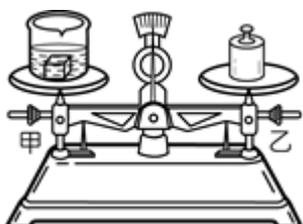
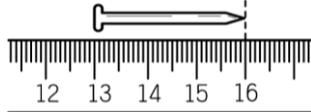


# 天主教道明高級中學 110 學年度第一學期理化第一次段考二年級理化科

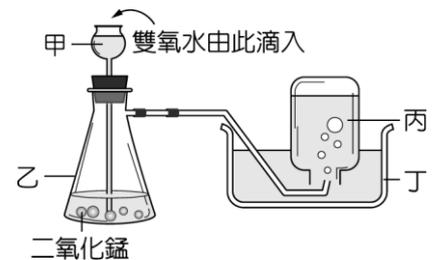
## 一、選擇

審題老師：陳皇佑老師

命題老師：吳俊賢老師

- ( ) 1. 目前科學家如何定義秒？  
 (A) 利用銫原子鐘 (B) 利用石英錶 (C) 利用單擺 (D) 利用碼表。
- ( ) 2. 下列敘述何者錯誤？  
 (A) 1 奈米 =  $1 \text{ nm} = 10^{-7} \text{ cm}$  (B) 1 毫米 =  $1 \text{ mm} = \text{千分之一公尺}$   
 (C)  $1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ cm}$  (D) 1 毫克 =  $1 \text{ mg} = \text{千分之一克}$ 。
- ( ) 3. 如圖所示，天平保持水平靜止，指針指在中央刻度線上。若取下物體與砝碼，發現指針偏向左方，應如何調整甲和乙兩個校準螺絲，方能重新歸零？  
 (A) 甲螺絲保持固定、乙螺絲向左旋  
 (B) 甲螺絲保持固定、乙螺絲向右旋  
 (C) 甲螺絲左旋與乙螺絲右旋相同距離  
 (D) 甲螺絲右旋與乙螺絲左旋相同距離。
- 
- ( ) 4. 下列哪一個敘述不會有誤差？  
 (A) 書桌厚度為 1.7 公分 (B) 小新的體重為 50 公斤重  
 (C) 今日高溫為  $33^\circ\text{C}$  (D) 某國中有 305 人，其中 170 人為女生。
- ( ) 5. 有關天平的使用，下列敘述何者正確？  
 (A) 天平是用來測量物體大小的儀器 (B) 使用前要先用騎碼歸零  
 (C) 求快速方便，可用手直接拿砝碼 (D) 測量藥品時，應先在秤盤內放一張秤量紙。
- ( ) 6. 下列哪一個物理量是質量的國際單位？ (A) 公噸 (B) 公斤 (C) 公克 (D) 毫克。
- ( ) 7. 甲測量一物體的長度，結果為 12.345 公尺，則甲用的尺最小刻度為多少公尺？  
 (A) 0.04 公尺 (B) 0.01 公尺 (C) 0.005 公尺 (D) 0.001 公尺。
- ( ) 8. 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？  
 (A) 3.0 (B) 16.0 (C) 3.00 (D) 16.00。
- 
- ( ) 9. 有五位同學分別以最小刻度單位為 0.1cm 的直尺測量書桌的寬度，測量結果分別為 40.11 公分、39.89 公分、46.40 公分、40.01 公分和 39.99 公分，試問書桌的平均寬度為多少公分？ (A) 40.03 公分 (B) 40.01 公分 (C) 40.00 公分 (D) 41.28 公分。
- ( ) 10. 三個長度的測量值：甲 = 1.201m、乙 = 58.2cm、丙 = 342.5mm，分別由三支不同的直尺測得，請問哪一支直尺的刻度最小？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 三者相同。
- ( ) 11. 量筒內裝有水 150c.c.，今投入一乒乓球時，水位升至 180c.c.，但乒乓球浮起，則乒乓球體積為何？  
 (A) 大於  $30\text{cm}^3$  (B) 剛好  $30\text{cm}^3$   
 (C) 小於  $30\text{cm}^3$  (D) 不知道量筒的容積，所以無法測量乒乓球體積。
- ( ) 12. 下列何者不是密度的單位？  
 (A)  $\text{g/cm}^3$  (B)  $\text{kg/m}^3$  (C) 公斤 / 公升 (D) 公克 / 公分。
- ( ) 13. 量筒裝有 10mL 的水，將一顆 8g 的冰塊置入量筒內使其融化 (冰塊密度為  $0.8\text{g/cm}^3$ )，請問冰塊完全融化後，量筒最後刻度為多少？  
 (A) 16 mL (B) 20 mL (C) 18 mL (D) 15 mL。
- ( ) 14. 有一個質量 21.6 克、邊長 2 公分的正立方體鋁塊，若將其對切成兩半，則半個鋁塊的密度為多少公克 / 立方公分？ (A) 1.35 (B) 2.7 (C) 5.4 (D) 10.8。
- ( ) 15. 已知四種金屬的密度如表，若將金、鋁、鐵皆投入水銀中，會沉入水銀中的金屬有哪些？  
 (A) 鋁、鐵 (B) 金  
 (C) 鋁 (D) 鐵。
- |                        |      |     |     |      |
|------------------------|------|-----|-----|------|
|                        | 金    | 鋁   | 鐵   | 水銀   |
| 密度 ( $\text{g/cm}^3$ ) | 19.3 | 2.7 | 7.8 | 13.6 |
- ( ) 16. 何種物質常溫常壓下受熱時會昇華？ (A) 碘片 (B) 樟腦丸 (C) 乾冰 (D) 以上皆是。

