

9	M	C	2	(	Q	)
---	---	---	---	---	---	---

教育局
2012 年全港性系統評估
中學三年級
數學
試題簿

學生須知：

1. 全卷共有 51 題。
2. 評估時限為 65 分鐘。
3. 本卷全部試題均須作答。所有答案必須寫在分開提供的答題簿內。
4. 可使用香港考試及評核局核准的計算機。
5. 除特別指明外，數值答案須用真確值，或準確至三位有效數字的近似值表示。
6. 算草應做在草稿紙上。
7. 本試卷的附圖不一定依比例繪成。

參考公式

扇形	弧長	$= 2\pi r \times \frac{\theta}{360^\circ}$
	面積	$= \pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}$

球體	表面面積	$= 4\pi r^2$
	體積	$= \frac{4}{3}\pi r^3$

圓柱	曲面面積	$= 2\pi rh$
	體積	$= \pi r^2 h$

圓錐	曲面面積	$= \pi rl$
	體積	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

稜柱	體積	$= \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	--------------------------------

稜錐	體積	$= \frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高}$
----	----	---

甲部： 選出每題最佳的答案。 答案必須填畫在答題簿內。

1. 計算 $\frac{6-(-6)}{-6}$ 。

- A. -6
- B. -2
- C. 5
- D. 6

2. 下列哪個數字**不可能**是 2 個兩位數的積？

$$\begin{array}{r} \square \square \\ \times \square \square \\ \hline \boxed{\text{積}} \end{array}$$

- A. 187
- B. 1849
- C. 6351
- D. 10201

3. 地球的直徑大約是 13 000 000 m。把這個數字以科學記數法表示。

- A. 1.3×10^6 m
- B. 13×10^6 m
- C. 1.3×10^7 m
- D. 13×10^7 m

4. 下列哪一項是**錯誤**的？

- A. $11 < \sqrt{130}$
- B. $12 < \sqrt{150}$
- C. $13 < \sqrt{170}$
- D. $14 < \sqrt{190}$

5. 耀輝的儲蓄有 $\$A$ ，文倩的儲蓄是耀輝的 2 倍。文倩用去 $\$1\,000$ 後，她的儲蓄餘下多少？

- A. $\$(2A - 1\,000)$
- B. $\$(2A + 1\,000)$
- C. $\$\left(\frac{A}{2} - 1\,000\right)$
- D. $\$\left(\frac{A}{2} + 1\,000\right)$

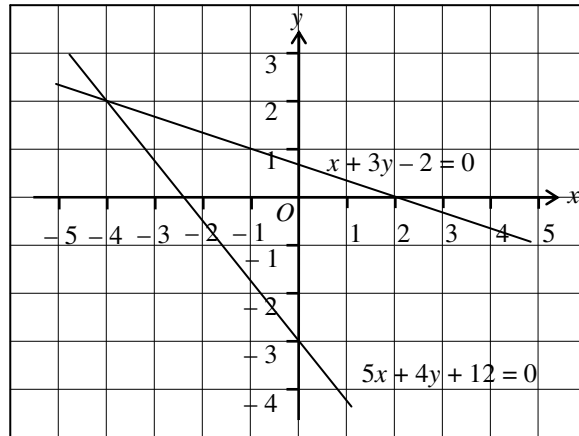
6. 下列哪個多項式有兩個同類項？

- A. $2x + 2y$
- B. $2xy - 4xy$
- C. $2x + 4x^2$
- D. $2xy - 2y$

7. 化簡 $7x^2 + 5x^2$ 。

- A. $35x^4$
- B. $12x^4$
- C. $35x^2$
- D. $12x^2$

8.



上圖所示為方程 $5x + 4y + 12 = 0$ 及 $x + 3y - 2 = 0$ 的圖像。

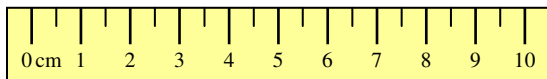
以圖解法解 $\begin{cases} 5x + 4y + 12 = 0 \\ x + 3y - 2 = 0 \end{cases}$ 。

- A. $(2, -4)$
- B. $(-4, 2)$
- C. $(2, 0)$
- D. $(0, -3)$

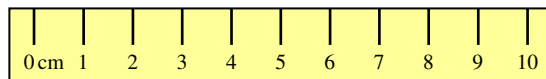
9. 若 $x > y$ ，下列哪個不等式是正確的？

- A. $3x < 3y$
- B. $\frac{x}{-3} > \frac{y}{-3}$
- C. $x + 3 < y + 3$
- D. $x - 3 > y - 3$

10.



