

【單元：手機與學習的戰爭，為何多國選擇說不？】

※在文章中找到，並回答以下問題：

1. 近年各國開始限制青少年使用手機和社群媒體的原因為何？

2. 澳洲政府準備做些什麼來減少網路對青少年的影響呢？

3. 芬蘭為何在多年數位教學之後，重回傳統教學呢？

除了網路霸凌與身心健康問題，科技輔助力非明顯提升學生的學習成效，
反而讓學生注意力分散，書寫能力下降。

4. 針對網路安全，本文提出了哪四個方法？

5. 說一說，除了文章中所提到的方法之外，還有什麼方式可以在網路上保護自己？

1. 避開地雷：遇到不適當的聊天對話，不要理他，把他拉黑。

2. 用心察覺：看看對方自介、照片與貼文，配合常見的搜尋功能。

3. 保護配：前幾次碰面約在人多、熱鬧的地方，如果可以的話請朋友陪伴最好。

【單元：減少食品浪費！醜蔬果再利用 助永續發展】

※在文章中找到，並回答以下問題：

1. 什麼是醜蔬果？

蔬果雖然長得不好看，但還是能吃

2. 台灣怎麼利用醜蔬果呢？

(1) 折扣吸引消費者購買

(2) 西鬼蔬果製成蔬菜脆片

(3) 果蔬磨成粉加入保健食品中

3. 根據聯合國環境署〈2024 食物浪費指數報告〉，食物浪費主要發生在以下四個階段，請問每個階段浪費食物的原因分別是什麼呢？

(1) **生產和收成**：農場或牧場會因為收成技術不足 儲存設施有限，或自然因素而造成食物損失。

(2) **加工和運輸**：在食品加工和運輸過程中，由於設備不先進，食物容易耗損。

(3) **零售階段**：零售商會因為食物外觀醜陋，食材接近有效期限，而丟棄仍然可以食用的食物。

(4) **消費者階段**：家庭和餐廳大量浪費食物，高收入國家主要浪費食物的原因是過度購買，導致食物過期而被丟棄。

4. 說一說，你在生活中曾看過那些浪費食物的例子呢？

老歌背後的溫馨情懷——老橡樹上的黃絲帶

在老橡樹上繫條黃絲帶 (Tie a yellow ribbon round the ole oak tree) 是七〇年代膾炙人口的一首西洋老歌，述說一則發生在美國南方喬治亞州的溫馨故事。有位因倒閉破產而坐牢的男子，在出獄前夕寫了一封信給妻子，^①問她是否還願意接納自己？如果願意的話，在他出獄那一天，就在家門前的老橡樹上繫一條黃絲帶。如果看不到老橡樹上繫有黃絲帶，他就會隨著巴士默默地離開。

在返家的路上，男主角的內心^②忐忑不安，既期待又怕受傷害。在車上他把自己的事告訴司機和同車的乘客，即將到家時，他緊張得不敢睜開眼睛，便拜託司機幫他看一看橡樹上有沒有黃絲帶。終於，謎底揭曉了！只聽見全車的人爆出一陣歡呼，他睜開雙眼，看到樹上繫著上百條黃絲帶在風中飛舞，頓時感動得熱淚盈眶。

一九七一年十月十四日紐約郵報刊出這個「黃絲帶」的故事後，引起了很大的迴響，有位作曲家還將它譜成歌曲傳唱，專輯上市兩個月就賣出數百萬張，並連續數周榮登美國暢銷金曲排行榜冠軍。後來「繫黃絲帶」就成了美國人盼望遠方親人回家的象徵意義。

動動腦，說說看

1. 故事中的男主角寫信給妻子，請求她在樹上繫黃絲帶的原因為何？
2. 故事中的男主角為什麼請司機幫他看樹上有沒有繫著黃絲帶？

天花惹的禍

杜解萍

①

1. 迎面走來一位矮個子的伯伯，戴著一頂滑稽的帽子，蓋不住滿臉坑坑疤疤的凹洞。一群同學們追在後面嘲笑他：「麻臉、麻臉，不要臉，女生不愛他的臉，麻臉、麻臉，不要臉……」我見狀馬上轉身快步離開，心急得快跳出來，噙著眼淚，滿臉通紅，恨不得有個地洞鑽進去，心裡多麼痛恨爸爸有一張這麼醜陋的臉呀！爸爸很疼我，從小就常帶著我去看歌仔戲、布袋戲，好吃的東西一定不會忘了我，一直以來，我都不認為爸爸臉上凹凸不平的皮膚有什麼問題。有時盯著爸爸看，他會笑瞇瞇地講述他出天花①的故事，媽媽也常叮嚀我們，因為出天花而左眼失明的爸爸，工作起來比正常人更辛苦，但他為了我們這些孩子，甘之如飴②地努力打拚，孩子們要多孝順爸爸才行呀。我點頭如搗蒜。懂懂懂！愛爸爸的心濃濃濃！

2. 但一切的美好，就在小學三年級發生那事件時，瞬間崩毀了。同學的嘲笑讓我無地自容，我的心像是被重重地撻了一拳，原來麻臉是種恥辱，是貼在臉上抹不去的印記。多麼羞恥啊！有這樣的爸爸，以後怎麼在同學面前抬起頭呢？我再也不要上學了，躲在扶桑花叢下哭了一節課，放學了也不想回家，低著頭，踢著小石子，爸爸那張花臉一直在眼前晃動，像蜘蛛網黏在身上，拍都拍不掉。爸爸為什麼要出天花？

3. 天愈來愈暗了，空蕩蕩的校園開始恐怖起來，正猶豫著該回家還是繼續待在學校，鄭毓根校長朝我走了過來。他溫和地問我：「這麼晚了為什麼還不回家？」問我的名字，問我住哪裡，問我家長是誰，要不要送我回去……

4. 一連串的關心，讓我的眼淚決堤，和盤托出③心中的鬱悶。我抽噎著，不算完整地表達……但鄭校長已了然於心，拉著我坐在他身旁：「我認識你爸爸，他是一個最值得尊敬的人！生天花不是他願意的，那是一種疾病，就跟你感冒一樣，沒法子避免的。但是，崇高的人格卻是自己可以追求的。你爸爸因為生了這個病，失去一隻眼睛也毀了容，但是他不懼怕，反而自立自強，他是我見過最正直、最熱心的公務員，你應該以他為榮才是！小朋友們頑皮不懂事，這樣取笑別人是很幼稚的行為，你可別跟他們一般見識。」

5. 聽完校長的話，我突然羞愧起來。是呀，我一向不都覺得爸爸最偉大嗎？為什麼聽到別人的嘲弄，就失去了對爸爸的信任？還白白哭了一下午，真是太不應該了。我恨不得插翅飛到爸爸身邊，我要好好地向他懺悔，我要緊緊地抱住他，我要告訴他，麻臉、獨眼都不算什麼，「你是我最最偉大的爸爸！」

(選自一定會幸福：聯副 50 個最動人的故事)

①天花：病名。病原體是一種病毒，潛伏期約十至十四天，其症狀有發高燒、發疹等，可種牛痘預防。

②甘之如飴：比喻樂意承擔艱苦的事情，或處於困境卻能甘心忍受。

③和盤托出：比喻毫無保留的全部拿出來或說出來。

※什麼是「諧音雙關」？

利用語言文字同音或音近的關係，使一句話或一個詞語關涉到兩件事，產生互相引申、聯想，讓文句表達更加生動有趣，稱為「諧音雙關」。因此「諧音雙關」一定有一個「利用音同、音近所創造出的新詞」和「原本的詞」，而且新詞必須讓人一看就能聯想到原本的詞，語言的趣味也由此而生。

一、想一想，我們剛才玩過的小遊戲裡的諧音雙關詞背後，「原本的詞」是那些？

行業	諧音雙關詞	原本的詞
茶店	煎茶院	監察院
服飾店	衣衣不捨	依依不捨
首飾行	今生金飾	今生今世 (這輩子)
炸雞店	炸遍集團	詐騙集團
髮廊	無髮拒絕	無法拒絕

