

新北市立板橋國中 111 學年度第 1 學期第 1 次段考八年級自然領域理化科試題卷

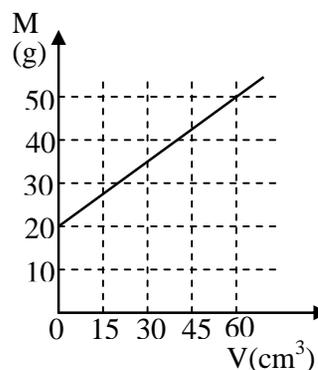
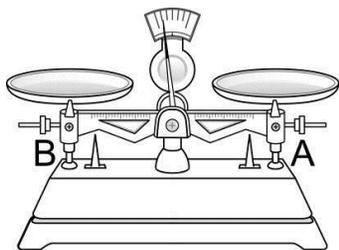
一、是非題(每題 2 分，共 22 分。正確請畫 A，錯誤請畫 B)

- ( ) 為了使測量結果更精確，我們通常會在測量結果中加上估計值，列出的估計位數越多，結果會越準確。
- ( ) ppm 被稱為百萬分點，1ppm 的意義為溶質質量佔溶液質量的百萬分之一，常用於表示稀薄溶液之濃度。
- ( ) 百分之百純果汁為純物質。
- ( ) 某酒瓶標籤寫著 58 度，意為每 100g 酒中含有 58g 的酒精。
- ( ) 某化學藥劑的瓶外標籤寫著 95% w/w，其意為每 100g 的溶液中含有 95g 的溶質。
- ( ) 在 25°C 時，食鹽的溶解度為 40g/100g 水，若欲配置此溫度下的飽和水溶液 300g，則需取水 300g 與 120g 鹽混和。
- ( ) 在 25°C 時，食鹽的溶解度為 40g/100g 水，若在此溫度下取 60g 水與 40g 鹽，則可製出重量百分濃度為 40% 的鹽水。
- ( ) 純物質意指由單一一種元素所組成之物質，二氧化碳含氧與碳兩種元素，故二氧化碳並非純物質。
- ( ) 天平用於測量質量，質量為物質的物理性質。
- ( ) 將一體積為 30cm<sup>3</sup> 的保麗龍放入一裝滿水的燒杯中，則依據排水法，可知燒杯中將排出 30ml 的水。
- ( ) 某一店面的面寬經測量為 2.45 公尺，則使用的測量工具最小刻度為 1 公寸。

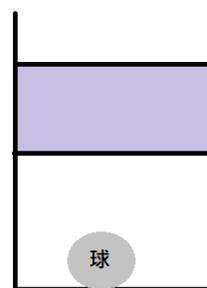
二、實驗題組(每題 3 分，共 33 分)

