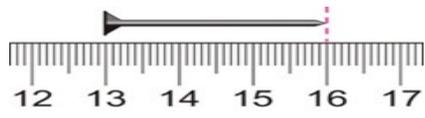


一、單選題(每題 2 分)

1、用直尺測量鐵釘長度，附圖中的數字代表公分，則鐵釘的長度應記為多少公分？



- (A) 3 (B) 3.0 (C) 3.00 (D) 3.000。
- 2、1 奈米相當於多少公尺？ (A) 一萬分之一公尺 (B) 一千萬分之一公尺 (C) 十億分之一公尺 (D) 一億分之一公尺。
- 3、測量水管長度為 60.53 公分，則哪一個數字為估計值？ (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 0。
- 4、某人利用直尺測量五十元硬幣之周長，所得結果分別為 82.5 公厘、81.2 公厘、79.3 公厘及 49.6 公厘，則硬幣的周長應記錄何者較為合理？ (A) 75.2 公厘 (B) 73.4 公厘 (C) 80.0 公厘 (D) 81.0 公厘。

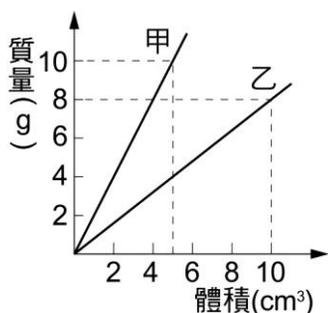
5、下列哪一個敘述不會有誤差？

- (A) 今日氣溫為 34°C
 (B) 二年級的學生共有 920 人
 (C) 昨日降雨量為 60 毫米
 (D) 林老師的身高為 193.5 公分。

6、實驗室中哪一種器材不可以用來加熱？

- (A) 量筒 (B) 試管 (C) 蒸發皿 (D) 錐形瓶。

7、甲、乙兩物體的質量與體積關係如附圖所示，下列所述何者有誤？



- (A) 甲物體的密度大於乙 (B) 30 cm³ 的乙物體質量有 24 g
 (C) 15 g 的甲物體體積為 7.5 cm³ (D) 體積相等的甲、乙兩物體其質量比為 2 : 5。
- 8、勇宣使用一支直尺，測量自己的手掌寬度為 11.43 公分，有關此次測量結果的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 11.4 為準確值 (B) 小數點後的第二位數 3 為估計值
 (C) 該直尺的最小刻度為 0.1 公分 (D) 若使用最小刻度為公厘的直尺，可以增加此次測量的準確度。

9、附圖為實驗室中常見的四項器材，使用說明分別如下：



器材一：使用此器材時，應填充 1/3~2/3 的液體即可，避免翻覆造成危險，使用完畢後應以燈罩將其熄滅。
 器材二：可用於精準測量體積、盛裝液體、加熱等用途。

器材三：附有刻度可精準測量體積，但不可用於加熱及進行化學反應。

器材四：可做為加熱之容器，加熱時不可傾斜，以避免液體噴濺傷人。

關於以上四種器材的使用說明，何者錯誤？

- (A) 器材一及器材二 (B) 器材二及器材三 (C) 器材三及器材四 (D) 器材二及器材四。

10、「汽水、蒸餾水、鐵、黑糖、精鹽和空氣」等大家熟悉的物質中，以上所列有幾種是純物質？ (A) 2 種 (B) 3 種 (C) 4 種 (D) 5 種。

11、今天要做實驗，大家興沖沖的趕到實驗室。文怡第一個進實驗室，馬上占了一個好位置坐下；正隆則不慌不忙的吃起早餐；燕傑正在稀釋濃硫酸，他將蒸餾水沿著玻璃棒緩緩的加入濃硫酸中；土揚的手不小心碰到不明的液體，立即打開水龍頭用水清洗。以上四位同學的行為或操作有遵守實驗室安全規則的是： (A) 文怡、正隆 (B) 燕傑、土揚 (C) 只有土揚 (D) 都沒有。

12、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) 使用前要先用校準螺絲歸零 (C) 為求快速方便，可用手直接拿取砝碼 (D) 可直接將待稱藥品放在秤盤內。

13、下列關於實驗操作的敘述，何者正確？

- (A) 可利用溫度計攪拌藥品 (B) 要精確測量液體體積，要使用有刻度之燒杯 (C) 酒精燈使用完畢，可直接吹熄 (D) 想要辨認藥品氣味，應該以手搥聞。

14、下表是甲、乙兩物質在 A、B、C 三種液體中的溶解情形，請問哪一種液體最適合用來分離甲、乙兩物質？ (A) A (B) B (C) C (D) 三者皆可分離甲、乙。