直尺 A

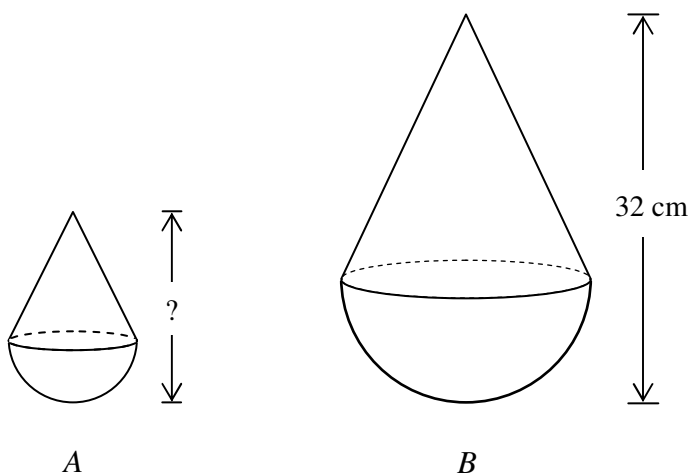


直尺 B

上圖顯示直尺 A 和直尺 B，它們有不同的刻度。智勇想量度 1 枚一角硬幣的厚度。下列的方法中，哪個是最合適的？

- A. 智勇用直尺 A 量度 1 枚一角硬幣的厚度。
- B. 智勇用直尺 B 量度 1 枚一角硬幣的厚度。
- C. 智勇用直尺 A 量度 50 枚一角硬幣的厚度，然後把該厚度除以 50。
- D. 智勇用直尺 B 量度 50 枚一角硬幣的厚度，然後把該厚度除以 50。

11. 在圖中，A 和 B 是兩個相似的立體，A 的體積是 $V \text{ cm}^3$ ，B 的體積是 $8V \text{ cm}^3$ 。若 B 的高度是 32 cm，求 A 的高度。

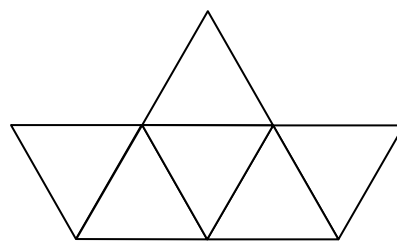


- A. 16 cm
- B. 8 cm
- C. 4 cm
- D. 2 cm

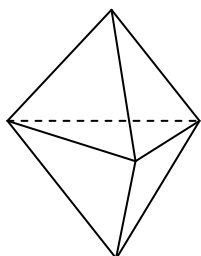
12. 下列哪項有關正方體的描述是**不正確**的？

- A. 一個正方體的所有面皆是大小相同的正方形。
- B. 一個正方體的所有邊的長度必定相等。
- C. 所有長方體皆是正方體。
- D. 所有正方體皆是正多面體。

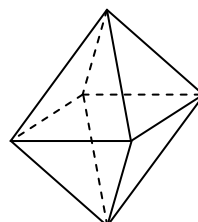
13. 右圖中的摺紙圖樣可製作下列哪個立體圖形？



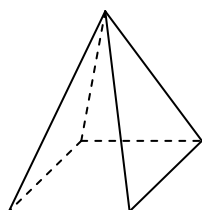
A.



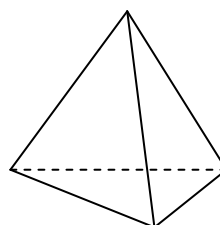
B.



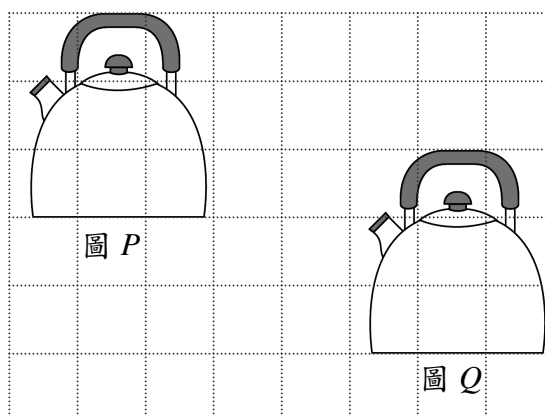
C.



