

先讀完文章，再回答問題。

澎湖縣位於臺灣海峽上，全縣由澎湖群島所組成，和金門、馬祖為臺灣三大離島。由於地理和戰略位置極佳，自古以來便是往來臺灣海峽的船隻中繼站與各方經濟和軍事爭奪要地。全縣四面環海，居民主要以漁業維生，但近年來大力推動觀光產業，著名的澎湖花火節總是吸引近百萬人次的觀光人潮。



2009 年立院通過《離島建設條例》修正案，明定離島地區民眾可公投決議是否設博弈專區。澎湖縣於該年舉行博弈公投，投票率 42.16%，反賭方以 17359 票，大約 56% 的得票率，否決澎湖博弈案。但因「公投法」規定，公投案在決議三年後，可以針對同一議題再次公投，所以 2016 年又舉行第二次公投。

俊儒的家鄉在澎湖縣七美鄉，高中就離開家鄉到高雄求學，畢業後也在高雄工作，雖然在異鄉工作，卻常惦記著家鄉自然純樸的景色。2016 年時，當他得知要舉辦第二次公投，馬上訂了飛機，準備在投票日當天飛回家鄉，投下神聖的一票。

高雄到七美鄉的距離約 58 海哩，俊儒搭乘上午 11 時的飛機，在上午 11 時 35 分抵達七美鄉。到達七美機場後，俊儒馬上衝去投票，再回到家裡休息。媽媽做了俊儒最愛的仙人掌果汁，閒聊近幾年澎湖的改變，並等待公投的開票結果。

到了下午 5 時 16 分，共有 3 萬 3024 人投票。有效票為 3 萬 2808 票，其中大約有八成不同意，反賭方大勝！俊儒知道公投的結果非常開心，他堅信只要澎湖人民團結，一起強化沿海保育，澎湖不需依靠博弈產業，也能成為海洋深度生態旅遊天堂。

1. 2009 年「澎湖是否設置博弈專區」的公投，總投票人數大約是幾人？（用四捨五入法將答案取概數到個位）

用 a 人表示總投票人數

$$a \times 0.56 = 17359$$

$$a = 17359 \div 0.56 = 30998.2\cdots \div 30998$$

答：大約 30998 人

2. 1 海浬大約是 1.852 公里，高雄到七美鄉的距離大約是幾公里？（用四捨五入法將答案取概數到個位）

$$1.852 \times 58 = 107.416$$

$$107.416 \div 107$$

答：大約 107 公里

3. 承第 2 題，飛機從高雄飛到七美鄉的時速大約是幾公里？

$$11 \text{ 時 } 35 \text{ 分} - 11 \text{ 時} = 35 \text{ 分鐘} = \frac{7}{12} \text{ 小時}$$

$$107 \div \frac{7}{12} = 107 \times \frac{12}{7} = 183\frac{3}{7}$$

答：大約 $183\frac{3}{7}$ 公里/時

4. 媽媽做了 1200 毫升的仙人掌果汁，她將仙人掌果汁倒入底面為 80 平方公分的圓柱容器，仙人掌果汁倒入容器後，容器內果汁的高度是幾公分？

$$1200 \div 80 = 15$$

答：15 公分

5. 2016 年「澎湖是否設置博弈專區」的第二次公投，大約有幾人贊成設立博弈專區？（用四捨五入法將答案取概數到個位）

$$32808 \times (1 - 0.8) = 6561.6 \div 6562$$

答：大約 6562 人

先讀完文章，再回答問題。

凱凱的爸爸媽媽常向凱凱提起愛護地球的重要，除了要凱凱和妹妹愛護資源外，也常希望他們兄妹可以從生活中確實的做到節能減碳。

爸爸告訴凱凱兄妹：「過多的二氧化碳會破壞地球環境，像現在發生很多極端的氣候就是因為地球生病了，所以常有暴雨、乾旱或是酷暑、極度寒冷低溫。因此大家都應該減少二氧化碳的排放量，為地球盡一點心力。」

媽媽接著說：「凱凱、妹妹，不要覺得你們年紀小，其實很多事情是你們可以做到的，那些都是節能減碳喔。例如：少開冷氣，或是將冷氣的溫度維持在攝氏 26～28 度、少泡澡、自備餐具，不要使用一次性的餐具或塑膠袋、少買國外進口的東西、多吃當季蔬果少吃肉，這些都是很容易做到的喔！」

凱凱和妹妹也去圖書館看書查資料，發現搭乘大眾運輸工具、多走路也可以降低碳排放量。凱凱和妹妹想在班會時提出，請更多的同學一起愛地球，所以他們決定先調查班上同學是怎麼來上學的。以下是凱凱和妹妹調查後做的統計表：

