



私立衛理女子高級中學

110 學年度

高一新生報到手冊

目 次

給家長的信.....	3
高一新生重要行事.....	4
高中免學費補助申請說明.....	5
高一暑期銜接營課程.....	6
線上填寫資料(新生報到)操作流程.....	7
衛理學生備忘錄.....	11
住校用品清單.....	14
110學年度高一教科圖書版本.....	15
國文科暑假作業.....	16
英文科暑假作業.....	18
數學科暑假作業.....	25

給家長的信

親愛的家長：

歡迎您的孩子加入衛理女中的大家庭，成為「衛理人」！今後三年我們將有許多機會為孩子的成長與進步攜手努力共同合作。

「每個孩子不可能都是第一，卻是唯一。」我們期望透過精緻設計的課程，使學生養成閱讀理解、邏輯思辨及表情達意的能力；也希望透過住校生活與團體規範，養成良好的生活習慣，具備與成功有約的自我領導力；更期待孩子沉浸在鍾靈毓秀的校園中，身心舒暢氣度恢宏；圖書館安靜的角落及流轉的輕柔旋律陪伴孩子展開美好的一天；每一次的生命智慧課、名人專題講座、國際姊妹校交流活動，都能讓衛理女孩視野胸懷更寬廣、品格性靈更優美。

週間在衛理，專業敬業的師長以愛澆灌、以理耙梳、以言行為典範，協助孩子學習與成長；週末假日孩子返家，也請父母嘘寒問暖之餘，不忘關懷對話與正向指導，鼓勵孩子分享課堂學習住校生活的種種。若遇有需要特別協助的事，請積極與導師或相關處室聯繫。

衛理以「愛」為辦學的最高指導原則，我們堅持愛與榜樣的教育作為，相信在衛理的學習會成為孩子邁向幸福的重要里程。謹祝
闔府平安喜樂！

校長

周麗婷

敬上

高一新生重要行事

一、下列重要行事請務必配合：

日期/時間	地點	辦理事項	說明
7月19日 (17:00前)	本校 網頁	※新生班級公告	公布於本校網頁「最新消息」。
7月23日	線上 教學	※高一新生始業活動Part1 全體同學均需參加。	公布於本校網頁「最新消息」。
7月15日至7月30日 (12:00截止)	註冊組	※辦理免學費補助申請 繳交免學費補助申請表及 戶口名簿影本。 申請表將於學校網站「最新消息」公布，請隨時上網查詢。	1.請參閱P.5說明。 2.不論申請與否均須繳交，不申請補助者請勾選「不申請」。 3.必填欄位資料請務必填寫正確，並由家長簽名後交回註冊組。
開學後繳交	出納組	繳交退款帳戶存摺影本至 總務處出納組。	存摺影本為提供總務處 轉帳用。
7月26日至8月13日	線上 教學	※暑期銜接營	請參閱P.6說明。
8月2日08:00至 8月13日23:00止	本校 網頁	※填寫基本資料 上本校網站→學生→高中 新一代校務行政系統→新 生報到	請參閱P.7線上填寫資料 操作流程，務必於限 期內完成。
8月29日至8月30日	本校 網頁	※高一新生始業活動Part2 全體同學均需參加。	公布於本校網頁「最新消息」。
8月30日至8月31日	本校 網頁	自我領導入門營	公布於本校網頁「最新消息」。
9月1日(星期三)	本校	※下午開學 幹部訓練、註冊、正式上 課。	

二、新生相關事宜若有更動，將於學校網站「最新消息」公布，請隨時上網查詢。

<http://www.wlgsh.tp.edu.tw>

高中免學費補助申請說明

一、具中華民國籍符合相關規定的高一新生，得申請減免學費。

家戶年所得	補助類別	說明	
148 萬 以下	申請免學費補助 (填寫查調資料欄)	符 合	23484 元
		不 符 合	同意查調結果 臺北市籍：6684 元 臺灣省籍：5684 元 檢附證明文件 通 過：23484 元
	申請特殊身分補助 (填寫查調資料欄)	身心障礙者及其子女、原住民籍學生、低(中低)收入戶	
	不申請 (填寫查調資料欄)	放棄申請或已依其他規定領取政府公費就學補助或學費減免優待	
148 萬 以上	申請定額補助	臺北市籍：6684 元 臺灣省籍：5684 元	
	特殊身分補助 (填寫查調資料欄)	身心障礙者及其子女、原住民籍學生、低(中低)收入戶	
	特定縣市補助 (填寫查調資料欄)	桃園市籍(設籍一年以上)且有 2(含)名以上在學生 $5684+17800=23484$ 元	
	不申請	放棄申請或已依其他規定領取政府公費就學補助或學費減免優待	

