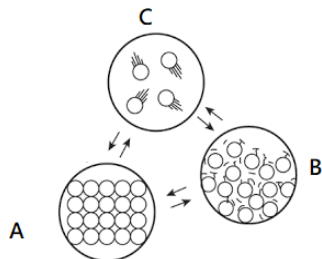


※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

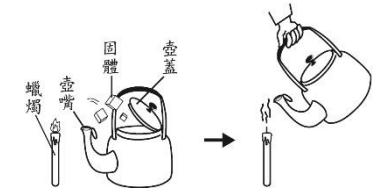
一、單選題：每題3分，共60分

- 國際單位制以七個基本單位為基礎，其他公制單位則是由基本單位建立起來的。下列為物理量的國際單位配對，請問何者正確？
(A)時間：秒 (B)質量：公克
(C)長度：公分 (D)以上皆非國際單位制的基本單位。
- 品希、國霆、子瀚、子萱、佳妤五人分別用同一天平量得同一橡皮擦的質量，分別記為 6.53 克、6.58 克、6.57 克、6.56 克、6.54 克，請問橡皮擦的質量應記為多少公克？
(A)6.54 (B)6.556 (C)6.56 (D)6.566 公克。
- 為了測量一橡皮擦的密度，佳寧先測量一乾燥空量筒的質量為 24.0g，接著倒入 50.0mL 的水到此量筒中，當橡皮擦完全沒入水中後，量筒中水的體積上升至 60.0mL 且量筒和內含物的總質量為 86.0g，請問這塊橡皮擦的密度是多少？(水的密度=1.0 g/cm³)
(A)8.6 g/cm³ (B)6.2 g/cm³
(C)1.7 g/cm³ (D)1.2g/cm³。
- 承上題，若將加入量筒的水改成等量的酒精，請問這塊橡皮擦密度的測量結果會有何變化？(酒精密度 0.8 g/cm³)
(A)變大 (B)不變 (C)變小 (D)無法測量。
- 下圖表示三態變化粒子示意圖，下列敘述何者錯誤？(圖中圓圈代表物質的最小粒子)

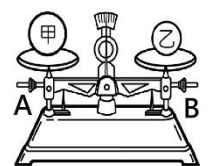


- (A)A 變 B 類似冰塊融化變成水
(B)B 變 C 類似乾冰變成二氧化碳
(C)B 變 A 類似水結成冰
(D)A 變 C 類似固體碘變成碘蒸氣。
- 政穎用某直尺測量橡皮擦，其長度紀錄為 6.63 公分。若用此直尺再測量一桌面長，正好是 1 公尺，請問桌面長應記為多少公尺？
(A)1.0 (B)1.00 (C)1.000 (D)1.0000 公尺。
- 請問下列哪些量的測量結果，必定有誤差？
(甲)錢包內的零用錢 (乙)你的體重 (丙)全班的人數
(丁)跑完 100m 所需的時間 (戊)現在的氣溫。
(A)乙丙丁 (B)乙丁戊 (C)丙丁戊 (D)甲乙戊。
- 下列現象產生的原因，何者是因為空氣內的物質發生物理反應所造成？
(A)蘋果肉與氧氣接觸變色
(B)鐵釘在空氣中生鏽
(C)紙錢在空氣中點火後燃燒
(D)打開汽水後發現有大量氣泡湧出。