這學期班上同學上學方式的統計表

	走路	搭公車	家長機車接送	家長開車接送	其他	總計
凱凱同學(位)	3	2	12	8	1	26
妹妹同學(位)	6	1	10	5	2	24

凱凱發現，有很多同學家裡其實離學校很近，但是因為嫌書包重，或是因為賴床來不及上學，因此都是爸媽騎機車或開車送到學校。凱凱和妹妹決定要利用機會，告訴同學們：「地球只有一個，且它已經生病了，一定要趕緊好好愛它！即使是小學生也可以節能減碳愛地球！」

1. 凱凱班上在上學期爸媽騎機車或開車送到學校的同學比這學期多 15%，上學期有幾位同學是由爸媽騎機車或開車送到學校的？

$$(12+8) \times (1+0.15) = 23$$

答：23 位

2. 放學時，凱凱看到校門口有很多機車和汽車，他數一數後發現一共有 24 輛車，總共有 56 個輪胎，機車和汽車各有幾輛？

$$2 \times 24 = 48$$

$$56 - 48 = 8$$

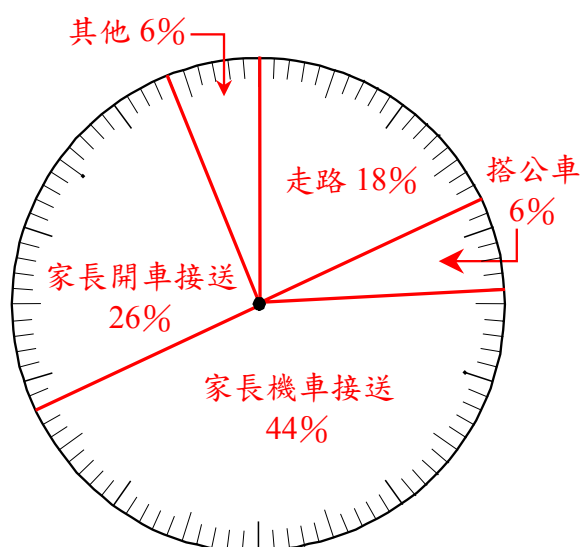
$$4 - 2 = 2$$

$$8 \div 2 = 4$$

$$24 - 4 = 20$$

答：4 輛汽車、20 輛機車

3. 先算出凱凱和妹妹班上同學這學期各種上學方式占全部人數的百分率，再畫成百分數圓形圖。（百分數圓形圖要填入上學方式和百分率）



$$26 + 24 = 50$$

$$\text{走路} : (3 + 6) \div 50 = 0.18 = 18\%$$

$$\text{搭公車} : (2 + 1) \div 50 = 0.06 = 6\%$$

$$\text{家長機車接送} : (12 + 10) \div 50 = 0.44 = 44\%$$

$$\text{家長開車接送} : (8 + 5) \div 50 = 0.26 = 26\%$$

$$\text{其他} : (1 + 2) \div 50 = 0.06 = 6\%$$

凱凱和妹妹班上同學這學期上學方式百分數圓形圖

先讀完文章，再回答問題。

近年來因為環保意識抬頭，大家開始重視環保議題，從生活中落實環保，隨手做垃圾分類、資源回收再利用，也自備餐具和購物袋減塑，以及購買有環保標章的省水省電電器用品，或是喜歡自製較為天然的東西來使用，例如用橘子皮、柚子皮做清潔劑。

小英的媽媽在幾年前就去學做手工皂。本來是嘗試新事物，只是做給自家人用，後來覺得自製手工皂不但環保，還因為沒有太多的添加物，對身體也很好，所以開始製作並分送給親朋好友使用，漸漸的，越來越多人向小英的媽媽訂製，媽媽也辭去工作，開始研製各種手工皂。

小英媽媽做的手工皂有兩類：一種是清洗肌膚用的手工皂，一種是清潔物品的家事皂。手工皂的造型多樣，除了可愛的小熊、小兔、小花等造型外，還有各式柱狀造型，例如三角柱、梯形柱、六角柱等，連味道也有很多種類。

小英把銷售前幾名的手工皂做了整理：

手工皂	檸檬皂	薏仁皂	艾草皂	橄欖皂	小蘇打家事皂
形狀	圓柱	梯形柱	正方體	三角柱	長方體
價格	90 元	80 元	60 元	100 元	90 元

統計表完成後，小英發現媽媽每個月要製作的手工皂真的非常多，覺得媽媽很辛苦，決定要再多幫一些忙，幫忙包裝和裝箱，開始學習做手工皂，並協助處理網站上的事情，希望可以多幫媽媽分擔工作，也能將好東西分享給更多人使用，讓大家都可以兼顧環保和健康。

