

【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（1~32、每題 3 分，33~34、每題 2 分）

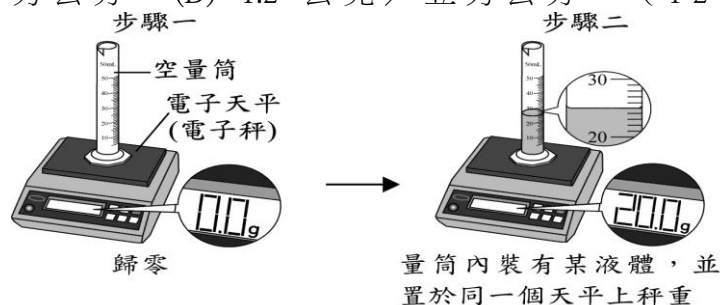
- 關於酒精燈的使用方法，下列何者正確？ (A)實驗前，必須將酒精燈內的酒精完全加滿 (B)可用已點燃的酒精燈引燃另一個酒精燈 (C)可用燈罩蓋熄或以口吹熄酒精燈 (D)若不小心打翻酒精燈導致起火燃燒，應迅速用溼抹布蓋熄。(ch0)
- 測量結果的數值部分，應含有幾位估計的數值？ (A)0 位 (B)1 位 (C)2 位 (D)視測量過程精確與否決定。(1-1)
- 利用天平秤量物體時，應如何正確的取用砝碼？ (A)用砝碼夾夾取砝碼 (B)以手隔著乾抹布拿取砝碼 (C)直接用手拿取砝碼 (D)為防止砝碼生鏽，必須先將手擦乾再拿取砝碼。(1-2)
- 實驗室加熱藥品時，酒精燈經常搭配三腳架和陶瓷纖維網一起使用，使用陶瓷纖維網的目的為何？ (A)使器皿內的藥品可以混合均勻 (B)使器皿穩固不易翻倒 (C)使整體裝置看來美觀大方 (D)使器皿受熱均勻避免破裂。(ch0)
- 下列何者不是測量的結果？ (A)今天最高溫為 32°C (B)跑 100 公尺歷時 11 秒 (C)存入銀行 50000 元 (D)書桌長 150 公分。(1-1)
- 下列何者屬於純物質？ (A)汽水 (B)氧氣 (C)米酒 (D)空氣。(2-1)
- 思予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，如表所示是她的前四次實驗數據，若她第五次測得的總質量是 66 公克，可知第五次實驗時量筒內的某液體體積為何？

次別	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
V (立方公分)	10	20	30	40
M (公克)	30	38	46	54

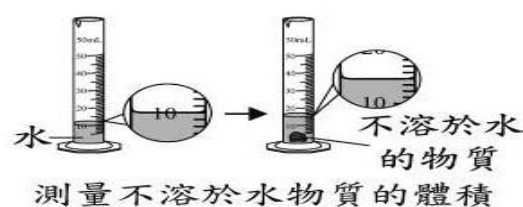
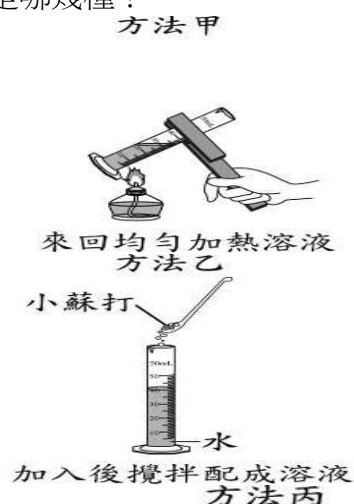
- (A)45 (B)50 (C)52 (D)55 立方公分。(1-2)
- 下列常見體積和容積單位的關係，何者錯誤？ (A)1 立方公尺=1000 公升 (B)1 立方公分=1 毫升 (C)1 公升=100 立方公分 (D)1 公升=1 立方公寸。(1-1)
 - 為了中秋節的烤肉活動，家裡新購入烤肉架，小屏、小方、小仁三人利用直尺測量烤肉架的高度，測量結果為：小屏 70.05 公分、小方 69.95 公分、小仁 70.00 公分，則下列敘述何者正確？ (A)三人測量結果的平均值為 70.00 公分 (B)直尺的最小刻度為 0.01 公分 (C)小屏測量的準確數值為 70 (D)小仁測量的結果最精準沒有誤差。(1-1)
 - 在一量筒內預先投入一鐵球，加水至水面刻度為 100.0 毫升為止，再投入一銅球沒入水中，發現水面

