

命題教師：林汎貞 日期：10 月 14 日 第 4 節 班級： 座號： 姓名：

一、選擇題(每題 2.5 分，共 20 題)

1.()請同學參考下列儀器名稱，將下列器材依順序給予正確的名稱代號：

甲、薊頭漏斗	乙、量筒	丙、坩堝鉗	丁、燒杯
戊、刮勺	己、吸濾瓶	庚、錐形瓶	辛、滴管



(A)甲丁乙丙 (B) 甲丁戊丙 (C)丙丁乙甲 (D) 甲戊壬辛

2.()下列敘述何者不是使用國際單位制？ (甲)若華測量書桌寬度為 1.2 公尺 (乙)芳哥量得大杯紅茶的體積約為小杯的 2 倍 (丙)測得佳蓁跑 100 英尺 (丁)孟純量得小包芒果乾的質量為 1.5 臺斤。

(A)甲乙丙丁 (B) 乙丙丁 (C)丙丁 (D) 甲

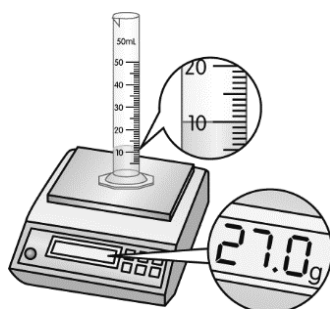
3.()下列哪一個選項並不是完整測量結果的敘述？

(A)今天早上 8 點的氣溫為 30.6℃ (B)佳蓁的身高 165.8 公分
(C)書桌長相當於 5.3 枝原子筆長 (D)小毛賽跑 100 成績為 13.4 秒。

4.()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) 1 公尺 (B) 0.1 公尺 (C) 0.01 公尺 (D) 0.001 公尺。

5.()小旭進行「液體的質量與體積」實驗，將液體以每次增加 10 cm³ 體積，分次倒入量筒中，並利用天平依次測量液體和量筒的總質量，其實驗數據如附圖所示。下列關於此實驗的敘述何者正確？



量筒內裝有某液體，並置於同一個天平上秤重

液體體積 (cm ³)	10	20	30	40
量筒裝液體的總質量(g)	27.0	39.0	51.0	63.0

(A) 計算出液體的密度為 2.7 g/cm³ (B)液體的體積愈大，密度愈小
(C)體積與總質量的座標圖會經過原點 (D) 空量筒的質量為 15.0 g。

6.()欲測量一滴水的體積，採用下列哪一個方法最好？

(A)以滴管按壓 100 滴水於 10 mL 的量筒中，讀取量筒中水的體積再除以 100
(B)將一滴水按壓入量筒中直接讀取
(C)使用有刻度的滴管，吸取一滴水測量
(D)將水直接滴於桌面，用直尺測量圓的直徑，再用公式計算求得體積。

7.()體積 100 立方公分、密度為 1.0 公克／立方公分、溫度為 4℃ 的水，若將其放入冰箱，凝固成密度為 0.92 公克／立方公分的冰塊，則此冰塊的體積為多少 cm³？

(A) 等於 100 cm³ (B) 小於 100 cm³ (C) 大於 100 cm³ (D) 無法判斷。

8.()一個密度為 2.7 g/cm³ 的均質鋁塊，若將其分割成體積比為 2：1 的兩個鋁塊，則兩者的密度比為何？

(A) 3：1 (B) 2：1 (C) 1：2 (D) 1：1。

9. () 名偵探柯南今日收到一份關於物質三態的情報表格，如表所示，試判斷這份情報何項出現錯誤？

物質	固態	液態	氣態
(甲)壓縮性	不可	不可	可
(乙)體積	固定	不固定	不固定
(丙)質量	固定	固定	固定
(丁)形狀	固定	不固定	不固定

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

10. () 在甲、乙、丙三個廣口瓶中，各裝有一種氣體，進行如下表之檢測，若氣體分別為氮氣、二氧化碳和氧氣，則甲、乙、丙三瓶中的氣體成分依次為下列哪一項？

瓶號	加水	加澄清石灰水	助燃性
甲	微溶	混濁	無
乙	難溶	無反應	有
丙	難溶	無反應	無

(A)氮氣、二氧化碳、氧氣 (B)氧氣、氮氣、二氧化碳 (C)二氧化碳、氮氣、氧氣
(D)二氧化碳、氧氣、氮氣。

11. () 在實驗室中，一純物質甲的熔點和沸點，如附表所示，則在 80°C 時，此物質的主要狀態為下列何者？

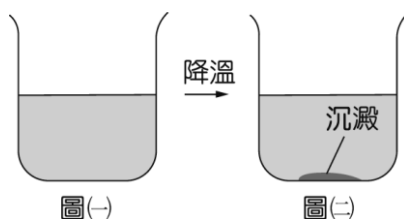
	純物質甲
熔點	-117°C
沸點	78°C

(A)固態 (B)液態 (C)氣態 (D)固、液態共存。(2-1 習)