1. 檸檬皂的底面直徑長 3 公分、柱高 8 公分，體積大約是幾立方公分？如果用底面半徑 2 公分、高 8.5 公分的圓柱體盒子裝起來，盒子的表面積大約是多少平方公分？

$$\text{體積} : 3 \div 2 = 1.5$$

$$1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 8 = 56.52$$

表面積：

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 25.12$$

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 8.5 = 106.76$$

$$25.12 + 106.76 = 131.88$$

答：大約 56.52 立方公分；大約 131.88 平方公分

2. 薏仁皂的底面是一個上底長 1.5 公分、下底長 2.5 公分、高 3 公分的梯形，柱高 6 公分，體積是幾立方公分？

$$(1.5 + 2.5) \times 3 \div 2 \times 6 = 36$$

答：36 立方公分

3. 上個月賣出 120 個艾草皂、90 個橄欖皂，而小英喜歡的玫瑰皂的銷售金額是艾草皂和橄欖皂合起來的 $\frac{3}{4}$ ，玫瑰皂的銷售金額是多少元？

$$(60 \times 120 + 100 \times 90) \times \frac{3}{4} = 12150$$

答：12150 元

4. 小英統計今年上半年家事皂的銷售，小蘇打家事皂共賣出 1500 個，數量是咖啡家事皂的 2.5 倍，而製作每 100 個咖啡家事皂需要用掉 $\frac{1}{30}$ 包的咖啡豆，上半年做咖啡家事皂共用掉幾包咖啡豆？

$$(1500 \div 2.5 \div 100) \times \frac{1}{30} = \frac{1}{5}$$

答： $\frac{1}{5}$ 包

先讀完文章，再回答問題。

麥可·佛瑞德·費爾普斯二世（Michael Fred Phelps II），是美國游泳運動員。他在奧運比賽中共拿下 28 面獎牌，其中有 23 面金牌、3 面銀牌和 2 面銅牌，創下了奧運史上最多獎牌、最多金牌、單屆奪金最多和單屆奪牌最多的紀錄，同時也是多項奧運與世界紀錄保持人。

費爾普斯從小就被診斷患有「注意力不足過動症（ADHD）」，也就是過動症。費爾普斯的母親接受醫生的建議，讓他學習游泳，竟意外創造了費爾普斯在游泳運動的傳奇人生！

費爾普斯 15 歲就參加 2000 年雪梨奧運，雖然沒有贏得金牌，但已經開始在游泳界成名。後來在 2004 年的雅典奧運和 2008 年北京奧運，都是同一屆奧運獲得最多金牌的運動員。

在人生巔峰之際，卻被媒體披露了吸食大麻的驚人消息。費爾普斯事發後向社會大眾道歉，也因為不良的行為被美國奧委會禁賽三個月，當時費爾普斯才 23 歲。在陷入低潮的期間，他因不停酗酒與情緒控管不佳，進入勒戒中心治療，最後因為家人的陪伴，讓費爾普斯重拾勇氣，回到奧運之路。

2012 年時，費爾普斯參加倫敦奧運，再添 4 面金牌和 2 面銀牌；2016 年里約奧運時，又奪 5 面金牌和 1 面銀牌，連續四屆奧運都是得獎最多的選手。

費爾普斯是 100 公尺蝶式、200 公尺蝶式、400 公尺個人混合式世界紀錄保持人。他打破的世界紀錄如下表：

距離	泳姿	時間
100 公尺	蝶泳	49.82
200 公尺	蝶泳	1:51.51
400 公尺	個人混合式	4:03.84

費爾普斯從 7 歲開始學習游泳，多年來的艱辛努力只有自己能理解，他說：「如果你想成為最好的，你必須去做別人不願意做的事。」這是他激勵自己的話，也希望能激勵所有人。