題組①

小偉在實驗室完成甲液體的密度測量，實驗結果繪製成右圖，體積 V 與 (量筒+液體) 總質量 M 的關係圖如圖所示，請回答下列 5 個問題：

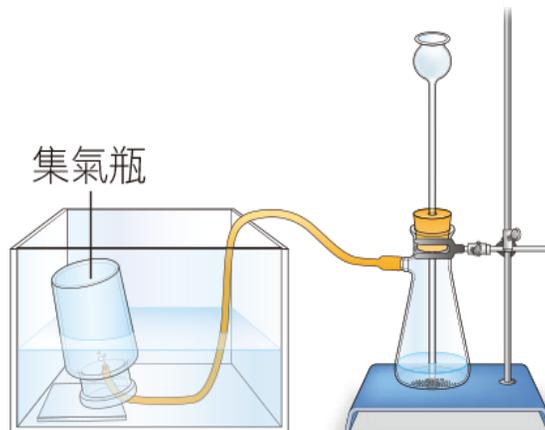


- ( ) 小偉在測量前發現天平指針偏左，想調整 A、B 兩個校準螺絲，下列哪些調整方式有辦法歸零？  
(I) A 固定，B 向右旋 (II) A、B 皆向右旋 (III) A 固定，B 向左旋 (IV) A、B 皆向左旋。  
(A)(I)、(II) (B)(II)、(III) (C)(I)、(IV) (D)(III)、(IV)。
- ( ) 甲液體的密度大小應為多少 g/cm<sup>3</sup>? (A)1.5 (B)1 (C)0.83 (D)0.5。
- ( ) 若此時量筒盛裝甲液體 120 cm<sup>3</sup>，則天平測得的總質量(含量筒)應為多少公克？  
(A) 60 (B)80 (C)100 (D)120。
- ( ) 另取一個容積為 100cm<sup>3</sup> 的空容器，倒入 20 公克的甲液體後，需再倒入多少 cm<sup>3</sup> 的液體才會把容器裝滿？  
(A)90 (B)80 (C)60 (D)50。
- ( ) 若將甲液體放入一含有圓球物體的乙液體中(乙液體密度為 0.3 g/cm<sup>3</sup>)中，結果發現液體分層如右圖，問此圓球之密度可能為多少 g/cm<sup>3</sup>?  
(A)0.2 (B)0.4 (C)0.5 (D)1.3。



題組②

萌萌在實驗室中製造氧氣，請回答下列 4 題：

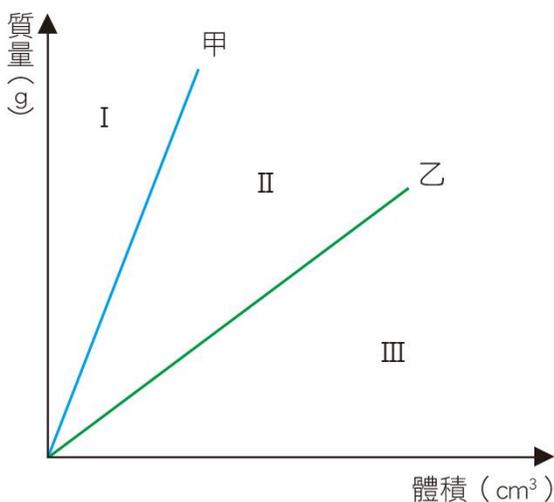


- ( ) 實驗室中為了製造氧氣，可以選用下列哪些藥品？  
甲. 鹽酸 乙. 雙氧水 丙. 大理石 丁. 二氧化錳  
(A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)乙丙。

18. ( ) 氧氣應該具有下列哪種特性，才需要使用圖中的收集方式？  
甲. 易溶於水 乙. 不易溶於水 丙. 密度比水大 丁. 密度比水小  
(A) 甲 (B) 乙 (C) 乙丁 (D) 丁。
19. ( ) 若是氣體產生太快，以致於吸濾瓶內液體由薊頭漏斗上升，甚至快要噴出，此時最好的處理方法是什麼？  
(A) 用橡皮塞塞住薊頭漏斗 (B) 由薊頭漏斗加入水 (C) 由薊頭漏斗加入二氧化錳 (D) 暫時把橡皮管移出水面。
20. ( ) 氧氣製造完成後，萌萌以酒精燈點燃線香，想了解線香在氧氣中燃燒的情形，結果操作不慎將燃燒中的酒精燈打翻，請問該如何處理較為適當？  
(A) 灑水降溫 (B) 拿乾布蓋熄 (C) 以濕抹布蓋熄 (D) 以口吹熄。

題組③

A 物體密度為  $9.0 \text{ g/cm}^3$ 、B 為  $19.3 \text{ g/cm}^3$ ，下方繪出 A、B 兩物體的質量與體積關係，A、B 分別位於圖中的甲線或乙線上，請回答下列問題：



21. ( ) 甲線為哪一個物體？  
(A) A 物體 (B) B 物體 (C) 未提供質量、體積詳細資訊，故無法得知。
22. ( ) 若 A 物體與 B 物體，以體積比 7:3 組成合金，再依其質量與體積的數據標出點，問此點將會落在質量與體積關係圖的哪個位置？  
(A) I (B) II (C) III (D) 未提供詳細數據，故無法得知點的位置。

三、 選擇題(每題 3 分、共 33 分)