二、動動腦，請依據「諧音雙關」原則，編寫適當的廣告詞。

商品或行業	諧音雙關詞	原本的詞
蚊香廣告	沒沒無蚊	沒沒無聞
麵店	麵麵俱到	貝個麵吧! 面面俱到
昆蟲寵物店	都市蟲林	都市叢林
二手貨專賣店	舊是喜歡	就是喜歡
腳踏車店	騎樂無窮	其樂無窮

【作者動動腦⁺】 1 上第 4 課「論語選-孔子」



可掃描 Qrcode 複習作者動畫後，
再回答以下問題。

班級：學扶七丙

姓名：嚴榮薇
71228

◆ 填空题：(每格 10 分，共 40 分)

孔子	1. 名 <u>丘</u> ，字 <u>仲尼</u> ，(<u>春秋</u>)時代 <u>魯</u> 國人。
	2. (<u>15</u>)歲時立志學習各種知識(吾十有五而志於學)。
	3. 打破只有貴族才能讀書的限定，開辦私塾，這就是(<u>有教無類</u>)。
	4. 教導學生「求知」的態度：「知之為知之，(<u>不知為不知</u>)，是知也。」

◆ 單一選擇題：(每題 20 分，共 60 分)

- (D) 孔子對於有心向學的學生，只要帶上何物，不分貴賤都可入其門下？
(A)古籍
(B)牛羊
(C)論語
(D)束脩。
- (C) 孔子依據學生不同的性格來開導他們，這是何種教育精神的展現？
(A)有教無類
(B)潛能開發
(C)因材施教
(D)職業試探。
- (C) 下列關於孔子的敘述，何者正確？
(A)用盡一生親自整理《論語》一書 /
(B)推行「仁政德治」而受列國重用 /
(C)被尊稱為「至聖先師」、「萬世師表」
(D)自小家境優渥，培育他成為「文武雙全」的賢士。

MV 閱讀理解學習單— SCRUBB หยุดอยู่ตรงนั้น

七扶乙班 座號: 24 姓名: 陳湘瑜

仔細觀看這支 MV 之後，回答以下問題：

1. 影片中女孩以哪些形象出現在男孩眼前？請逐一列出來。

- 6次
1. 起床照鏡子把自己看成那個女孩
 2. 喝水看風景把遠處的阿婆看成那個女孩
 3. 拿包果把外送員看成那個女孩
 4. 工地喝水的阿伯看成那個女孩

5. 賣香腸的老阿婆
6. 在海邊唱歌的男生

2. 這支 MV 是在短暫的時間當中說一個完整的故事，就像作文一樣有「起、承、轉、合」的結構，請分別列出各結構所屬的情節。

起	起床在鏡中看到女孩的幻影
承	一整天把許多人看成是女孩
轉	收到菊花
合	言式著要走出悲傷

3. 請簡單敘述男孩和女孩之間的故事。除了影片所提供的資訊之外，可以適度發揮想像力。

一、猜猜我是誰：

下列詩句均運用擬人手法描繪，請劃出能夠判別出所描寫對象的關鍵詞句，並且說說你這樣判斷的理由。

題號	詩句內容	描寫對象	判斷理由
1	我們是一群不偷懶的小工人， 搬不動哥哥的故事書， 拉不走姐姐的花毛線， 我們來抬小妹妹吃剩下的碎餅屑。	小螞蟻	
2	要黏住小蚊子討厭的尖嘴巴。 要黏住小蒼蠅亂飛的小翅膀。 蜜蜂姐姐小心呀， 可別飛到這裡來給我送蜜糖！	小蜘蛛	
3	他是一位熱心腸的好醫生， 每天都是從早忙到晚， 還沒吃過早飯， 就被請走給老杉樹公公去看病。 不帶體溫計， 也沒有聽診器， 他仔細地給老杉樹檢查， 用他那長長的，又尖又快的大嘴巴。	啄木鳥	
4	來，讓我們做一個好朋友吧！ 讓我每天替你們洗乾淨那又黑又髒的小手， 再高興地看著你們穿著洗得又乾淨又漂亮的衣裳去上學校！	肥皂	

二、實力挑戰：請劃出能夠判別出所描寫對象的關鍵詞句，並且說說你這樣判斷的理由。

題號	詩句內容	描寫對象	判斷理由
1	我要翻身/看看一直躲在我背後的溪水/最近是否消瘦	吊橋	
2	一行細瘦的字體/凸顯出飄逸清高的性情	竹	君子的人格
3	時間的切割機/把人生一塊塊切離	鐘錶	
4	搖一搖/抹一抹/就能塗掉所有錯誤/只留下隱形的疤	立可白	

【單元：夏夜】

1. 找一找：本詩用了哪些擬人化動詞並填入下列空格中。

①羊隊和牛群（告別）了田野回家了。

②來了！來了！從山坡上輕輕地（爬）下來了！

來了！來了！從椰子樹梢上輕輕地（爬）下來了！

③朦朧地，山巒靜靜地（睡）了！朦朧地，田野靜靜地（睡）了！

④只有窗外瓜架上的南瓜還（醒）著，

（伸長）了藤蔓輕輕地往屋頂上（爬）。

⑤只有夜風還（醒）著，從竹林裡（跑）出來，跟著提燈的螢火蟲，

在美麗的夏夜裡愉快地（旅行）。

旅行

2. 試一試：圈選正確疊字

朦朧地，山巒〈默默、靜靜、昏昏〉地睡了！

朦朧地，田野〈默默、靜靜、昏昏〉地睡了！

只有窗外瓜架上的南瓜還醒著，

伸長了藤蔓〈輕輕、徐徐、沉沉〉地往屋頂上爬。

只有綠色的小河還醒著，

低聲地唱歌著溜過〈彎彎、淺淺、緩緩〉的小橋。

只有夜風還醒著，

從竹林裡跑出來，

跟著提燈的螢火蟲，

在美麗的夏夜裡愉快地旅行

【單元：言部偏旁的字及詞語】

1. 形音義辨識

字形	讀音	詞語及意義	想一想其他詞語
怡	ㄧˊ	心曠神怡：心情開朗，精神愉悅。	愉快而滿足的樣子 怡然、怡欣、載心怡、
抬	ㄊㄞˊ	不識抬舉：責罵人不接受或不自知別人的禮遇優待。	抬轎、抬頭、抬東西、抬腳、
苔	ㄊㄞˊ	海苔：植物名。石蓴科石髮屬。	青苔、
颶	ㄊㄞˊ	颶風：發生在西太平洋上由強烈熱帶性低氣壓或熱帶氣旋所引起的暴風，其強度達到一定標準時即為颶風。	強颶、輕颶、中颶、
治	ㄊㄞˋ	治療：使用手術或藥物等醫治疾病。	系統、治、治病、政、
跆拳道	ㄊㄞˊ	跆拳道：一種拳術。著重在腳的動作，以行、阻、閃、攔、截等動作，攻擊對方。	跆拳道、
始	ㄕㄧˇ	有始有終：有開頭，有結尾。比喻做事貫徹到底。	開始、始終

