

5-1 統計圖表



暖身題

① 將資料用兩種以上類別分組，並統計次數所得的統計表，稱為列聯表。

(1) 下表是大正國中調查學生視力的列聯表，在表格中填入適當的數值。

視力 性別	正常	不良	合計
男	30	70	
女	24	76	
合計			

(單位：人)

(2) 全體學生視力不良的比率是多少？

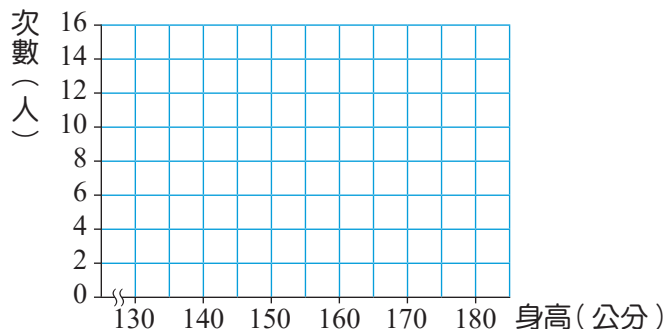
解 視力不良的學生共有_____人，全部學生合計_____人，

$$\text{視力不良的比率} = \frac{\text{視力不良學生人數}}{\text{全體學生人數}} \times 100\% = \underline{\hspace{2cm}}。$$

② 由次數分配表繪製次數分配直方圖，步驟如下：

- (1) 在橫軸與縱軸標示統計組別名稱與該組對應的次數。
- (2) 以各組距為底，畫出長方形。

右表是七年二班 30 位同學身高的次數分配表，繪製次數分配直方圖。

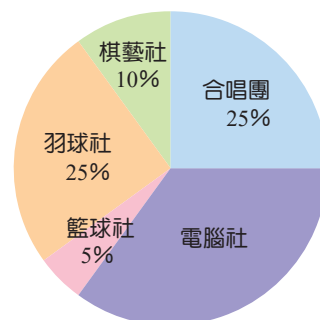


身高(公分)	次數(人)
130~140	3
140~150	4
150~160	14
160~170	7
170~180	2

基礎題

1 右圖是大勝國中各社團人數的圓形圖，若該校學生有 720 人，每一位學生參加一個社團，回答下列問題：

- (1) 參加電腦社的學生有多少人？
- (2) 哪一個社團人數最少？有多少人？



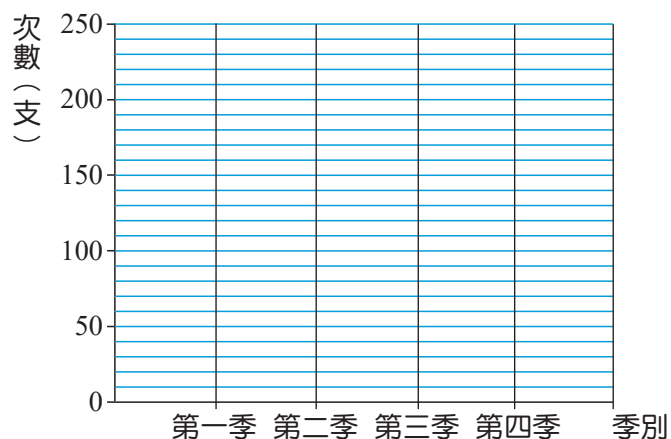
課 P182 例 1

2 右表是電信公司本年度中， A 、 B 兩款手機銷售數量的列聯表，繪製 A 、 B 兩款手機銷售數量的折線圖。

季別 型號	第一季	第二季	第三季	第四季
A	210	100	50	120
B	250	150	100	50

(單位：支)

