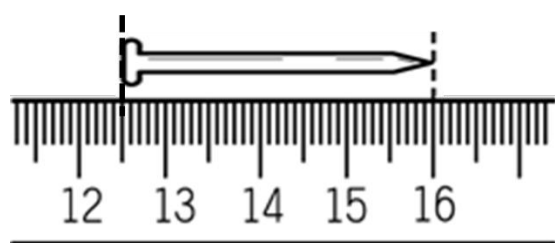


(A) 甲乙丙戊 (B) 甲乙戊 (C) 甲丙戊 (D) 甲乙丙丁戊

() 17. 上皿天平的設計原理是利用左、右秤盤上物體重量相等時可達到平衡，從而推論左、右秤盤上的物體質量相等，進而測得物體的質量。根據以上說明，關於上皿天平的使用地點何者正確？(A) 在高山上無法使用上皿天平 (B) 在月球上無法使用上皿天平 (C) 在月球上可以使用天平測物體質量，但測出的質量為地球上的 $1/6$ (D) 在沒有重力的太空艙中無法使用天平。
 (1-2)

() 18. 一般醫療口罩能過濾約 0.04 微米大小的病毒，加上口罩有靜電效果，故有一定的保護作用。下列 4 種病毒，其大小如下：冠狀病毒(100nm)、流感病毒(80~120nm)、腸病毒(20~30nm)、漢他病毒(78~210nm)，則此種醫療口罩能過濾以上幾種病毒？(A) 1 種 (B) 2 種 (C) 3 種 (D) 4 種。(1-1)

() 19. 用直尺測量鐵釘長度，如圖所示，數字代表公分，則鐵釘的長度應記為多少公分？(1-2)



(A) 4.50 (B) 3.5 (C) 3.50 (D) 16.00

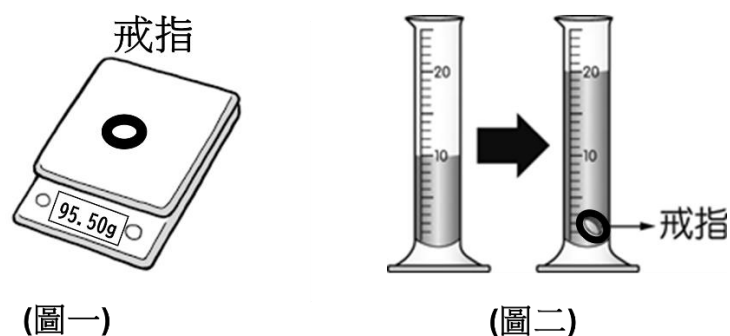
() 20. 甲、乙兩物質的性質如表所示，若將甲物放在上皿天平之左端，乙物放在右端，則天平會傾向哪一端？(1-2)

物質	甲	乙
體積 (cm^3)	25	30
密度 (g/cm^3)	2.7	1.8

(A) 左端 (B) 右端 (C) 不傾斜 (D) 無法判斷。

<< 21~23 為題組 >>

袋澤買了一只戒指，為了判定戒指是否真如商人所說的材質所製成，他首先以電子天平測量戒指質量，將戒指置於已歸零的電子天平上，電子天平顯示如(圖一)；再以排水法測得戒指體積(如圖二)，請回答第 21、22、23 題：(1-3)



() 21. 由(圖二)可測得戒指的體積為 (A) 20 cm^3 (B) 20.0 cm^3 (C) 10 cm^3 (D) 10.0 cm^3 。

() 22. 若(圖二)以排水法測戒指體積步驟操作中，將量筒內的液體改為酒精重新操作，則測得的戒指體積為 (A) 18 cm^3 (B) 18.0 cm^3 (C) 9.0 cm^3 (D) 10.0 cm^3 。

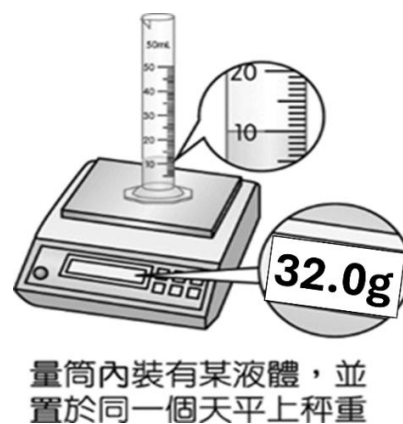
() 23. 附表為物質密度表，若戒指只含下列四種金屬，試由測量結果判定此戒指的材質為何，下列敘述何者正確？