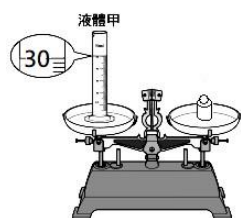
- 在任何地點物體的質量都不會改變，一般我們使用天平測量物體的質量，但是天平的使用也有限制，試問在下列哪一個地點無法用天平測量物體正確的質量？
(A)玉山山頂 (B)學校的實驗室
(C)月球表面 (D)無重力的太空船上。
- 金門酒廠的最大宗酒款是，1962 年問世酒精濃度 58 度的特級高粱酒，俗稱「白金龍」，請問「酒精濃度 58 度」代表的意義為下列何者？
(A)100 毫升的高粱酒中含有 58 毫升的酒精
(B)100 毫升的水中加入 58 毫升的酒精
(C)100 公克的高粱酒中含有 58 公克的酒精
(D)100 公克的水中加入 58 公克的酒精。
- 取某固體物質及 100 毫升清水放入空茶壺中，一小段時間後，從壺嘴飄出白色煙霧。以此茶壺嘴對著燃燒的蠟燭火焰，倒出壺內的白色煙霧，發現會使蠟燭火焰熄滅，如右圖所示。請問茶壺內的固體物質發生了什麼現象？
(A)乾冰融化 (B)乾冰昇華
(C)冰塊融化 (D)冰塊汽化。
- 承上題，從壺嘴飄出白色煙霧應該是下列何者？
(A)液態的小水滴 (B)液態的二氧化碳
(C)氣態的水蒸氣 (D)氣態的二氧化碳。
- 拿一瓶 600 毫升未開封的礦泉水，放進冷凍庫結冰，發現這瓶礦泉水結冰後，塑膠外瓶發生變形。請問下列有關這瓶礦泉水結冰前後的敘述，何者正確？
(A)瓶內的水總體積不變 (B)瓶內的水狀態不變
(C)瓶內的水總質量不變 (D)瓶內的水進行化學變化。



- 如右圖，在一個已歸零的上皿天平左右兩側秤盤，放置甲、乙兩個相同材質的金屬球後恰可使天平指針靜止在中央，已知用排水法測出乙球體積較小而且甲球是一個內部為真空的密閉空心金屬球，以 $V_{甲}$ 、 $V_{乙}$ 分別代表甲球和乙球金屬部分的實際體積，請問下列關於 $V_{甲}$ 、 $V_{乙}$ 的敘述何者正確？
(A) $V_{甲} > V_{乙}$ (B) $V_{甲} = V_{乙}$
(C) $V_{甲} < V_{乙}$ (D)資料不足，無法判斷。
- 有關「誤差」的概念，下列敘述何者錯誤？
(A)正確測量後得到的測量值，仍可能與實際值不同
(B)不同測量者只要使用相同工具測量，就一定可以得到相同的測量結果
(C)最小刻度越小的測量工具，測量結果就會越準確
(D)多次測量求其平均值，也可減少誤差。

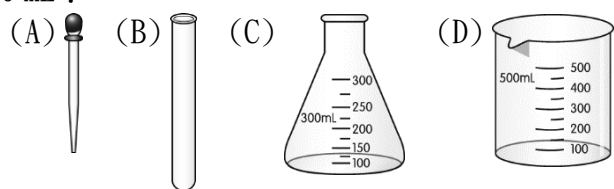
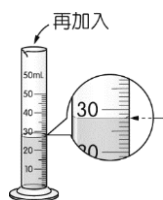


16. 想利用上皿天平測量液體甲的質量，裝置如右圖，請問下列操作步驟的正確順序為何？



- (甲)將兩秤盤清空
(乙)將液體甲倒進量筒
(丙)左盤放置空量筒後調整校準螺絲，使指針指向中央
(丁)增減砝碼，使指針指向中央
(A)甲乙丁丙 (B)乙甲丙丁
(C)丙甲乙丁 (D)甲丙乙丁。

17. 承上題，以量筒量取 30.0 mL 的液體甲時，如右圖虛線箭頭所指的位置為量筒中目前已量取的溶液體積。請問接下來使用下列哪一種器材，最能避免體積超出 30.0 mL？



18. 承 16 題，若右盤放置的砝碼為 50 公克 1 個、10 公克 2 個、1 公克 3 個、100 毫克砝碼 2 片恰可使天平指針靜止在中央，請問倒進量筒中的液體甲質量應記錄為多少公克？(此天平可測量的最小刻度單位為 100 毫克)