課 P184 例 2



3 天籟合唱團舉辦慶功宴，事先調查團員當天要喝的飲品（每人限點一杯），結果如下表。

編號	咖啡	紅茶	奶茶	編號	咖啡	紅茶	奶茶
1	○中○大	☑中○大	○中○大	8	○中☑大	○中○大	○中○大
2	☑中○大	○中○大	○中○大	9	○中○大	○中○大	○中☑大
3	○中☑大	○中○大	○中○大	10	☑中○大	○中○大	○中○大
4	○中○大	○中☑大	○中○大	11	○中○大	☑中○大	○中○大
5	○中○大	○中○大	☑中○大	12	○中○大	☑中○大	○中○大
6	○中○大	○中○大	☑中○大	13	☑中○大	○中○大	○中○大
7	○中○大	☑中○大	○中○大	14	○中○大	○中○大	○中☑大

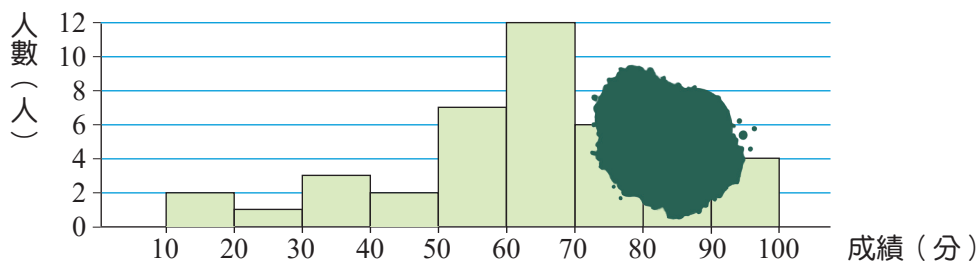
請以飲料尺寸與種類完成列聯表：

課 P186 例 3

種類 尺寸				合計
合計				

(單位：杯)

4 某校七年一班有 40 位同學，數學成績的次數分配直方圖如下，其中的一部分被污損了，回答下列問題：



(1) 80~90 分有 _____ 人。

(2) 及格 (60 分以上) 有 _____ 人。

課 P192 例 4

精熟題

右表是七年三班全班體重的次數分配表，

45~50 公斤的人數占全班人數的 20%；

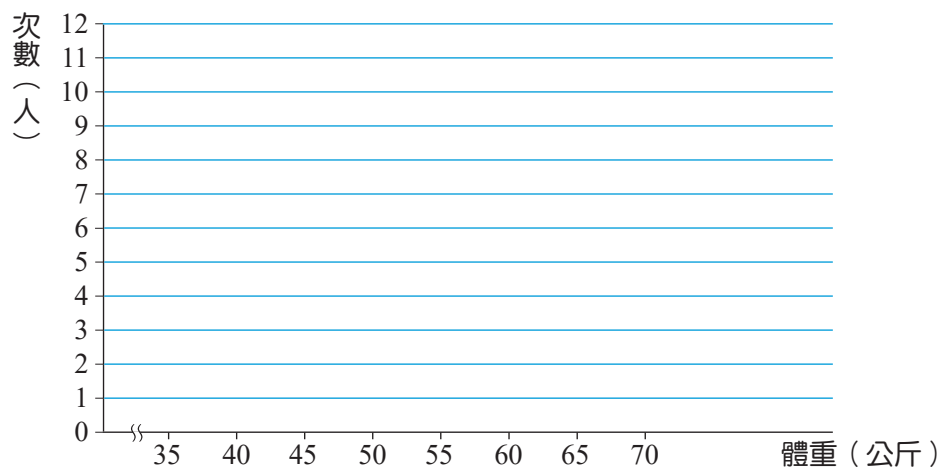
50~55 公斤的人數占全班人數的 40%，

回答下列問題：

(1) 求全班人數。

(2) 45~50 公斤有多少人？

(3) 繪製七年三班體重次數分配直方圖。



5-2 平均數、中位數與眾數



暖身題

① 平均數 = $\frac{\text{資料總和}}{\text{資料個數}}$ 。

資料 5、7、9、12、17 的平均數為多少？

解 資料總和 = _____，
 資料個數 = _____，
 所以平均數 = $\frac{(\quad)}{(\quad)} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