12. () 下列何者是純物質？ (A)甲乙丙丁 (B)戊己庚 (C)甲戊己庚 (D)乙丙丁辛。

甲、蒸餾水	乙、糖水	丙、汽水	丁、食鹽水
戊、二氧化碳	己、氧氣	庚、銅	辛、空氣

13. () 小思以 60°C 的水調製一杯飽和蔗糖水溶液，如圖(一)所示；將其靜置使溫度降至室溫 30°C 時，會如圖(二)所示。若不考慮水的蒸發，則飽和蔗糖水溶液降溫後的溶解度變化應為下列何者？

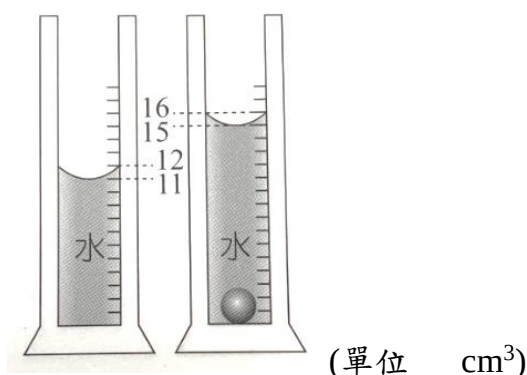


(A)飽和溶液，溶解度變小 (B)飽和溶液，溶解度不變 (C)未飽和溶液，溶解度變大
(D)未飽和溶液，溶解度不變。

14. () 大熱天時，琳琳在開有冷氣的室內唱歌，當歌聲從室內傳到室外時，歌聲的速率將如何變化？
(A)變快 (B)變慢 (C)不變 (D)不一定

15. () 請問該球體體積為何？ (單位 cm^3)

(A) $16-11=5$ (B) $15-11=4$ (C) $15-12=3$ (D) $16-12=4 \text{ cm}^3$

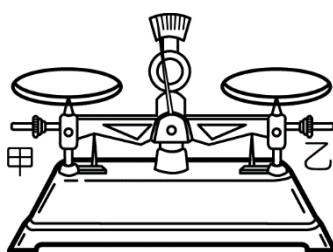


16. () 玲玲在實驗室的藥瓶櫃中發現硝酸鉀，瓶上標明 30°C 時溶解度為 $45\text{ g}/100\text{ g}$ 水，請問下列解釋何者正確？ (A) 30°C 時， 100 公克 的水最多可以溶解 45 公克 硝酸鉀 (B) 30°C 時， 100 公克 的水中一定含有 45 公克 硝酸鉀 (C) 30°C 時，硝酸鉀的重量百分濃度為 45% (D) 在任何溫度下， 100 公克 的水都可以溶解 45 公克 硝酸鉀。
17. () 阿翰將紅糖加入水中，攪拌後形成水溶液，下列有關此溶液的敘述，何者錯誤？ (A) 此水溶液為混合物 (B) 紅糖為溶質 (C) 紅糖為溶劑 (D) 水為溶劑。
18. () 一條細繩在 10 秒 內來回振動 50 次 ，又測得此細繩的波長為 2 公分 ，則繩子的振動波速為多少公分／秒？ (A) 10 公分／秒 (B) 5 公分／秒 (C) 2.5 公分／秒 (D) 0.25 公分／秒
19. () 體積 100 毫升 、濃度 58 度 的酒精水溶液，試問哪一種物質所佔的體積最多？ (A) 酒精 (B) 水 (C) 二氧化碳 (D) 糖
20. () 阿華檢到一枚金屬戒指，他利用天平及排水法測得此枚戒指質量為 26.25 g ，體積 2.5 cm^3 ，對照表中密度，你知道阿華檢到的是哪一種戒指嗎？ (A) 金戒指 (B) 銀戒指 (C) 銅戒指 (D) 鐵戒指。

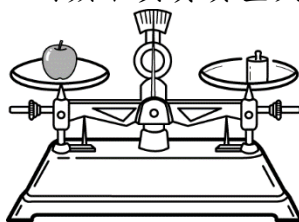
金屬	金	銀	銅	鐵
密度 (g/cm^3)	19.3	10.5	8.9	7.9

二、題組(每題2.5分，共20題)