升至 150.0 毫升，若將鐵球和銅球都取出後，水面降至 60.0 毫升，則鐵球與銅球的體積何者較大？ (A)鐵球 (B)銅球 (C)一樣大 (D)無法比較。(1-1)

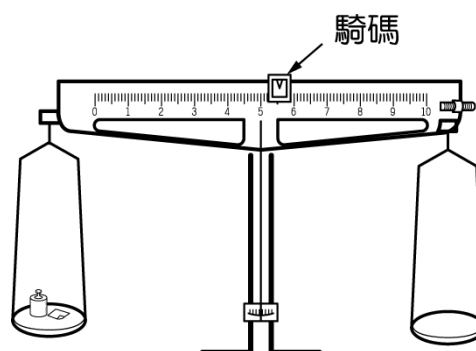
- 喻屏進行如附圖步驟的實驗，請你根據實驗結果，求出量筒中某液體的密度應為下列何者？(A)0.8 公克／立方公分 (B)0.9 公克／立方公分 (C)1.0 公克／立方公分 (D)1.2 公克／立方公分。(1-2)



- 附圖為某實驗器材的三種使用方法，正確的使用方法是哪幾種？



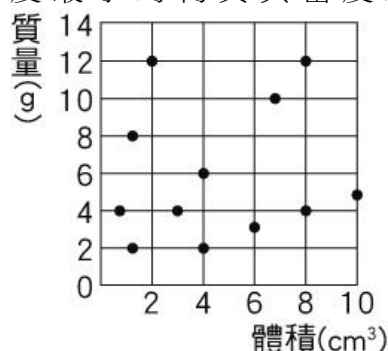
- (A)方法甲 (B)方法乙 (C)方法丙 (D)三種方法都不恰當。(ch0)
- 一懸吊式等臂天平在正確歸零後，左盤放一個 5 公克及一個 1 公克的砝碼，右盤保持空盤，騎碼移到 60 刻度處，恰呈水平平衡，如圖所示，則橫梁上每一最小刻度代表多少公克？ (A)100 (B)10 (C)1 (D)0.1。(1-2)



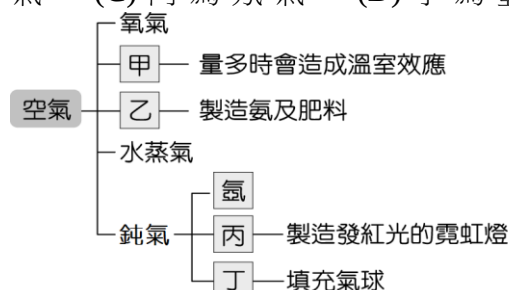
範圍： 進入實驗室及第一~二章

班級：___ 座號：___ 姓名：_____

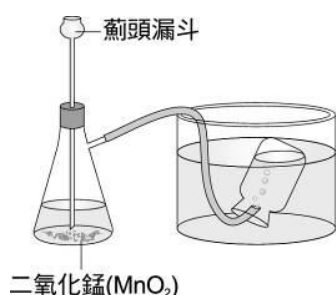
14. 有關實驗器材或實驗藥品的注意事項，下列何者正確？ (A)直接用酒精燈加熱燒杯，可以使實驗加快並節省時間 (B)搖晃燒杯可幫助藥品、溶液混合均勻 (C)稀釋濃硫酸時要將水緩緩加入濃硫酸中，以免燒杯破裂或酸液濺射 (D)在觀察藥品的顏色、氣味和狀態，必要時以手搧聞，以避免過量吸入。(ch0)
15. 有形狀、大小都不同的 12 個物體，每個物體都是由單一的純物質所組成，若測量每一物體的質量和體積，並將結果記錄在方格紙上，則下列敘述何者錯誤？ (A)組成這 12 個物體的物質至少有三種 (B)質量最大的物體有 3 個 (C)共有 4 個物體能浮於水面 (D)密度最小的物質其密度為 0.5 g/cm^3 。(1-2)



16. 空氣的主要組成氣體及其特性或用途如附圖所示，則下列敘述何者錯誤？ (A)甲為二氧化碳 (B)乙為氮氣 (C)丙為氖氣 (D)丁為氫氣。(2-3)

