

- ( ) 1. 「凡測量免不了要估計，因此就有誤差。」但下列何者沒有誤差？  
 (A)心臟跳動一次的時間約0.8秒 (B)型男身高約160公分 (C)全班人數36人 (D)現在的溫度18°C。

【答案】：(C)

【解析】：人數為計數的結果，不是測量，用數的不能有誤差，所以全班36人是數出來的結果，不能有誤差。

- ( ) 2. 下列哪一種形狀不規則的物體比較適合使用排水法來測量體積？  
 (A)易溶於水的硝酸鉀 (B)食鹽 (C)不鏽鋼鋼釘 (D)不溶於水的保麗龍球。

【答案】：(C)

【解析】：因為硝酸鉀、食鹽能溶於水，因此不適合以排水法，直接投入水中作測量。保麗龍球會浮於水面，無法完全沉沒，也不適合用排水法測量體積。

- ( ) 3. 老師用尺測量一物體的長度，結果為1.345公尺，用相同的尺測量書桌長度為1公尺2公分，應記為

(A)134.5 (B)1.02 (C)1.002 (D)1.020公尺。

【答案】：(D)

【解析】：測量值的倒數第二位為最小刻度，最後一位則為估計值。

1.345 公尺，個位數為公尺，小數第一位為公分，小數第二位(最小刻度)為公分，小數第三位為估計值。

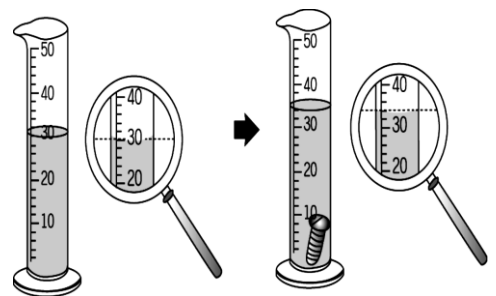
1公尺2公分=1.02公尺，個位數為公尺，小數第一位為公分，小數第二位為公分(最小刻度)，小數第三位為估計值，因此應表示為 1.020 公尺。

- ( ) 4. 以排水法測量螺絲的體積，如圖，問該螺絲的體積為多少立方公分？

(A)2.0 (B)4.0 (C)32.0 (D)34.0。

【答案】：(B)

【解析】：圖中的刻度，1格為  $2 \text{ cm}^3$ ，最高水面為  $34 \text{ cm}^3$ ， $34 \text{ cm}^3 = \text{水} + \text{螺絲}$ ，水的體積 =  $30 \text{ cm}^3$   
 $\Rightarrow V = V_2 - V_1 = 34 - 30 = 4 \text{ cm}^3$ ，加上估計值，表示為  $4.0 \text{ cm}^3$ 。



- ( ) 5. 數據 4.567 公尺和 456.7 公分，兩者有何不同？

(A)數字相同，單位不同 (B)數字不同，單位相同 (C)數字相同，單位相同 (D)數字、單位皆不相同。

【答案】：(D)

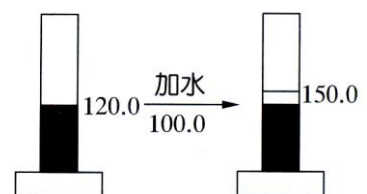
【解析】：4.567和456.7的數字不相同，公尺和公分的單位不相同，因此兩者的數字不同，單位也不相同。

- ( ) 6. 詩涵要量取砂子的體積，她先在量筒中裝入欲量測之砂子，輕敲後，其體積在  $120.0 \text{ cm}^3$  處，而後加入水  $100.0 \text{ mL}$ ，則水位升至  $150.0 \text{ mL}$ ，則砂子體積為？(砂皆沉入水中)

(A)120.0mL (B)30.0mL (C)50.0mL (D)70.0mL。

【答案】：(C)

【解析】： $150.0 \text{ mL} = \text{水} + \text{細砂}$ ，水的體積 =  $100.0 \text{ mL}$   
 $\Rightarrow V = V_2 - V_1 = 150 - 100 = 50.0 \text{ mL}$ 。