21-23. 小芽想利用上皿天平(如下圖)測量蘋果的質量



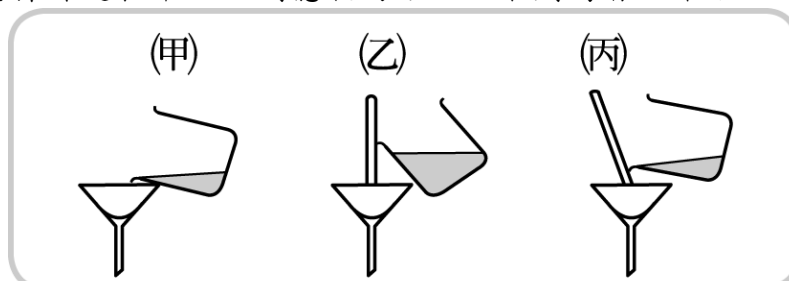
21. () 請問下列操作步驟中，何者錯誤？ (A) 使用前先調整校準螺絲，使天平兩邊保持水平 (B) 夾取砝碼時，應使用砝碼夾 (C) 當指針左右擺幅相同時，代表兩盤上的質量相等 (D) 當達成水平平衡時，將蘋果與砝碼互換位置，天平不會平衡。
22. () 承上題，此天平如何處理才能「歸零」？ (A) 左盤先放上砝碼 (B) 甲螺絲向右旋 (C) 乙螺絲向左旋 (D) 以上皆可。
23. () 若小芽測量前忘了做歸零的動作，放上蘋果與砝碼後，天平保持水平靜止，指針在「0」刻度線上，若取下蘋果與砝碼後，發現指針偏向右，則蘋果真實質量與測量值會如何？



- (A) 砝碼小於蘋果真正的質量 (B) 砝碼等於蘋果真正的質量 (C) 砝碼大於蘋果真正的質量 (D) 砝碼可能大於或小於蘋果真正的質量。

24-27. 小敏利用簡單的方法將食鹽與細砂分離，以區別混合物與純物質的不同，在混合物分離的實驗結束後，試回答下列問題：

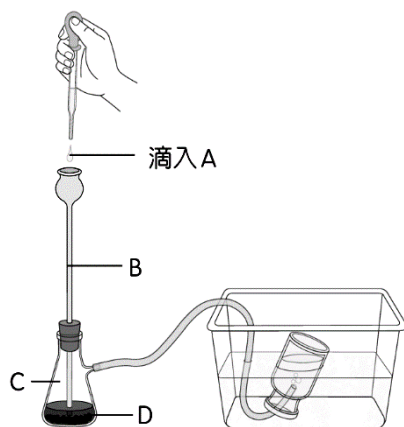
24. () 過濾食鹽水與細砂的操作過程中，傾倒濾液的方法，下列何者正確？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 以上皆非。
25. () 承上題，利用濾紙過濾食鹽水與細砂的原理為何？ (A) 細砂的附着力較大 (B) 濾紙具有磁性可以吸附細砂 (C) 細砂的溶解度較大 (D) 細砂的顆粒大所以無法通過濾紙。

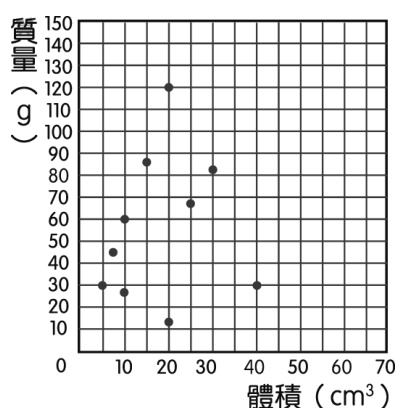
26. ()有關食鹽與細砂分離的過程中，下列哪一個流程是正確的？
 (A)溶解→過濾→結晶 (B)過濾→溶解→結晶 (C)過濾→結晶→溶解 (D)溶解→結晶→過濾。
27. ()分離食鹽和細砂的實驗中，下列哪一物質為純物質？
 (A)酒精燈中的紅色酒精 (B)食鹽和細砂加水攪拌後的物質
 (C)過濾後的食鹽水 (D)加熱後蒸發皿中的食鹽固體