- (A)63.2 公克 (B)63.20 公克
(C)73.20 公克 (D)73.02 公克。

19. 在 10.0 毫升 20°C 的水中加入 25.0 公克黑糖充分攪拌後，仍有 5.0g 黑糖沒有溶入水中，請問下列敘述何者正確？

- (A)這杯糖水中溶質質量為 25.0g
(B)因為糖水溶液中黑糖的質量較多，所以黑糖是溶劑
(C)這杯糖水中溶液質量為 30.0g
(D)攪拌後仍有 5.0g 的糖未溶解，此溶液稱為「未飽和溶液」。

20. 承上題，將黑糖水溶液慢慢升溫，經充分攪拌後發現杯底仍有黑糖固體殘留。請問下列敘述何者正確？

- (A)升溫後溶解量增加，顏色變深
(B)升溫後仍是未飽和溶液，顏色變淺
(C)升溫後溶解量及顏色均不變
(D)升溫後仍是飽和溶液，顏色不變

二、綜合題：每格 2 分，共 40 分

1. 下列 21~24 格請以 A、B、C、D 四個選項作答：

- (1). 下列物質中屬於純物質的有哪些？答： 21

(甲)空氣；(乙)汽水；(丙)純水；(丁)碘；
(戊)K 金；(己)氮氣；(庚)牛奶；(辛)乾冰。

- (A)甲乙己辛 (B)甲丙庚辛
(C)乙丁戊己 (D)丙丁己辛。

- (2). 在實驗室取得下列五種液體，測其化學性質，發現均可用火點燃；測其物理性質，所得沸點如括號內的溫度。請問哪些是混合物？答： 22

(甲)酒精(78.5°C)；(乙)煤油(180~370°C)；
(丙)丙酮(56.1°C)；(丁)柴油(350~410°C)；
(戊)92 無鉛汽油(30~210°C)。

- (A)甲乙丙 (B)甲丙丁
(C)乙丁戊 (D)甲乙丙丁。

- (3). 下列事件中屬於物理變化的過程有哪些？答： 23

(甲)鐵生鏽； (乙)咖啡豆磨成粉；(丙)糖溶於水；
(丁)木材燃燒； (戊)水結成冰； (己)光合作用；
(庚)鉛筆心折斷；(辛)紙錢燃燒。

- (A)甲乙己辛 (B)乙丙戊庚
(C)丙丁庚辛 (D)甲丁己辛。

- (4). 大部分固體溶質的溶解度會隨著水溫升高而增加。但也有些物質例外，請問下列哪幾項物質的溶解度是隨著水溫升高而降低？答： 24

(甲)二氧化碳；(乙)黑糖；(丙)氫氣；
(丁)氫氧化鈣；(戊)食鹽。

- (A)乙丙戊 (B)甲丙丁
(C)丙丁戊 (D)甲乙丙丁。

2. 請依下列文章回答第 25~27 格：

每天喝一杯咖啡，似乎成了許多民眾忙碌生活中的小確幸，咖啡中的咖啡因可讓身體維持活躍狀態，提振精神，但也容易刺激神經中樞亢奮、增加腎上腺皮質醇等賀爾蒙分泌，過量還可能導致心悸、焦慮、失眠等狀況；此外，咖啡因也會刺激胃酸分泌，使胃食道逆流或胃潰瘍的症狀更加嚴重，若攝取過多，甚至可能導致鈣質流失，影響骨骼健康。

根據衛生福利部「連鎖飲料便利商店及速食業之現場調製飲料標示規定」，

★現場調製的咖啡需有咖啡因含量之標示，並以顏色區別每一杯咖啡因的含量，

紅色：含有 201 毫克以上、

黃色：含 101-200 毫克、

綠色：低於 100 毫克的咖啡因。

★包裝飲料咖啡，

每 100 毫升所含咖啡因高於或等於 20 毫克，標示每 100 毫升所含咖啡因之毫克數。每 100 毫升所含咖啡因低於 20 毫克，標示「20 mg/100mL 以下」。每 100 毫升所含咖啡因等於或低於 2 毫克，得以標示「低咖啡因」取代「20 mg/100mL 以下」。

