

請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相對應欄位內

一、選擇題：60%(每題 3 分)

1. 關於實驗室中各項儀器有它一定的操作方式或使用注意事項。下列各敘述何者正確？

- (A)混合藥品應使用玻璃棒攪拌，不可用溫度計攪拌
(B)滴管可拿來量測液體體積
(C)錐形瓶可用來混合液體，但不可拿來加熱
(D)試管加熱時用手夾住，傾斜擺放，且試管口不可對人。

2. 關於體積的測量，下列何者最為恰當？

- (A)形狀規則物體，可利用數學公式計算而得
(B)形狀不規則且不溶於水的物體，可直接利用排水法計算測得體積
(C)食鹽可直接利用排水法測得體積
(D)乒乓球可直接利用排水法測得體積

3. 小禮使用未歸零的上皿天平來測量物體的質量，待測物體放在左盤，而砝碼則放在右盤，當達平衡時，發現右盤砝碼重 9.00g，若待測物體放在右盤，而砝碼則放在左盤，當達平衡時，發現左盤砝碼重

19.00g，則待測物體的質量為多少公克？

- (A) 14.00 (B) 12.00 (C) 12.50 (D) 10.00。

4. 取三個完全相同的燒杯，裝入等量的水，分別放入質量相同的 A、B、C 三種物質，其密度 4.0 g/cm^3 、 3.0 g/cm^3 、 2.0 g/cm^3 ，若燒杯內的水皆沒有溢出，則哪個燒杯中的水面上升最多？

- (A)放入 A 物質的燒杯 (B) 放入 B 物質的燒杯
(C)放入 C 物質的燒杯 (D)三個燒杯一樣多。

5. 呈上題，若取 A、B、C 三種物質，其體積依序為 20 cm^3 、 30 cm^3 、 40 cm^3 ，每次取兩種物質放在已歸零的等臂天平兩端，哪兩種是可以平衡？

- (A) A、B (B) A、C
(C) B、C (D)任何兩個皆無法平衡。

6. 小馬利用天平與量筒測量某液體的密度，測得數據如附表，則

(A)此液體的密度為 1.2 g/cm^3

液體體積 (cm^3)	10.0	20.0	30.0
量筒加液體的總質量 (g)	120.0	132.0	144.0

(B)此液體的密度為 0.8 g/cm^3

(C)此液體的密度為 12 g/cm^3

(D)此液體的密度為 6.6 g/cm^3

7. 敏姨為了準備月村的園遊會，決定自製冰棒，晚上時，敏姨把果汁裝入冷凍袋裡，為了不欺騙客人，敏姨把果汁都裝滿冷凍袋，放入冰箱，敏姨隔天早上打開冰箱，發現冰棒都爆開了，根據你所學的概念，為什麼呢？

- (A)因為果汁結冰後，質量變多，所以撐破冷凍袋
(B)因為果汁結冰後，體積變大，所以撐破冷凍袋
(C)因為果汁結冰後，密度依然不變，只是冷凍袋變小，所以撐破冷凍袋
(D)因為果汁結冰後，濃度變濃，所以撐破冷凍袋

8. 理化老師讓學生練習使用天平，測量粉筆質量 5 次，紀錄的數據如表所示，則粉筆平均質量為多少 g？

次	1	2	3	4	5
質量(g)	5.25	6.25	6.21	6.22	6.24

- (A) 6.222 (B) 6.22 (C) 6.23 (D) 6.230

9. 不棄拿尺量測某物體的長度兩次，分別得到 1.016 公尺和 101.6 公分，則兩者之間的異同之處為何？

- (A)數字不同，單位相同，所使用的尺最小刻度不相同
(B)數字、單位均相同，所使用的尺最小刻度不相同
(C)數字相同，單位不同，所使用的尺最小刻度相同
(D) 數字、單位均不同，所使用的尺最小刻度相同