- ( ) 17. 影響物質狀態變化的主要變因是下列何者？  
 (A)溫度與質量 (B)溫度與壓力 (C)體積與質量 (D)壓力與質量。
- ( ) 18. 在日常生活中，戴著眼鏡吃熱麵時，鏡片常會模糊不清，這種現象的主要原因為下列何者？  
 (A)水蒸氣直接附著在鏡片上  
 (B)鏡片上的污垢，遇到熱氣顯現出來  
 (C)水蒸氣碰到溫度比它低的鏡片，凝結成小水滴附著在鏡片上  
 (D)空氣中有不明污染物，附著在鏡片上。
- ( ) 19. 有關物質三態的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)氣體有可壓縮性 (B)固體及液體幾乎沒有可壓縮性  
 (C)硬度為固體的一種物理性質 (D)雪及霧都是水的固態。
- ( ) 20. 下列何種性質可用來區分純物質與混合物？  
 (A)沸點固定與否 (B)是否具有導電性  
 (C)是否具有延展性 (D)常溫常壓下是否為固態。
- ( ) 21. 安奈特在準備中秋烤肉的食材，先將(甲)玉米切半，再從(乙)奶油罐中將奶油挖出，塗在玉米上並包覆錫箔紙，放到烤盤，因(丙)錫箔紙導熱加速(丁)奶油融化，10 分鐘後香噴噴的(戊)熟玉米出爐。試問以上畫線部分所描述的過程，哪些為物理變化？  
 (A)(甲)(戊) (B)(甲)(乙)(丁) (C)(甲)(丙)(丁) (D)(甲)(乙)(丙)(丁)。
- ( ) 22. 下列敘述何者正確？  
 (A)汽油的沸點在 70°C ~ 120°C 範圍內，表示汽油是純物質  
 (B)純果汁屬於純物質  
 (C)純水跟礦泉水喝起來差不多，所以都是混合物  
 (D)食鹽水雖然看起來像水，但仍然是混合物。
- ( ) 23. 下列各種現象，何者是化學變化？  
 (A)夏天翠綠的樹葉，到了秋天變成枯黃的落葉 (B)冰棒在手中熔化  
 (C)由冰箱中拿出的玻璃杯，表面逐漸產生水珠 (D)放在冰箱中的水，溫度逐漸降低。
- ( ) 24. 小偉在實驗室中，以二氧化錳與雙氧水製造氧氣，其裝置如圖所示，下列哪一種方法可增加氧氣的產量？  
 (A)由甲加入濃度更大的雙氧水 (B)加入更多二氧化錳  
 (C)將丁的水量加大 (D)將乙更換成更大的。
- ( ) 25. 關於利用雙氧水製氧的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)薊頭漏斗長管末端應沒入液面下  
 (B)由薊頭漏斗慢慢加入二氧化錳當催化劑  
 (C)雙氧水分解而釋出氧，是一種化學變化  
 (D)反應剛開始時，橡皮導管冒出的氣泡不要收集。
- ( ) 26. 佩玲將 10 克糖完全溶解於 40 克的水中，下列敘述何者正確？  
 (A)溶劑是糖 (B)這是化學變化 (C)重量百分濃度為 20% (D)重量百分濃度為 25%。
- ( ) 27. 已知水溫 20°C 時，硝酸鉀的溶解度為 32 克/100 克水。今將 20 克硝酸鉀加入 50 克水中，充份攪拌後，關於此杯溶液的敘述何者正確？  
 (A)為飽和溶液，重量百分濃度 40%  
 (B)為飽和溶液，且有 4 克硝酸鉀沉澱於杯底  
 (C)為未飽和溶液，重量百分濃度 28.6%  
 (D)為未飽和溶液，該溶液可再溶解 12 克硝酸鉀。
- ( ) 28. 承上題，在上述溶液中，再加入 10 克水，則硝酸鉀溶解量與溶液濃度將有何變化？  
 (A)溶解量變大，濃度變大 (B)溶解量變小，濃度變小  
 (C)溶解量不變，濃度變小 (D)溶解量變大，濃度不變。