② 將 n 筆資料由小到大排列：

- (1) 當資料個數 (n) 是奇數時，中位數是「第 $\frac{n+1}{2}$ 筆資料」。
- (2) 當資料個數 (n) 是偶數時，中位數是「第 $\frac{n}{2}$ 筆資料與第 $(\frac{n}{2} + 1)$ 筆資料的平均」。

(1) 公園裡有一群人，年齡分別為 5、27、18、63、12 歲，則這一群人年齡的中位數為多少歲？

(2) 承(1)，如果又來了一位 70 歲的老人，則這群人年齡的中位數為多少歲？

解 (1) 將年齡由小到大排列：_____、_____、_____、_____、_____，
 因為共有 _____ 筆資料，
 所以中位數是由小到大排列的第 _____ 筆資料，
 中位數為 _____ 歲。

(2) 將年齡由小到大排列：_____、_____、_____、_____、_____、_____，
 因為共有 _____ 筆資料，
 所以中位數是由小到大排列的第 _____ 筆與第 _____ 筆資料的平均，
 即中位數 = $\frac{(\quad) + (\quad)}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ (歲)。


基礎題

1 志偉班上有 15 位同學，這些同學的上學通勤時間(單位：分鐘)由小到大排列分別為 3、5、5、5、6、7、7、9、9、10、11、12、12、20、29，回答下列問題：

(1) 這 15 位同學上學通勤時間的平均數是_____分鐘。 課 P201 例 1

(2) 這 15 位同學上學通勤時間的中位數是_____分鐘。 課 P210 例 4

(3) 這 15 位同學上學通勤時間的眾數是_____分鐘。 課 P213 例 7

2 下表為誠實國中每個班級學生人數的數量統計表，回答下列問題：


學生人數(人)	27	28	29	30
次數(班)	5	5	9	1

(1) 該校每個班級學生人數的平均數是_____人。 課 P202 例 2

(2) 該校每個班級學生人數的中位數是_____人。 課 P211 例 5

(3) 該校每個班級學生人數的眾數是_____人。 課 P213 例 7

3 下表是七年四班同學體重的次數分配表，利用計算機求此班體重的平均數。

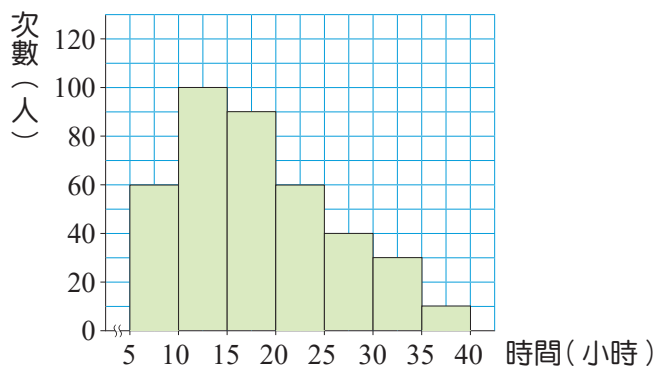
 (以四捨五入法求至小數點後第二位)

