

第一章 估算與近似值

選擇題

1. 把 243.56 捨入至最接近的個位。

- A. 240 B. 243 C. 243.6 D. 244

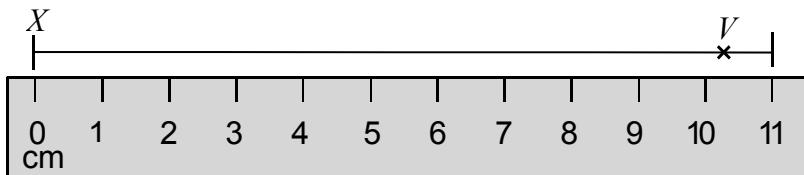
2. 把 50.997 捨入至小數點後兩個位。

- A. 50.00 B. 50.10 C. 50.90 D. 51.00

3. 把 $0.037\ 48\ m^2$ 捨入至最接近的 cm^2 。

- A. $3.748\ \text{cm}^2$ B. $3.75\ \text{cm}^2$ C. $37.5\ \text{cm}^2$ D. $375\ \text{cm}^2$

4. 寫出圖中線段 XV 的長度，準確至最接近的 cm。

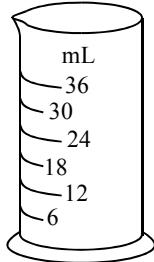


- A. 10 cm B. 10.2 cm C. 10.5 cm D. 11 cm

5. 以下哪一個量度單位最適用於量度由本港乘飛機到美國的時間？

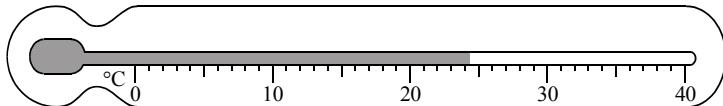
- A. 秒 B. 分鐘 C. 小時 D. 年

6. 求下圖量度工具的精確度。

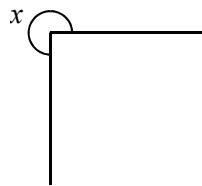


- A. 5 mL B. 6 mL C. 10 mL D. 36 mL

7. 下圖為溫度計顯示的溫度，問量得的溫度和溫度計的精確度分別是多少？

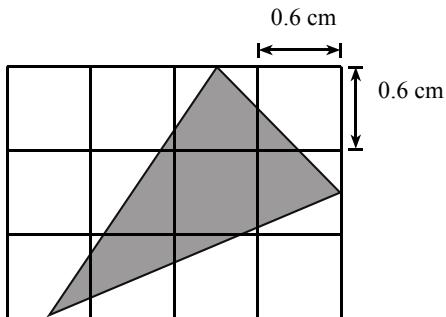


- A. 溫度 = 24°C ，精確度 = 0.5°C
 - B. 溫度 = 24°C ，精確度 = 1°C
 - C. 溫度 = 24.5°C ，精確度 = 0.5°C
 - D. 溫度 = 25°C ，精確度 = 1°C
8. 試估計圖中 x 的大小。



- A. 90°
 - B. 200°
 - C. 240°
 - D. 270°
9. 一隻水杯的容量為 72 mL ，而一個水壺可盛載約 $10\frac{3}{4}$ 杯水，試估計該水壺的容量。
- A. 700 mL
 - B. 770 mL
 - C. 840 mL
 - D. 890 mL
10. 靜兒的身高約為 90 cm ，而她哥哥的身高比她高出約 5 個頭。若靜兒的頭約長 19 cm ，試估計她哥哥的身高。
- A. 135 cm
 - B. 170 cm
 - C. 175 cm
 - D. 190 cm
11. 李秘書每分鐘約打 38 字，現有一份約 560 字的文件需要輸入電腦，試估計李秘書完成整份文件所需的時間。
- A. 10 分鐘
 - B. 14 分鐘
 - C. 18 分鐘
 - D. 22 分鐘
12. 在馬路上約每 20 m 種植一棵樹，問在一條長 3.978 km 的馬路上約可種植多少棵樹？
- A. 160 棵
 - B. 180 棵
 - C. 200 棵
 - D. 220 棵