23. ( ) 阿呆在大賣場買了一包家庭號的洋芋片，袋子很澎但固形物洋芋片很少，因此氣得牙癢癢的，他想知道到底花錢買到的這麼多氣體是什麼，請你告訴他此氣體為？  
(A) 氧氣 (B) 氫氣 (C) 生氣 (D) 氮氣。
24. ( ) 下列哪個方法可以改變鐵塊的密度？  
(A) 切成兩半 (B) 敲打改變形狀 (C) 加熱使金屬塊膨脹 (D) 丟入水中。
25. ( ) 萌萌正在減肥，不吃太甜的東西，因此當阿呆拿一杯果汁給萌萌時，萌萌準備一大杯水將果汁稀釋後再喝完，請問萌萌此舉是否達到減肥效果？原因為何？  
(A) 無效，減肥就不該喝飲料 (B) 有效，因為已經沒那麼甜了  
(C) 無效，變大杯會攝取更多熱量 (D) 有效，多喝水對減肥有幫助。
26. ( ) 有一泳池長 25 公尺，寬 20 公尺，水深 1.5 公尺，某日泳池內水的氯濃度標示為  $0.3 \text{ ppm}$ ，若池中放滿水，則共含有多少毫克的氯？  
(A) 225 (B) 2250 (C)  $2.25 \times 10^5$  (D)  $2.25 \times 10^6$ 。
27. ( ) 在  $20^\circ\text{C}$  時，安安泡了甲、乙兩杯鹽水，其中一杯有鹽沉澱於底部，甲杯 200g、乙杯 300g，喝過之後，發現甲杯比乙杯還鹹，於是把甲、乙兩杯加在一起，得到丙杯，但發現丙杯中仍有少部分未溶解的鹽。請問甲、乙、丙三杯濃度大小關係何者正確？  
(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 > 丙 > 乙 (C) 甲 = 丙 > 乙 (D) 甲 > 乙 = 丙。
28. ( ) 鐵釘生鏽、煎荷包蛋、蠟燭加熱融化為蠟油、食物腐敗、酒變酸、冰塊融化、清水洗衣服褪色、糖溶於水；以上屬於化學變化的共有多少種？  
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 種。
29. ( ) 重量百分濃度 30% 的食鹽水有 300g，不小心倒掉  $1/3$  後，與重量百分濃度為 45% 食鹽水 400 克混和，問混和後的新濃度約為？  
(A) 46% (B) 42% (C) 40% (D) 38%。

30. ( ) 硫酸水溶液 200g、重量百分濃度為 80%，今與 300g 水混和，求混和後的重量百分濃度為？  
 (A)27% (B)32% (C)60% (D)64%。
31. ( ) 下列對量筒的使用方法，何者錯誤？  
 (A)量取體積時，眼線與液面「中央處」等高 (B)在量筒中配製溶液，可以確實掌握體積 (C)量筒不可加熱 (D)量取液體體積時，量筒應平置於桌面。
32. ( ) 侑辰以最小刻度為 1cm 的直尺，測量書本寬度發現書本邊緣剛好切齊直尺數字 20 的位置，請問下列何者為最正確的測量結果？  
 (A)20cm (B)20.0cm (C)20.00cm (D)20.000cm。
33. ( ) 小天在 50mL 量筒內先裝一些細砂，觀看量筒刻度來到 15.0mL，再加入一些水後，刻度上升至 18.0mL，請問下列敘述何者正確？  
 (A)細砂體積為 15.0cm<sup>3</sup> (B)水的體積為 3.0cm<sup>3</sup> (C)細砂體積大於 15.0cm<sup>3</sup> (D)水的體積大於 3.0cm<sup>3</sup>。

#### 四、素養題(每題 2 分，共 12 分)

##### <科學方法>

交通意外現場常看見交通警察拿起皮尺丈量地上的黑色輪印，這是測量車子的煞車距離，以釐清車禍造成的原因。假設影響車子煞車距離的變因有：車子廠牌、煞車時的車速、車子的重量等，並以此進行測試，所得的結果如附表所示，試回答下列問題：