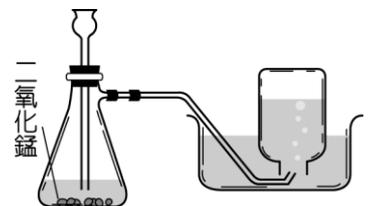
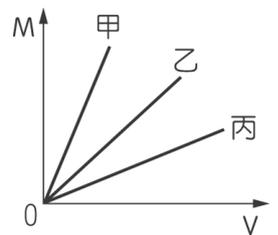


- ( ) 29. 關於水溶液的敘述，下列何者正確？  
 (A) 水溶液必定是透明無色的 (B) 水雖然是很好的溶劑，但也有不少的物質難溶於水  
 (C) 濃度愈低的蔗糖水溶液愈甜 (D) 只有固體才能溶於水，液體和氣體則不能。
- ( ) 30. 下列物質中，何者不屬於溶液？ (A) 冰水 (B) 糖水 (C) 汽水 (D) 碘酒。
- ( ) 31. 小綱參加阿姨的婚禮，喝了 200 mL 的啤酒，啤酒標示如圖。下列敘述何者正確？  
 (A) 這瓶啤酒含酒精 18 公克  
 (B) 這瓶啤酒含酒精 18 毫升  
 (C) 小綱喝下酒精 9 公克  
 (D) 小綱喝下酒精 9 毫升。
- ( ) 32. 某種飲料的標示：每瓶體積 500 毫升，含有鈣 20ppm。則此瓶飲料中含有多少的鈣？  
 (A) 25 毫克 (B) 25 公克 (C) 10 毫克 (D) 10 公克。
- ( ) 33. 在食鹽與細砂的分離實驗中，主要是利用下列何種性質的差異？  
 (A) 吸附力 (B) 密度 (C) 是否可溶於水 (D) 顏色。
- ( ) 34. 從食鹽水要得食鹽晶體，須利用何種性質？  
 (A) 食鹽較水易揮發 (B) 食鹽不溶於水  
 (C) 食鹽的沸點較水低 (D) 食鹽的沸點較水高。
- ( ) 35. 下列何項試驗最能明確證實二氧化碳的存在？  
 (A) 使澄清石灰水變混濁 (B) 使紅色石蕊試紙變成藍色  
 (C) 使點燃火柴熄滅 (D) 使小白鼠窒息。
- ( ) 36. 為什麼天平在月球上稱量同一物體，所得質量與地球上相等？  
 (A) 因月球的引力較小 (B) 因月球的引力不變  
 (C) 因物體在月球上變輕 (D) 因質量不隨地點改變。
- ( ) 37. 以相同的直尺測量書桌的長度 5 次，將測量結果記錄如表：