二、說明：

- 1.「家戶年所得」是指學生與其法定代理人(一般為學生父母)3人合計之全年所得。
- 2.若學生或家長具有特殊身分，如：身心障礙者及其子女、原住民籍學生、低(中低)收入戶，請於新生始業活動時，併同相關證明文件交至註冊組。
- 3.家戶年所得 148 萬以上，設籍桃園市且家中有 2(含)名在學學生者，補助 23484 元。
- 4.已領取政府公費就學補助或學費減免優待者，除相關法令另有規定外，不得重複申請補助，請擇一辦理。例如：已申請公教子女補助者，不可再申請免學費/定額補助。
- 5.欲申請免學費補助者必須同意提供資料做家庭所得查調，申請表務必於申請期限內併同戶口名簿影本繳交。
- 6.高一第 1 學期無法先行於繳費單扣抵，將於免學費補助系統調查完畢後報局申請，待補助款核定後匯入家長指定帳戶，請家長配合提供退款帳號存摺影本予出納組。

高一暑期銜接營課程

一、說明：

學校將在暑期為高一新生開設銜接營課程，以增進學生基本學力，盼望學生能預先奠定紮實的能力，以期在高中階段的學習有一個好的開始。

二、暑假期間新生開課有關事項如下：

1.上課日期：

110 年 7 月 26 日(週一)至 8 月 13 日(週五)。(8:30-11:30, 14:00-14:50)

2.上課時間：

每週上課五天，每日 4 節，採線上同步教學模式(使用 Microsoft Teams)。

3.課程內容：

高中銜接課程共三週 (7/26-8/13，共三週，每天 4 節。)，由校內教師開設基礎及活化課程。

三、收費：待開課一週後，再另行通知繳費。

升高一	課程費	總計
	3000	3000
含自我領導入門營費用 1000 元		

四、退費原則：

已繳費者，如欲退出，退費方式以週計算，天數不滿一週則當週不退費。

線上填寫資料(新生報到)操作流程

一、開放填寫時間：8月2日08:00至8月13日23:00止。

二、臺北市高中第二代校務行政系統。

<https://sschool.tp.edu.tw/Login.action>

建議使用 Chrome 瀏覽器操作



掃描可進入系統



三、點選【新生報到】。



四、輸入登入帳號

1. 帳號為新生的身份證字號。
2. 密碼為民國年出生年月日(如民國 92 年 9 月 2 日請輸入 920902)。
3. 驗證碼英文不分大小寫。
4. 修改密碼後會立即要求重新登入，請妥善保管密碼。

*如密碼遺失請來電本校註冊組: 2841-1487#162

【請輸入登入帳號】

帳號 :

密碼 :

驗證碼 : **DXVR** ※驗證碼不清楚時，可重新點選圖片重新產出。

登入 **清除**

【操作說明】

1. 帳號為新生的身份證字號、居留證號碼、護照。
2. 密碼為民國年出生年月日(如民國78年9月9日請輸入780909)。
3. 驗證碼英文不分大小寫。

五、填寫資料

1. 請務必閱讀新生報到注意事項
2. 請逐一點開分頁填寫，有標示紅點的欄位為必填欄位。
3. 照片-此照片為印製學生證使用，請家長可上傳學生清晰正式大頭照。

新生報到

開放時間：109/08/03 08:00 ~ 110/08/14 23:00 上次資料更新時間：109/08/11 13:29:45

新生報到注意事項 :

→ 基本資料

→ 上傳照片

→ 單否申請12年舊教補助

→ 獨立學生證整合服務申請表

1.若超過列印期限，將無法列印，敬請把握開放期限儘快完成列印。
2.請按 **繳交並列印報到單** 鈕，攜帶本資料於指定報到時間前往指定地點，即可完成報到手續。
3. **列印12年舊教免學費申請表**