2. 詞語應用

任務：試著用以上的詞語來造一個句子，句子的長短不拘。

怡欣是我三、四年級的好朋友。

3. 造句觀摩及檢討：請上台寫下你所造的句子，再由老師檢討。

4. 佳句欣賞：寫下班上同學的造句中，你最喜歡的那一句。

同學姓名：王泳玄

佳句：今天新聞報導說熱帶風暴變成強颶，真的好可怕。

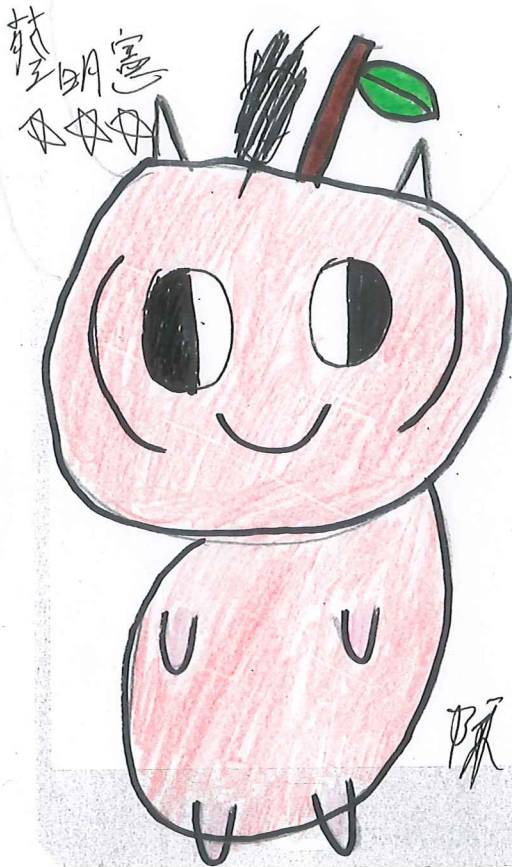
5. 成果統計，獎勵時間。

All About Me

Draw your selfie and complete about you

My Selfie

張祖寧



My name is 張祖寧

I am a richman

I live in Tainan

My favorites

Food fried rice

Color black

Subject PE

Activity the cellphone

Animal Cat

Season Autumn

Four words that describe me

1 Namughty

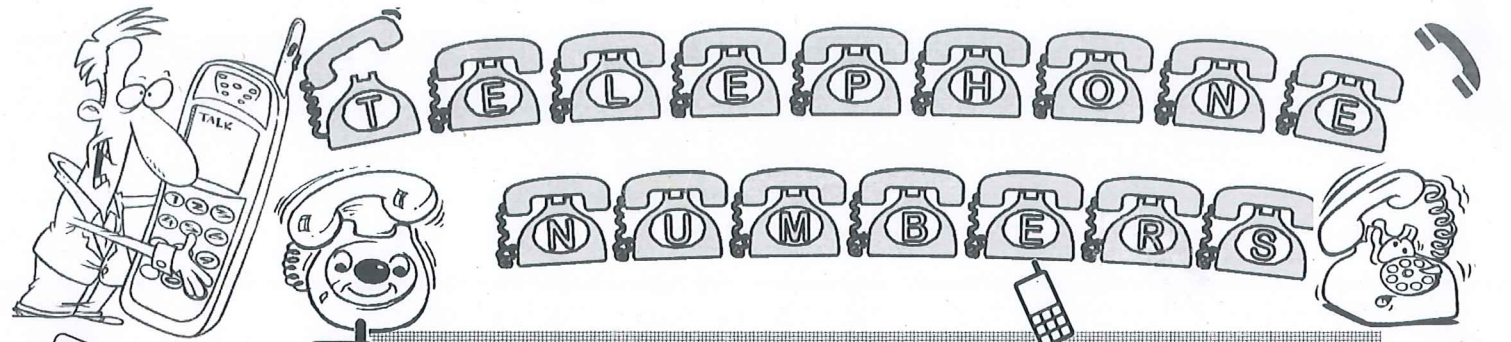
2 Rude

3 Talkative

4 Cheeky

Fun facts about me

41 錢



0:OH 1:ONE 2:TWO 3:THREE 4:FOUR 5:FIVE 6:SIX
7:SEVEN 8:EIGHT 9:NINE

WHAT IS YOUR TELEPHONE #?

When we have 00
we have to say it,
double oh or oh-oh

When we have
equal numbers, we
say 11 double one
or one-one

My name is
Samuel and my
phone #
is 457800311

My name is Rita
and my phone #
is 19230055
66

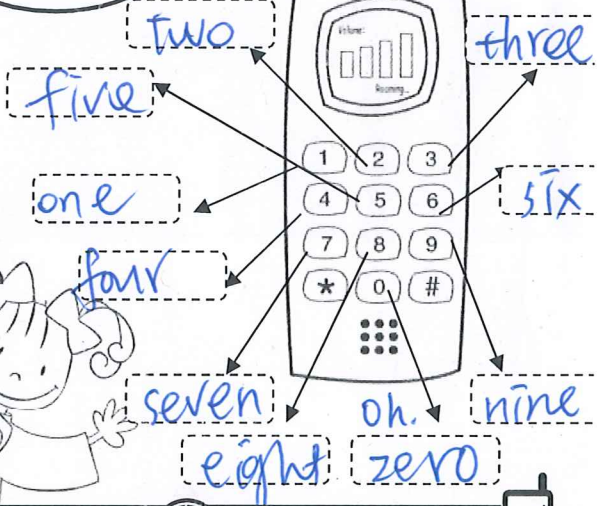
My name is Tricia
and my phone #
is 0845567743