液體種類	甲物質在溶劑中之情形	乙物質在溶劑中之情形
A	不可溶	不可溶
B	不可溶	可溶
C	可溶	可溶

15、下列哪一種物質是混合物？ (A) 甲 (凝固點 80°C ~ 120°C) (B) 乙 (凝結點 180°C) (C) 丙 (沸點 70°C) (D) 丁 (熔點 50°C)。

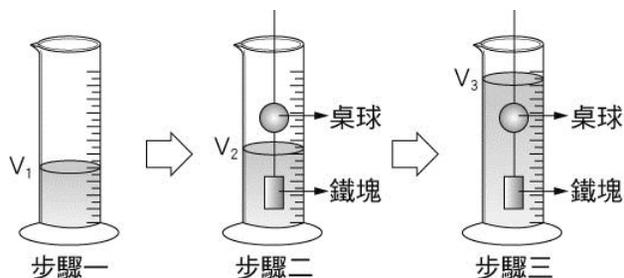
16、一杯重量百分濃度為 10% 的 300 公克糖水，若怡淨一口氣喝掉其中的 150 公克，則剩下的糖水溶液重量百分濃度應為何？ (A) 2.5% (B) 5% (C) 7.5% (D) 10%。

17、參考下表，請比較質量相等的鉛、鐵和銅三個金屬球的體積大小關係為何？ (A) 鉛球 > 鐵球 > 銅球 (B) 鉛球 > 銅球 > 鐵球 (C) 鐵球 > 銅球 > 鉛球 (D) 銅球 > 鐵球 > 鉛球。

	鉛	鐵	銅
密度 (g/cm ³)	11.3	7.98	8.9

18、其愷的爸爸利用漁網捕魚，因為爸爸只想網住較大的魚，因此所使用的漁網孔隙較大，請問此方法與下列哪一種分離物質的方法相同？ (A) 結晶法 (B) 過濾法 (C) 蒸餾法 (D) 分析法。

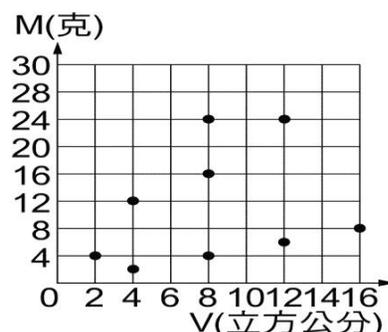
- 19、下列有關氣體的敘述，何者正確？
 (A) 氫氣的活性很小，常代替氬氣填充氣球升至空中。
 (B) 填入氬氣的燈管通電後會發出紅光，可做日光燈或霓虹燈
 (C) 空氣中含量最多的鈍氣是氬氣
 (D) 焊接金屬時使用氬氣可防止金屬與氧氣反應。
- 20、為避免白飯變質，煮大量白米飯時，平均一公斤米飯會添加 5.7 公克的複方食品添加物，則白飯中食品添加物濃度相當於多少 ppm？
 (A) 5700 (B) 57 (C) 5.7 (D) 0.57。
- 21、有一杯飽和食鹽水溶液，在什麼情況下才能將溶解在水中的食鹽析出？
 (A) 加入更多的水 (B) 加入更多的飽和水溶液 (C) 加入更多的未飽和水溶液 (D) 水分蒸發。
- 22、有關物質三態的敘述，下列何者正確？ (A) 固體比氣體的可壓縮性高 (B) 改變溫度和壓力可以改變物質三態 (C) 液態體積會隨容器不同而改變 (D) 雪及霧都是水的固態。
- 23、當純物質發生物理變化時，下列敘述何者正確？
 (A) 化學性質發生改變 (B) 產生新物質 (C) 組成不變 (D) 狀態一定不變。
- 24、伯瑞準備上臺演出，指導老師要他深深吸入一口氣，以緩和緊張的情緒，試問這一口氣中含量最多的氣體是哪一種？ (A) 二氧化碳 (B) 氬氣 (C) 氧氣 (D) 氫氣。
- 25、食品的包裝中，為了能延長保存期限，一般都在包裝中填充以下何種氣體？ (A) 氬氣 (B) 二氧化碳 (C) 氬氣 (D) 臭氧。
- 26、將食鹽和木炭粉分離的實驗中，利用了許多方法，將物質加以分離，則操作的步驟應為：
 (A) 加熱→結晶→溶解→過濾 (B) 過濾→加熱→溶解→結晶
 (C) 溶解→過濾→加熱→結晶 (D) 結晶→過濾→溶解→加熱。
- 27、甲、乙兩物體的質量比為 3：2，體積比為 5：3，則甲與乙的密度比為何？
 (A) 1：1 (B) 6：5 (C) 9：4 (D) 9：10。
- 28、實驗課時，亞函欲測量桌球的體積，於是設計如下圖的實驗步驟，測量出 $V_1=100\text{ mL}$ 、 $V_2=160\text{ mL}$ 、 $V_3=190\text{ mL}$ ，則鐵塊與桌球的體積各為多少 mL？(繩子體積忽略不計)