4. 填寫完畢記得按存檔鍵。

▼ 基本資料

學號	120000000		
姓名		
英文譯名			
性別	女	血型	<input type="button" value="..."/>
星座	<input type="button" value="..."/>	宗教	
出生日期	民國		
*出生地	桃園縣		
原住民身份	請選擇	原住民族別	請選擇
*家庭狀況	父母皆為本國籍	是	單親
身份證件	身分證號		
	護照號碼		國籍
	居留證號碼	REPUBLIC OF CHINA	
僑居地			
行動電話			
*戶籍電話	*通訊電話		
*戶籍地址	郵遞區號		
*通訊地址	郵遞區號		
電子郵件			
其他註記說明			
<input type="button" value="存檔"/>			

5. 為正常使用本校圖書館借閱功能，「數位學生證整合服務個資同意書」請務必勾選同意並存檔。

提醒：

請務必勾選同意並存檔。

6. 填完送出後，系統後台即時可查閱資料，不必再「列印報到單」。



六、注意事項

- 1.若超過填寫期限，將無法繼續填寫或修改，請於開放期限儘快完成。
- 2.若無法登錄或填寫時遇有疑問時，請洽教務處註冊組(2841-1487 分機 162)。

衛理學生備忘錄

一、住校生活方面：

- (一)學校不設合作社，一切學用品及住校必需品請準備齊全；所有私人衣物用品，務必寫上名字，以免錯拿或遺失。
- (二)寢室空間有限，學生攜來學校的物品應力求簡單樸素。
- (三)請家長教導學生處理生活事務，如衣襪的洗曬、衛生用品的使用、睡覺換穿睡衣...等，團體生活的禮貌、與同學和睦相處及遵守作息，期盼學生都能很快的適應住校生活。
- (四)請教導學生搭乘捷運、公車往返學校。
- (五)請勿於學期中安排旅遊活動，培養學生勤學好習慣。
- (六)為維護學生住宿生活品質與安全，請勿攜帶任何影響宿舍安寧、公共安全之物品。
- (七)家住外縣市學生，因交通不便可申請為遠道生，由住校處安排於週日晚間(依高三九年級週日返校日期)返校住宿。週末不能返家之學生，請家長安排至親友家照顧之。

二、請假手續方面：

- (一)事假：學生應於事前持家長的請假信或由家長以電話向導師請假。
- (二)病假：學生在校生病請假回家，需由健康中心開病況單，並由校方連繫家長帶回就醫。第二天無法按時返校時，請家長務必在上午 8：00 前再以電話與學生事務處或導師聯絡。
- (三)學生若無法按時到校，請家長在當日上午 8：00 前，以電話向學校請假。
- (四)學生在校內辦妥請假手續後，持學生證至傳達室過卡，確認准假始可離校。請假學生返校時立即持學生證在傳達室過卡銷假。
- (五)新生入學後，在未領取學生證前，暫時以出入證作為進出校門或請假使用。

三、學生保健方面：

- (一)學校健康中心定期為學生測量身高、體重、視力、高一胸腔 X 光檢查及高一、七年級市立醫院免費健檢及衛教工作等。
- (二)學生如有特殊疾病(如心臟病、氣喘、身心官能症、各種慢性疾病等)，請確實填寫在

學生健康檢查紀錄卡，以免耽誤即時之處理，並檢附醫院證明送交健康中心，將嚴密保守資料，給予最適當之個別照顧。

(三)學生如有慢性疾病，請利用寒、暑假定期追蹤及徹底治療，並充分備妥個人所需之藥品，但絕不可擅給他人服用，以免發生意外。

(四)學生在校身體不適需就醫者，將立即通知家長，並視學生病情請家長來校接回。意外受傷嚴重時，將由校護立即送醫，並電話告知家長在醫院會合。

(五)凡因個人病情或生長發育而需要特別飲食治療或營養品者，請備醫師證明，向學生事務處提出申請，可攜帶來校在健康中心存放食用。

四、上學及放學：

(一)應於 7：35 前到校，學生如無法準時到校，家長應於 8：00 前向學校請假。

(二)每週五放學依年級分為 15：50 或 16：50，請事先瞭解學生放學時間。

(三)每週三課後，學生可選擇回家，由住校處辦理，每學月登記，放學時間為 16:50。

(四)學生上學及放學盡量利用大眾運輸工具(捷運、公車棕 13、255、304、620、小 18、小 19)，如家長必須開車接送學生，請在故宮廣場迴轉(上、下車請迅速)，並依義交指揮行進，務請保持校門口淨空及至善路交通流暢。