( ) 7. 珮綺以刻度不同的直尺，測量同一支鉛筆的長度，測量結果如圖(由刻度0cm處對齊)，則哪一次測量結果的紀錄是正確的？



- (A) 測量結果15.7cm (B) 測量結果14.7cm (C) 測量結果 14.75cm (D) 測量結果14.751cm

【答案】：(B)

【解析】：選項中(A)(B)(C)的尺最小刻度皆為cm，因此最小刻度應為cm(倒數第二位)。刻度由0算起，因此應為14cm~15cm之間，加上估計值，所以14.7cm合理。

(D)選項的最小刻度為mm，則各位誰cm，小數第一位為mm(最小刻度)，表示成14.75cm即可。

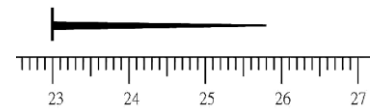
( ) 8. 有關測量的意義，下列敘述何者錯誤？

- (A)完整的測量必須包含數字及單位兩部分 (B)估計值位數愈多位，表示測量愈準確 (C)測量一定有誤差，所以測量值必含有估計值 (D)測量時，必須選擇適當的工具及單位。

【答案】：(B)

【解析】：估計值僅需有一位，多位的估計值仍是不準確，並無意義。

( ) 9. 彥翔用直尺測量鐵釘長度，直尺與鐵釘的相關位置如圖，若圖中直尺的數字以公分為單位，則鐵釘的長度應記錄為多少公分？



- (A)25.8公分 (B)25.80公分 (C)2.8公分 (D)2.80公分。

【答案】：(D)

【解析】：直尺的最小刻度為mm(倒數第二位)，鐵釘長度=25.8-23.0=2.8 cm。

個位數為cm，小數第一位為mm(最小刻度)，小數第二位為估計值，表示成2.80 cm。

( ) 10. 曉哲利用直尺測量十元硬幣之周長，所得結果分別為82.5公釐、81.2公釐、79.3公釐及50.6公釐，則硬幣的周長應記錄何者較為合理？

- (A)73.4公釐 (B)75.2公釐 (C)81.0公釐 (D)80.0公釐。

【答案】：(C)

【解析】：50.6公釐和其他測量值相差太多，先刪除。

平均值 =  $\frac{82.5+81.2+79.3}{3} = 81$ 公釐，測量值皆到小數第一位，因此應表示為81.0公釐。

( ) 11. 煜文以相同直尺測量鉛筆的長度。將測量結果記錄如右表。則該鉛筆的長度應記為多少公分？

| 測量次數     | 第1次  | 第2次  | 第3次  | 第4次  | 第5次  | 第6次  | 第7次  |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| 測量結果(cm) | 15.5 | 15.3 | 13.6 | 17.3 | 15.5 | 15.4 | 15.3 |

- (A)15.3公分 (B)15.4公分 (C)15.5公分 (D)16.0公分。

【答案】：(B)

【解析】：多次測量或多人測量時，若測量值的誤差太大應先刪除，再求平均值。

表格中13.6 cm 和 17.3 cm 和其他數值的誤差太大，先刪除不計。

$$\frac{15.5+15.3+15.5+15.4+15.3}{5} = \frac{77}{5} = 15.4 \text{ cm}$$

方法二：

$$\text{以15.0 cm 為基準，測量值相差的平均} = \frac{0.5+0.3+0.4+0.5+0.3}{5} = \frac{2.0}{5} = 0.4 \text{ cm}$$

$$\text{平均值} = 15 + 0.4 = 15.4 \text{ cm}$$

( ) 12. 俊昱想用排水法來測量石頭的體積，於是他先在量筒中倒入50.0mL的水後，再投入石頭。當石頭完全沒入水中後，量筒中的水面上升到57.2mL，則這顆石頭的體積為何？

- (A)57.2cm<sup>3</sup> (B)50cm<sup>3</sup> (C)107.2cm<sup>3</sup> (D)7.2cm<sup>3</sup>。

【答案】：(D)

【解析】：57.2 nL = 水 + 石頭， 水的體積 = 50.0 cm<sup>3</sup>  
⇒  $V = V_2 - V_1 = 57.2 - 50.0 = 7.2 \text{ cm}^3$