13. 試估計下圖陰影部分的面積。



- A. 1.8 cm^2
- B. 3.2 cm^2
- C. 5 cm^2
- D. 9 cm^2

14. 40 名學生的總體重為 1 247 kg。若一隻小艇能載的重量為 250 kg，試估計接載該 40 名學生所需小艇的數目。

- A. 4
- B. 5
- C. 8
- D. 16

15. 試估計 \$70 最多可買價值 \$4.9 的朱古力多少包。

- A. 10 包
- B. 14 包
- C. 15 包
- D. 18 包

16. 以下為學校小食部一些食物和飲品的售價，若國興想買 2 包 375 mL 飲品、1 隻雞脾和 3 件三文治，試估計他需付的金額。

項目	燒賣	三文治	薯片	雞脾	375 mL 飲品
售價	\$4.7 /串	\$15.9 /件	\$6.8 /包	\$10.7 /隻	\$7.8 /包

- A. \$60
- B. \$65
- C. \$69
- D. \$75

17. 用重整法將下列算式中每個數字捨入至最接近的個位。

$$0.849 + 5.77 - 3.44$$

- A. $0 + 6 - 3$
- B. $1 + 6 - 3$
- C. $0.8 + 5 - 3$
- D. $0.9 + 6 - 3$

18. 指出 5.004 87 的第三位有效數字。

- A. 0
- B. 4
- C. 7
- D. 8

19. 0.004 411 有多少個有效數字？

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 7

20. 把 $\frac{11}{660}$ 化成小數，準確至 3 位有效數字。

- A. 0.016
- B. 0.017
- C. 0.016 6
- D. 0.016 7

21. 電單車每分鐘可行 0.55 km，求電單車的速率。(答案以米/秒為單位，並準確至 3 位有效數字。)

- A. 0.55 米/秒
- B. 0.917 米/秒
- C. 9.17 米/秒
- D. 550 米/秒

22. 耀明跑 100 m 需要 11.06 秒 (準確至 4 位有效數字)，求他跑 100 m 所需時間的最大絕對誤差。

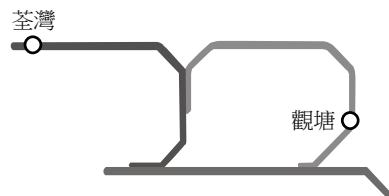
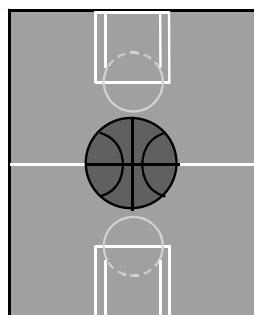
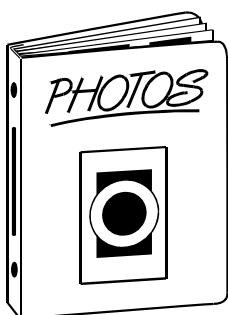
- A. 0.005 秒
- B. 0.01 秒
- C. 0.05 秒
- D. 0.5 秒

23. 品質檢定每件牛扒的重量為 442 g，準確至最接近的 g。問下列哪一件牛扒的重量不合乎要求？
- A. 441.49 g B. 441.59 g C. 442.3 g D. 442.45 g
24. 家強每天花在上網的時間是 16.2 分鐘，準確至最接近的 0.1 分鐘。求百分誤差。(答案準確至小數點後兩個位)
- A. 0.31% B. 0.62% C. 3.1% D. 6.2%
25. 一粒綠豆重 0.35 g，而百分誤差為 6%，求這粒綠豆重量的最大絕對誤差。
- A. 0.012 g B. 0.021 g C. 0.171 g D. 5.833 g
26. 一塊正方形瓷磚的邊長是 10.42 cm，準確至最接近的 0.01 cm。求該瓷磚真實邊長的範圍。
- A. 10.405 cm 和 10.435 cm 之間
 B. 10.415 cm 和 10.425 cm 之間
 C. 10.42 cm 和 10.43 cm 之間
 D. 10.37 cm 和 10.47 cm 之間