My name is
Ringo and my
phone #
is 4856670164

My name is Rose
and my phone #
is 2843500
126

My name is Tony
and my phone #
is 0789011450

Write



Rose 2843500126

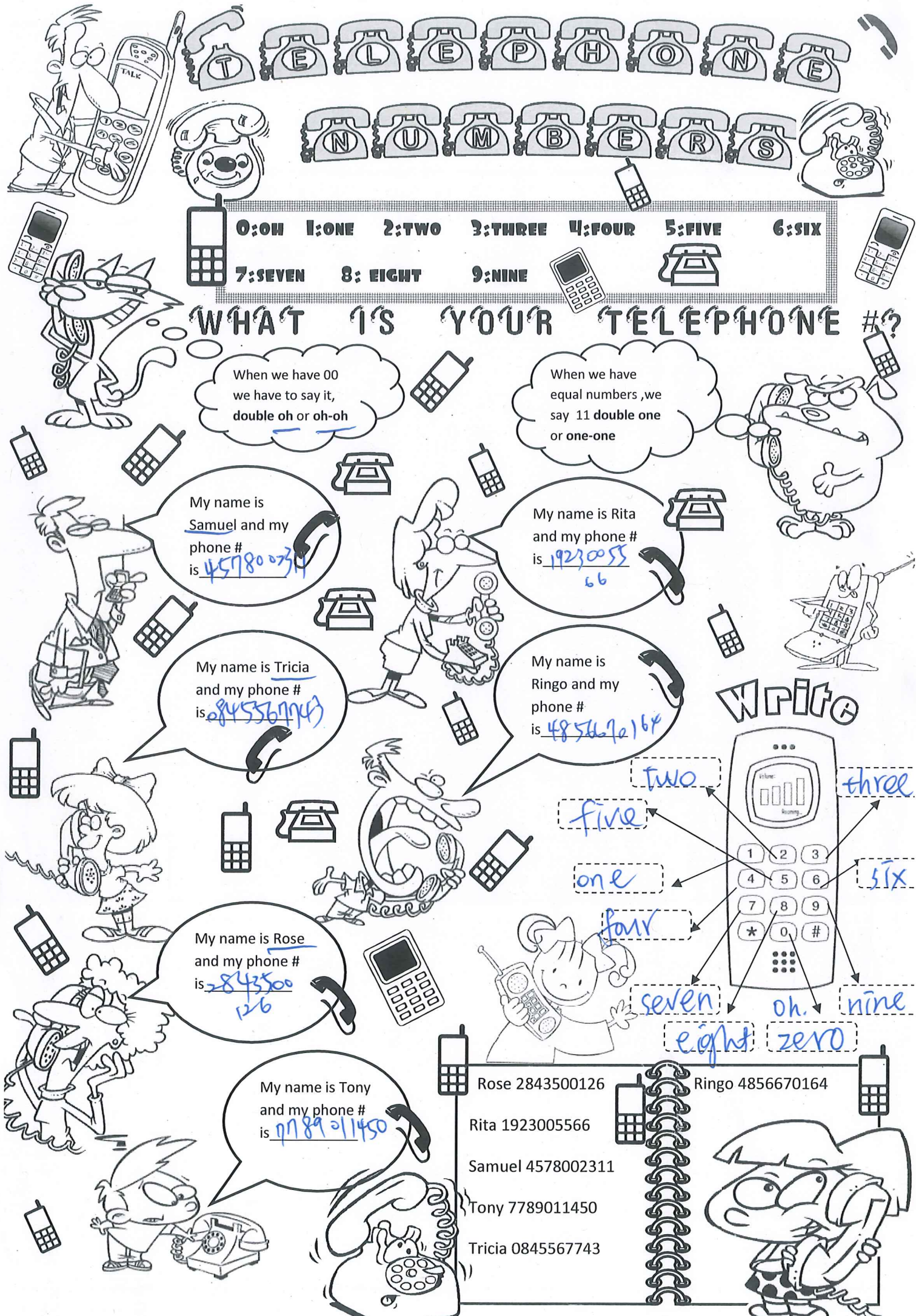
Ringo 4856670164

Rita 1923005566

Samuel 4578002311

Tony 7789011450

Tricia 0845567743



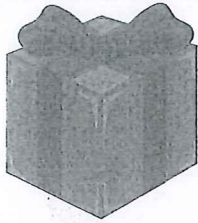
NAME: 郭俊

DATE: December 23rd

MERRY CHRISTMAS

Christmas

Look at the picture and circle the correct word.



present

tree



holly

star



sleigh

slay



candle

candy cane



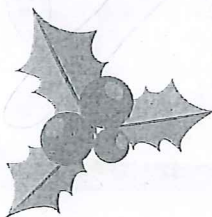
Santa

Elf



tea

tree



holly

tree



elf

Santa



raindeer

reindeer



shoe

stocking

吳佳琦

Grade 9

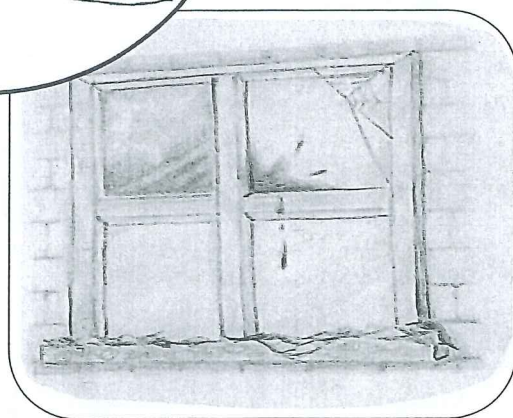
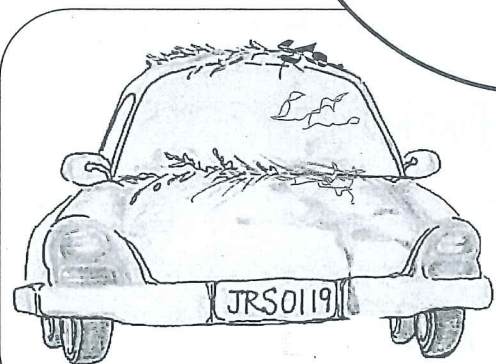
Unit 4

Andy Has Done The Dishes



WORK LIST

- ☒ Do the dishes 洗碗
- ☐ Clean my bedroom 整理房間
- ☐ Clean the window 洗車窗
- ☐ Wash the car 刷窗
- ☐ spiderweb 蜘蛛網



Let's Talk

In the Park

Peggy: Hey, Annie! Look at that tall boy over there. **Who is he?**

Annie: Oh, that's David. **We have been** classmates since last year. He works at the 7-Eleven next to my house.

Peggy: Really? **I have never seen him before.** I want to make friends with him. Do you have his cellphone number?

Annie: Yes, but I don't have it with me now. I'll give it to you later.

over there 在那裡 classmate 同學

make friends with 和...做朋友 not have ... with ... 沒有帶...在身上 later 等一下

(Peggy keeps looking at David.)

Annie: **Forget about him,** Peggy. He already has a girlfriend.

Peggy: Oh, no! Who's the lucky girl?

Annie: Judy Wang. Do you know her?

Peggy: **I have heard a lot about her.** She's the most popular girl in our school.

keep 持續 forget 忘記 girlfriend 女朋友

WORDS

been (be 的過去分詞) since 自從 work 工作 really 真的
seen (see 的過去分詞) give 給 already 已經 heard (hear 的過去分詞)

2-2 根式的運算

姓名：陳冠豪

✓ 根式的化簡與乘除

利用根式的乘除規則

$$1. a \times \sqrt{b} = a\sqrt{b}$$

$$2. \sqrt{b} \div a = \frac{\sqrt{b}}{a}$$

$$3. \sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

$$4. \sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

$$5. \sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b}$$

計算以下問題：

1. 正確的打「O」，錯誤的打「×」：

(☒) (1) $\sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{5}$ 可寫成 $5\sqrt{5}$ 。

(☒) (2) $4 \times \sqrt{\frac{3}{8}}$ 可寫成 $\sqrt{4 \frac{3}{8}}$ 。

(☒) (3) $\sqrt{6} \div \frac{7}{5}$ 可寫成 $\frac{7}{5}\sqrt{6}$ 。

(☐) (4) $\sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}$ 可寫成 $(\sqrt{2})^3$ 。

2. 若 $a = -3\sqrt{2}$ 、 $b = 4\sqrt{2}$ 、 $c = \frac{5\sqrt{3}}{6}$ 、 $d = \frac{9}{2}\sqrt{5}$ ，則：

(1) $a \times b = -3\sqrt{2} \times 4\sqrt{2}$

(2) $b \times d = 4\sqrt{2} \times \frac{9}{2}\sqrt{5}$

(3) $a \times c = -3\sqrt{2} \times \frac{5\sqrt{3}}{6}$
 $= -\frac{5\sqrt{6}}{2}$

(4) $b \times c = 4\sqrt{2} \times \frac{5\sqrt{3}}{6}$
 $= \frac{10\sqrt{6}}{3}$

3. 化簡下列各式：

(1) $(-5) \times (-2\sqrt{3}) = 10\sqrt{3}$

(2) $(-\frac{1}{5}) \times 4\sqrt{5} = -\frac{4}{5}\sqrt{5}$

(3) $\sqrt{45} \div (-\sqrt{5}) = -3$

(4) $(-4\sqrt{21}) \div 2\sqrt{7} = -2\sqrt{3}$

(5) $\sqrt{3^5} = 3\sqrt{3}$

(6) $\sqrt{540} = 6\sqrt{15}$

(7) $\sqrt{48 \times 42} = 12\sqrt{7}$

(8) $\sqrt{39 \times 26 \times 3} = 39\sqrt{2}$

(9) $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{4}}{1} = 2$

(10) $\sqrt{2.4} = \sqrt{\frac{24}{10}} = \sqrt{\frac{12}{5}} = \frac{2\sqrt{15}}{5}$

(11) $\frac{\sqrt{15}}{2\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{5}}{4}$

最簡根式的條件：

1. 根號內的數分解後質因數次數不超過1。
2. 分母不可有根號。
3. 根號內的數不可為分數或小數。

✓ 根式的加減與四則運算

根式的加減法為將_____合併

例如： $3\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$ 就可以將同類方根 $3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = (3+4)\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$ 。

4. 請化簡下列各式，找到同類方根：

(1) $\sqrt{2}$ 的同類方根為_____

(2) $\sqrt{3}$ 的同類方根為_____

$$\sqrt{18}、-\sqrt{\frac{1}{75}}、2\sqrt{\frac{2}{9}}、\sqrt{0.125}、\frac{3}{\sqrt{12}}、\sqrt{6 \times 18 \times 30}$$

5. 化簡下列各式：

(1) $3\sqrt{5} + (-2\sqrt{5}) =$

(2) $4\sqrt{3} - 5\sqrt{5} + 2\sqrt{3} + \sqrt{5} =$

(3) $\frac{5}{\sqrt{10}} - \frac{4}{9}\sqrt{10} =$

(4) $\frac{1}{4}\sqrt{48} - \frac{5}{2}\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{2}{3}\sqrt{12} - \sqrt{5\frac{1}{3}} =$