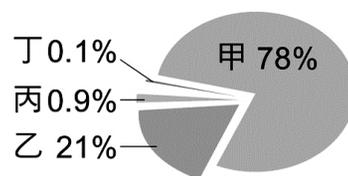
- (A) 160、190 (B) 60、90 (C) 60、30 (D) 90、60。

- 29、有一瓶 600 mL 的玉山高粱酒，其酒精濃度標示為 58%，若量取 100 mL 的酒倒入杯中，再加入 100 mL 的水稀釋，此時杯中含有多少 mL 的酒精？ (A) 29 (B) 34.8 (C) 58 (D) 116。

- 30、下列三種液體，哪個質量最大？(甲) 300 mL，密度為 1 g/cm^3 的水 (乙) 400 mL，密度為 0.8 g/cm^3 的酒精 (丙) 500 mL，密度為 0.6 g/cm^3 的果汁。(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 一樣
- 31、實驗室內共有 9 個不溶於水的物體，下圖為各物體的質量與體積關係圖，依據密度大小分類，此九個物體共可分成多少種類物質？(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 9。



- 32、新聞報導指出，某油輪在阿根廷外海翻覆，流出的油汙覆蓋了魚、海鷗、企鵝全身的表面積，使這些生物死亡。若企鵝身上的油汙厚度為 0.2 cm，油汙的密度為 0.8 g/cm^3 ，已知平均每隻企鵝的表面積為 250 cm^2 ，則 1 公斤的油汙可完整覆蓋幾隻企鵝？ (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 50。
- 33、下列有關分離物質方法的原理敘述，何者正確？
 (A) 層析是利用物質之間的附着力差異來分離物質 (B) 過濾法是利用物質沸點高低差異來分離物質 (C) 食鹽水溶液加熱是利用兩者的顆粒大小不同分離 (D) 欲分離白糖與沙粒可利用層析法。
- 34、地球的空氣組成包括甲、乙、丙和丁四種氣體，如附圖所示。請問下列敘述何者錯誤？



- (A) 甲：常用於填充食品包裝，以避免氧化腐敗 (B) 乙：具有助燃性，將線香放入充滿乙氣體的瓶中，線香會劇烈燃燒 (C) 丙：化學性質活潑，為動、植物呼吸所需之氣體 (D) 丁：包含空氣中最輕的氣體。
- 35、亦慈將一液體分次倒入量筒中，然後利用天平依次測量量筒(連同液體)的總質量，其數值如下表所示，則下列敘述，何者錯誤？ (A) 空量筒的質量為 56.0g (B) 該液體的密度為 1.2 g/cm^3 (C) 表中的 X 值為 98.0 公克 (D) 若以液體體積為橫座標，液體質量為縱座標，作實驗曲線，則此實驗曲線將經過原點。

體積(cm^3)	10.0	15.0	30.0	40.0
總質量(g)	62.0	68.0	86.0	X

- 36、將一空瓶蓋上瓶蓋後，丟入 500 mL 的水中，沉於水底且水位上升到 610 mL；今將瓶蓋打開後再次丟入水中，仍沉於水底且水位降至 560 mL，則空瓶的瓶身體積應為多少？
 (A) 110 cm^3 (B) 60 cm^3 (C) 50 cm^3 (D) 40 cm^3 。
- 37、有一上皿天平，其兩邊秤盤因鏽蝕而不等重，今將一蘋果置於左盤，則右盤需加 2 個 10 公克砝碼才能平衡；若將物體改置右盤，則左盤需加 2 個 10 公克砝碼，再加 2 個 2 公

高雄市立大灣國民中學 109 學年度第 1 學期第 1 次定期考查二年級自然科試卷

二 年 _____ 班 _____ 號 姓名 _____

克砝碼才能平衡，則蘋果真正的質量為多少公克？

(A) 22 (B) 23 (C) 25 (D) 26。

38、伊云想要測量 0°C 冰塊的密度，她在量筒內注入 18 mL、密度為 1.0 g/mL 的水，將其降溫使其結成 0°C 的冰塊，她發現結冰後，冰塊的體積為 20 cm^3 ，由此可知 0°C 冰塊的密度約為多少 g/cm^3 ？