10. 已知人類的血液密度約為 1.06 g/cm^3 ，其實和水的密度幾乎差不多。血液由血球、血小板、血漿、葡萄糖、礦物質、蛋白質及賀爾蒙等組成，佔最多的還是水。關於血液的敘述下列何者正確？

- (A) 人類血液密度也可以表示為 106 Kg/L
(B) 每次捐血 250c.c，質量約 265 公克
(C)人類的血液中，O 型血液表現型 ii 故為純物質
(D)人類的血液裡，水是為溶質

11. 蠟燭燃燒的過程中，會有下列階段

第一階段:固態蠟會逐漸溶化成液態蠟

第二階段:液態蠟再變成蒸氣蠟

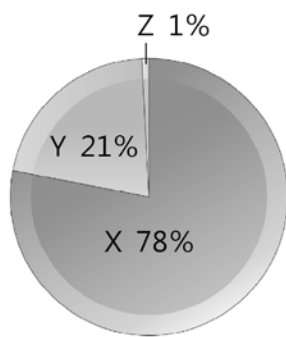
第三階段:蒸氣蠟燃燒產生二氧化碳跟水蒸氣

關於下列對於各階段敘述，何者正確？

- (A)第一階段是屬於化學變化
(B)第二階段是屬於物理變化
(C)第三階段是屬於物理變化
(D)從第一階段到第三階段皆屬於物理變化

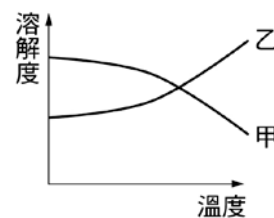
背面尚有試題請繼續作答

12. 呈上題，各階段所產生的物質，何者為純物質？
 (A) 固態蠟 (B) 液態蠟 (C) 蒸氣蠟 (D) 二氧化碳
13. 關於物質三態的性質敘述，下列何者最為正確？
 (A) 物質三態中，體積最容易被壓縮是固態
 (B) 同一物質，液態的密度一定小於固態的密度
 (C) 物質三態中，氣體體積比液體更容易壓縮
 (D) 物質三態中，液態的體積與形狀均隨容器形狀而改變。
14. 雲飛買了一瓶 750 mL 的酒，其酒精濃度標示為 6 度，若他倒其中的 100 mL 到酒杯中，並加入 100 mL 的冰水稀釋，再一飲而盡，請問他一共喝了多少 mL 的酒精 mL？
 (A) 6 (B) 60 (C) 200 (D) 450 。
15. 對於物體的描述，下列何者屬於化學性質的描述？
 (A) 當液態水達冰點時，會結成固體冰
 (B) 老師上課所使用的粉筆，五顏六色
 (C) 常壓下，4°C 時，水的密度最大，為 1g/cm^3
 (D) 鐵片放入水中容易生鏽
16. 阿建取 980g 的硝酸溶於水，配成 70% 的硝酸水溶液 1L，則此硝酸溶液密度為多少 g/cm^3 ？
 (A) 0.69 (B) 0.7
 (C) 0.98 (D) 1.4
17. 人類的生存離不開空氣，附圖為空氣組成成分示意圖，請問下列有關空氣的敘述何者正確？
 (A) X 氣體不易發生反應，屬於鈍氣
 (B) Y 氣體可提供植物行光合作用
 (C) 空氣由 X、Y、Z 等氣體混合而成，故為混合物
 (D) Y 氣體可用於焊接金屬時，防止金屬與氧反應。
18. 關於氧氣與二氧化碳的檢驗方式，下列的方式何者正確？
 (A) 點燃的線香放入，兩者皆能使線香燃燒更旺盛
 (B) 點燃的線香放入，只有二氧化碳氣體能使線香燃燒更旺盛
 (C) 放入澄清石灰水，只有二氧化碳氣體會變混濁
 (D) 放入澄清石灰水，兩者氣體皆產生白色混濁