物質	白金	金	銀	銅
密度 (g/cm^3)	21.5	19.3	10.5	8.9

(A) 戒指是可能是銀銅合金，為純物質 (B) 戒指可能是銅銀合金，為混合物 (C) 戒指為純銀打造，為純物質 (D) 戒指是可能是金銀合金，為混合物。

<< 24~27 為題組 >>

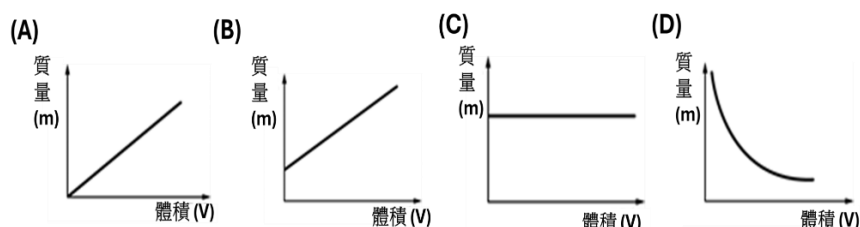
佳蓁進行步驟如圖的實驗，以量筒逐次裝不同體積的某液體，並以電子天平測量其質量，得到如下表的數據。請依此測量數據回答 24~27 題：



量筒內裝有某液體，並置於同一個天平上秤重

液體體積 V (cm ³)	10	20	30	40	50
質量 m (g)	32.0	44.0	56.0	68.0	80.0

()24. 以質量 m 為縱座標，液體體積 V 為橫坐標，將其關係圖應為下列何者？

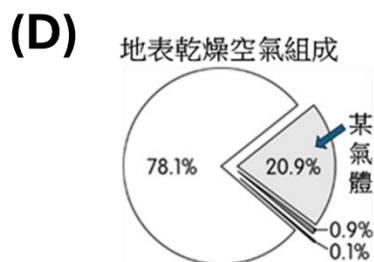
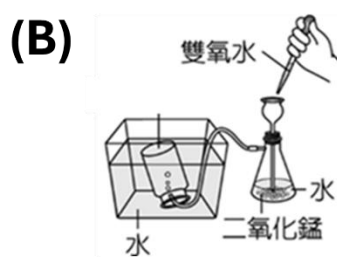


()25. 由表中數據可得知某液體的密度為多少？ (A) 1.2 g/cm³ (B) 1.7 g/cm³ (C) 1.95 g/cm³ (D) 2.7 g/cm³。

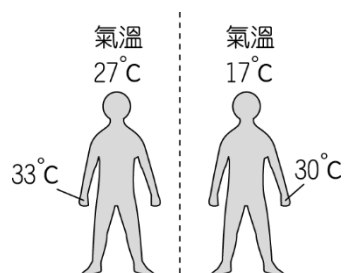
()26. 由表中數據中，可知量筒質量為多少？ (A) 20.0 g (B) 12.0 g (C) 15.0 g (D) 27.0 g

()27. 若取 25 cm³ 之某液體至量筒中，再置於電子天平上秤重，則天秤上顯示之質量應為 (A) 25.0 g (B) 40.0 g (C) 50.0 g (D) 55.0 g

()28. 下列何者氣體成份與乾冰汽水所冒白煙霧的成份相同？(2-3)



()29. 小樺在氣溫 27°C 及 17°C 時的手部皮膚溫度分別如圖所示。如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？(2-1)



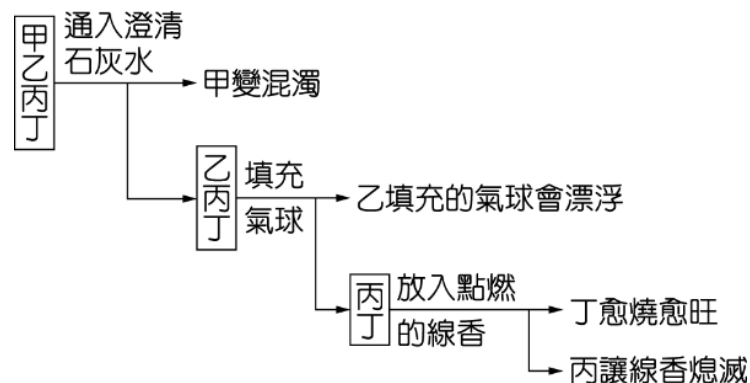
品牌	開始熔化的溫度
甲	27°C
乙	31°C
丙	35°C
丁	39°C

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

()30. 冰融化成水、鐵生鏽、煎荷包蛋、打碎玻璃杯、紙張燃燒、牛奶變酸、水銀熱脹冷縮、衣服晾乾、光合作用、呼吸作用、巧克力軟化。上述這些現象屬於物理變化的有幾項？(2-1)

(A) 3 項 (B) 4 項 (C) 5 項 (D) 6 項。

()31. 實驗室裡有四個鋼瓶，內裝氫氣、氧氣、氫氣、二氧化碳，依下列步驟進行分類實驗，過程如附圖。根據實驗結果判斷，何者為氫氣？



(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

()32. 欽華到飲料店買汽水，要求店員汽水「不加冰」，店員提醒欽華要儘快喝完，否則汽水會「沒氣」。請問店員的說法是否合理？原因為何？(2-2)

(A) 合理，因為氣體溶於水之溶解度隨水溫升高而降低 (B) 合理，因為氣體溶於水之溶解度隨水溫升高而升高 (C) 不合理，因為氣體溶於水之溶解度與水溫無關 (D) 不合理，因為氣體溶於水之溶解度與容器的材質有關。