每人每日咖啡因攝取建議量依照族群年齡而不同：成人不超過 300 毫克、孕婦不超過 200 毫克，12 至 18 歲的青少年則應在 100 毫克以內，12 歲以下孩童需避免攝取咖啡因，以免影響成長。

請繼續作答下張試卷

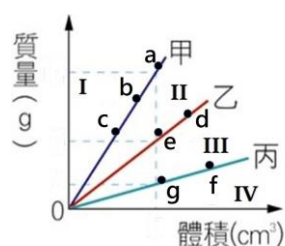
- (1). 咖啡因不只出現在咖啡中，可樂、茶飲中亦常會出現。根據上述內容，當 14 歲的青少年喝成分標示如右圖的市售紅茶(咖啡因含量:20 mg/100mL)每日不應喝超過 25 毫升。



- (2). 祥哥沖煮了一杯 300 毫升的咖啡，檢驗出其咖啡因含量為 400 ppm，請問這杯咖啡應標示為甚麼顏色？
答： 26 。

- (3). 成年人喝祥哥煮的這一杯咖啡建議每日以幾杯為上限？
答： 27 杯。

3. 下圖為甲、乙、丙三種液體的質量與體積關係圖，請依此圖回答第 28~30 格問題：

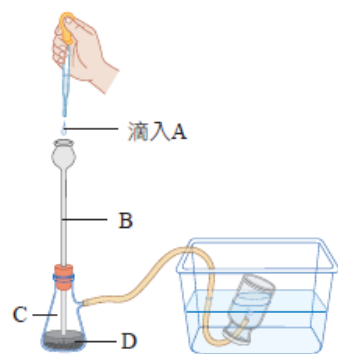


- (1). 甲、乙、丙三種液體的密度大小列順序為 28 。

- (2). 將乙、丙混合均勻
(假設兩液體的體積可直接加成)，請問混合物的密度曲線會落在哪一區 29 ？
(請以 I、II、III、IV 作答)

- (3). 分別取 10g、20g、30g 的水做實驗，發現 20g 的數據恰好落在 b 點，請問 10g 水的數據可能會落在哪一點？
30 ？ (以 a、b、c、d、e、f、g 作答)

4. 在實驗室製造並收集氧氣時可使用如右圖的裝置。請依此回答下列問題：

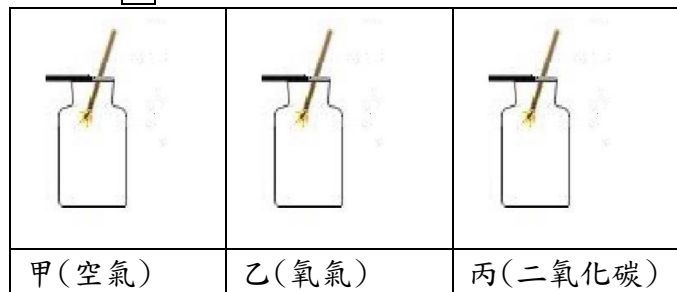


- (1). 下列關於這個實驗的操作，哪幾項是正確的？
答： 31
(應選兩項，填代號)

- (甲) 薊頭漏斗長管末端低於液面是為了避免氧氣由薊頭漏斗衝出並將雙氧水噴出而發生危險
(乙) 為避免實驗誤差，一開始產生氣體時，應立即開始收集
(丙) 若氣泡的生成速率過快，應將薊頭漏斗拉出吸濾瓶
(丁) 薊頭漏斗穿過橡皮塞時，應緩緩旋轉塞入，避免玻璃管斷裂。