(5) $(-2\sqrt{3}) \times 3\sqrt{\frac{1}{21}} - \frac{1}{\sqrt{7}} =$

(6) $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{12}} \div \sqrt{\frac{54}{12}} \times \sqrt{\frac{3}{6}} =$

(7) $3\sqrt{5} \times (\sqrt{15} + \sqrt{10}) =$

(8) $3\sqrt{8}(\sqrt{54} - 5\sqrt{2} - 2\sqrt{6}) =$

(9) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 =$

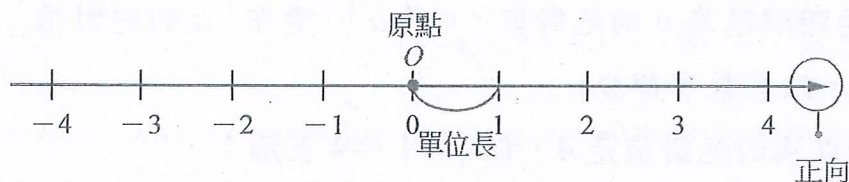
(10) $(4\sqrt{3} + 3\sqrt{5})(3\sqrt{5} - 4\sqrt{3}) =$

(11) $\frac{2}{1-\sqrt{5}} =$

(12) $\frac{\sqrt{2}}{4\sqrt{2}-2\sqrt{5}} =$

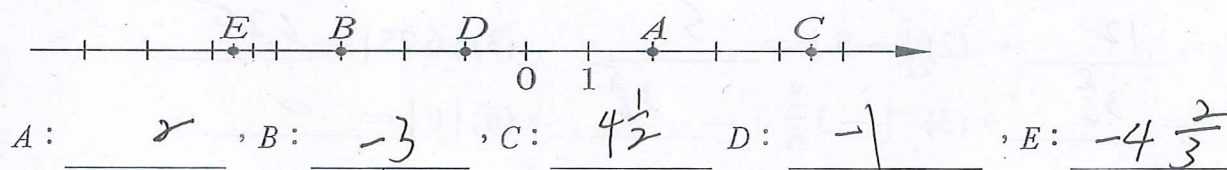
(13) $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{4}}{\sqrt{3}-\sqrt{4}} =$

◎數線 (重點：數線要包含 原點、正向、單位長)



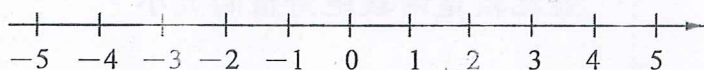
練習：畫出一條數線，並標示出 $A(-3)$ 、 $B(2)$ 、 $C(-6)$ 、 $D(-1\frac{2}{3})$ 的位置。

◎數線上點的坐標



◎數的大小

愈右愈大

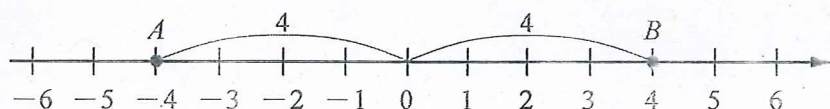


1. 比較 -7 、 3 、 4 、 -2 各數的大小。答： $4 > 3 > -2 > -7$

2. 比較下列各組數的大小，在 $\square$ 中填入 $>$ 、 $<$ 或 $=$ 。

(1) $-7 \square 5$ (2) $-3 \square -5$ (3) $-6.5 \square -6.2$ (4) $-\frac{17}{4} \square -\frac{17}{3}$

◎相反數



從數線來看， A 、 B 兩點分別位於原點兩側，且與原點的距離都是 4。

從數值來看， -4 與 4 的數字部分都是 4，只有性質符號不同。

像 4 與 -4 這樣的一組數，就稱它們互為 相反 數。

-2.5 的相反數是 2.5 ； 6.7 的相反數是 -6.7 ； -9 的相反數是 9 ；

$-3\frac{2}{5}$ 的相反數是 $3\frac{2}{5}$ ； $-\frac{5}{3}$ 的相反數是 $\frac{5}{3}$ ； 0 的相反數是 0 。

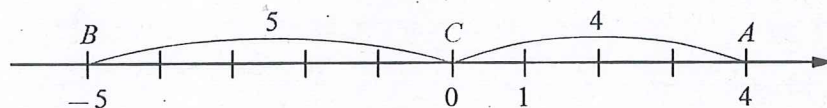
◎絕對值

在數線上，點 $A(a)$ 與原點的距離稱為 a 的絕對值，以 $|a|$ (讀作「 a 的絕對值」) 來表示，例如：(不看性質符號，只看數字部分)

$A(4)$ 與原點的距離是 4，所以 4 的絕對值是 4，以 $|4| = 4$ 表示；

$B(-5)$ 與原點的距離是 5，所以 -5 的絕對值是 5，以 $|-5| = 5$ 表示；

$C(0)$ 與原點的距離是 0，所以 0 的絕對值是 0，以 $|0| = 0$ 表示。



練習：寫出下列各數的值

(1) $|12| = 12$ 。 (2) $|-5| = 5$ 。 (3) $|6.25| = 6.25$ 。

(4) $|3\frac{5}{6}| = 3\frac{5}{6}$ 。 (5) $|-3\frac{5}{6}| = 3\frac{5}{6}$ 。 (6) $|0| = 0$ 。

◎寫出各數的絕對值並比較大小

1. 分別寫出 -3 和 -9 的絕對值，
並比較這兩數絕對值的大小。

$$|-3| < |-9|$$

2. 分別寫出 12 和 -21 的絕對值，
並比較這兩數絕對值的大小。

$$|12| < |-21|$$

◎由 $|a|$ 求 a

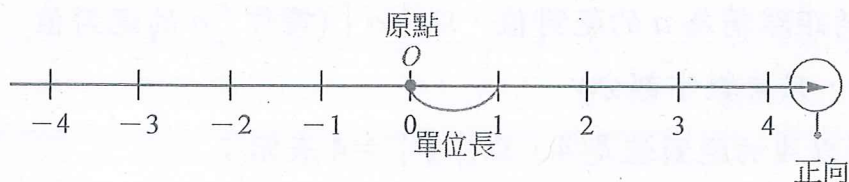
1. 數線上若 $|a| = 6$ ，則 $a = \pm 6$ 。 2. 數線上若 $|b| = 15$ ，則 $b = \pm 15$ 。

◎找出絕對值小於某數的所有整數

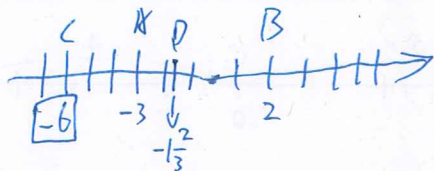
1. 絕對值小於 3 的所有整數為 $0, -1, -2, 1, 2$ 。

2. 若 b 是整數，且 $|b| \leq 5$ ，則 b 可能的值為 $0, -1, -2, -3, -4, -5, 1, 2, 3, 4, 5$ 。

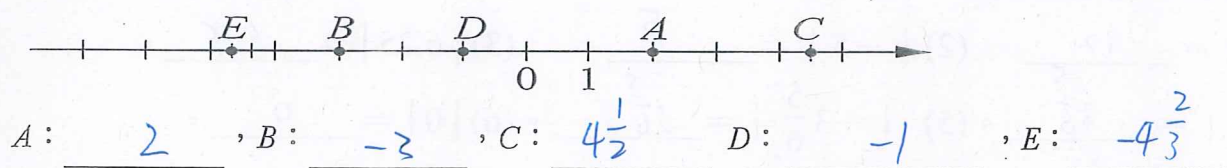
◎數線 (重點：數線要包含 原點、正向、單位長。)