( ) 13. 宜樺的身高經測量為165.00公分，如果換算為公尺，則應記為下列何者？

(A)1.65公尺 (B)1.650公尺 (C)1.6500公尺 (D)1.65000公尺。

【答案】：(C)

【解析】：100cm = 1m，單位換算時，不改變測量值得位數，  
因此165.00公分 = 1.6500公尺。

( ) 14. 佳伶在課堂上學到測量結果的數值部分是由一組準確數值和一位估計數值組成，於是她用直尺測量一枝鉛筆長度，將測量結果記為21.05公分，由此可知此直尺的最小刻度為何？

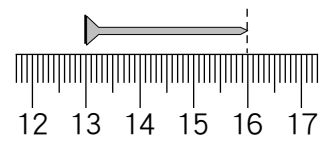
(A)0.05公分 (B)10公分 (C)0.1公分 (D)0.01公分。

【答案】：(C)

【解析】：21.05公分，個位數為公分，小數第一位為0.1公分(最小刻度)，小數第二位為估計值(最後一位)。

( ) 15. 用直尺測量鐵釘長度，右圖中的數字代表公分，則鐵釘的長度應記為多少公分？

(A)3.0 (B)3 (C)3.000 (D)3.00。



【答案】：(D)

【解析】：圖中尺的最小刻度為公釐，鐵釘長度 = 16 - 13 = 3公分。  
個位數為公分，小數第一位(最小刻度)為公釐，小數第二位為估計值。  
因此應表示為3.00公分。

( ) 16. 四位同學以直尺(最小刻度0.1cm)測量課本長度，結果如右表，則哪些同學表示法正確？

(A)小彬與錦松 (B)小彬與阿忠 (C)錦松與秀秀 (D)秀秀與阿忠。

| 測量者  | 秀秀       | 錦松      | 阿忠       | 小彬        |
|------|----------|---------|----------|-----------|
| 測量結果 | 16.60 cm | 16.6 cm | 15.59 cm | 16.601 cm |

【答案】：(D)

【解析】：表中的單位皆為 cm，個位數為 cm，小數第一位為 0.1cm(最小刻度)，小數第二位為估計值(最後一位)。因此只有16.59cm及16.60cm正確。

( ) 17. 某人利用直尺測量十元硬幣之周長，所得結果分別為82.5公釐、81.2公釐、79.3公釐及50.6公釐，則硬幣的周長應記錄何者較為合理？

(A)73.4公釐 (B)81.0公釐 (C)75.2公釐 (D)80.0公釐。

【答案】：(B)

【解析】：測量值中50.6 公釐 和其他數值比較，誤差太大，先刪除不計。

$\frac{82.5 + 81.2 + 79.3}{3} = 81$  公釐，和測量值相同的位數，需標示到小數第一位，因此硬幣的周長記為81.0公釐。

( ) 18. 下列何者不是測量的結果？

(A)氣溫21.3°C (B)小明身高160.0公分 (C)100公尺跑11.04秒 (D)在銀行存500.0元。

【答案】：(D)

【解析】：人數和金錢為計數的結果，不是測量，用數的不能有誤差，所以500.0元不屬於測量的結果。

( )19. 下列哪一種不規則形狀的物體可直接使用排水法來測量其體積？

(A)鐵釘 (B)保麗龍球 (C)食鹽 (D)方糖。

【答案】：(A)

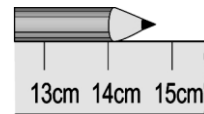
【解析】：因為食鹽、方糖都能溶於水，因此不適合以排水法，投入水中作直接測量。  
保麗龍球會浮於水面，無法完全沉沒，因此也不適合用排水法測量體積。

( )20. 右圖以直尺測量一支鉛筆的長度，則哪一個測量結果的紀錄最合乎科學？

(A)14.0cm (B)14.6cm (C)14.64cm (D)14.643mm。

【答案】：(B)

【解析】：刻度由0算起，因此應為14cm~15cm之間，準確值為14cm，再加上一位估計值，因此14.6 cm 為合理的表示法。



( )21. 小明用直尺量測一桌長記為0.550m，則他所用的直尺準確至哪一單位？

(A)km (B)m (C)cm (D)mm。

【答案】：(C)

