

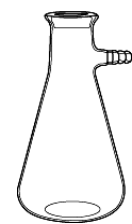
高雄市立陽明國中 107 學年度第 1 學期第 1 次段考二年級理化科試題

選擇題：(每題 2 分)

1. 物質發生變化時產生與原來物質不同的新物質，稱為化學變化，試問下列何者屬於此種變化？ (A) 碘溶於酒精中 (B) 小麥磨成麵粉 (C) 鞭炮爆炸 (D) 玻璃摔成碎片。
2. 在 1 atm 下，一純物質甲的熔點和沸點如下表所示，則在 80°C 時，此物質的主要狀態為下列何者？ (A) 氣態 (B) 液態 (C) 固態 (D) 固、液態共存。

	純物質甲
熔點	-117°C
沸點	78°C

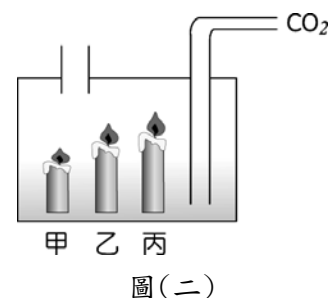
3. 將一密度為 8.9g/cm³、體積為 90cm³ 的均勻銅塊，分割成甲、乙、丙三塊較小的銅塊。若測得甲、乙、丙三個銅塊的體積分別為 10cm³、20cm³、30cm³，且甲、乙、丙三銅塊的密度分別為 d_甲、d_乙、d_丙，則 d_甲：d_乙：d_丙 為下列何者？ (A) 1：2：3 (B) 3：2：1 (C) 2：3：6 (D) 1：1：1。
4. 筱茵用雙氧水製備氧氣，並檢驗其性質的實驗，下列敘述何者錯誤？ (A) 可加入二氧化錳加速反應 (B) 氧氣產生時應立即開始收集 (C) 使用排水集氣法收集 (D) 氧氣可使線香燃燒更旺盛。
5. 英英健康檢查的紀錄表上，紀錄身高為 158.2 公分，試問此測量結果的哪一個數字為估計而得？ (A) 1 (B) 6 (C) 2 (D) 5。
6. 小妃將一顆橘子放在已歸零的上皿天平之左盤，以砝碼測得橘子的質量為 88 公克，如果將橘子改放在右盤，砝碼放在左盤，則測出的質量有何不同？ (A) 小於 88 公克 (B) 大於 88 公克 (C) 仍為 88 公克 (D) 無法測量。
7. 小瑩在等臂天秤右盤放置一待測物，左盤放置 10 公克砝碼兩個、5 公克砝碼一個、2 公克砝碼一個，且騎碼的位置在第 18 個刻度線上，若每一刻度代表 0.1 公克，則此待測物的質量為多少？ (A) 25.20 公克 (B) 26.80 公克 (C) 27.80 公克 (D) 28.80 公克。
8. 有關混合物的敘述，下列何者錯誤？ (A) 由兩種或兩種以上的純物質以任意比例混合 (B) 沒有固定的沸點、熔點 (C) 沒有固定的密度 (D) 不可以用物理方法分離出其成分中的純物質。
9. 寶寶買了一台電子防潮箱來保存照相機、攝影機、金飾、磁碟片等重要物品，試問其主要是因為能夠減少空氣中的哪一種成分，以避免物質生鏽變質？ (A) 氧氣 (B) 水蒸氣 (C) 氮氣 (D) 二氧化碳。
10. 右圖(一)為實驗室中進行化學反應常使用到的器材，試問其名稱為何？ (A) 廣口瓶 (B) 燒杯 (C) 吸濾瓶 (D) 錐形瓶。
11. 下列哪一種變化，能以簡單的物理方法使它恢復原狀？ (A) 牛奶變酸 (B) 木材燃燒 (C) 冰熔化成水 (D) 火藥爆炸。
12. 南南用三合一咖啡粉加入熱開水中泡出一杯香噴噴的咖啡，而其中的水扮演什麼角色？ (A) 溶質 (B) 溶劑 (C) 溶液 (D) 以上皆是。
13. 小凰發現物質甲在不同溫度下的溶解度如下表所示，試推斷表格中的「？」應為多少？ (A) 40 (B) 32.5 (C) 30 (D) 37.5。



圖(一)

溫度(°C)	10	20	30	65
溶解度(g/100 g 水)	5	10	15	?