測試次數	車子廠牌	煞車時的車速(km/hr)	車子的重量(kg)	煞車距離(m)
1	A	60	500	24.8
2	A	60	900	35.2
3	B	60	500	25.0
4	B	90	500	37.8
5	C	60	500	25.1
6	C	90	900	52.3

34. ( ) 在第 1 次、第 3 次及第 5 次的實驗中，哪一個項目為操縱變因？  
 (A)車子廠牌 (B)車子重量 (C)煞車時的車速 (D)煞車距離。
35. ( ) 下列依據表中數據所獲得的推論，哪一個是錯誤的？  
 (A)車子廠牌與煞車距離沒有太大的關聯性 (B)煞車時的車速越快，煞車距離越長  
 (C)車子的重量越重，煞車距離越長 (D)車子的廠牌、速度和重量都會影響車子的煞車距離。

##### <跨科>

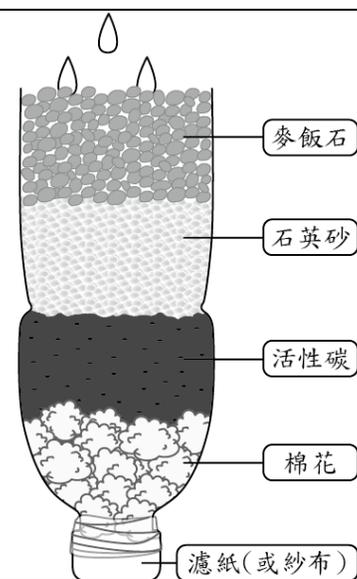
飄浮在空氣中類似灰塵的粒狀物稱為「懸浮微粒」(Particulate Matter, 簡稱 PM)，通常以微米 ( $\mu\text{m}$ ) 作為其粒子直徑大小的單位，例如粒徑小於或等於 2.5  $\mu\text{m}$  的，就是一般常說的「細懸浮微粒」，簡記 PM<sub>2.5</sub>。

細懸浮微粒為空氣中的固態與液態物質的混合物，來源可分為自然界釋出與人為活動產出二種。自然界釋出的包括火山爆發、森林火災等；人為活動產出的則包括使用化石燃料、工廠排放廢氣等。

PM<sub>2.5</sub> 可隨著呼吸進到我們體內，導致呼吸系統發生病變，若被肺泡組織吸收則會進入微血管，隨著血液循環到達人體各種器官，例如心臟。這些細懸浮微粒成分含有多種化學物質，若長久存在人體中，可能引發心血管疾病、肺癌等。

36. ( ) 關於 1 微米 (1  $\mu\text{m}$ ) 的敘述何者錯誤？  
 (A)是一種長度單位 (B)比奈米尺度大 (C)是 10<sup>-6</sup>m (D)等同於 1ppm。
37. ( ) 下列關於 PM<sub>2.5</sub> 的敘述何者有誤？ (A)PM<sub>2.5</sub> 是純物質 (B)自然界與人為活動都可能產生 PM<sub>2.5</sub> (C)PM<sub>2.5</sub> 可進入微血管到達各種器官 (D)PM<sub>2.5</sub> 可能引發癌症。

阿呆取了一瓶學校池塘的水，利用自製濾水器過濾，濾水器如圖所示。



38. ( ) 關於此濾水器和池塘水，阿呆有下列想法：甲. 經過過濾的水是混合物；乙. 經過過濾的水是純物質；丙. 原來的池塘水是純物質；丁. 原來的池塘水是混合物。試問哪些想法是正確的？

(A) 甲丁 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 乙丁。

39. ( ) 關於此濾水器的過濾方法，下列敘述哪些是正確的？

甲. 利用物質顆粒大小不同而分離；乙. 利用物質熔點、沸點不同而分離；

丙. 過濾過程是物理變化；丁. 過濾過程是化學變化。

(A) 甲丁 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 乙丁。

<試題結束>

~今日的每一步，都是未來進步的基石~

新北市立板橋國中 111 學年度第 1 學期第 1 次段考八年級自然領域理化科答案卷

1.BABBA

6.BBBAB

11.AADBC

16.DCBDC

21.BBDCA

26.CCACB

31.BBDAD

36.DAAC