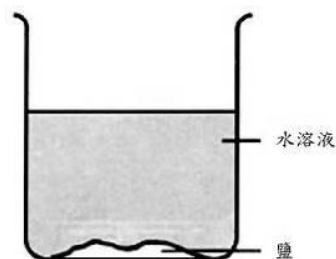


17. 甲.酒精受熱體積膨脹；乙.水蒸發變為水蒸氣；丙.牛仔褲水洗而褪色；丁.爆竹引燃而爆炸。以上屬於物理變化者有哪些？ (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)甲乙丁 (D)乙丙。(2-1)
18. 花不棄以雙氧水製造氧氣，裝置如附圖所示。她將不同體積的雙氧水與水混合後，倒入裝有二氧化錳的吸濾瓶中，並記錄集滿一瓶氧氣所需的時間。實驗紀錄如附表所示，則有關此實驗的敘述，並且由實驗結果研判，下列何者錯誤？ (A)利用此收集氣體的方式，主要是因為氧氣難溶於水 (B)二氧化錳的質量增加，氧氣總生成量亦增加 (C)雙氧水的濃度會影響氧氣的生成速率 (D)二氧化錳的質量對氧氣生成速率有影響。(2-3)



30%雙氧水體積(mL)	40	40	10	10
水體積(mL)	10	20	40	40
二氧化錳質量(g)	5	5	5	2
集滿一瓶氧氣所需時間(s)	50	67	100	200

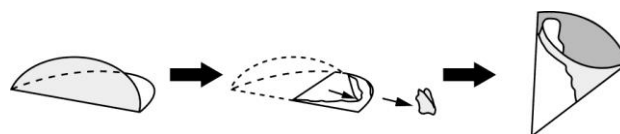
19. 大熱天，剛上完體育課的大雄喝了一杯冰涼的汽水，不久之後，打了一個嗝。試問產生此現象的原因為何？ (A)汽水進入胃中溫度升高，氣體的溶解度變小，使其中的二氧化碳大量逸出 (B)汽水在胃中因為壓力變大而產生大量的二氧化碳氣體 (C)喝了過量的汽水使得胃部痙攣 (D)二氧化碳無法溶解於胃液中。(2-2)
20. 下列物質的性質描述中，哪一個屬於物理性質？ (A)硫酸有腐蝕性 (B)黃金具有延展性 (C)二氧化碳沒有助燃性 (D)酒精有可燃性。(2-1)
21. 現有一飽和食鹽水溶液，在定溫下，加入更多的水後，發現杯中仍有食鹽固體，溶液仍呈飽和狀態。關於加水後此水溶液的變化，下列敘述何者正確？



- (A)溶解量不變，濃度增加 (B)溶解量及濃度均增加 (C)溶解量及濃度均不變 (D)溶解量增加，濃度不變。(2-2)
22. 媽媽買了一罐 400 公克的糖漿，包裝外有一標籤標示著成分，如附圖所示，試問葡萄糖的含量為多少公克？ (A)14 (B)20 (C)280 (D)252。(2-2)

品名：高果糖糖漿
原料：天然植物性食用澱粉
主要成分：糖分70%、水分30%
糖主要成分：果糖90%、葡萄糖5%

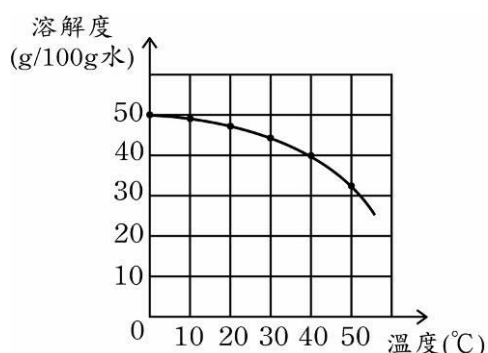
23. 操作過濾實驗，要將濾紙放入漏斗之前，需先進行如附圖之步驟，其主要目的為何？ (A)改變濾紙孔隙大小 (B)較美觀 (C)減緩過濾速度 (D)可讓濾紙和漏斗較緊密接合。(2-1)



24. 若不小心將鹽酸打翻滴到大理石地板上，會發現地板被腐蝕並產生了一些氣體，則此氣體應為何者？ (A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)氮氣 (D)一氧化碳。(2-3)
25. 下圖為某一固體化合物對水的溶解度與溫度的關係圖。在 20°C 時，將 50 公克此物質加入 100 公克水中，若不計水的蒸發，則下列敘述何者正確？