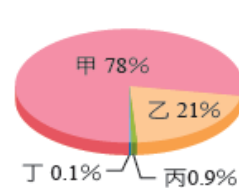
- (2). 如果將 A 及 D 換成別的物质即可製造並收集到氣體二氧化碳，請問替換後 A、D 分別是下列哪一選項中的物質？答： 32 (應選兩項，填代號)
(甲) 雙氧水 (乙) 稀鹽酸 (丙) 二氧化錳
(丁) 鎂帶 (戊) 大理石

- (3). 收集空氣、氧氣和二氧化碳，分別盛放在甲、乙、丙三個廣口瓶中，然後以燃燒的線香插入，如下圖所示，請問三者燃燒旺盛程度大小關係為何？
答： 33 (以甲、乙、丙代號作答)



- (4). 此種收集氣體的方法稱為 34 法。
(5). 因為氧氣密度比空氣大，所以收集滿氧氣的廣口瓶，瓶口必須 35 (向上或向下) 置於桌面上。

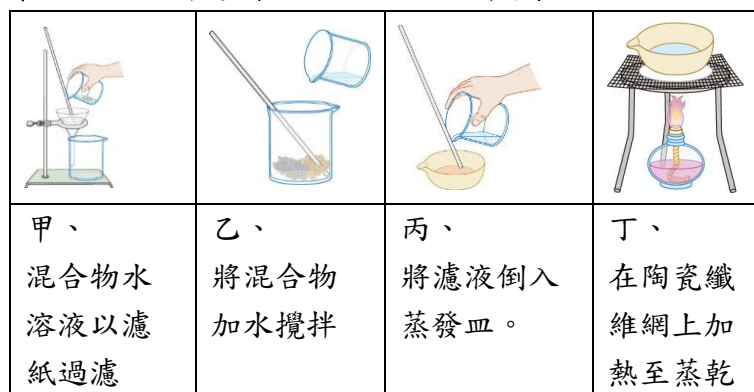
- (6). 右圖為乾燥空氣成分氣體組成體積比例圖，請問反應產生的氧氣應屬於圖中哪一類？



- 答： 36
(以甲、乙、丙、丁代號回答)

- (7). 一般空氣中二氧化碳含量約在 0.03%-0.04%，如果以中間值 0.035% 計算，二氧化碳在空氣中含量約為多少 ppm？答： 37 ppm

5. 下圖為分離食鹽與細沙的實驗步驟，請根據圖示，回答第 38~40 格問題 (以 A、B、C、D 作答)



- (1). 下列何者是較正確的實驗步驟順序？答： 38
(A) 甲→乙→丙→丁 (B) 乙→甲→丙→丁
(C) 乙→丙→丁→甲 (D) 甲→丁→丙→乙
- (2). 步驟甲將溶液以濾紙過濾時，漏斗頸下端為何需與燒杯內壁接觸？答： 39
(A) 避免濾液濺起 (B) 避免過濾太快
(C) 避免漏斗頸傾斜 (D) 避免漏斗搖晃。
- (3). 甲、乙、丁三步驟中的作用，屬於物理變化有哪些？
答： 40
(A) 甲乙 (B) 甲丁
(C) 乙丁 (D) 甲乙丁。

新莊國民中學 112 學年度第一學期 第一次 段考 自然科學領域 八年級 答案卷

班級： 座號： 姓名：

※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

一、單選題：(每題 3 分，共 60 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	D	B	B	D	B	D	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	C	B	B	D	A	C	C	A

二、綜合題：(每格 2 分，共 40 分)

21	22	23	24	25
D	C	B	B	500(毫升)
26	27	28	29	30
黃色	2(杯)	甲 > 乙 > 丙	Ⅲ	C(點)
31	32	33	34	35
甲、丁	乙、戊	乙 > 甲 > 丙	排水集氣(法)	向上
36	37	38	39	40
乙	350(ppm)	B	A	D