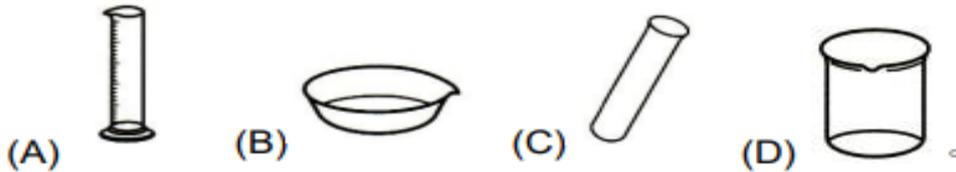


測量次數	一	二	三	四	五
測量結果 (公分)	90.1	90.0	82.5	89.9	89.7

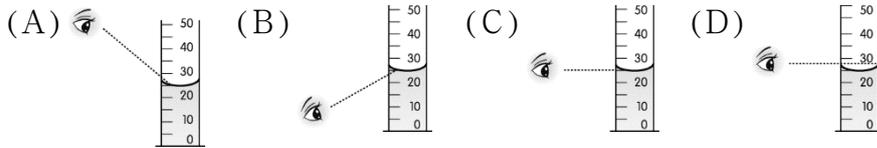
- (A) 89.9 公分 (B) 90.0 公分 (C) 89.925 公分 (D) 89.93 公分。
- ( ) 38. 一包石英砂倒入量筒中，輕搖量筒使砂面平坦，砂面刻度在 78.5c.c.處，再倒入 200c.c.水後砂面下降至 76.5c.c.處，而水面在 263.0c.c.處，則水在砂面下的體積有多少 c.c.？  
 (A) 11.5 (B) 13.5 (C) 15.5 (D) 17.5。
- ( ) 39. 由實驗得知，甲、乙、丙三種物質的體積 (V) 和質量 (M) 的關係如附圖所示，則三種物質的密度大小關係為何？  
 (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 = 乙 = 丙 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 無法比較。
- ( ) 40. 下列哪一情況下，水的狀態和其他的不同？  
 (A) 開水燒開時，冒出的白煙  
 (B) 杯子內的水在陽光下蒸發到空氣中  
 (C) 用乾冰在舞臺上製造的白霧  
 (D) 從冰箱內拿出的杯子其上所附著的液滴。
- ( ) 41. 小瑜在秀中實驗室以雙氧水製備氧氣並檢驗其性質，實驗裝置如圖所示，有關實驗過程敘述何者錯誤？  
 (A) 由薊頭漏斗中加入雙氧水  
 (B) 薊頭漏斗的底部需沒入水中  
 (C) 二氧化錳作為催化劑  
 (D) 當雙氧水從漏斗長管中上升時，需將橡皮塞拔離錐形瓶。



( )42. 下列何種儀器不可以加熱來做實驗？



( )43. 讀取量筒中水的體積時，下列何者正確？

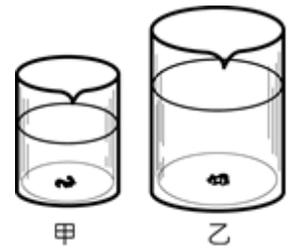


( )44. 下列何種方法可以提高冰糖在水中的溶解速率及溶解度？

- (A)先將冰糖顆粒敲碎，並磨成粉末 (B)將水加熱，提高水溫  
(C)室溫下快速攪拌糖水溶液 (D)加入更多的水。

( )45. 在定溫時，甲、乙兩杯食鹽水，各有 2 公克的食鹽沉澱，下列敘述何者正確？

- (A)甲杯濃度較大  
(B)乙杯濃度較大  
(C)甲、乙兩杯混合後，濃度不變  
(D)要使沉澱物完全溶解，甲杯要比乙杯加更多的水。



( )46. 晏慈想測量某杯糖水的密度，她利用量筒分別倒入不同體積的糖水後測得結果如表。關於本實驗，下列何者正確？

- (A)量筒的質量為 28.0 克  
(B)糖水的密度為 1.2g/cm<sup>3</sup>  
(C)X 為 80.0  
(D)50mL 糖水的質量是 65.0 克。

糖水體積(mL)	10.0	20.0	30.0	40.0
量筒裝糖水的總質量(g)	38.0	51.0	64.0	X

( )47. 食鹽水、泥漿、精製後的食鹽、空氣、氧氣、砂；以上物質中，屬於純物質的共有幾種？ (A)2 種 (B)3 種 (C)4 種 (D)5 種。

( )48. 宏泰使用天平稱量 10 公克氫氧化鈉時，下列哪些操作敘述是不妥當的？(甲)先將天平歸零；(乙)打開電風扇；(丙)直接將氫氧化鈉放在秤盤上；(丁)用鑷子夾取砝碼放置在另一秤盤中央。 (A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲乙丙 (D)乙丙

( )49. 現有砂、鐵屑、食鹽、硫磺混合在一起，但已知鐵屑可被磁鐵吸引，且不溶於水及二硫化碳中，砂不溶於水亦不溶於二硫化碳，食鹽可溶於水但不溶於二硫化碳，硫磺可溶於二硫化碳但不溶於水，欲將四種物質按鐵屑→硫磺→砂→食鹽之先後次序分離，可利用下列三組物質，(甲)冷水與濾紙；(乙)磁鐵；(丙)二硫化碳與濾紙。則按下列何種次序使用才正確？ (A)甲乙丙 (B)乙甲丙 (C)丙乙甲 (D)乙丙甲。

( )50. 將 10% 的食鹽水 100 公克與 20% 的食鹽水 300 公克混合後，加水至 500 公克，則混合後食鹽水的重量百分濃度為何？ (A) 30% (B) 20% (C) 15% (D) 14%。

答案：

1~5 ACBDD

6~10 BBCCC

11~15 ADCBB

16~20 DBCDA

21~25 DDAAB

26~30 CBDBA

31~35 DCCDA

36~40 DABAB

41~45 DACBC

46~50 DBDDD