練習：畫出一條數線，並標示出 $A(-3)$ 、 $B(2)$ 、 $C(-6)$ 、 $D(-1\frac{2}{3})$ 的位置。

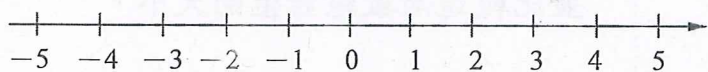


◎數線上點的坐標



◎數的大小

愈右愈大

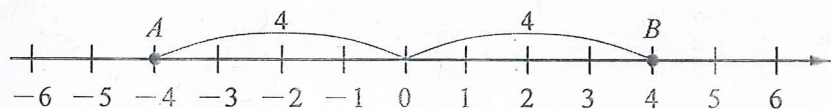


1. 比較 -7 、 3 、 4 、 -2 各數的大小。答： $4 > 3 > -2 > -7$

2. 比較下列各組數的大小，在 $\square$ 中填入 $>$ 、 $<$ 或 $=$ 。

(1) $-7 \square 5$ (2) $-3 \square -5$ (3) $-6.5 \square -6.2$ (4) $-\frac{17}{4} \square -\frac{17}{3}$

◎相反數



從數線來看， A 、 B 兩點分別位於原點兩側，且與原點的距離都是 4。

從數值來看， -4 與 4 的數字部分都是 4，只有性質符號不同。

像 4 與 -4 這樣的一組數，就稱它們互為 相反 數。

-2.5 的相反數是 2.5 ； 6.7 的相反數是 -6.7 ； -9 的相反數是 9 ；

$-3\frac{2}{5}$ 的相反數是 $3\frac{2}{5}$ ； $-\frac{5}{3}$ 的相反數是 $\frac{5}{3}$ ； 0 的相反數是 0 。

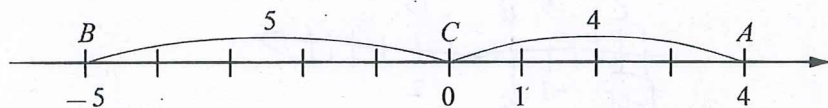
◎絕對值

在數線上，點 $A(a)$ 與原點的距離稱為 a 的絕對值，以 $|a|$ (讀作「 a 的絕對值」) 來表示，例如：(不看性質符號，只看數字部分)

$A(4)$ 與原點的距離是 4，所以 4 的絕對值是 4，以 $|4| = 4$ 表示；

$B(-5)$ 與原點的距離是 5，所以 -5 的絕對值是 5，以 $|-5| = 5$ 表示；

$C(0)$ 與原點的距離是 0，所以 0 的絕對值是 0，以 $|0| = 0$ 表示。



練習：寫出下列各數的值

(1) $|12| = 12$ 。 (2) $|-5| = 5$ 。 (3) $|6.25| = 6.25$ 。
 (4) $|3\frac{5}{6}| = 3\frac{5}{6}$ 。 (5) $|-3\frac{5}{6}| = 3\frac{5}{6}$ 。 (6) $|0| = 0$ 。

◎寫出各數的絕對值並比較大小

1. 分別寫出 -3 和 -9 的絕對值，
並比較這兩數絕對值的大小。

$$|-3| < |-9|$$

2. 分別寫出 12 和 -21 的絕對值，
並比較這兩數絕對值的大小。

$$|12| < |-21|$$

◎由 $|a|$ 求 a

1. 數線上若 $|a| = 6$ ，則 $a = 6$ or -6 。

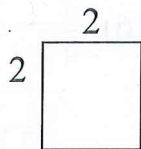
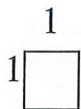
2. 數線上若 $|b| = 15$ ，則 $b = 15$ or -15 。

◎找出絕對值小於某數的所有整數

1. 絕對值小於 3 的所有整數為 $0, \pm 1, \pm 2$ 。

2. 若 b 是整數，且 $|b| \leq 5$ ，則 b 可能的值為 $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5$ 。

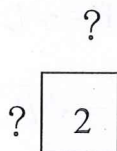
2-1 平方根與近似值

班級： 801 姓名： 謝永穆◎ $\sqrt{\quad}$ (根號) 的意義1. 邊長為 1 的正方形，面積是 1； 2. 面積是 2 的正方形，邊長為 $\sqrt{2}$ ；邊長為 2 的正方形，面積是 4。 面積是 3 的正方形，邊長為 $\sqrt{3}$ 。

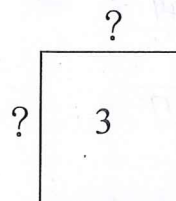
$1^2 = \underline{1}$

$2^2 = \underline{4}$

那麼 $3^2 = \underline{9}$ $4^2 = \underline{16}$



$(\underline{\sqrt{2}})^2 = 2$



$(\underline{\sqrt{3}})^2 = 3$

面積為 a 為的正方形，其邊長就是 ，因此 $(\underline{\quad})^2 = a$

3. 在下列空格中填入正確的值

(1) $(\sqrt{7})^2 = \underline{7}$

(2) $(\sqrt{\frac{3}{10}})^2 = \underline{\frac{3}{10}}$

(3) $(\sqrt{7.9})^2 = \underline{7.9}$

(4) $(\sqrt{9})^2 = \underline{9}$

(5) $(\sqrt{\frac{5}{7}})^2 = \underline{\frac{5}{7}}$

(6) $(\sqrt{0.01})^2 = \underline{0.01}$

說明：面積為正數，所以負數沒有平方根， $\sqrt{\quad}$ 內不會有負數。要使 $\sqrt{a}$ 有意義，必須 $a \geq 0$ ◎比較大小 (若 $a > b > 0$ ，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$)

(1) $\sqrt{53} \begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix} \sqrt{35}$

(2) $0.3 \begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix} \sqrt{0.09}$

(3) $\sqrt{15\frac{3}{4}} \begin{matrix} \square \\ \square \end{matrix} 4$

◎ $\sqrt{a}$ 的值，利用完全平方數求值

說明：若一個正整數是另一個正整數的平方，就稱這個數為完全平方數。

$$(1) \sqrt{25} = \sqrt{5^2}$$

$$= 5$$

$$(2) \sqrt{36} = \sqrt{6^2}$$

$$= 6$$

$$(3) \sqrt{144} = \sqrt{12^2}$$

$$= 12$$

$$(4) 7 = \sqrt{49}^2$$

$$= \sqrt{7}$$

$$(5) 11 = \sqrt{121}^2$$

$$= \sqrt{11}$$

$$(6) \frac{3}{4} = \sqrt{\frac{9}{16}}^2$$

$$= \sqrt{\frac{9}{16}}$$

$$(7) \sqrt{8}^2 = 8$$

$$(8) \sqrt{81}^2 = 81$$

$$(9) \left(\sqrt{\frac{1}{7}}\right)^2 = \frac{1}{7}$$

◎平方根的意義

1. 當 $a > 0$ 時， a 的平方根為 $\pm\sqrt{a}$ ，即 $(\pm\sqrt{a})^2 = a$ ，其中 $\sqrt{a}$ 為正平方根； $-\sqrt{a}$ 為負平方根。

2. 0 的平方根為 0。

例：(1) $3^2 = 9$ ； $(-3)^2 = 9$ 。也就是 $9 = \pm 3$

(2) $(\sqrt{2})^2 = 2$ ； $(-\sqrt{2})^2 = 2$ 。也就是 $\pm\sqrt{2}^2 = \pm 2$

◎求平方根

(1) 7 的平方根為 $\pm\sqrt{7}$

(2) 100 的平方根為 ± 10

(3) $\frac{9}{25}$ 的平方根為 $\pm\sqrt{\frac{9}{25}}$

(4) 36 的平方根為 ± 6

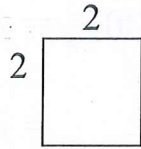
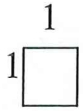
(5) 50 的平方根為 $\pm\sqrt{50}$

(6) 3.2 的平方根為 $\pm\sqrt{3.2}$

平方根	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7	± 8	± 9	± 10
整數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
平方	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