19. 冬天到了，媽媽想煮麻油雞來吃，加入「紅標料理米酒」，請問此「紅標料理米酒」中，溶質可能為何？
 (A) 米 (B) 油 (C) 水 (D) 酒精

20. 物質甲、乙在溶劑中的溶解度和溫度關係如圖。現有兩燒杯分別裝有未飽和的甲、乙兩溶液，若要使溶液達到飽和狀態，可使用哪種方法？



- (A) 分別加熱裝有甲、乙兩物質的燒杯
 (B) 加熱裝有甲物質的燒杯，並使裝有乙物質的燒杯降溫
 (C) 加熱裝有乙物質的燒杯，並使裝有甲物質的燒杯降溫
 (D) 分別使裝有甲、乙兩物質的燒杯降溫。

二、填充題：40%(每格 2 分)

1、關於水的密度測量實驗，進行以下實驗步驟：

步驟1: 將上皿天平歸零後，測量空量筒的質量 M_0 。

步驟2: 在量筒中注入 10mL 的水，測量量筒與水的總質量 M_1 。

步驟3: 依次在量筒中加入 10mL 的水，重複步驟2，測量四次。

步驟4: 以水的質量為縱坐標，體積為橫坐標作圖，繪製出步驟3，每個數據的關係圖。

- (1) 步驟1，天平指針偏向右邊，若要歸零時，則左邊的校準螺絲應向哪一邊旋轉？(1) (左、右或不變)
 (2) 關於此實驗所使用器材中，需要使用到下列哪些器材？(2) (複選)

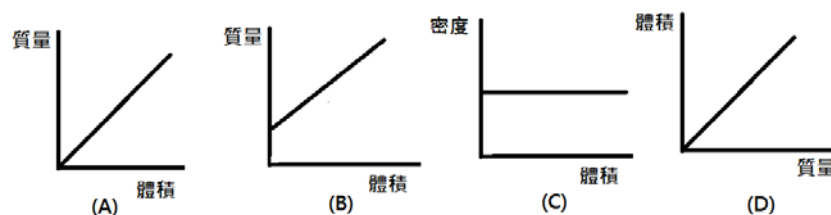
(A) 溫度計 (B) 上皿天平 (C) 酒精燈 (D) 量筒

(3) 此實驗變因中，操縱變因是下列何者？(3)

(A) 量筒質量 (B) 水的體積

(C) 天平砝碼個數 (D) 水的質量

(4) 步驟4，所繪製出的圖形應該是下列何者？(4)



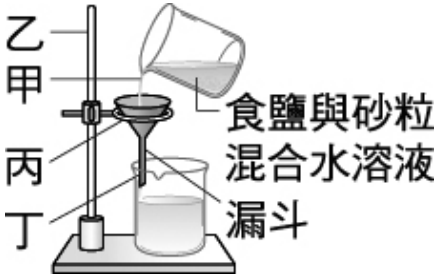
(5) 由步驟1及步驟2中，如何計算出水的密度？(5)
 (以 M_0 及 M_1 表示)

請繼續作答下張試卷

2、萬鏢想分離食鹽與砂粒的混合物，他操作下列實驗步驟：

- (a)將食鹽與砂粒的混合物倒入水中攪拌；
- (b)混合物的水溶液以濾紙過濾；
- (c)濾液倒入蒸發皿中，在陶瓷纖維網上加熱至蒸乾。
- 根據 a.、b.、c. 三步驟，回答下列問題：

(6)右圖是食鹽與砂粒混合水溶液過濾的裝置及方法，圖中甲、乙、丙、丁處你認為何者需改進？(6)



- (7)b. 步驟中水溶液以濾紙過濾，這是利用物質間哪種性質來分離？(7)
- (8) c. 步驟中，加熱至蒸乾後所得到的物質為何？(8)
- (9)c. 步驟中，陶瓷纖維網的用途為下列何者？(9)