課 P205 隨堂

體重(公斤)	次數(人)
30~40	4
40~50	8
50~60	10
60~70	1
70~80	1

4 下圖為文星國中調查學生每週使用手機時間的次數分配直方圖，則使用手機時間的中位數在哪一組？

課 P212 例 6

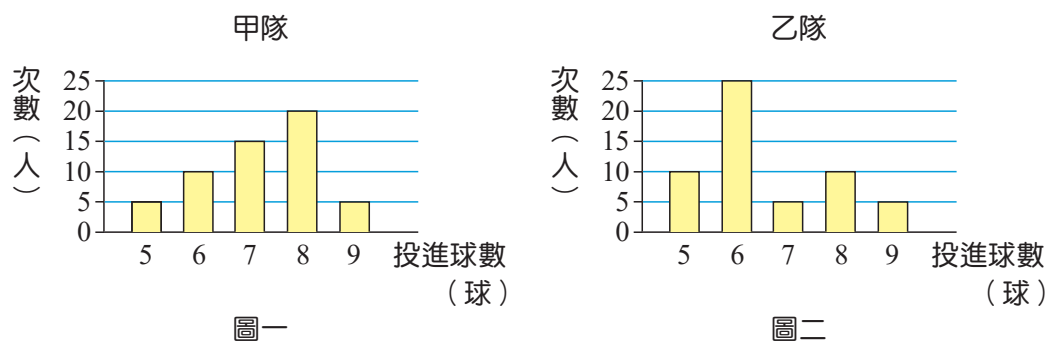


文星國中學生每週使用手機時間次數分配直方圖

精熟題

- 1 大禮國中七年級學生有 120 位男生、80 位女生，若七年級平均體重為 54 公斤，其中男生平均體重為 60 公斤，則女生平均體重為多少公斤？

- 2 () 圖一、圖二分別為甲、乙兩隊學生參加投籃測驗投進球數的長條圖。若甲、乙兩隊學生投進球數的眾數分別為 a 、 b ；中位數分別為 c 、 d ，則下列關於 a 、 b 、 c 、 d 的大小關係，何者正確？



- (A) $a > b$, $c > d$ (B) $a > b$, $c < d$
 (C) $a < b$, $c > d$ (D) $a < b$, $c < d$

類 105 會考第 7 題

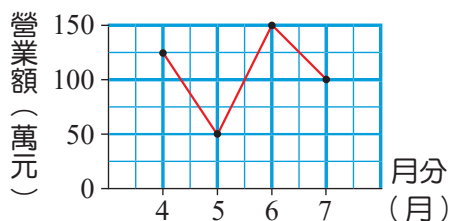
第5章 總習題



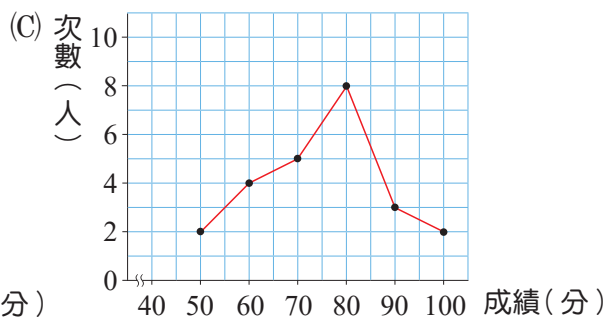
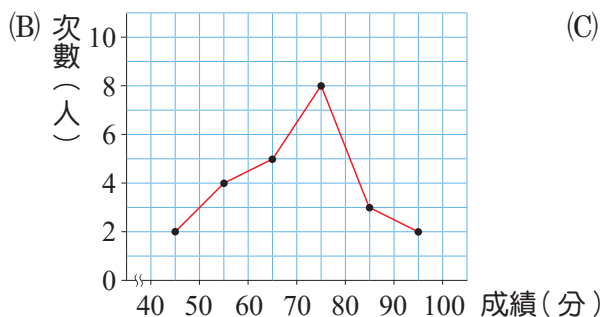
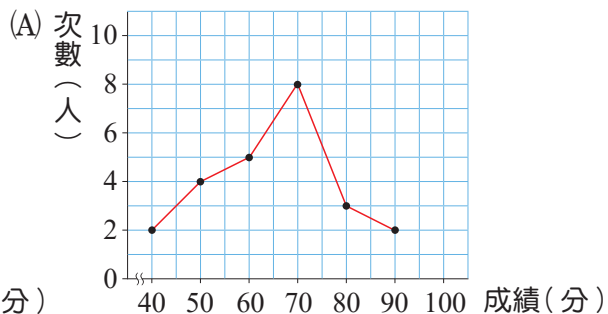
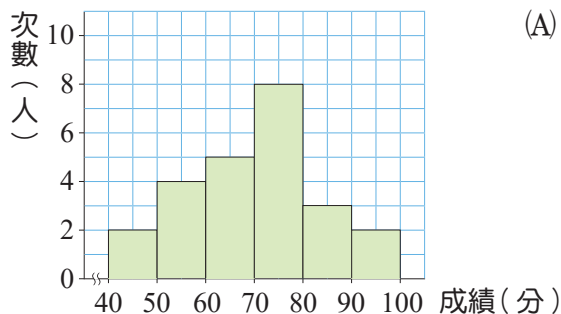
核心概念題

