

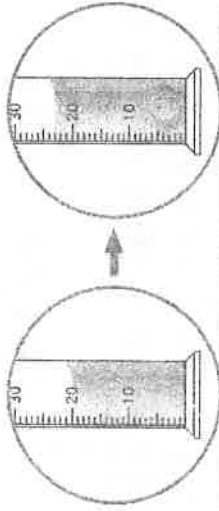
一、選擇(1至20題，每題2分，共40分)

() 1. 下列哪一個敘述所給的數值，不會有因量測工具的最小刻度受限，而引起的估計誤差？

- (A)神木的樹高 51 公尺
- (B)液態氮的溫度-196℃
- (C)載滿砂石的砂石車重量 38.55 公噸
- (D)8 年 7 班全班人數 25 人。

() 2. 小雲測量同一枝原子筆長度五次，結果分別為 14.72 公分、14.34 公分、14.35 公分、14.34 公分、14.91 公分，則測量結果如何表示最適當？

- (A)14.532 公分 (B)14.53 公分
- (C)14.34 公分 (D)14.343 公分。



() 3. 在量筒中倒入 20.0 毫升的水後，再將

一個螺帽完全沒入水中，如右圖所示，請問螺帽的體積是多少立方公分？

- (A)3.0 (B)3.00
- (C)20.0 (D)23.0。

() 4. 使用上皿天平測量物體，若右盤放置的砝碼為 50 公克 1 個、30 公克 1 個、10 公克 1 個、200 毫克砝碼 4 片、100 毫克砝碼 1 片，則此物體質量應記錄為多少公克？

- (A)90.09 (B)90.90 (C)99.00 (D)99.99。

() 5. 取三個完全相同的燒杯，皆裝滿水，分別放入質量相同的銀塊(密度:10.5 公克 / 立方公分)、鐵塊(密度: 7.9 公克 / 立方公分)、鋁塊(密度: 2.7 公克 / 立方公分)，若金屬塊皆完全沒入水中，且燒杯內的水溢出皆被收集，則哪個燒杯溢出的水質量最大？

- (A)放銀塊的燒杯 (B)放鐵塊的燒杯
- (C)放鋁塊的燒杯 (D)三燒杯溢出質量一樣。

() 6. 下列有幾種物質屬於混合物？

- 氫氣、空氣、蒸餾水、西瓜汁、酒精、鹽酸。
- (A)4 種 (B)3 種 (C)2 種 (D)1 種。

() 7. 有一杯密度為 1.3g/cm³ 的食鹽水溶液，將其倒一半至乙杯，則乙杯溶液密度為多少 g/cm³？

- (A)0.65 (B)1.3 (C)0.6 (D)0.7。

() 8. 下列哪一項實驗器具可以直接加熱？

- (A)燒杯 (B)試管 (C)量筒 (D)蒸發皿。

() 9. 下列有關誤差的敘述，何者錯誤？

- (A)測量值與實際值之間有差異，代表所用測量工具必定有問題
- (B)使用相同的實驗步驟與測量工具，不一定可以避免誤差
- (C)測量儀器越精密，實驗方法越合理，實驗操作越謹慎，誤差就會越小
- (D)由多次的測量求平均值，可使結果更精確。

() 10. 以下為四種物質在一般環境下，經多次測量所得的熔點，請判斷其中哪一種物質是純物質？

- (A)甲：熔點 40℃~50℃(B)乙：熔點 3℃~8℃
- (C)丙：熔點-5℃~10℃(D)丁：熔點 20℃。

() 11. 下列哪一個現象是物理變化？

- (A)生米煮熟(B)書燃燒(C)乾冰昇華(D)肉燒焦。
- () 12. 用撈匙（或濾網）將煮熟的水餃（或麵）從滾燙的水中撈起來，與利用漁網的網孔捕抓大魚、放走小魚，所應用原理和下列何者相同？
- (A)色層分析(B)結晶(C)顆粒大小不同(D)溶解。

() 13. 靜宜在報紙上讀到某賣場的草莓殘留農藥「氟尼胺」0.02 ppm，超過規定的「農藥殘留容許量標準」，請問 0.02 ppm 代表每公斤中含有多少克的農藥「氟尼胺」？

- (A)2×10⁻⁵ (B)2×10⁻⁴ (C)2×10⁻³ (D)2×10⁻²。

() 14. 將 45 公克的糖溶於 55 公克的水中，此糖水的重量百分率濃度為何？

- (A)82% (B)55% (C)10% (D)45%。

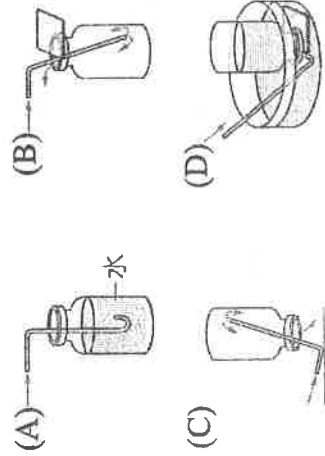
() 15. 根據新聞報導：臺南今天的 AQI 值已經達到「紫爆」等級，提醒民眾不要待在戶外。有環保團體指出，其實「紅害」就應該啟動防護措施。附表為 AQI 值對應健康的影響，請問 AQI 值代表為何？