(A) 0.8 (B) 0.9 (C) 1.0 (D) 1.1。

39、一密度為 1 g/cm^3 的甲物質，與另一密度為 1 kg/m^3 的乙物質，兩者密度的大小為何？

(A) 甲 > 乙 (B) 乙 > 甲 (C) 甲 = 乙 (D) 單位不同無法比較。

40、(甲)顏色；(乙)密度；(丙)可燃性；(丁)酸鹼性；(戊)安定性；(己)沸點；(庚)助燃性；(辛)熔點，上述何者屬於物質的物理性質？

(A) 甲乙己辛 (B) 戊己庚辛 (C) 甲乙丙丁 (D) 丙丁戊庚。

41、在雙氧水製造氧氣的實驗中，欲得到更多的氧氣，則應做下列哪些處理？

(甲)加更多的雙氧水；(乙)加更多的二氧化錳；(丙)加熱；(丁)反應前在過濾瓶內多加些水；(戊)增加雙氧水的濃度

(A) 甲乙 (B) 甲戊 (C) 丙丁 (D) 乙戊。

42、消化作用、酒在空氣中變酸、鐵釘生鏽、糖溶於水、貝殼與鹽酸產生氣體、砂和水混合、磁鐵吸引鐵釘、紙張燃燒、水蒸發變水蒸氣、雙氧水分解成氧和水、鋁罐變形、液態氮沸騰成氮氣、光合作用。屬於化學變化者有多少種？(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。

43、在定溫下，冬銘分別將不同質量的二鉻酸鉀固體加入 10 mL 水中，充分攪拌後測量剩餘未溶解的二鉻酸鉀質量，所得數據如附表；則理論上 x 之值為何？

試管編號	二鉻酸鉀質量(g)	水的體積 (mL)	剩餘的二鉻酸鉀質量(g)
1	1.0	10	0
2	2.0	10	0
3	3.0	10	0.3
4	4.0	10	X

(A) 0.3 (B) 0.4 (C) 1.0 (D) 1.3。

44、有關氧氣和二氧化碳的比較，下列何者錯誤？

(A) 氧氣具有助燃性 (B) 二氧化碳具有可燃性 (C) 雙氧水分解產生氧氣 (D) 大理石與稀鹽酸作用產生二氧化碳。

【題組一】賢亨在 160 mL 的水中，溶入 40 mL 的酒精，配製成 200 mL 的溶液，已知酒精的密度為 0.8 g/cm^3 ，水的密度為 1.0 g/cm^3 ，試回答下列問題(45~46)：

45、水溶液的體積百分濃度為？ (A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 40%。

46、水溶液的重量百分濃度為？ (A) 16.67% (B) 20%

(C) 26.67% (D) 30%。

【題組二】怡金在做測量液體密度的實驗時，完成紀錄如附表，但其中有幾格數字不小心被擦掉了。試回答下列問題(47~48)：

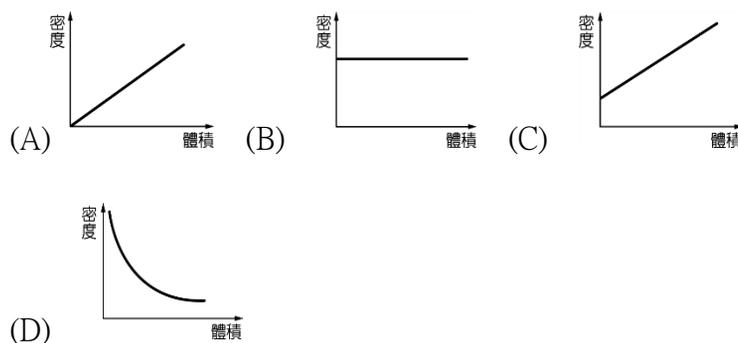
實驗次別	液體的體積(mL)	量筒加液體的總質量(g)	液體的質量(g)	液體的密度(g/mL)
1	10.0	22.40	(甲)	1.24
2	20.0	34.80	24.80	(乙)
3	40.0	59.60	49.60	1.24
未裝液體時，空量筒的質量 = (丙) 公克				

47、關於未知的數據，下列敘述何者正確？ (A) 甲 = 12.40 (B) 乙 = 1.24 (C) 丙 = 10.00 (D) 以上皆對。

48、怡金的實驗過程中，控制變因和操縱變因分別為何？ (A) 液體的質量、液體的體積 (B) 液體的體積、液體的密度 (C) 量筒的質量、液體的體積 (D) 量筒的質量、液體的密度。

【題組三】請回答下列問題(49~50)：

49、數個體積不同的同一物質，以體積為橫座標，密度為縱座標，則下列關係圖何者正確？



50、數個質量相同，但體積不同的不同物質，以體積為橫座標，密度為縱座標，則下列關係圖何者正確？