程度一

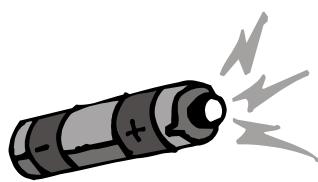
1. 試寫出表示下列長度的適當量度單位。(可選用 mm、cm、m 或 km)

(a) 一本相簿的長度 (b) 一個籃球場的長度 (c) 地鐵由荃灣至觀塘的長度



2. 試寫出表示下列重量的適當量度單位。(可選用 mg、g 或 kg)

(a) 一枚釘子的重量 (b) 一個成人的體重 (c) 一枚電芯的重量



3. 試寫出下列量度工具的精確度。

(a)

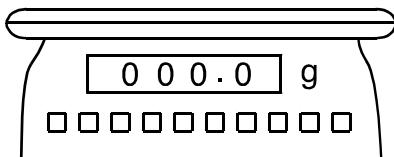


(b)

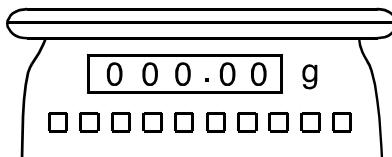


4. 試寫出下列量度工具的精確度。

(a)



(b)



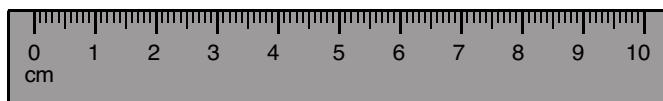
5. 試寫出下圖中鉛筆的長度，準確至最接近的

(a) cm。



(b) 0.5 cm。

(c) 0.1 cm。

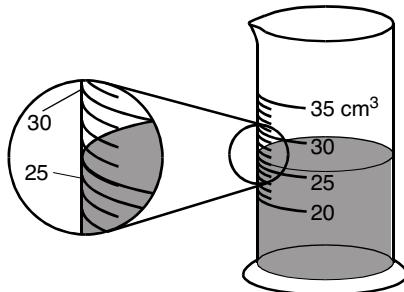


6. 試寫出下圖量杯中水的體積，準確至最接近的

(a) 10 cm^3 。

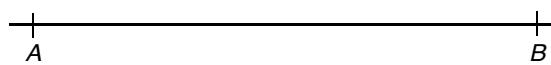
(b) 5 cm^3 。

(c) cm^3 。



7. 量度下圖中線段 AB 的長度，準確至最接近的

(a) 0.5 cm。



(b) 0.1 cm。

8. 把下列各數捨入至 2 位有效數字。

(a) 94 675

(b) 28.48

(c) 104.59

(d) 0.498 1

9. 把下列各數捨入至 3 位有效數字。

(a) 237 821

(b) 599.58

(c) 0.001 428

(d) 0.058 39

- 10.** 估算下列算式的值，並說明所用的估算策略。

(a) $68 + 52 + 98 + 58 + 12 + 31 + 43$
(b) $5.97 + 3.21 + 6.09 + 4.89 + 8.81 + 9.19 + 2.51$

11. 估算下列算式的值，並說明所用的估算策略。

(a) 159.59×0.45
(b) $27.66 \div 3.58 + 119.57 \div 6.29$

12. 甲城市的人口為 376 894。求該城市人口的近似值，準確至
(a) 1 位有效數字。
(b) 2 位有效數字。
(c) 4 位有效數字。

13. 下列各數有多少個有效數字？
(a) 4.57
(b) 2.090
(c) 5 870
(d) 28 900

14. 一列運載貨櫃的火車的車卡長 42.5 m、闊 2.5 m、高 3.0 m，若一個貨櫃的長度是 13.3 m、闊度是 2.3 m、高度是 2.7 m，試估算該車卡最多可運載多少個貨櫃。