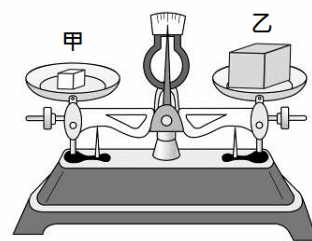
14. 小真從 60% 食鹽水溶液 500 毫升中取出 100 毫升，則剩下 400 毫升溶液的重量百分濃度應為多少？
 (A) 10% (B) 20% (C) 48% (D) 60%。
15. 以下何者不適合用排水法來測量體積？ (A) 石頭 (B) 方糖 (C) 鐵 (D) 綠豆。
16. 下列各項物質中，何者是溫度愈高溶解度愈小？ (A) 硝酸鉀 (B) 氯化鈉 (C) 氫氧化鈣 (D) 糖。
17. 進行實驗時，必須遵守實驗室的安全守則，請問下列實驗操作哪些是正確的？(甲) 傾倒液體藥品時，應快速直接倒入容器，以防藥品濺射傷人 (乙) 使用滴管吸取試液時，保持滴管的尖嘴朝下，不可倒置 (丙) 嗅聞試管中化學藥品的氣味時，請用手搵試管口聞之 (丁) 混合藥品時，為了節省時間，可直接用溫度計來攪拌。 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丁 (D) 甲丙。
18. 下列哪一種特性是屬於物質的物理性質？ (A) 氧氣具有助燃性 (B) 鐵在潮溼的環境中易生鏽 (C) 石頭摸起來是堅硬的 (D) 蠟燭具有可燃性。
19. 有關鈍氣的敘述，下列何者錯誤？ (A) 高溫或常溫下皆不容易發生反應 (B) 填入氖氣的燈管，通電後會發出紅光，可作信號燈或霓虹燈使用 (C) 氮在工業上可用來製造氨氣 (D) 焊接金屬時使用氬氣可防止金屬與氧反應。
20. 已知二氧化碳具有下列性質：(甲) 無色、無臭、無味 (乙) 不可燃也不助燃 (丙) 密度比空氣大。今將三支點燃蠟燭同時放入一有導管的箱中，如右圖(二)所示，以導管慢慢通入二氧化碳(CO_2)，則哪一支蠟燭將最後熄滅？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 同時熄滅。



21. 「……隊長拿出打火機打火，火能燒起來，表示有 X 氣，於是做了個 OK 的手勢示意空氣沒問題。大家才敢把面罩掀開呼吸……」上述為某小說的部分內容，據此判斷，下列哪一個反應的生成物含有 X 氣？
 (A) 雙氧水分解 (B) 硫粉燃燒 (C) 鎂帶投入稀鹽酸 (D) 大理石加入稀鹽酸。
22. 下列三種液體，哪一個的質量最重？甲. 300 毫升，密度為 1 g/cm^3 的水；乙. 400 毫升，密度為 0.8 g/cm^3 的酒精；丙. 500 毫升，密度為 0.9 g/cm^3 的果汁。 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 一樣重。
23. 墨水、銅、食鹽、汽水、米酒、水銀、粗鹽。以上六種物質屬於純物質的共有幾種？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
24. 潛水氣瓶中的成分並非純氧，而是與空氣相同，試問此氣瓶中含量第一高的氣體應為下列何者？
 (A) 二氧化碳 (B) 水氣 (C) 氧氣 (D) 氮氣。
25. 大美喝著加了冰塊的檸檬紅茶，她發覺紅茶越喝越不甜，這是因為什麼原因呢？ (A) 因為冰融化成水，所以紅茶中糖水的濃度降低 (B) 溫度升高溶解度下降，紅茶中糖水的濃度也降低 (C) 因為喝掉紅茶中的糖，使紅茶中糖水的濃度降低 (D) 因為冰融化，糖就被析出，所以紅茶中糖水的濃度降低了。
26. 將一個鋁塊投入盛滿酒精的杯中，會完全沒入酒精中，且溢出的酒精質量為 30 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 24 公克，若酒精的密度為 0.75 公克/立方公分 ，則該液體的密度為多少公克/立方公分？ (A) 0.6 (B) 0.8 (C) 1.2 (D) 1.5。
27. 小騰用直尺測量一書桌，得到其長度為 0.675 公尺，則他所用的直尺準確至哪一單位？ (A) 公尺 (B) 公分 (C) 毫米 (D) 公里。
28. 使用歸零後的等臂天平來測量物體的質量，當達平衡時，右盤中有一個 10 公克的砝碼，四個 2 公克的砝碼，且騎碼在天平橫梁的第十五個刻度線上。假設天平的橫梁上每一刻度代表 0.1 公克，則左盤待測物體的質量為多少公克？ (A) 19.50 (B) 19.55 (C) 17.50 (D) 17.55。
29. 周董與 JJ 兩人用同一支直尺測量同一隻麥克風的長度，則所得的測量結果將如何？ (A) 接近，但可能因估計數值不同而不同 (B) 必完全相同 (C) 必定相差很大 (D) 無法比較。