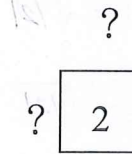
2-1 平方根與近似值

班級：801 姓名：吳政瑋

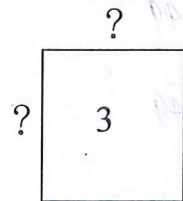
◎ $\sqrt{\quad}$ (根號) 的意義1. 邊長為 1 的正方形，面積是 1； 2. 面積是 2 的正方形，邊長為 $\sqrt{2}$ ；邊長為 2 的正方形，面積是 4。 面積是 3 的正方形，邊長為 $\sqrt{3}$ 。

$1^2 = \underline{1}$

$2^2 = \underline{4}$

那麼 $3^2 = \underline{9}$ $4^2 = \underline{16}$ 

$(\underline{\sqrt{2}})^2 = 2$



$(\underline{\sqrt{3}})^2 = 3$

面積為 a 為的正方形，其邊長就是 $\sqrt{a}$ ，因此 $(\underline{\sqrt{a}})^2 = a$

3. 在下列空格中填入正確的值

(1) $(\sqrt{7})^2 = \underline{7}$

(2) $(\sqrt{\frac{3}{10}})^2 = \underline{\frac{3}{10}}$

(3) $(\sqrt{7.9})^2 = \underline{7.9}$

(4) $(\sqrt{9})^2 = \underline{9}$

(5) $(\sqrt{\frac{5}{7}})^2 = \underline{\frac{5}{7}}$

(6) $(\sqrt{0.01})^2 = \underline{0.01}$

說明：面積為正數，所以負數沒有平方根， $\sqrt{\quad}$ 內不會有負數。要使 $\sqrt{a}$ 有意義，必須 $a \geq 0$ ◎比較大小 (若 $a > b > 0$ ，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$)

(1) $\sqrt{53} \square \sqrt{35}$

(2) $0.3 \square \sqrt{0.09}$

(3) $\sqrt{15\frac{3}{4}} \square 4$

◎ $\sqrt{a}$ 的值，利用完全平方數求值

說明：若一個正整數是另一個正整數的平方，就稱這個數為完全平方數。

$$(1) \sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$$

$$(2) \sqrt{36} = \sqrt{6^2} = 6$$

$$(3) \sqrt{144} = \sqrt{12^2} = 12$$

$$(4) 7 = \sqrt{7^2} = \sqrt{49}$$

$$(5) 11 = \sqrt{11^2} = \sqrt{121}$$

$$(6) \frac{3}{4} = \sqrt{\frac{3}{4}^2} = \sqrt{\frac{9}{16}}$$

$$(7) \sqrt{8^2} = 8$$

$$(8) \sqrt{81^2} = 81$$

$$(9) (\sqrt{\frac{1}{7}})^2 = \frac{1}{7}$$

◎平方根的意義

1. 當 $a > 0$ 時， a 的平方根為 $\pm\sqrt{a}$ ，即 $(\pm\sqrt{a})^2 = a$ ，其中 $\sqrt{a}$ 為正平方根； $-\sqrt{a}$ 為負平方根。

2. 0 的平方根為 0。

例：(1) $3^2 = 9$ ； $(-3)^2 = 9$ 。也就是 $9 = \pm 3^2$

(2) $(\sqrt{2})^2 = 2$ ； $(-\sqrt{2})^2 = 2$ 。也就是 $2 = \pm 2^2$

◎求平方根

(1) 7 的平方根為 $\pm\sqrt{7}$

(2) 100 的平方根為 ± 10

(3) $\frac{9}{25}$ 的平方根為 $\pm\frac{3}{5}$

(4) 36 的平方根為 ± 6

(5) 50 的平方根為 $\pm\sqrt{50}$

(6) 3.2 的平方根為 $\pm\sqrt{3.2}$

平方根	$\pm\sqrt{1}$	$\pm\sqrt{2}$	$\pm\sqrt{3}$	$\pm\sqrt{4}$	$\pm\sqrt{5}$	$\pm\sqrt{6}$	$\pm\sqrt{7}$	$\pm\sqrt{8}$	$\pm\sqrt{9}$	$\pm\sqrt{10}$
整數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
平方	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

3-2 一元一次方程式

班級：80117 姓名：吳明華

◎一元一次方程式的意義

例題：哥哥有 14 顆糖果，哥哥的糖果數是妹妹的 3 倍多 5 顆。如何以代數式表示？

解 假設妹妹有 x 顆糖果，依題意，哥哥的糖果數可以用 $3x+5$ 表示。又哥哥有 14 顆糖果，也就是說 $3x+5$ 和 14 都代表哥哥的糖果數，
得到 $3x+5=14$ 。前面 $3x+5=14$ 的等式中， x 代表一個數，但代表的數是多少，暫時還不知道，我們稱 x 為未知數，含有未知數的等式稱為方程式。重點：只含有一種未知數(1 元)，且未知數的次數是 1 (1 次)的等式，稱為一元一次方程式。

$$\begin{array}{c} \text{有等號} \\ \downarrow \\ 3x+5=14 \\ \uparrow \end{array}$$

只含一種未知數，且未知數的次數是 1

◎一元一次方程式的列式

例題：

文字敘述	一元一次方程式
比 x 大 5 的數是 -9	$x+5=-9$
12 是 x 的 $\frac{2}{3}$ 倍	$12=\frac{2}{3}x$
把 a 分成 3 等分，每一份都等於 7	$\frac{a}{3}=7$
媽媽買了 6 盒牛奶，每盒都是 x 元，另外又買了 120 元的麵包，結帳時共付了 300 元。	$6x+120=300$

練習：

比 y 小 3 的數是 17	$y-3=17$
比 c 的 2 倍多 10 的數是 6	$2c+10=6$
比 x 的 $\frac{2}{3}$ 倍小 4 的數是 -5	$\frac{2}{3}x-4=-5$
今年爸爸的年齡，恰好是書萍年齡的 2 倍多 5 歲。若書萍今年 y 歲，爸爸今年 35 歲，則可列出一元一次方程式為	$y \times 2 + 5 = 35$
四邊形其四內角為 x 、 $2x$ 、 $3x$ 、 $4x$ ，依題意可列出方程式為	$x+2x+3x+4x=360$

◎方程式的解

根據題意列出一元一次方程式後，要怎麼知道未知數 x 所代表的值是多少呢？

將 x 分別以 1、2、3 代入方程式，檢驗等號兩邊的值是否相等：

x	$3x+5$ 的值	$3x+5$ 是否等於 14
1	$3 \times (1) + 5 = 8$	否
2	$3 \times (2) + 5 = 11$	否
3	$3 \times (3) + 5 = 14$	是

當 $x = 3$ 時，方程式的等號兩邊相等，就說 $x = 3$ 是方程式 $3x+5=14$ 的解或根而求出方程式中 x 所代表的數的過程，稱為解方程式。

隨堂練習：

(1) 檢驗 -2、8、11 三數中，哪一個是方程式 $2x+3=19$ 的解？

$$2 \times 8 + 3 \\ = 19$$

$$A: 8$$

(2) 檢驗 3、0、-4 三數中，哪一個是方程式 $7-2x=15$ 的解？

$$7 + 8 = 15$$

$$A: -4$$

◎等量公理

等量加法公理	等量減法公理	等量乘法公理	等量除法公理
$3x=10$ 等號兩邊同加上 4 $3x+4=10+4$ $3x+4=14$	$2x+2=12$ 等號兩邊同減去 2 $2x+2-2=12-2$ $2x=10$	$2x=4$ 等號兩邊變成 3 倍 $2x \times 3 = 4 \times 3$ $6x = 12$	$2x=4$ 等號兩邊同除 2 $\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$ $x = 2$

等量公理：在等號的兩邊同加、減、乘、除以一個數（除數不可為 0），
則等號的兩邊仍會維持相等。

◎運用等量公理解題

(1) $x-7=15$ (等量加法過程)

↓ 等號兩邊同加 7，使左邊只有 x

$$\begin{array}{rcl} x-7 & +7 & = 15+7 \\ \hline x-7+7 & & = 15+7 \\ \hline x & & = 15+7 \\ & & \downarrow \text{化簡} \\ x & & = 22 \end{array}$$