五、家長、學生與學校聯絡方式：

(一)請家長放心學生住校的生活，住校期間不開放會客。校園內設有卡式公共電話，以便學生與家長聯絡，可在總務處購買電話卡，或使用悠遊卡。

(二)家長若送物品來校，請寫明學生的姓名與班級，如有金錢，請當面交代清楚，皆由傳達室先生送學生事務處或住校處轉交。

(三)晚自習 21：20 下課，家長若於晚間送物品來校，請於 20：00 前送至傳達室。

(四)接送學生就醫返校，請於 21：40 前抵校，宿舍於 21：45 鎖門。

(五)家長請於上班時間和老師聯絡。

本校電話總機：2841-1487

教務處：分機 102

學務處：分機 103、113 或專線 2841-3367

住校處：分機 105、115 或專線 2841-3367(16：30 至 21：30)

健康中心：分機 109

總務處：分機 104

輔導室：分機 106

圖書館：分機 107

宗教室：分機 108

國文科：分機 200

英文科：分機 201

數學科：分機 202

自然科：分機 203

社會科：分機 204

藝能科：分機 205

(五)導師每週以 e-mail 或聯絡簿與家長聯絡，請家長關心孩子在校學習及生活情況。

(六)為讓同學專心學習，在校禁止使用手機，如放學需與家長聯繫，可交由導師保管，返家時領回。

六、其他：

(一)學生在校不可吃零食，晚點於晚自習結束食用，並可自行攜帶奶粉等在宿舍沖泡飲用(詳見學生手冊攜帶食品規定)。

(二)為使學生在校專心學習，申請攜帶手機者進校門應即關機，並繳交導師或住校老師保管，放學返家時或特殊狀況，經老師准許後方可使用。

(三)本校推動學生「服務學習」活動，高一、高二、七年級、八年級學生每學期至少服務 6 小時，校內安排服務項目，學生可主動登記參加。

(四)學校設有琴房，如需在課後練習鋼琴或其他樂器，可向學務處登記。

(五)每學期有兩次段考、一次期末考，成績單均由學生帶回家，請家長主動關心學生學習過程及成績。

(六)請家長週六、週日多與孩子共處，了解孩子在校生活及學習情形，並請經常與導師聯絡；每學期舉行的學校日或家長座談會，及家長成長研習活動，盼望家長重視並撥冗參加。

住校用品清單

一、寢具：

(一)自備：單人被、睡衣、枕頭芯、安全別針數支。

(二)學校分發(自購)：床單、枕頭套、床護墊。

二、盥洗用品：

(一)牙刷、牙膏、漱口杯、大小毛巾、肥皂(沐浴乳)、洗面乳、洗髮精、臉盆、梳子、吹風機。

(二)換洗內衣褲、襪子、衣架、防滑拖鞋、涼鞋。

◆臉盆直徑外圍 38 公分以內，高度 18 公分以內。

◆盥洗用品高度超過 18 公分者，須橫放臉盆內。

三、衛生用品：

洗衣粉、衛生紙、衛生棉、抹布。

四、便服：

課後可穿便服，以二套為原則。

五、其他：

(一)環保杯、個人藥品、學校規定可攜帶之食品等。

(二)隨身行李箱最大尺寸(公分)：36×20×55。(20 吋大小之行李箱)

六、附註：

(一)開學搬行李時間：時間另行公告。

(二)寢室分配：當天校內公佈。

110學年度高一教科圖書版本

科別	教科用書	版本(上學期)
國文	國文	翰林
英文	英文	龍騰
英文	英文雜誌	Live/Advanced
英文	補充教材-核心字彙(Vocabulary Builder)	LiveABC
數學	數學	南一
自然	生物	龍騰
自然	物理	龍騰
自然	化學	龍騰
自然	地球科學	龍騰
社會	歷史	龍騰
社會	地理	龍騰
社會	公民與社會	龍騰
藝能	音樂	三民
藝能	體育	華興
藝能	家政	育達

國文科暑假作業

作業一 讀書心得一篇

壹、書目規定

	書名	作者	出版社
1	空橋上的少年	蔡伯鑫	心靈工坊
2	青春微素養：36 個通往更理想自己的基本功	蔡淇華	親子天下
3	你的孩子不是你的孩子	吳曉樂	網路與書出版
4.	走在夢想的路上	謝哲青	天下文化
5.	人生，幾分熟？：成為理想中的自己，吳若權的大人學	吳若權	遠流