1 下列敘述正確打○，不正確打×：

- () (1) 有 5 筆資料，其數值分別是 1、3、5、5、7，則平均數是 5。
- () (2) 有 4 筆資料，其數值分別為 2、4、6、8，則中位數是 5。
- () (3) 一組資料有 9 筆數值，則中位數是由小到大排列的第 5 筆資料。
- () (4) 一組資料中，最大的數值稱為眾數。
- () (5) 中位數的值不一定在此組資料中。
- () (6) 右圖是 4~7 月福盛公司營業額折線圖，則營業額最多的月分是 7 月。



2 () 下圖是大正國中七年五班數學成績分配直方圖，則下列何者為其折線圖？



 **綜合演練**

- 1** () 某高中的足球隊成員中，一、二年級的成員共有 8 人，三年級的成員有 3 人。一、二年級的成員身高(單位：公分)分別為 162、162、164、164、166、166、168、168。若隊中所有成員的平均身高為 168 公分，則隊中三年級成員的平均身高為幾公分？
- (A) 175 公分 (B) 176 公分
(C) 180 公分 (D) 182 公分
- 類** 106 會考第 9 題

- 2** () 公園裡有一群人，他們的年齡(單位：歲)分別為 3、4、5、5、5、30、31、37、40、51、55、55、65，則中位數為多少歲？
- (A) 30 歲 (B) 31 歲
(C) 34 歲 (D) 37 歲

某班有男、女生共 36 位，他們喜歡的科目如下表，回答第 **3**、**4** 題：

性別 \ 科目	國文	英文	數學	體育	合計
男生	4	5	3	8	20
女生	3	4	4	5	16

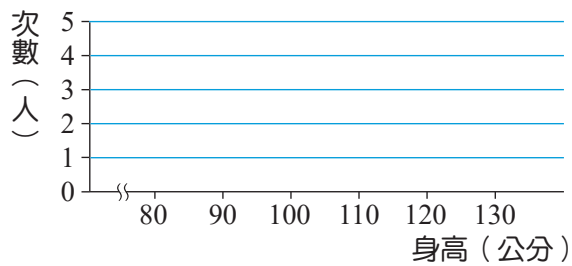
(單位：人)

- 3** () 男生最喜歡的科目是哪一科？
- (A) 國文 (B) 英文 (C) 數學 (D) 體育
- 4** () 男、女生喜歡的科目中，哪一科所占的比例相等？
- (A) 國文 (B) 英文 (C) 數學 (D) 體育