30. 已知 100 公克水在 20°C 下，可溶解硝酸鉀 30 公克。今在 20°C 下有硝酸鉀飽和溶液 390 公克，試求出其中各物質的含量約為何？ (A) 含水 200 公克，硝酸鉀 190 公克 (B) 含水 100 公克，硝酸鉀 290 公克 (C) 含水 300 公克，硝酸鉀 90 公克 (D) 含水 330 公克，硝酸鉀 60 公克。

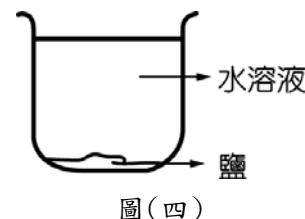
31. 天平的左右兩秤盤各有一個實心物體，此時天平保持平衡，如右圖(三)所示，則根據此圖判斷，下列哪一項敘述正確？ (A) 甲的密度大於乙 (B) 甲的質量小於乙 (C) 甲的體積等於乙 (D) 甲、乙屬於同一種物質。



圖(三)

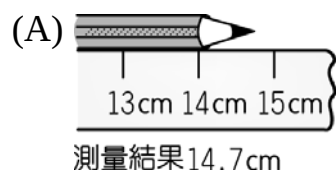
32. 將酒精 20 毫升加入裝有水 84 毫升的燒杯中，試問此時溶液的重量百分濃度為何？（酒精密度 0.8 g/cm³；水密度 1 g/cm³） (A) 2% (B) 4% (C) 8% (D) 16%。

33. 有一如右圖(四)之飽和食鹽水溶液，今在定溫下加入更多的水並攪拌後，發現杯中仍有食鹽固體沉澱，則關於加水後此水溶液的變化，下列敘述何者正確？ (A) 溶解量增加，濃度不變 (B) 溶解量不變，濃度增加 (C) 溶解量及濃度均不變 (D) 溶解量及濃度均增加。

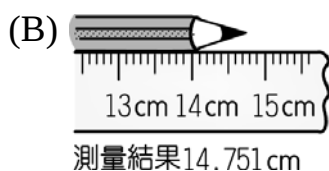


圖(四)

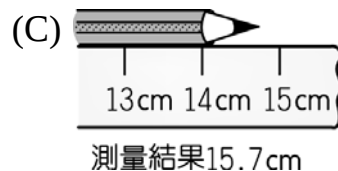
34. 真真以刻度不同的直尺，測量同一支鉛筆的長度，測量結果如附圖（由刻度 0cm 處對齊），則哪一次測量結果的紀錄是正確的？



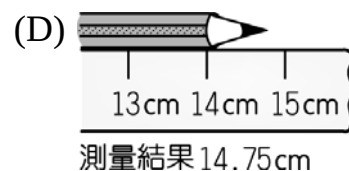
測量結果 14.7cm



測量結果 14.751cm



測量結果 15.7cm

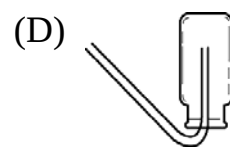
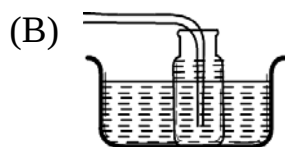
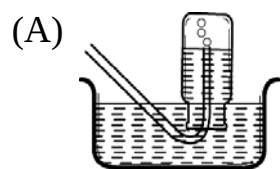