()33. 在某一溫度下，有一杯重量百分濃度 40% 的檸檬酸水溶液 250 g (甲杯)，再加入檸檬酸 55 g 攪拌 (乙杯)，接著將乙杯過濾，過濾後的濾液為丙杯，將濾紙烘乾並秤重後，發現有未溶解的檸檬酸 5 g。若過程中溶液溫度均未改變，關於甲、乙、丙三杯溶液敘述何者正確？

(A) 甲、乙、丙三杯均為飽和溶液 (B) 甲杯為未飽和溶液，乙、丙兩杯為飽和溶液 (C) 濃度：甲 < 乙 < 丙 (D) 濃度：甲 < 丙 < 乙 (會考改編)

()34. 承上題，在此溫度時檸檬酸對水的溶解度為？(A) 45 g/100 g 水 (B) 80 g/100 g 水 (C) 100 g/100 g 水 (D) 133 g/100 g 水。(會考改編)

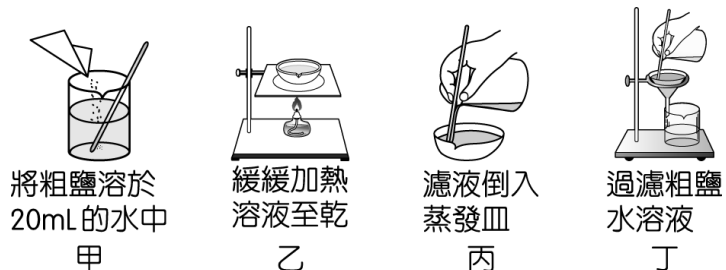
()35. 違規酒後開車的秉祺喝了 1000 毫升酒精濃度 4.5% 的啤酒。警察臨檢時，請他對酒精濃度測試器呼氣。酒測結果，酒精濃度超過標準值，於是警察開單告發並當場吊扣汽車。請問秉祺總共喝進多少毫升的酒精？(2-2)

(A) 45 (B) 90 (C) 450 (D) 900。

(背面還有題目，加油)

() 36. 阿扶平 (Abamectin) 是一種常見農藥。依據台灣食品藥物管理署的規定，阿扶平在小黃瓜中的殘留容許量為 0.1 ppm。某單位檢驗一批小黃瓜，檢測報告顯示其中阿扶平的殘留濃度為 0.00012 g/kg。請問該批小黃瓜的阿扶平殘留量是否超過法定標準？(A) 沒有超標，換算後濃度為 0.12 ppm，低於容許值 (B) 超標了，換算後濃度為 1.2 ppm (C) 沒有超標，換算後濃度為 0.012 ppm (D) 超標了，因為 0.00012 g/kg 就等於 0.12 ppm (2-2)

() 37. 根據圖示，下列何者是精製食鹽的正確步驟？(2-1)



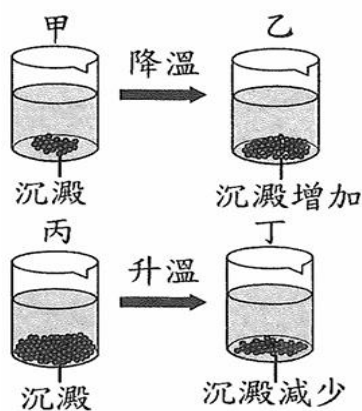
(A) 甲→丁→丙→乙 (B) 丁→甲→乙→丙 (C) 丁→丙→乙→甲 (D) 甲→乙→丙→丁。

() 38. 煮燒酒雞時會加入米酒 (由酒精和水組成)，而烹煮過程中，首先會聞到濃濃的酒香，這是因為下列哪一原因所造成的？(2-1)

(A) 酒精的沸點比水低 (B) 酒精不溶於水中 (C) 酒精的密度小於水的密度 (D) 米酒是純物質。

<< 39-40為題組>>

如下圖，甲、丙兩杯是溫度相同、皆有沉澱的糖水溶液。今將甲降溫成乙杯，發現沉澱量增加。將丙升溫成丁杯，丁杯沉澱量變少。假設以上過程中，水量皆無明顯改變，試回答 39、40 題：(2-2)



() 39. 有關甲杯→乙杯、丙杯→丁杯，最後水溶液中溶解的糖量，其增減的情形，下列敘述何者正確？

(A) 甲杯→乙杯、溶解的糖量增加；丙杯→丁杯，溶解的糖量減少
 (B) 甲杯→乙杯、溶解的糖量減少；丙杯→丁杯，溶解的糖量增加
 (C) 甲杯→乙杯、丙杯→丁杯，溶解的糖量都增加
 (D) 甲杯→乙杯、丙杯→丁杯，溶解的糖量都減少

() 40. 關於以上 4 杯糖水溶液，其濃度大小排列應為(A) 甲=乙=丙=丁 (B) 丁>丙>甲>乙 (C) 丁>甲=丙>乙 (D) 乙>甲>丙>丁。