D.



14. 圖 P 經過一次變換後變成圖 Q 。

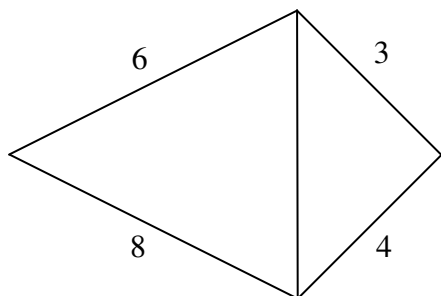


所涉及的變換是

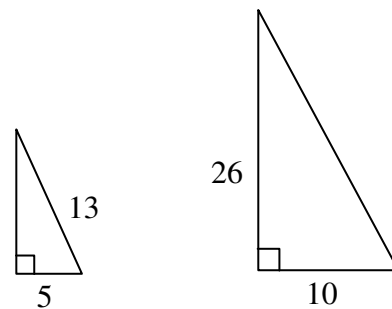
- A. 旋轉。
- B. 放大。
- C. 平移。
- D. 反射。

15. 下列哪一幅圖顯示兩個相似三角形？

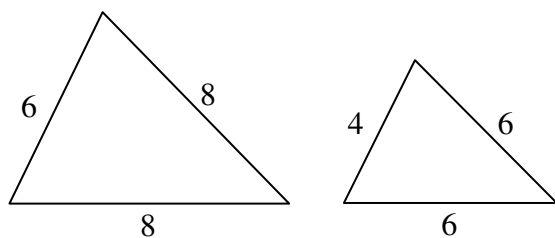
A.



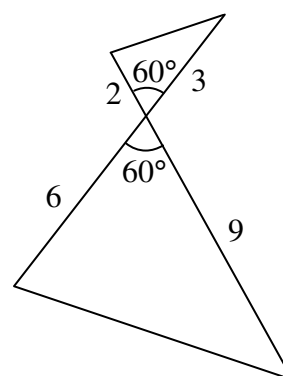
B.



C.

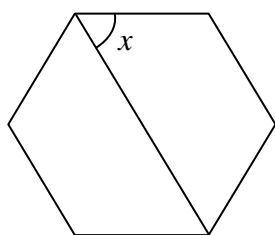


D.

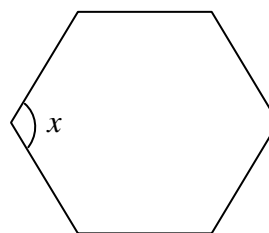


16. 下列哪幅圖顯示 x 是六邊形的內角？

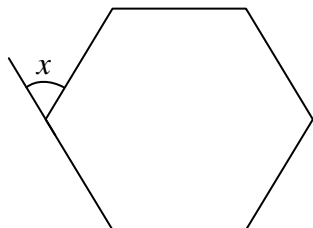
A.



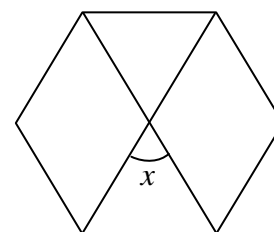
B.



C.



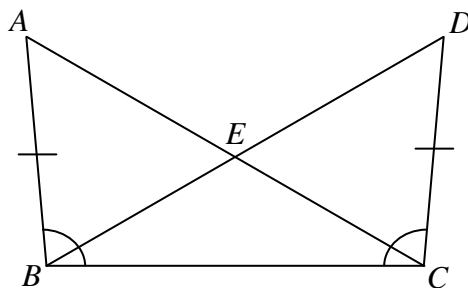
D.