貳、寫作格式規定

- 一、圖書作者與內容簡介：關於圖書作者與內容簡介，100~200字。
- 二、內容摘錄：請摘錄印象深刻的若干文句共 100~300 字，並註明摘錄頁碼。
- 三、我的觀點：對書籍之心得與感想，如同寫作文章一般，需適當分段，**500字以上**。
- 四、討論議題：請針對書籍內容至少提出一個相關的議題。
 - 詳細格式要求請參照「中學生網站——讀書心得專區」規定。
 - 請打字並列印（A4 紙張，字型大小 12 級）。
 - 抄襲、書目或格式不符以上規定者退件重寫。
 - 參考網址：https://www.shs.edu.tw/display_pages.php?pageid=2012032901

作業二 專題報告：我的家

壹、內容要求

一、名字的故事（400字以上）：

探討姓氏的根源、自己名字的由來及意義、由名字而來的綽號、暱稱及生活小故事等。

二、家庭介紹（1000字左右）：

1. 介紹家庭成員（家中長輩的個性、職業、核心價值觀；兄弟姊妹的性情及生活習慣。）
2. 家庭休閒活動（分享全家人會一起做的事情。如家人的運動、閱讀習慣、旅遊方式。）
3. 家人互動情形（全家人相處的氣氛。如父母管教方式、兄弟姊妹相處情形等。）
4. 我的家庭真特別（你的家庭、家中成員及相處有甚麼很特別的地方呢？）

三、設計家徽（100字）：

為你的家庭設計一個專屬的圖像（電腦繪圖、手繪均可），並簡單說明意義。

說明：歷史悠久的皇室家族或許多知名品牌都有其代表的圖徽，例如缺角的蘋果代表企業不自滿、不斷創新的特色；日本王室以菊花作為家徽，顯示其高貴。

想想看，什麼樣的圖案或線條組合可以代表你的家庭呢？

四、為家人點一首歌。亦可自行創作詞曲

說明選擇這首歌的原因（200字），並附上歌詞（若非中文歌，請附上中文翻譯）。

貳、格式規定

- 請以電腦打字（A4紙張，字型大小12級）。
- 自行設計封面及內頁美工。
- 左側裝訂。

英文科暑假作業

English Summer Homework for 10th Graders / 110 高一英文暑假作業

Dear girls,

The following 3 tasks are designed to help you keep learning English during the long vacation time! Make sure you finish all of them before you come to the summer school. The worksheets of each task are given in Appendix 1-3.

親愛的的女孩們：

首先，先歡迎妳加入衛理這個大家庭😊! 在這個長長的假期裡，老師們已經為你準備了三項幫助妳增進英文能力的任務，請妳一定要確實完成，並在暑期銜接課程的第一天帶來學校，以便讓老師及未來的同學能夠更了解你。各項任務的學習單附在後面，請根據指示完成。

◎ The three tasks for you to complete 衛理女孩的暑期英文任務：

1. The Most Impressive Movie 最難忘的一部電影
2. Share Your Favorite English Songs 最愛歌曲大分享
3. Magazine Time 英文雜誌趣味讀

Appendix1 附件一

The Most Impressive Movie 印象最深刻的一部電影

Please describe the most impressive movie you have seen. There are some questions for you to follow. We would have you briefly share with us during the summer school. If it's possible, you can bring something about the movie and show it to your teachers and classmates.

請描述一部印象最深刻的電影。以下有一些參考問題，請先試著回答看看。暑期銜接課程期間會請同學簡單分享。

Questions for you to follow (參考問題)

1. What is the name of the movie?	
2. When did you see the movie?	
3. Where did you see it? (In a movie theater? At home?) (At some one's house? During a flight?)	
4. Did you see the movie alone or with some one? Was it a special occasion?	
5. What kind of movie is it? (a thriller, a romance, an adventure, an animation, a fantasy, a musical, a comedy, a horror, an action, a sci-fi, or a drama...?)	
6. What does the movie mainly talk about? (The message(s) it delivers)	
7. Who is your favorite character and why? (two or three reasons)	

8. What makes the movie so impressive to you? (the plot, the cast, the ending, the special effects, the message, the music, the costumes, the props, the crew, or the creativity)	
9. How many points will you give it when recommending it? (out of ten)	

- Put your answers together and tell us how cool the movie is!
- Try to use more adjectives, adverbs and transitional words when writing the paragraph.