範圍： 進入實驗室及第一~二章

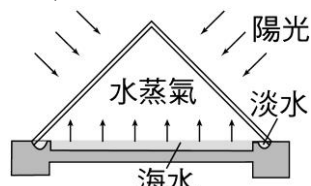
班級：___ 座號：___ 姓名：_____



(A)此水溶液為飽和溶液，有沉澱 (B)若將此水溶液加熱至 40°C 時，水溶液的重量百分率濃度變大 (C)若將此水溶液降溫至 10°C 時，水溶液的重量百分率濃度變小 (D)若將此水溶液降溫至 0°C ，溶液成未飽和溶液。(2-2)

26. 對於物質的敘述，下列何者正確？ (A)物質具有質量，但不占空間 (B)物質占有空間，但不具質量 (C)物質不占空間，也不具質量 (D)物質占有空間且具有質量。(2-1)

27. 工業發展以後，許多地區消耗了過多天然淡水資源，科學家開發出一種淡化海水的構造，如附圖所示，試問此構造可淡化海水，是因為水與鹽類的何種性質不同？ (A)沸點 (B)熔點 (C)密度 (D)溶解度。(2-1)



28. 若糖在 20°C 時的溶解度為 50 公克糖/100 公克水，則 20°C 下飽和糖水的重量百分濃度應為何？ (A)20% (B)33.3% (C)50% (D)66.7%。(2-2)

29. 甲、乙兩個大小不等的鋁塊，甲的質量 27 公克、體積 10 立方公分，已知乙的質量 10.8 公克，那麼，乙的體積為多少立方公分？ (A)2 (B)2.7 (C)4 (D)5.4。(1-2)

30. 實驗桌上有三個集氣瓶，分別裝有氮氣、氧氣及二氧化碳，小蝦以線香的餘燼檢測，僅有丙瓶氣體可使餘燼復燃，而甲、乙瓶再分別通入澄清石灰水，僅甲瓶的石灰水變混濁，由此研判甲、乙、丙集氣瓶中的氣體分別為？ (A)氮氣、氧氣、二氧化碳 (B)二氧化碳、氧氣、氮氣 (C)二氧化碳、氮氣、氧氣 (D)氮氣、二氧化碳、氧氣。(2-3)

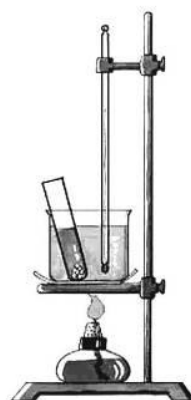
31. 運動中心游泳池內徑的長、寬、高分別為 25 米、20 米、2 米。平日水深均為 1.5 米，今日為了辦理比賽，水深必須要達 1.8 米才符合標準。那麼，工作人員還必須再注入多少公升的水才能達標？ (A) 10^5 (B) 10^6 (C) 1.5×10^5 (D) 2.5×10^5 。(1-1)

32. 硝酸鉀在不同溫度的溶解度如附表所示，今在 20°C 時甲、乙兩試管中各放入 3 公克及 12 公克的硝酸鉀固體，並分別加入 10 毫升及 50 毫升的水，攪拌後溶液中的硝酸鉀是否有沉澱的情形？ (A)甲、乙均有沉澱 (B)甲有沉澱，乙沒有沉澱 (C)甲沒有沉澱，乙有沉澱 (D)甲、乙均沒有沉澱。(2-2)

溫度($^{\circ}\text{C}$)	20	30	40	50	60
溶解度(g/100 g水)	30	45	63	85	110

33. 承第 32 題，今將甲、乙兩試管溶液混合均勻得到丙溶液，甲、乙、丙三溶液濃度大小的比較，何者正確？ (A)甲=乙=丙 (B)甲>乙>丙 (C)甲>丙>乙 (D)甲=丙>乙。(2-2)

34. 實驗裝置如圖所示，試管中裝有水 10 克及硝酸鉀 8 克，攪拌後試管底部尚有部分未溶的固體。將此試管放入燒杯中隔水加熱並搖動試管，當燒杯中的溫度達 50°C 時，試管中的固體恰好完全溶解。若不計加熱過程中所蒸發的水量，則有關此試管內溶液的敘述，下列何者正確？



(A)加熱前此溶液未達飽和狀態 (B)由室溫加熱至 50°C 的過程中，此溶液的濃度不變 (C)在 50°C 時此溶液的重量百分濃度為 80% (D)由 50°C 加熱至 60°C 時此溶液的重量百分濃度不變。(2-2)