測量結果 14.75cm

35. 20°C 時，100 公克的水最多可以溶解食鹽 36 公克；若在 200 公克的水中溶入 66 公克的食鹽，則此溶液狀態為何？ (A) 飽和溶液 (B) 未飽和溶液 (C) 固態溶液 (D) 過飽和溶液。

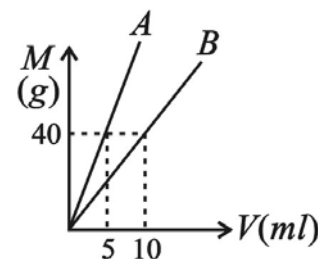
36. 利用結晶法分離物質時所收集到的物質，其沸點在溶液中具有何種特性？ (A) 沒有沸點 (B) 沸點不固定 (C) 沸點較低 (D) 沸點較高。

37. 某氣體極易溶於水，且密度比空氣大，則此氣體適合使用下列何種方式收集？



38. 如右圖(五)所示，若有 A、B 兩不同物質取等質量混合後，其混合密度為若干？

(A) 6 (B) $\frac{16}{3}$ (C) 12 (D) $\frac{3}{16}$ g/cm³。



圖(五)

39. 小東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，如下表所示，則此液體的密度為何？ (A) 0.3 公克／立方公分 (B) 0.8 公克／立方公分 (C) 1.0 公克／立方公分 (D) 3.0 公克／立方公分。

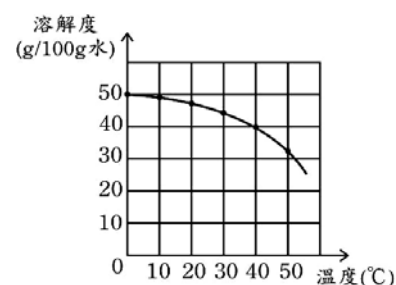
次 別	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
V (立方公分)	10	20	30	40
M (公克)	30	38	46	54

40. 在 25°C 時，將 100 公克的硝酸鉀飽和溶液加熱蒸發掉 20 公克的水，再冷卻到 25°C，則過濾後得到的濾液為何？ (A) 純水 (B) 硝酸鉀飽和溶液 (C) 未飽和的硝酸鉀溶液 (D) 硝酸鉀晶體。

41. 水溫 30°C 時，100 公克的水最多可溶解硝酸鉀 45 公克，若在此溫度下，20 公克的水最多可以溶解幾公克的硝酸鉀？ (A) 3.1 (B) 9 (C) 20 (D) 45。

42.小婷想要測量一顆乒乓球的體積，她將一顆石塊放入量筒中，發現量筒液面高度為 42 毫升，將乒乓球用細繩綁上石塊後一起放入量筒內，乒乓球與石塊完全沉入水中，此時量筒液面高度為 54 毫升，若細繩的體積忽略不計，則此乒乓球體積為多少 cm^3 ？ (A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18。

43.右圖(六)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 40 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？



圖(六)

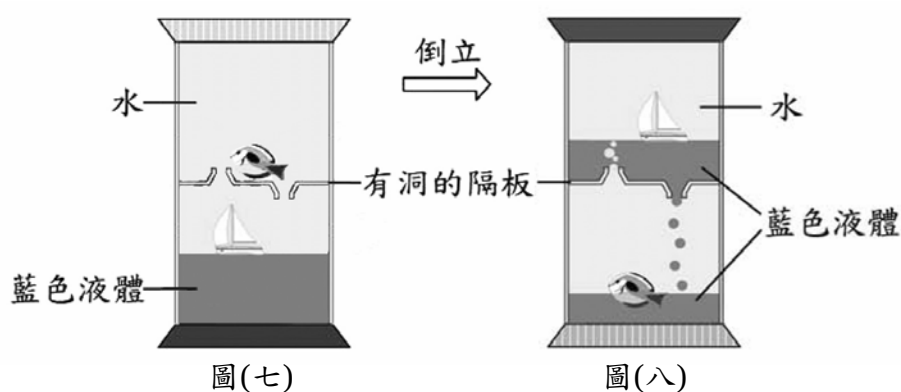
- (A) 此水溶液為飽和溶液 (B) 若將此水溶液加熱至 40°C 時，水溶液的重量百分率濃度變小 (C) 若將此水溶液降溫至 10°C 時，水溶液的重量百分率濃度變大 (D) 若將此水溶液降溫至 0°C ，再加入 10 公克的固體時，恰為飽和溶液。