17. 在圖中， AEC 和 DEB 是直線。 $AB = DC$ ， $\angle ABC = \angle DCB$ 。

證明 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ 。

以下哪一個證明是正確的？



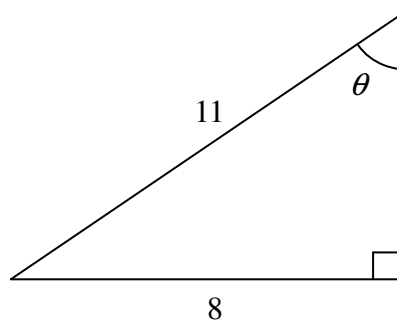
- | | |
|---|---|
| <p>A. $AC = DB$ (已知)
 $AB = DC$ (已知)
 $\angle ABC = \angle DCB$ (已知)
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ (RHS)</p> | <p>B. $AC = DB$ (已知)
 $AB = DC$ (已知)
 $BC = CB$ (公共邊)
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ (SSS)</p> |
| <p>C. $AB = DC$ (已知)
 $\angle ABC = \angle DCB$ (已知)
 $BC = CB$ (公共邊)
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ (SAS)</p> | <p>D. $AB = DC$ (已知)
 $\angle ABC = \angle DCB$ (已知)
 $\angle ACB = \angle DBC$ (全等△的對應角)
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle DCB$ (AAS)</p> |

18. 在直角坐標平面上， $A(-2, 4)$ 及 $B(11, -1)$ 是直線 L 上的兩點，求 L 的斜率。

- A. $\frac{5}{-13}$
 B. $\frac{-13}{5}$
 C. $\frac{1}{3}$
 D. 3

19. 根據附圖，求 θ 。(準確至最接近的度)

- A. 54°
- B. 47°
- C. 43°
- D. 36°



20. 一名護士把 60 位病人的血壓資料整理後，製作了以下的頻數分佈表：

血壓 (mmHg)	110 – 119	120 – 129	130 – 139	140 – 149	150 – 159	160 – 169
頻數	3	14	20	12	7	4

下列哪項能適當地顯示上表的數據？

- A. 組織圖
- B. 散點圖
- C. 折線圖
- D. 幹葉圖

乙部： 所有答案必須寫在答題簿內。 無須列出算式。

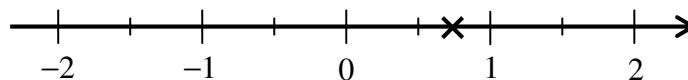
21. 小明把存入銀行的金額以正數表示，從銀行提取的金額則以負數表示。以有向數表示下列的存款或提款：