練習： $x-5=-5$

$$\begin{array}{rcl} x & = & -5+5 \\ x & = & 0 \end{array}$$

$x-7=15$ (移項過程)

↓ -7 從等號左邊移到右邊成為 +7

$$\begin{array}{rcl} x-7 & & = 15 \\ \hline x & = & 15+7 \\ & & \downarrow \text{化簡} \\ x & = & 22 \end{array}$$

練習： $-4+x=5$

$$\begin{array}{rcl} x & = & 5+4 \\ x & = & 9 \end{array}$$

(2) $23=x+17$ (等量減法過程)

↓ 等號兩邊同減 17，使右邊只有 x

$$\begin{array}{rcl} 23 & -17 & = x+17-17 \\ \hline 23-17 & & = x+17-17 \\ \hline 6 & & = x \end{array}$$

練習： $-18=x+2$

$$\begin{array}{rcl} -x & = & 18+2 \\ -x & = & 20 \\ x & = & -20 \end{array}$$

$23=x+17$ (移項過程)

↓ +17 從等號右邊移到左邊成為 -17

$$\begin{array}{rcl} 23 & -17 & = x \\ \hline 23-17 & = & x \\ 6 & = & x \end{array}$$

練習： $x+13=22$

$$\begin{array}{rcl} x & = & 22-13 \\ x & = & 9 \end{array}$$

(3) $\frac{x}{7} = -3$ (等量乘法過程)

↓ 等號兩邊同乘以 7
 $(\frac{x}{7}) \times 7 = (-3) \times 7$

↓ 化簡

$$x = (-3) \times 7$$

$$x = -21$$

練習： $\frac{x}{-8} = -6$

$$\frac{x}{-8} \times 8 = -6 \times 8$$

$$-1x = -48$$

$$x = 48$$

$\frac{x}{7} = -3$ (移項過程)

把 $\div 7$ 移到等號的另一邊，且改成 $\times 7$

$$x = (-3) \times 7$$

$$x = -21$$

練習： $\frac{x}{4} = -2$

$$\frac{x}{4} \times 4 = -2 \times 4$$

$$x = -8$$

(4) $x \times 3 = 12$ (等量除法過程)

↓ 等號兩邊同除以 3
 $\frac{x \times 3}{(3)} = \frac{12}{(3)}$

↓ 化簡

$$x = \frac{12}{(3)}$$

$$x = 4$$

$x \times 3 = 12$ (移項過程)

把 $\times 3$ 移到等號的另一邊，且改成 $\div 3$

$$x = \frac{12}{(3)}$$

$$x = 4$$

練習： $-3x = 21$

$$-3x = 21$$

$$x = -7$$

$$\begin{array}{r} -3x = 21 \\ -3 \quad -3 \end{array}$$

練習： $-2x = -\frac{3}{4}$

$$-2x = -\frac{3}{4}$$

$$x = -\frac{3}{4} \div (-2)$$

$$x = -\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{3}{8}$$

80/12 葉正

◎等量公理

等量加法公理	等量減法公理	等量乘法公理	等量除法公理
$3x=10$ 等號兩邊同加上 4 $3x+4=10+4$ $3x+4=14$	$2x+2=12$ 等號兩邊同減去 2 $2x+\cancel{2}-2=12-\cancel{2}$ $2x=10$	$2x=4$ 等號兩邊變成 3 倍 $2x \times 3 = 4 \times 3$ $6x=12$	$2x=4$ 等號兩邊同除 2 $\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$ $x=2$

等量公理：在等號的兩邊同加、減、乘、除以一個數（除數不可為 0），
則等號的兩邊仍會維持相等。

◎運用等量公理解題

(1) $x-7=15$ (等量加法過程)

$$\begin{array}{l}
 \downarrow \text{等號兩邊同加 7, 使左邊只有 } x \\
 x-7+7=15+7 \\
 \downarrow \text{化簡} \\
 x=15+7 \\
 x=22
 \end{array}$$

 $x-7=15$ (移項過程)

$$\begin{array}{l}
 \downarrow -7 \text{ 從等號左邊移到右邊成為 } +7 \\
 x=15+7 \\
 x=22
 \end{array}$$

練習： $x-5=-5$

$$\begin{array}{l}
 x-5+5=-5+5 \\
 x=0
 \end{array}$$

練習： $-4+x=5$

$$\begin{array}{l}
 -4+x+4=5+4 \\
 x=9
 \end{array}$$

(2) $23=x+17$ (等量減法過程)

$$\begin{array}{l}
 \downarrow \text{等號兩邊同減 17, 使右邊只有 } x \\
 23-17=x+17-17 \\
 \downarrow \text{化簡} \\
 23-17=x \\
 6=x
 \end{array}$$

 $23=x+17$ (移項過程)

$$\begin{array}{l}
 \downarrow +17 \text{ 從等號右邊移到左邊成為 } -17 \\
 23-17=x \\
 6=x
 \end{array}$$

練習： $-18=x+2$

$$\begin{array}{l}
 -18-2=x+2-2 \\
 -20=x
 \end{array}$$

練習： $x+13=22$

$$\begin{array}{l}
 x+13-13=22-13 \\
 x=9
 \end{array}$$

(3) $\frac{x}{7} = -3$ (等量乘法過程)

↓ 等號兩邊同乘以 7

$$\left(\frac{x}{7}\right) \times 7 = (-3) \times 7$$

↓ 化簡

$$x = (-3) \times 7$$

$$x = -21$$

練習： $\frac{x}{-8} = -6$

$$\left(\frac{x}{-8}\right) \times (-8) = (-6) \times (-8)$$

$$x = 48$$

(4) $x \times 3 = 12$ (等量除法過程)

↓ 等號兩邊同除以 3

$$\frac{x \times 3}{(3)} = \frac{12}{(3)}$$

↓ 化簡

$$x = \frac{12}{(3)}$$

$$x = 4$$

練習： $-3x = 21$

$$\frac{-3 \times x}{-3} = \frac{21}{-3}$$

$$x = -7$$

$$x = -7$$

$\frac{x}{7} = -3$ (移項過程)

把 $\div 7$ 移到等號的另一邊，且改成 $\times 7$

$$x = (-3) \times 7$$

$$x = -21$$

練習： $\frac{x}{4} = -2$

$$\frac{x}{4} \times 4 = -2 \times 4$$

$$x = -8$$

$x \times 3 = 12$ (移項過程)

把 $\times 3$ 移到等號的另一邊，且改成 $\div 3$

$$x = \frac{12}{(3)}$$

$$x = 4$$

練習： $-2x = -\frac{3}{4}$

$$-2x \times 4 = -\frac{3}{4} \times 4$$

$$-8x = -3$$

$$x = \frac{3}{8}$$

綜合練習：解下列各一元一次方程式

(1) $5x = 2x + 6$ (等量公理)

$3x = 6$

$x = 2$ ✓

$5x = 2x + 6$ (移項法則)

$3x = 6$

$x = 2$ ✓

(2) $2x = 3x - 8$

$-x = -8$

$x = 8$ ✓

(3) $-6x = 3x + 9$

$-9x = 9$

$-x = 1$

$x = -1$

(4) $4x + 5 = 7x + 17$ $\xrightarrow{-5}$

$-3x = +12$

$x = -4$

(5) $8x - 5 = 6x - 7$ $\xrightarrow{+5}$

$2x = -2$

$x = -1$

綜合練習：利用移項法則，解下列各一元一次方程式

(1) $5x = -7x + 3$

$= 12x = 3$

$4x = 1$

$x = \frac{1}{4}$

(2) $-5 + 2y = -3y$

$5y = 5$

$y = 1$ ✓

(3) $2x + 5 = 15 - 3x$

$5x = 10$

$x = 2$ ✓

(4) $-4y - 9 = 16 - 14y$

$\frac{10y}{10} = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$

$y = \frac{5}{2}$

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100