【解析】：0.550m，個位數為 m，小數第一位為公分，小數第二位為.cm(最小刻度)。  
因此準確到 cm，估計到 mm。

( )22. 嘟嘟、咪咪、琦琦三人測量同一個垂降掛勾的長度，嘟嘟測量的結果是845，咪咪測量的結果是8.50cm，琦琦測量的結果為83.82mm，下列關於本次測量結果的敘述何者錯誤？

(A)嘟嘟沒有標示測量單位，所以是無效的測量值 (B)咪咪測量的最小刻度單位為mm (C)琦琦測量的最小刻度單位為mm (D)三者測量結果不同，此即為誤差。

【答案】：(C)

【解析】：(A) 嘟嘟的測量沒有單位，為錯誤的表示法。  
(B) 8.50 cm，個位數為 cm，小數第一位為 mm(最小刻度)。  
(C) 83.82mm，個位數為 mm，小數第一位為 0.1mm(最小刻度)。

( )23. 小明用一量筒測量某液體的體積，紀錄為10.345毫升，若小明的紀錄方式確實無誤，則此量筒之最小刻度為何？

(A)0.1mL (B)0.01mL (C)0.001mL (D)0.0001mL。

【答案】：(B)

【解析】：10.345 mL，個位數為mL，小數第一位為0.1mL，小數第二位為0.01mL(最小刻度)。

( )24. 用最小刻度為公分的直尺來測量不同物體的長度，以下哪個測量紀錄方式是正確的？

(A)原子筆長為14.40cm (B)一個十元硬幣的厚度為2.00mm (C)100張紙的厚度為15.0mm (D)課本長為 0.215m。

【答案】：(D)

【解析】：(A) 14.40 cm，個位數為 cm，小數第一位為mm(最小刻度)。  
(B) 2.00 mm，個位數為 mm，小數第一位為0.1 mm(最小刻度)。  
(C) 15.0 mm，個位數為 mm(最小刻度)。  
(D) 0.215 m，個位數為公尺，小數第一位為公分，小數第二位為公分(最小刻度)。

( )25. 有五位學生用同一支直尺(最小刻度為0.1公分)，分別測量同一支原子筆的長度，五位學生測量紀錄分別為14.5公分、14.53公分、14.54公分、14.55公分與24.55公分，則下列何者是此次測量紀錄，正確的原子筆長度之平均值紀錄？

(A)14.53 (B)14.54 (C)16.53 (D)17.04 公分。

【答案】：(B)

【解析】：測量值中24.55 cm 和其他數值比較，誤差太大，先刪除不計。

最小刻度為0.1公分，應估計到0.01公分，因此14.5公分的數值表示錯誤，也應刪除。

$$\frac{14.53+14.54+14.55}{3}=14.54 \text{ cm} \quad , \text{ 和測量值一樣，需標示到小數第二位。}$$

- ( )26. 星孝將一把乾燥的沙子置於量筒中，使沙面呈水平，此時沙面的刻度為40.0毫升，接著星孝在量筒中加入50.0毫升的水，此時沙面的刻度為35.0毫升，水面刻度為80.0毫升，請問沙子真正體積為多少？  
(A)30.0mL (B)35.0mL (C)40.0mL (D)45.0mL。

【答案】：(A)

【解析】：80.0 mL = 水+細砂， 水 = 50.0 mL

$$\Rightarrow V=V_2-V_1=80.0 - 50.0 = 30.0 \text{ 毫升(mL)}$$

- ( )27. 以直尺測量一物體長為2.130公尺，用同一直尺測得另一物長為1公尺6公分，則應記為何？  
(A)1.06公尺 (B)10.6公寸 (C)106公分 (D)1.060公尺。

【答案】：(D)

【解析】：2.130 公尺，個位數為公尺，小數第一位是公寸，小數第二位是公分(最小刻度)。

1公尺6公分 = 1.06 公尺，個位數為公尺，小數第一位是公寸，小數第二位是公分(最小刻度)，再加上一位估計值(公釐)。

因此表示成1.060 公尺=10.60公寸=106.0公分。