- (i) 提取 900 元
- (ii) 存入 1500 元

22. (a) 計算 $-4 - 2(-3)$ 。
(b) 計算 $-4 + 2(-3)$ 。

23. 以符號「 $\times$ 」把數字 $\frac{8}{3}$ 標示在**答題簿**內給出的數線上。

例子： $\frac{3}{4}$ 已標示在右方的數線上。



24. 偉傑和大雄現在分別是 15 歲和 21 歲。求 3 年後他們年齡的比。

25. 某公司售賣玩具火車的盈利 ($\$P$) 可用以下公式計算出來：

$P = 80n - 1\,200$ ，其中 n 是玩具火車售出的數量。

若 $P = 6\,000$ ，求 n 的值。

26. 某數列的第 n 項是 $n^3 - 1$ 。求該數列第 3 項的值。

27. 展開 $(x - 2y)(-xy)$ 。

28. 因式分解 $x^2 - 8x + 16$ 。

29. 解方程 $3(x + 4) = -x$ 。

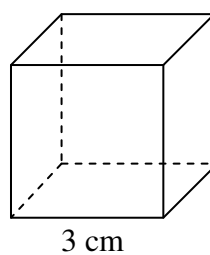
30. 展開 $(x+2)^2$ 。

31. 在**答題簿**的方格內填上不等號 $>$ 或 $<$ 以表示數字間之關係。

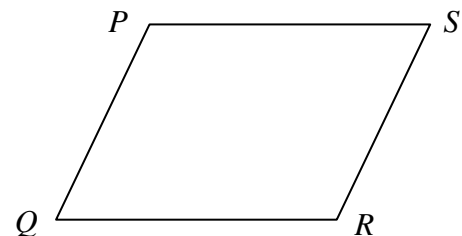
i. -5.5 -5.7

ii. -0.5 -0.05

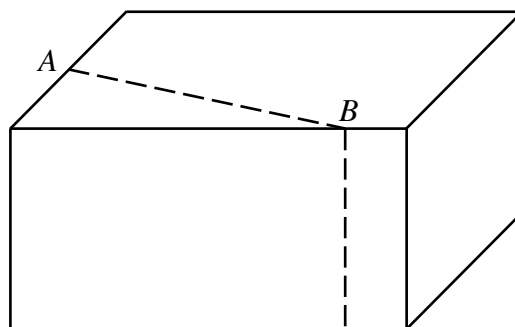
32. 圖中是一個邊長 3 cm 的實心正方體。求它的總表面面積。



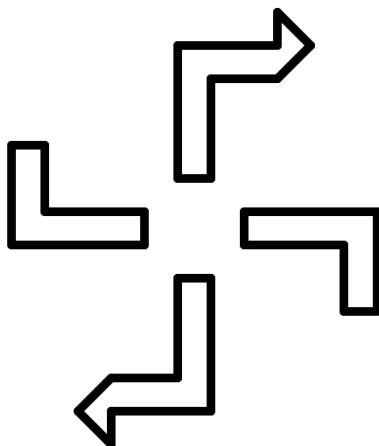
33. 用已供的英文字母寫出右圖的平行四邊形的名稱。



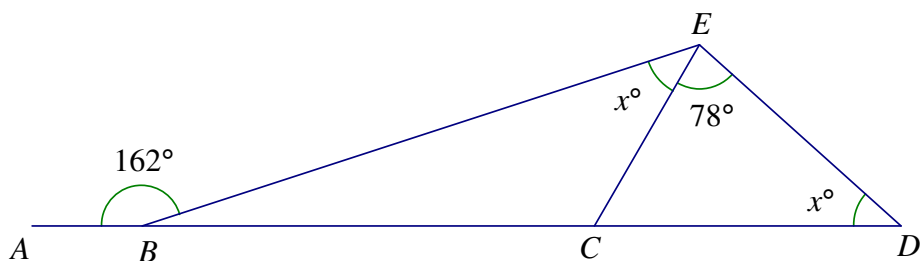
34. 圖中是一個水平放置的長方體。在**答題簿**上，繪畫沿虛線 AB 垂直切割後所得的橫切面。



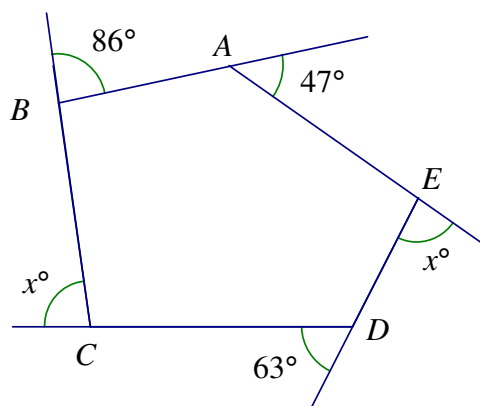
35. 圖中是一個旋轉對稱圖形。求旋轉對稱折的數目。



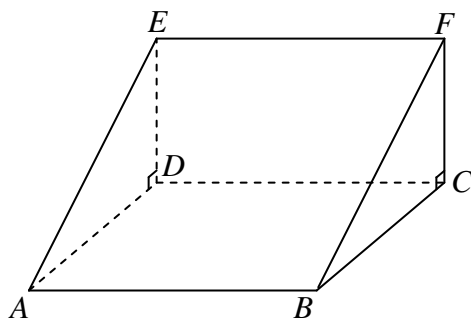
36. 在圖中， $ABCD$ 是直線， $\angle ABE = 162^\circ$ ， $\angle CED = 78^\circ$ 。求 x 的值。



37. 圖示一個五邊形 $ABCDE$ ，求 x 的值。

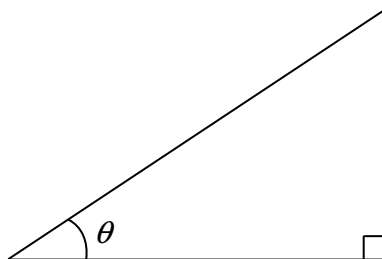


38. 圖示一個三稜柱。 $ABCD$ 及 $CFED$ 都是長方形， $ABCD$ 是水平平面，而 $CFED$ 是鉛垂平面。寫出 AE 在平面 $CFED$ 上的投影。