5 幼兒園調查太陽班小朋友身高的次數分配表如右：

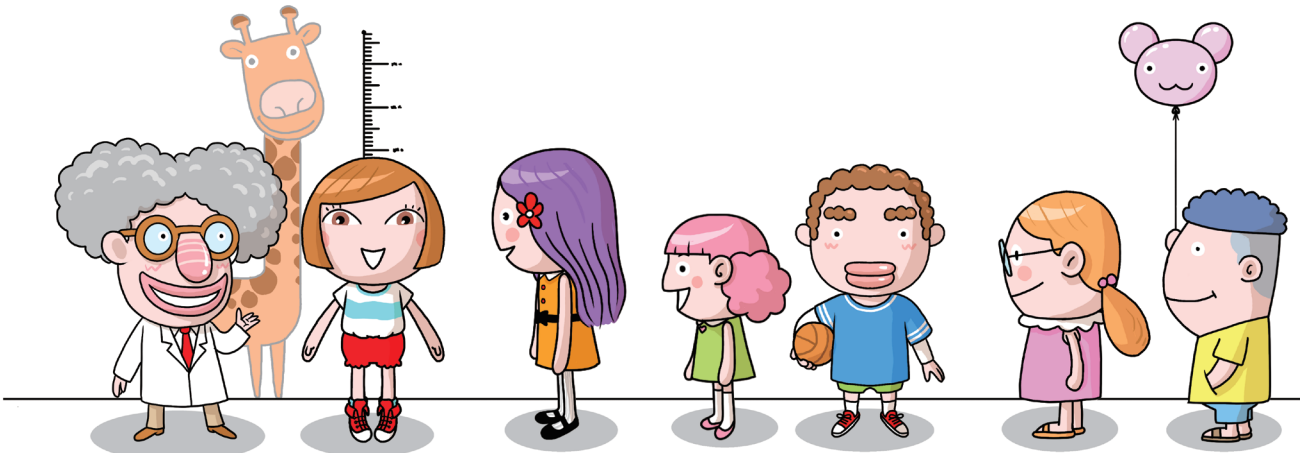
身高(公分)	次數(人)
80~90	1
90~100	4
100~110	5
110~120	3
120~130	1

(1)繪製身高的次數分配直方圖。



(2)幼兒園太陽班小朋友的平均身高為
 多少公分？(可用計算機計算，並四捨五入求至小數點後第二位)

6 有一組資料由小到大排列為 13、15、27、……、118、119、120、……、313、345。已知中位數是 119，若加入一筆資料 308 到這組資料中，則中位數會變成多少？

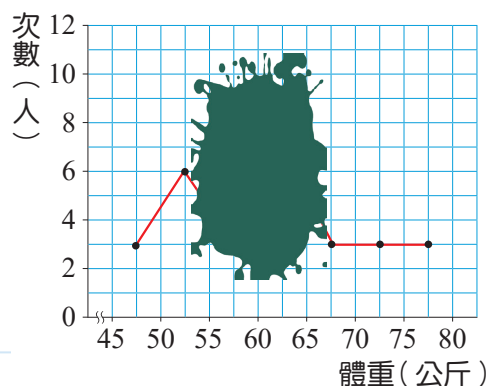


- 7 文湖里里長選舉，共有甲、乙兩名候選人，下表是得票數統計的列聯表，完成下列表格。

投開票所	候選人		合計
	甲	乙	
一	200	300	
二	250		600
三			
合計		750	1550

(單位：票)

- 8 右圖是大信國中七年六班學生 30 人的體重次數分配折線圖，在圖中有一塊區域汙損了，只知道 60~65 公斤的學生比 55~60 公斤的學生多 6 人，回答下列問題：
- (1) 體重 55~65 公斤的人數有多少人？