15. 陳宅本月的電費是 \$689.56，如果每度電的費用是 \$0.38，問陳宅本月共用了電多少度？

16. 間下列各量度值準確至哪一個位值？並求它們的最大絕對誤差、上限和下限。
(a) 149 km
(b) 25.6 cm
(c) 0.28 mm
(d) 2.718 2 m

17. 小明用溫度計量得一杯溶液的溫度是 48.5°C ，準確至最接近的 0.1°C 。求溫度的最大絕對誤差、上限和下限。

18. 小美完成 100 m 的時間是 14.24 秒，準確至最接近的 0.01 秒。求所需時間的最大絕對誤差和相對誤差。

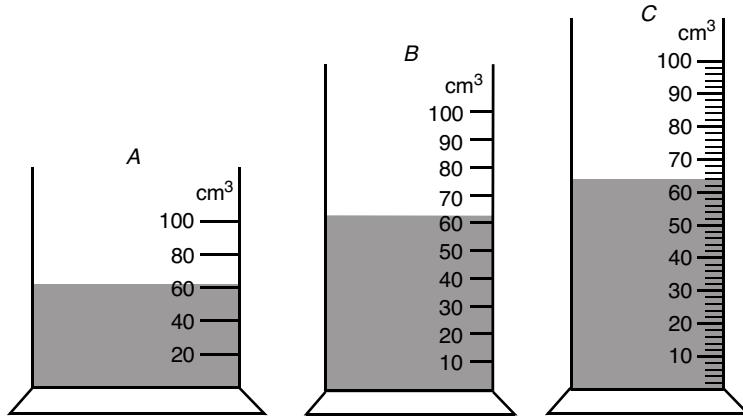
19. 小志量得課室的長度為 18.8 m，準確至 3 位有效數字。求課室長度的最大絕對誤差和百分誤差。(答案準確至 3 位有效數字)

20. 小玲用 $\frac{22}{7}$ 作為 π 的近似值，然後計算百分誤差。她先將 $\frac{22}{7}$ 化為小數，並取至 5 位有效數字，並以 3.141 6 作為 π 的真值，求小玲所得的百分誤差。(答案準確至 4 位有效數字)

程度二

21. 一本書大約有 200 頁，其中一頁的某一行約有 26 字，而該頁約有 60 行。問該本書大約有多少字？

22. 下圖中，量筒 A 、 B 和 C 分別載了相同體積的水。



- (a) 哪一個量筒的精確度最高？
 (b) (i) 求用量筒 A 量得水的體積。
 (ii) 求用量筒 B 量得水的體積。
 (iii) 求用量筒 C 量得水的體積。

23. 圖 A 中每個方格的面積是 1 cm^2 ，而圖 B 中每個方格的面積是 0.25 cm^2 。

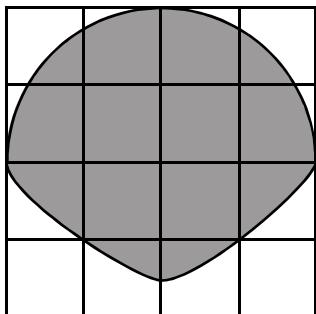


圖 A

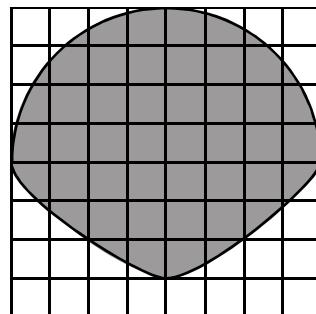
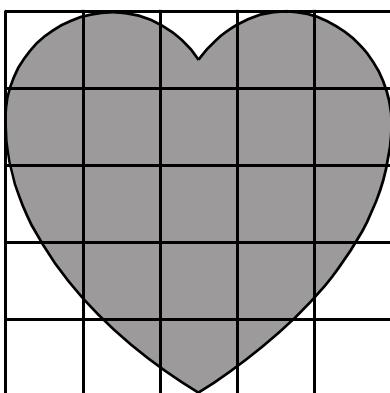