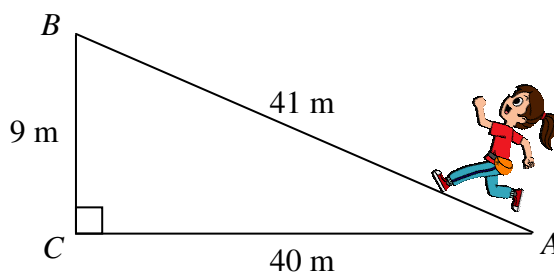


39. 在圖中， $\cos \theta = \frac{5}{6}$ 。

求 θ 。(準確至最接近的 0.1°)



40. 麗萍沿小徑 AB 往上行， AB 長 41 m 。若鉛垂距離 BC 為 9 m ，水平距離 AC 為 40 m ，求小徑 AB 的斜率。



41. 美珊訪問了 10 名女士並記錄她們於一年內光顧美容院的次數。所得資料如下：

0, 6, 10, 12, 6, 3, 4, 9, 9, 15

求以上數據的算術平均數和中位數。

42. 下表顯示了 50 隊學生在一個數學比賽中解答所有問題所需的時間。

時間(分鐘)	8 – 10	11 – 13	14 – 16	17 – 19	20 – 22
頻數	4	13	22	9	2

求 50 隊學生在數學比賽中解答所有問題所需時間的眾數組。

丙部： 須詳細列出所有算式。

在答題簿內預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

43. 下表顯示香港於 2006 至 2010 年間新生嬰兒的數目。

年份	2006	2007	2008	2009	2010
新生嬰兒數目(萬)	6.6	7.1	7.9	8.2	8.9

根據以上數據，完成在**答題簿**內的折線圖。

44. 一張桌子的標價是 \$2 450，現以 20% 的折扣百分率出售。求該桌子的售價。

45. 一部相機現時的價值是 \$8 000，其後每年的折舊率是 25%。求 3 年後該部相機的價值。

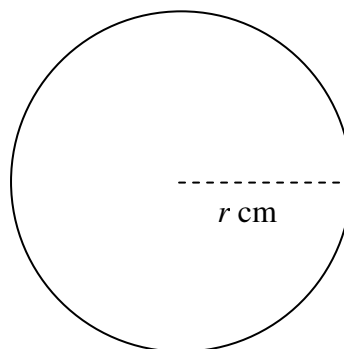
46. 華氏度($^{\circ}F$)和攝氏度($^{\circ}C$)是兩種量度溫度的單位。 F 華氏度和 C 攝氏度的關係可用以下公式表示：

$$F = \frac{9C}{5} + 32$$

- (a) 把公式的主項變換為 C 。
(b) 若 $F = 104$ ，求 C 的值。

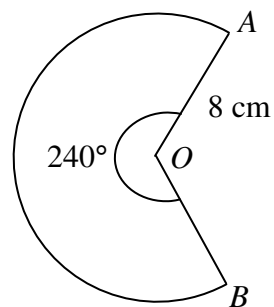
47. 某圓形的面積是 $25\pi\text{cm}^2$ 。

- (a) 設該圓形的半徑為 $r\text{cm}$ ，求 r 的值。
(b) 求該圓形的圓周，答案以 π 表示。

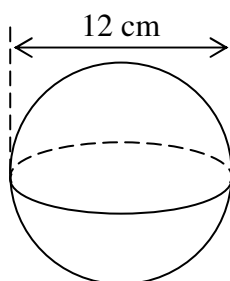


48. 在圖中，扇形 OAB 的半徑是 8 cm，反角 $AOB = 240^\circ$ 。

求 $\widehat{AB}$ 的長度，答案須準確至最接近的 0.1 cm。



49. 圖中是一個直徑 12 cm 的球體。求它的表面面積，答案須準確至最接近的 0.1 cm^2 。



50. 一間機構記錄了 20 名員工的服務年資。所得結果如下：

1	5	26	7	10
14	18	5	12	4
11	9	10	12	17
15	8	8	9	24

利用這些數據，完成**答題簿**內的兩個頻數分佈表。

51. 姊姊和弟弟上星期上課 5 天，每天都要各自乘坐巴士往返學校，姊姊每天的車費共 \$9.7，弟弟每天的車費共 \$4.9。

根據題意，把**畫有底線的數值**分別以近似值表示。利用這 2 個近似值估算他們該 5 天共需的車費，解釋你所用的估算方法。

全卷完