- (2) 體重 60~65 公斤的人數有多少人？

- (3) 體重不足 70 公斤(不含 70 公斤)的人數有多少人？

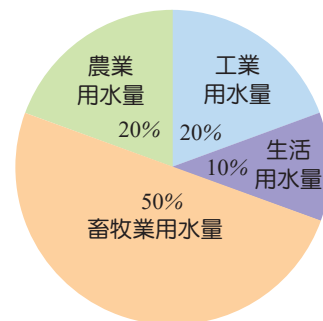


數學閱讀 水資源危機

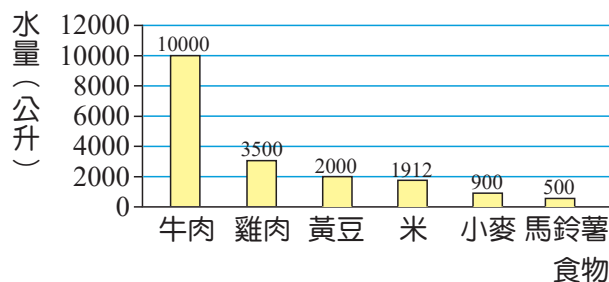
根據聯合國糧食及農業組織指出，世界正經歷著水資源危機，預期有限的淡水資源將面臨嚴重不足。1990 年已有 20 個國家面臨水資源短缺，到了 1996 年，更增加到 26 個國家，約有 2 億 3000 萬人受到影響。聯合國環境規劃署預估，由於全球暖化現象、全球人口的增長及自然資源的匱乏，且未來將有 50% 的人口居住在城市裡，再加上工業持續發展與農業汙染所導致地下蓄水層的品質惡化，到了 2027 年的時候，約有三分之一的世界人口將面臨嚴重水資源枯竭。此趨勢在人口增加造成食物、能源及水資源的需求擴大時，會更形惡化。回答下列問題：

- 1** 若 2027 年時，全球人口預估約 78 億，則約有多少人面臨水資源危機？

- 2** 右圖為全球用水量圓形圖，由圖可知全球用水量主要耗用在什麼用途呢？比例有多少？



- 3** 右圖為生產 1 公斤食物耗水量長條圖，則哪一種食物生產 1 公斤所需耗水量最高？它的耗水量是米的幾倍？(四捨五入到整數位)



數學閱讀 解答

第 1 章 P19

設好酒 x 瓶，薄酒 y 瓶。

依題意可列出二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x+y=19 \cdots\cdots\cdots ① \\ 3x+\frac{y}{3}=33 \cdots\cdots\cdots ② \end{cases}$ ，

整理②式得 $9x+y=99 \cdots\cdots\cdots ③$

由③式－①式得 $8x=80$ ， $x=10$ ，

將 $x=10$ 代入①式得 $10+y=19$ ， $y=9$ 。

答：好酒 10 瓶，
薄酒 9 瓶。

第 2 章 P33

1. 嫌犯每分鐘移動 1 個單位，從 $(3, 0)$ 出發：

先向北移動 1 個單位到達 $(3, 1)$ → 再向東移動 1 個單位到達 $(4, 1)$ 。

答： $(4, 1)$ 。

2. 警車每分鐘移動 2 個單位，從 $(6, -1)$ 出發：

先向北移動 2 個單位到達 $(6, 1)$ → 再向西移動 2 個單位到達 $(4, 1)$ 。

所以兩分鐘後，警車會到達嫌犯所在的位置坐標。

答：會。

第 3 章 P48

1. 95% 藥用酒精： $500 \times \frac{4}{4+1} = 400$ (ml)

蒸餾水： $500 \times \frac{1}{4+1} = 100$ (ml)

答：95% 藥用酒精 400ml，
蒸餾水 100ml。

2. 設 400ml 的 95% 藥用酒精裡含 x ml 的純酒精，

因為 100ml 的 95% 藥用酒精裡含 95ml 的純酒精，

所以 $400 : 100 = x : 95$

$$400 \times 95 = 100x$$

$$x = 380$$

答：380ml。

第 4 章 P61

1. 28 公克普通信件需 16 元，300 公克掛號信件需 92 元，

$$16 + 92 = 108$$

答：108 元。

2. 由上表可知，47 元郵資，信件的重量為超過 100 公克至 250 公克，

故選(D)。

答：(D)。

3. 合成一份計算：禮物重量共 $2 + 14 = 16$ (公斤)，其運費為 135 元。

分成兩份計算：2 公斤禮物需運費 70 元，14 公斤禮物需運費 110 元，

$$70 + 110 = 180 \text{ (元)}$$

答：合成一份較划算。

第 5 章 P74

1. $78 \times \frac{1}{3} = 26$ (億)

答：約 26 億人。

2. 由圓形圖可知，主要耗用在畜牧業用水量，比例有 50%。

答：畜牧業用水量，50%。

3. 由長條圖可知，牛肉的耗水量最高。

$10000 \div 1912 \approx 5.23$ ，故牛肉的耗水量約是米的 5 倍。

答：牛肉，5 倍。