對健康影響	良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不健康	危害
AQI 值	0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500

(A)臭氣濃度指標 (B)二氧化碳濃度指標

(C)空氣中 PM_{2.5} 的量 (D)空氣品質指標。

() 16. 實驗室製造二氧化碳氣體，用哪一種方法收集氣體最理想？

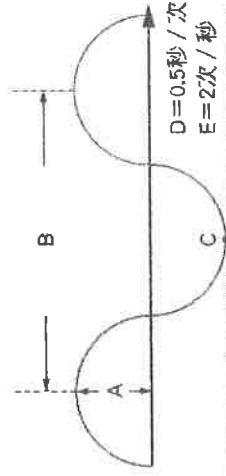


【題組】將一塊石頭投入水中，形成水波，如果相鄰兩波峰的距離為 60 公分，經過 10 秒後此波的最外緣抵達岸邊，又已知石頭落水處與岸邊相距 12 公尺，請回答下列問題：

- () 17. 水波的波長為多少公尺？
(A) 0.6 (B) 0.8 (C) 1.0 (D) 1.2.
- () 18. 水波的波速為多少公尺 / 秒？
(A) 0.6 (B) 0.8 (C) 1.0 (D) 1.2.
- () 19. 水波的頻率為多少赫？
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8.
- () 20. 若石頭落水處附近有一片落葉，受到水波擾動後，其運動方式為下列何者？
(A) 原處上下來回飄動 (B) 原處前後來回飄動
(C) 原處靜止不動 (D) 被往前傳送到岸邊。

二、綜合問答題 (1至5題，每小題2分，錯字扣1分，共30分)

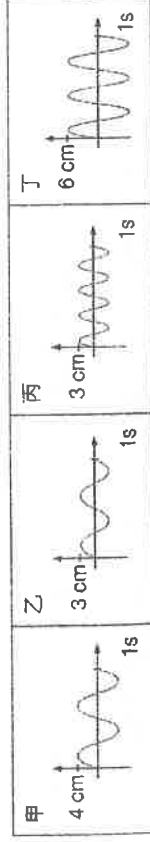
1. 下圖中 A ~ E 分別代表波的不同性質，請填寫至對應的格子中。



名稱	(ㄅ)	(ㄆ)	(ㄇ)	(ㄏ)	(ㄏ)
代號	A	B	C	D	E

2. 下圖為同一種繩子所產生的四個繩波波形示意圖，縱軸為繩子與靜止位置間的高度差，橫軸為繩波傳播的時間，

請回答下列問題：



此題問題請看右上角

- 去。試比較繩波的振幅大小關係？
3. 試比較繩波的頻率大小關係？
4. 試比較繩波的波長長短關係？

3. 有 12 個形狀、大小皆不同，但各

由單一物質所組成的物體，分別測量其質量與體積的關係，所得結果如右圖，請回答下列問題：

- (1) 此 12 個物體中共有 (K) 種不同的密度。
- (2) 當中密度最大者為 (J) 克 / 方公分。

4. 請簡單描述下表各實驗步驟可能發生之結果：

實驗操作	可能發生之結果
1. 攪拌蒸餾水中的食鹽與沙子，靜置一段時間後觀察。	(J)
2. 經過濾後，濾紙內的物質。	(H)
3. 蒸乾濾液，觀察蒸發皿內的物質。	(K)

5. 將 90 公克的黑糖加入 30 公克的水中，充分攪拌後，仍有 20 公克的黑糖沒有溶入水中，請問：

- (1) 此糖水溶液中的溶質有 (I) 公克。
- (2) 此糖水溶液的質量為 (L) 公克。

三、填充題 (1至3題，每格2分，錯字扣1分，共30分)

1. 根據下列各種氣體特性敘述填入正確之氣體名稱：

- (1) 空氣中含最多量的氣體，用於充填食品包裝內 (A)
- (2) 填充燈泡，防止燈絲氧化以延長燈泡壽命 (B)
- (3) 無色無味的氣體，難溶於水，具助燃性 (C)
- (4) 密度小，僅大於氫氣，可填充氣球與飛船 (D)
- (5) 填入燈管通電時會發出紅光，可做成霓虹燈 (E)
- (6) 與石灰水反應會產生白色沉澱物 (F)

2. 依據下列敘述填入適當的操作或儀器名稱：

- (1) 酒精燈中的酒精應維持在 $1/2 \sim 2/3$ 的含量間，不足時，需以 (G) 添加酒精並避免外溢。應以 (H) 或火柴點燃酒精燈，不可用已點燃的酒精燈引燃另一盞酒精燈。
- (2) 用來蒸發溶液的陶瓷器具。 (I)
- (3) 用來吸取或添加少量液體。 (J)
- (4) 可用來萃取藥品，或將結晶物體刮下。 (K)
- (5) 用來將液體傾倒至窄口容器中。過濾時，常搭配濾紙做使用。 (L)

3. 測量結果包含數值和 (M)，數值是由一組 (N) 和一位 (O) 所組成。

分數的高低，就在書唸與不唸之間！ 像極了愛情！