把上面的回答加上一些形容詞、副詞、轉折詞組成一小段文字來告訴我們這部電影有多棒吧！



Appendix 2-1 附件二之 1

My Favorite English Songs Worksheet 最愛歌曲大分享

Reviewer 撰寫人: _____

- ✓ Title of the song ① 歌名: _____
- ✓ Lyrics 作詞: _____ Composer 作曲: _____
- ✓ Reason why I chose this song 我為什麼選這首歌:

I chose this book because

- ✓ About the song--- Write down 3 words/phrases and 1 English sentence pattern in the song and make a sentence with them.

每一首英文歌請找出三個英文單字(或片語)以及一個句型，並練習造句。

1. 3 words/ phrases 單字(或片語)

Words/Phrases	Meaning	Sentence

2. English sentence pattern: 句型

句型:
造句:

3. My favorite parts 最喜歡的 3 句歌詞:

①
②
③

Appendix 2-2 附件二之 2

My Favorite English Songs Worksheet 最愛歌曲大分享

Reviewer 撰寫人: _____

- ✓ Title of the song ② 歌名: _____
- ✓ Lyrics 作詞: _____ Composer 作曲: _____
- ✓ Reason why I chose this song 我為什麼選這首歌:

I chose this book because

- ✓ About the song--- Write down 3 words/phrases and 1 English sentence pattern in the song and make a sentence with them.

每一首英文歌請找出三個英文單字(或片語)以及一個句型，並練習造句。

4. 3 words/ phrases 單字(或片語)

Words/Phrases	Meaning	Sentence

5. English sentence pattern: 句型

句型:
造句:

6. My favorite lyrics 最喜歡的 3 句歌詞:

①
②
③

Appendix 3 附件三

English learning magazines play an important part in the learning materials in our English class. We keep a habit of watching the English learning TV program of the magazine for 30 minutes during the night study time every day. So, please go buy an English magazine and read the articles every day. (You're welcome to choose either one from the June or July issues of the magazine.) Make sure you take some notes while you're learning. Remember to write down your favorite unit and what you learn from it on the worksheet below.

英文雜誌是高中英文課程的重要學習素材之一，同學們每天晚自習必須觀看與聆聽英文雜誌半小時。所以請在6月或7月期間，到各大書局購買一本英文雜誌(6月或7月任選一本)，養成每天認真觀看收聽的好習慣，以便與高中學習順利接軌。下方學習單上的問題也請你選一個最愛的單元回答。

高一同學請購買 Live 互動英語 雜誌

Magazine Time 英文雜誌趣味讀

*最喜愛單元名稱(The name of your favorite unit):

*我所學到的單字及雜誌例句(The new words and the example sentences):

① _____

② _____

③ _____

④ _____

⑤

⑥

*文章大要(The summary) (寫英文或中文都可以 English Preferred)

*After a month of magazine studying, what have you learned? 研讀了一個月的英文雜誌之後, 你的心得或感想是什麼? (你覺得最簡單的部分是什麼? 最難的部分是什麼? 最有趣的是什麼?) (寫英文或中文都可以 English Preferred)

數學科暑假作業

親愛的高一新生同學們：

非常歡迎你們加入衛理溫馨的大家庭 你們是 新課綱的第三屆
新課綱的高一數學內容非常多元豐富 正期待妳來探索及挑戰喔
因為高一很多內容都跟國中觀念相近 所以在暑輔之前 希望妳能做好銜接
之後學習之路就會順利無阻
所以這份暑假作業非常重要 請你務必認真地完成喔

1. 每題都要寫過程 直接寫在講義上

2. 當作一次週考成績

3. 暑輔的第一週會檢查 檢討 及測驗

學習贏在起跑點 大家加油

一、乘法公式與因式分解

平方公式：

$$(1) (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(2) (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(3) (a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca \quad (4) (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