44.桌上有三杯相同溫度的食鹽水，甲杯中的食鹽完全溶解，若再加入一些食鹽，仍可繼續溶解；乙杯中有一些食鹽未溶解，攪拌後仍無法溶解；丙杯中有相當多的食鹽未溶解，攪拌後仍無法溶解。關於甲、乙、丙的敘述，下列何者錯誤？ (A) 三杯食鹽水的濃度大小為丙 > 乙 > 甲 (B) 乙、丙兩杯為飽和溶液 (C) 乙杯再加足夠的水後可以將沉澱的食鹽完全溶解 (D) 甲杯再加入食鹽可以增加食鹽水的濃度。

45.定溫下將某物質 7 公克加入 20 公克的水中，充分攪拌後尚有 2 公克沉澱，則此杯溶液的重量百分濃度為何？ (A) $\frac{5}{5+20} \times 100\%$ (B) $\frac{7}{5+20} \times 100\%$ (C) $\frac{5}{7+20} \times 100\%$ (D) $\frac{7}{7+20} \times 100\%$ 。

46.有關物質三態的敘述，下列何者錯誤？ (A) 固體、液體的體積會隨容器而變 (B) 液體的形狀可隨容器而改變 (C) 氣體具有可壓縮性 (D) 發生三態變化的原因之一為溫度的變化。

47.室溫下，如下圖(七)之玩具內有兩種液體分為上下兩層，上層為水，下層為藍色液體。當把玩具倒立時，藍色液體會從隔板中的洞往下滴落，如下圖(八)所示。已知藍色液體為少量的藍色染料加入某溶劑配製而得，則下列何者最可能是此溶劑的性質？ (A) 熔點遠高於室溫 (B) 沸點遠低於室溫 (C) 可與水互相溶解 (D) 密度大於 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 。



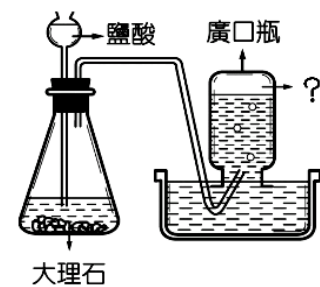
圖(七)

圖(八)

48.某輪船在阿根廷外海翻覆，流出的油汙覆蓋了企鵝全身，使企鵝死亡，若死亡的小企鵝身上的油汙厚度為 0.2 公分、密度為 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ ，已知平均每隻小企鵝的表面積為 250cm^2 ，則 2 公斤的油汙會使幾隻小企鵝死亡？ (A) 25 (B) 27 (C) 29 (D) 50。

49.已知某溫度時二鉻酸鉀對水溶解度為 15 公克 / 100 公克水，今在該溫度下甲、乙、丙三燒杯內各盛水 50 毫升，並分別加入二鉻酸鉀 10 公克、15 公克、20 公克，充分攪拌後，三燒杯內溶液濃度關係為何？ (A) 甲 < 乙 < 丙 (B) 甲 > 乙 > 丙 (C) 甲 = 乙 = 丙 (D) 甲 < 乙 = 丙。

50.以右圖(九)的物質與裝置進行實驗，則下列敘述何者正確？ (A) 產生的氣體與光合作用消耗的氣體相同 (B) 產生的氣體可使火柴餘燼復燃 (C) 此收集方式稱為向下排空氣法 (D) 將鹽酸改為雙氧水，也可製得相同之氣體。



圖(九)

二年 班 座號： 姓名：

高雄市立陽明國中 107 學年度第 1 學期第 1 次段考二年級理化科答案卷

訂正後分數	訂正教師簽名	閱卷分數

選擇題：(每題 2 分)

1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.	
11.		12.		13.		14.		15.		16.		17.		18.		19.		20.	
21.		22.		23.		24.		25.		26.		27.		28.		29.		30.	
31.		32.		33.		34.		35.		36.		37.		38.		39.		40.	
41.		42.		43.		44.		45.		46.		47.		48.		49.		50.	