- (A)使熱量集中
- (B)使熱量散失至空氣中
- (C)為了方便放置蒸發皿
- (D)使熱量均勻分布至蒸發皿底部

3、已知硝酸鉀在 0℃、20℃、40℃ 水中的溶解度分別為 11 公克 / 100 公克水、20 公克 / 100 公克水

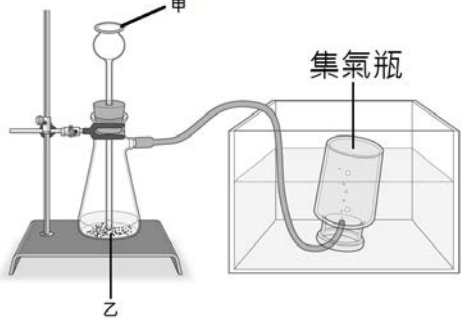
編號	所加入硝酸鉀質量 (g)	水溫 (℃)
甲	5	20
乙	10	20
丙	30	40
丁	40	40

及 60 公克 / 100 公克水，若甲、乙、丙、丁四燒杯內皆有 50 公克的水，其水溫及所加入硝酸鉀的質量如附表所示。請回答下列問題：

- (10)甲、乙、丙、丁四杯水溶液中，有哪一杯硝酸鉀水溶液為未飽和溶液？(10)
- (11)加熱使水溫上升，下列哪杯水溶液的濃度會增加？(11)
- (12)哪一杯水溶液加入 10 公克與原本同溫度的水後，仍然為飽和溶液？(12)
- (13)呈上題，此杯的的重量百分濃度為多少？(13)
- (14)在水的狀態並未改變的情況下，水溶液水溫下降 20℃ 後，哪一杯不會出現硝酸鉀晶體的沉澱？(14)

四、附圖為實驗室製造氣體的裝置，請回答下列問題

- (15)裝置甲為何種實驗器材？(15)



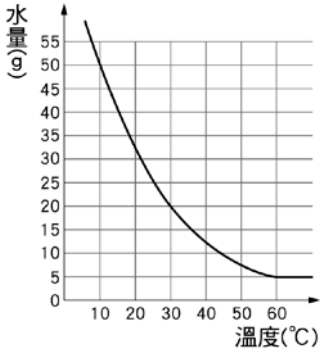
- (16)若要製造二氧化碳氣體時，在乙處需要放入下列何種藥品(16)

- (A)二氧化錳(B)雙氧水(C)大理石(D)鹽酸
- (17)三位學生小新、阿良及魯夫，分別使用不同濃度雙氧水及二氧化錳收集氧氣，雙氧水濃度及二氧化錳質量，見下表，當反應完全時，則三位學生所產生的氧氣總量的比較，下列何者正確？(17)

學生	雙氧水	二氧化錳
小新	20%, 30ml	0g
阿良	15%, 40ml	2g
魯夫	10%, 60ml	5g

- (A) 小新>阿良>魯夫
- (B) 小新<阿良<魯夫
- (C) 小新=阿良=魯夫

五、在不同的溫度下，取 10 g 的某固態純物質，分別配成飽和溶液所需的水量如圖，試回答下列問題：



- (18)根據圖形，則 10℃ 時飽和溶液的溶解度可表示為？(18)g/100g
- (19)根據圖形，求 30℃ 時飽和溶液的質量為多少？(19)

- (20)若有 30℃ 的飽和溶液 120 g，當冷卻至 10℃ 時，將有若干公克固體析出？(20)

【試題結束】

新北市立新莊國中 108 學年度第 1 學期第 1 次段考 8 年級自然與生活科技領域答案卷 班座號 姓名

一、選擇題：60%(每題 3 分)

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

二、填充題：40%(每格 2 分)

1	2	3	4	5
左	BD	B	A	$(M_1 - M_0)/10$
6	7	8	9	10
甲	顆粒大小	食鹽	D	甲
11	12	13	14	15
丁	丁	37.5%	甲	薊頭漏斗
16	17	18	19	20
C	C	20	30g	24g