立方公式：

$$(1) (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(2) (a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$(3) (a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$$

$$(4) (a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$$

公式的變形：

$$1. a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$$

$$2. (a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$$

$$3. (a+b)^3 = (a^3 + b^3) + 3ab(a+b)$$

$$4. a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$$

展開下列各式：

$$(1) (3x+4)^2 \quad (2) (2x^2 - 3y)^2 \quad (3) (-3x+2)(-3x-2)$$

$$(4) (1-a)(1+a)(1+a^2)(1+a^4) \quad (5) (x+2y)^3 \quad (6) (3a-2b)^3$$

$$(7) (2x-3)(4x^2+6x+9)$$

$$(8) (5a^2+2b^2)(25a^4-10a^2b^2+4b^4)$$

$$(9) xy(2x+3y+4)$$

$$(10) (a+2b+3c)(3a+2b+c)$$

$$(11) (x+y-1)^2$$

$$(12) (2x-3y-4z)^2 .$$

$$(13) \text{已知 } a+b=5, ab=2, \text{ 求 (1) } a^2+b^2$$

$$(2) a^3+b^3$$

$$(14) \text{已知 } a-b=-3, ab=4, \text{ 求 (1) } (a+b)^2$$

$$(2) a^3-b^3$$

將下列各式因式分解：

$$(1) (a+3)^2 - 5(a+3)$$

$$(2) (x+y)(x+2y)^2 - (x+y)^2(x+2y)$$

$$(3) x^3 + 6x^2y + 12xy^2 + 8y^3$$

$$(4) 8x^3 - 36x^2y + 54xy^2 - 27y^3$$

$$(5) 6x^2 - 13x + 6$$

$$(6) 6x^2 + x - 35$$

$$(7) (a+b)^2 - 3(a+b) + 2$$

$$(8) 2(a-2b)^2 - a + 2b - 15$$

$$(9) (x^2+2x+4)(x^2+2x-6) + 21$$

二、二次方根

1. 求下列各數的平方根：

(1) 169 (2) 47 (3) 0

4. (1) 化簡 $2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 18\sqrt{3}$ 。

(2) 化簡 $\sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{50} + \sqrt{48} - \sqrt{27}$ 。

5. 化簡 $\sqrt{\frac{3}{2}} - \sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{24} - \sqrt{216} + \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{2}}$ 。

6. 化簡 $\frac{1}{\sqrt{2}-1} + \frac{3}{\sqrt{2}+1} - \sqrt{18} + \sqrt{72}$ 。

7. 已知 $x = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, $y = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$, 求

(1) xy

(2) $x+y$

(3) $x^2 + y^2$

(4) $x^3 + y^3$

三、一元、二元方程式及不等式

1. 解下列各一元一次方程式：

$$(1) 3x - 6 = 8 \quad (2) 4y - 8 = 5 \quad (3) \frac{1}{3}(x - 3) = \frac{1}{4}(x + 6) + 1$$

2. 利用代入消去法解聯立方程式 $\begin{cases} 2x + 3y = -3 \\ -x = 2y \end{cases}$ 。

3. 利用加減消去法解聯立方程式 $\begin{cases} 4x - 3y = 2 \\ -7x + 4y = 4 \end{cases}$ 。

4. 解下列各一元二次方程式：

$$(1) 3x^2 = 4x \quad (2) 4x^2 - 49 = 0 \quad (3) 6x^2 - 7x - 3 = 0$$

$$(4) (2x + 3)(x + 1) = 1 \quad (5) x^2 - 2x - 399 = 0 \quad (6) x^2 - 34x + 288 = 0$$

$$(7) x^2 - x - 1 = 0 \quad (8) 21x^2 + 3x - 5 = 0$$

5. 判別下列各一元二次方程式的根是兩相異實根、兩相等實根或沒有實根：

$$(1) x^2 - 7x + 9 = 0 \quad (2) 2x^2 - 3x + 5 = 0 \quad (3) x^2 - 4x + 4 = 0$$

6. 已知方程式 $3x^2 + 5x - 4 = 0$ 的二根為 α ， β ，試求下列各式的值：

$$(1) \alpha^2 + \beta^2$$

$$(2) \alpha - \beta$$

$$(3) \frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$$

7. 寺廟內的80位大和尚與小和尚分150顆饅頭。已知每位大和尚分到2顆饅頭，每2位小和尚分到3顆饅頭，求大和尚與小和尚各有多少人？

8. 有一梯形的下底比上底長2公分，高又比下底長2公分。已知此梯形面積為88平方公分，求此梯形的上底、下底及高。

9. 下列不等式中，哪些選項有相同的解？

$$(1) 3x \leq -18 \quad (2) -3x \leq 18 \quad (3) 3x + 18 \leq 0 \quad (4) -x - 6 \geq 0$$