1. 費爾普斯 100 公尺蝶式的世界紀錄大約為 50 秒，每秒大約游幾公尺？

$$100 \div 50 = 2$$

答：大約 2 公尺/秒

2. 承上題，哥哥游 100 公尺蝶式的速率是費爾普斯的 $\frac{5}{7}$ 倍，哥哥游 100 公尺蝶式需要幾秒？

$$2 \times \frac{5}{7} = 1\frac{3}{7}$$

$$100 \div 1\frac{3}{7} = 70$$

答：70 秒

3. 費爾普斯 400 公尺個人混合式的世界紀錄大約為 4 分 4 秒，每秒大約游幾公尺？
（用四捨五入法將答案取概數到小數點後第 2 位）

$$4 \text{ 分 } 4 \text{ 秒} = 244 \text{ 秒}$$

$$400 \div 244 = 1.639 \cdots \div 1.64$$

答：大約 1.64 公尺/秒

4. 承上題，姐姐 400 公尺個人混合式的速率是費爾普斯的 $\frac{3}{4}$ 倍，費爾普斯 400 公尺個人混合式的速率比姐姐每秒大約多游幾公尺？

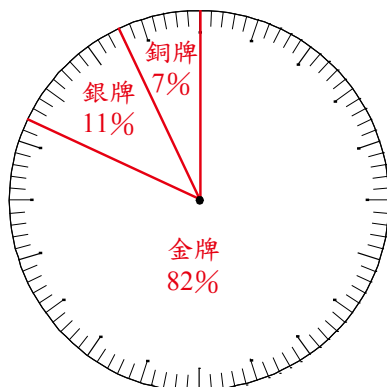
$$1.64 \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) = 0.41$$

答：大約 0.41 公尺/秒

5. 先完成下表，再將下表的資料畫成百分數圓形圖。（用四捨五入法將答案取概數到小數點數後第 2 位，再化成百分率）（百分數圓形圖要填獎牌和百分率）

費爾普斯奧運得到的獎牌數量統計表

獎牌	金牌	銀牌	銅牌	合計
數量（面）	23	3	2	28
百分率	82%	11%	7%	100%



費爾普斯奧運得到的獎牌數量百分數圓形圖

先讀完文章，再回答問題。

小緯是位剛畢業的社會新鮮人，因為他很喜歡和小孩子玩，自己也喜歡玩遊戲，個性活潑，點子很多，因此去玩具公司應徵。沒想到竟然通過面試，可以去玩具公司上班！

小緯的公司是一間玩具生產公司，他們的玩具類型很多樣，小緯一開始被分配到品檢部門，負責檢查公司所生產的玩具是否有瑕疵，但是老闆也希望小緯可以發揮他的創意，提出一些創新的點子。今天早上送來好幾籃的動物模型，有恐龍、貓、狗、牛、昆蟲和蜘蛛等，小緯仔細的一一檢查，也忍不住佩服起設計的同事，覺得做的很可愛。

這時老闆出現了，看到認真工作的小緯，老闆請小緯一起喝茶休息一下。老闆知道小緯的數學很好，隨便拿了一籃的甲蟲和蜘蛛，問小緯：「這裡面有 14 個頭和 100 隻腳，請問甲蟲和蜘蛛各有幾隻呢？」老闆接著又問：「我今年 50 歲，小緯 22 歲，幾年後，我的年齡是你的 2 倍呢？」

小緯正要算的時候，老闆哈哈大笑說，這兩個問題等下班再回答就好，他要找小緯是想問其他重要的事情。老闆拿去年下半年的熱銷玩具銷售金額統計表給小緯看：

去年下半年熱銷玩具銷售金額統計表

種類	積木類	模型類	家家酒類	布偶類	桌遊類
銷售金額（元）	120 萬	150 萬	100 萬	90 萬	250 萬

老闆說，因為小緯年紀比較輕，或許比較了解現在小孩喜歡玩什麼，也請小緯想想，還有什麼類型的玩具是可以設計出來賣的，希望能藉由小緯的點子，幫公司創造出新的玩具。

1. 籃子裡有甲蟲（6 隻腳）和蜘蛛（8 隻腳），共有 14 個頭和 100 隻腳，甲蟲和蜘蛛各有幾隻？

$$8 \times 14 = 112$$

$$112 - 100 = 12$$

$$8 - 6 = 2$$

$$12 \div 2 = 6$$

$$14 - 6 = 8$$

答：甲蟲有 6 隻，蜘蛛有 8 隻

2. 老闆今年 50 歲，小緯 22 歲，幾年後，老闆的年齡是小緯 的 2 倍？

$$50 - 22 = 28$$

$$28 \div (2 - 1) = 28$$

$$28 - 22 = 6$$

答：6 年後

3. 今年上半年積木類的銷售金額比去年下半年減少 20%，今年上半年積木類的銷售金額是多少元？

$$120 \text{ 萬} \times (1 - 0.2) = 96 \text{ 萬}$$

答：96 萬元

4. 今年下半年的熱銷玩具總金額預計要比去年下半年的多三成，今年下半年的熱銷玩具總金額預計是多少元？

$$120 \text{ 萬} + 150 \text{ 萬} + 100 \text{ 萬} + 90 \text{ 萬} + 250 \text{ 萬} = 710 \text{ 萬}$$

$$710 \text{ 萬} \times (1 + 0.3) = 923 \text{ 萬}$$

答：923 萬元