28-32.下圖為收集氧氣的實驗裝置圖：

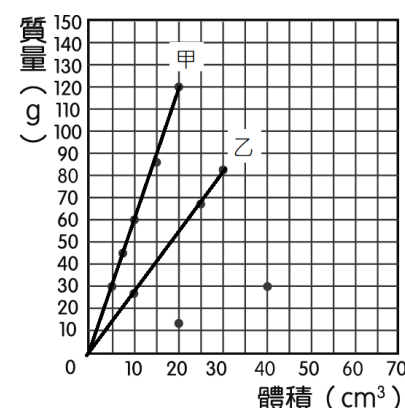


28. ()A、D 分別是什麼物質？ (A)雙氧水、二氧化錳 (B)稀鹽酸、鋅粉 (C)稀鹽酸、大理石
 (D)鹽酸、過錳酸鉀。
29. ()此種收集氣體的方式為下列何者？ (A)結晶法 (B)排水法 (C)排水集氣法 (D)過濾法。
30. ()承上題，此種收集氣體的方式主要是依據此氣體的何種性質？
 (A)氧氣的密度比空氣大 (B)氧氣不易溶於水 (C)氧氣有助燃性
 (D)氧氣為無色、無臭、無味的氣體。
31. ()有關製氧的實驗裝置如附圖所示，下列敘述何者錯誤？
 (A)此法收集到的氧氣純度較高
 (B)反應之前，C 中應先加入少量水，並使 B 的底部沒入液體中，以防止氧氣由 B 逸出
 (C)若產生氧氣的速率太快，應迅速將 B 儀器拔開
 (D)反應剛開始時，橡皮導管中冒出的氣體不要收集。
32. ()將線香放入氧氣中燃燒，下列敘述何者正確？
 (A)線香會立刻熄滅 (B)線香會劇烈燃燒 (C)線香會劇烈燃燒後熄滅 (D)與在空氣中相同。

33-35.有 10 個形狀大小不同的固體，分別測其質量和體積，並以質量為縱座標、體積為橫座標，標示在方格紙上，如圖所示，試回答下列問題：



33. ()由圖可知，此 10 個物體最少可分成幾種物質？ (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 10 種。
34. ()將上圖中部分的點，連出兩條通過原點的直線，則下列哪一個說明用來解釋甲、乙兩條線之間的關係最合適？
 (A)甲線上的金屬球質量大於乙線上的金屬球質量
 (B)甲線上的金屬球長度大於乙線上的金屬球長度
 (C)甲線上的金屬球密度大於乙線上的金屬球密度
 (D)甲線上的金屬球體積大於乙線上的金屬球。



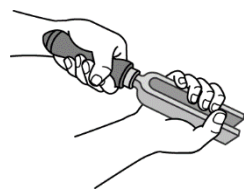
35. () 承上題，可作出此判斷，是依據下列哪一個物理量？

- (A) 物體的體積大小 (B) 物體的質量大小 (C) 物體的質量和體積的乘積
(D) 物體的質量和體積的比值。

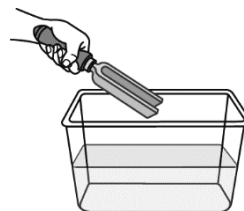
36-37. 老師用橡皮筋與音叉進行實驗，以探討物體如何產生聲音，實驗步驟如圖(一)~(三)所示，試根據活動回答下列問題：



圖(一)



圖(二)



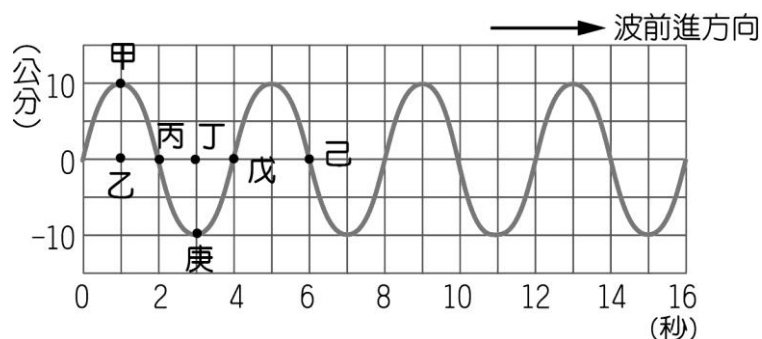
圖(三)

36. () 以橡皮槌敲擊音叉後，用手握緊音叉的金屬部分，請問關於握緊音叉前後的發聲變化，下列敘述何者正確？

- (A) 握緊後音叉仍可振動發聲，只是透過手傳出來的聲音較小聲
(B) 音叉本身是發聲器，握緊前後發聲並無變化
(C) 握緊前後音叉本身材質不變，故發聲並無變化
(D) 握緊後音叉無法振動，故不再發聲。

37. () 將音叉放入一個玻璃鐘罩，通電使鐵鎚擊音叉時，再開啟抽氣機把玻璃鐘罩中的空氣逐漸抽出，試問下列敘述何者正確？(A) 聲音愈來愈小 (B) 聲音愈來愈大 (C) 聲音愈來愈高 (D) 聲音愈來愈低。

38-40. 上圖為一週期波的位置座標與時間關係圖，試回答下列問題：



38. () 請標示波峰、波谷、週期分別是：

- (A) 甲點、庚點、4 秒 (B) 甲點、庚點、0.25 秒 (C) 丙點、庚點、0.25 秒 (D) 庚點、戊點、2 秒

39. () 該波每做一次完整的振動，甲點移動的距離為多少公分？(A) 10 (B) 0 (C) 20 (D) 40 公分

40. () 戊點為繩上一點，試問下一瞬間戊點的運動方向為何？(A) 向上 (B) 向下 (C) 靜止 (D) 向右。

本試題卷結束