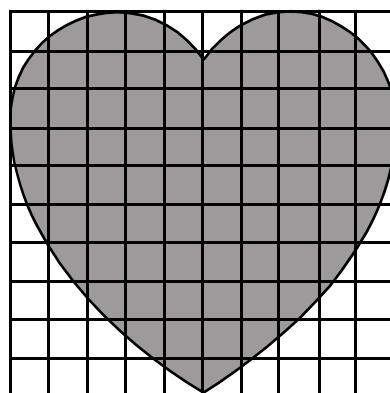
圖 B

- (a) 求圖 A 中圖形面積的近似值。
 (b) 求圖 B 中圖形面積的近似值。
 (c) 根據哪一幅圖去估計圖形面積會較精確？

24. 試分別求下列圖形在方格紙 A 和方格紙 B 中面積的近似值。根據哪一張方格紙去估計圖形面積會較精確？



方格紙 A

每個方格的面積 = 1 cm^2 

方格紙 B

每個方格的面積 = 0.25 cm^2

25. 估算下列算式的值，並說明所用的估算策略。

(a) $48.92 + 50.01 + 121.99 + 98.84 + 42.13 + 89.48 + 31.82$

(b) $3.09 \times 4.21 + 1871 \div 51$

26. 志明的身高是 4 呎 8 吋，設 1 呎 = 12 吋，而 1 吋 = 2.54 cm ，試以 cm 表示他的高度，準確至 3 位有效數字。

27. 一盒糖果的重量為 785 g ，如果相對誤差是 $\frac{1}{2000}$ ，求糖果重量的最大絕對誤差。(答案準確至 3 位有效數字)

28. 科學家用儀器量得地球沿赤道的直徑為 $12\ 756 \text{ km}$ ，如果百分誤差為 0.1% ，求這個量度值的最大絕對誤差。(答案準確至 2 位有效數字)

29. 科學家用儀器量得地球和月球的距離為 $385\ 000 \text{ km}$ ，如果百分誤差為 2% ，求實際距離的範圍。

30. 小美用儀器量得 50 個一元硬幣的重量是 350 g ，準確至最接近的 g 。

- (a) 求這個量度值的百分誤差。(答案準確至 2 位有效數字)

- (b) 如果小美用 50 個一元硬幣的重量去估算 1 個一元硬幣的重量，求每個一元硬幣的重量的最大絕對誤差。

- (c) 如果每個一元硬幣的實際重量是 7.02 g ，利用(b)小題的結果，求每個一元硬幣的重量的百分誤差。(答案準確至 2 位有效數字)

31. 森美量度一條繩子的長度，準確至最接近的 0.1 cm。
- (a) 求這個量度值的最大絕對誤差。
 - (b) 如果這個量度值的百分誤差是 1.4%，求森美所量度出的量度值。
(答案準確至 2 位有效數字)
 - (c) 求這條繩子真實長度的範圍。

程度三

32. x 和 y 兩個數的近似值分別為 7.5 和 3.5，準確至 2 位有效數字。
- (a) 分別求 x 和 y 的上限和下限。
 - (b) 求 $x + y$ 的上限和下限。
 - (c) 求 $x - y$ 的上限和下限。
33. 一個平行四邊形的底和高分別為 12.3 cm 和 5.6 cm，準確至 2 位有效數字。
- (a) 分別求平行四邊形底和高的上限和下限。
 - (b) 求平行四邊形面積的上限和下限。(答案準確至 3 位有效數字)