10. 解下列不等式，並在數線上圖示其解。

$$(1) 2x + 9 < 7x - 1 \quad (2) 4x - 5 \geq 7x - 4 \quad (3) -3 \leq 2x + 3 < 15 \quad (4) 2x - 2 < 6 \leq 3x + 3$$

11. 設每次數學平常考滿分皆為100分。若小龍前三次平常考的分數分別為78分、59分及80分，則小龍至少還要考幾次平常考，他的平均才可能會超過85分？

四、多項式

1. 寫出下列各多項式的次數、每一項及其係數。

(1) $2x^2 - 3x + 4$

(2) $\frac{1}{2}x^3 - \sqrt{3}x$

2. 整理以下各式，並按降幕排列。

(1) $(6x^3 + 2x - 1) + (2x^2 - x - 6) - (x^3 - 7x^2 + 2x - 4)$

(2) $x^3 - [4x^3 - 2x^2 - 5 + x - (2x^3 - 7 - 3x^2 - 4x)]$

3. 設 A 為多項式且 $(-x^2 - 5x - 4) + A = 3x^2 - 2x + 5$ ，求多項式 A 。

4. 已知 $(a - 4)x^3 + (b - 9)x^2 + ax + b$ 為 x 的一次多項式，求 a 、 b 的值。

5. (1) 求 $(x + 2)(x^2 + 3x - 2)$ 展開式的 x^2 項係數與常數項。

(2) 求 $(2x^4 - 3x^3 + 5x^2 - x + 6)(2x^3 - 4x^2 - 5x + 2)$ 展開式 x^5 項係數與 x^4 項係數。

6. $(3x^2 - 4x + a)(2x^2 + x - 1)$ 乘積中， x^2 項係數為 -19 ，求 x 項係數。

7. 求下列各算式的商式及餘式：

(1) $x^3 - 1$ 除以 $x - 1$ 。 (2) $x^4 + 1$ 除以 $x + 1$ 。 (3) $3x^3 - 2x^2 - 3x + 2$ 除以 $x^2 + x - 2$

8. 已知 $4x^3 - 3x^2 + 5x + k$ 能被 $x - 1$ 整除，求 k 的值。

9. 已知多項式 $2x^3 - 9x^2 + 11x + 6$ 除以多項式 A 後得商式為 $x^2 - 3x + 1$ ，餘式為 9，求多項式 A 。

五、等差數列與級數：

等差數列與公差：

1. 一數列中，當任意相鄰兩項的「後項」減去「前項」的差都相等（這個數值稱為「公差」）時，這樣的數列稱為「等差數列」。
2. 公式：若等差數列首項 a_1 、公差 d 、第 n 項 a_n ，則 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 。
3. 當 a, b, c 三數成等差數列時， b 稱為 a 、 c 的等差中項，且 $b = \frac{a+c}{2}$ 。
4. 當三數為等差數列時，可設三數為 $a-d, a, a+d$ 。

等差級數：

1. 級數：把數列 a_1, a_2, \dots, a_n 用加號連接起來的算式 $a_1 + a_2 + \dots + a_n$ 稱為「級數」。級數 $a_1 + a_2 + \dots + a_n$ 的值稱為級數和，以 S_n 表示。
2. 等差（算術）級數：把等差數列以加號連接起來的算式。
例： $1+2+3+\dots+10$ 是一個等差級數，其和為 55。
3. 等差級數公式： $S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] = \frac{n}{2} (a_1 + a_n)$ 。

1. 已知 $1, 5, 9, \dots$ 是一等差數列，(1)求其第 10 項。 (2) 當第 n 項是 85 時，求 n 。
2. 已知一等差數列的第三項是 -7 ，第六項是 -22 ，求此數列的首項及公差。
3. 已知等差數列 $-101, -98, -95, \dots$ ，則：(1)求第 n 項。 (2)求第 11 項。
(3)第幾項後開始變成正數？
4. 已知一等差級數共有 9 項，且其首項為 12、公差為 4，求此等差級數的和。
5. 已知等差級數共有 100 項，其和為 9850、公差為 3，求此級數的首項。
6. 已知等差級數的首項為 8、末項為 35 且其和為 215，求此級數的項數及公差。
7. 已知等差級數前 20 項的和是 -470 且前 19 項的和是 -418 ，求(1)第 20 項。 (2)首項。