109 學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽
臺灣省北二區複賽實施計畫

一、宗　　旨：

加強輔導公私立普通型高級中等學校數學、資訊及自然學科教育，提高學生對科學問題研究的興趣，激發其思考與創造能力，藉以鼓勵學生與校際間的觀摩，提昇科學、資訊教育品質。

二、主辦單位：

教育部國民及學前教育署(以下簡稱國教署)。

三、競賽科別：

(一)數學科。

(二)物理科。

(三)化學科。

(四)生物科。

(五)地球科學科。

(六)資訊科。

四、參加對象：

(一)全國高級中等學校各年級在學之普通科及綜合高中學程一年級與二、三年級學術學程學生（包括各該主管機關許可參與高級中等教育階段非學校型態實驗教育並取得學籍之學生；不包括外國僑民學校學生）。

(二)各該主管機關許可參與高級中等教育階段非學校型態實驗教育且未取得學籍之學生（以下簡稱無學籍自學生）。

五、競賽程序：

(一)初賽：

1. 由各高級中等學校自行辦理，評選優勝學生代表參加複賽，並依各學校所在地參加分區複賽。
2. 無學籍自學生依其戶籍所在地歸屬之複賽區別，參加各該區別複賽承辦學校(如下頁)辦理之校內初賽；無學籍自學生之成績，達各該學校選薦參加複賽之學生成績者，由各該學校以外加名額薦送參加各該區別複賽。

(二)複賽：每人以參加 1 科為限。

1. 109 學年度核定有數理資優班之學校（如附表 1)，每科選派 2 至 5 人參加。
2. 普通科 51 班以上學校，每校每科選派 2 至 4 人參加。
3. 普通科 50 班以下學校，每科選派 1 至 2 人參加。

陸、北二區複賽辦理日期、科別及各科選派參加決賽人數：

(一)舉辦日期：

物理科、資訊科：109 年 11 月 4 日(星期三)。

生物科、地球科學科：109 年 11 月 5 日(星期四)。

數學科、化學科：109 年 11 月 6 日(星期五)

(二)報到時間：競賽當日上午 7 點 30 分(新竹高中學生活動中心)

(三)舉辦地點：新竹高中各科實驗室、會議室、電腦教室及學生活動中心

(四)北二區參加決賽人數：

北二區	區別	承辦學校	參加競賽學校之縣市	辦理科別及各科選派參加決賽人數						競賽日期
				數學	物理	化學	生物	地科	資訊	
	二	國立新竹高級中學	桃園市、新竹縣市、苗栗縣	9	9	8	8	8	9	109.11.4 109.11.5 109.11.6

七、報名：

柒、報名：

(一)複賽：各校應於 109 年 10 月 6 日(二)17 點前將學生報名表 excel 檔及領隊教師報名表 excel 檔以電子郵件(equip@imail.hchs.hc.edu.tw)傳至新竹高中設備組。並請將核章正本郵寄至新竹高中設備組備查(新竹市東區學府路 36 號)。

(二)決賽：新竹高中於 109 年 11 月 21 日以前，填妥北二區複賽得獎名單及決賽報名表送國立嘉義高級中學彙整後，送教育部國民及學前教育署備查。各分區複賽選派參加決賽之學生，若放棄參加決賽，則不予遞補。

(三)報名後除因分區主辦單位誤繕之資料外（須由分區主辦單位以正式公文證明），不得更改參賽學生及指導老師等相關資料。

(四)複賽及決賽承辦學校得公告各科得獎者之姓名全名，若參賽學生有異議應於報名前提出。

八、競賽方式及內容：

(一)方式：

1.數學科：

(1)筆試部分：含競賽（一）2 小時、競賽（二）1 小時。

(2)口試部分：時間為 2 小時內完成為原則（筆試最優前 6 至 10 名為原則）。

2.物理科、化學科：

(1)實驗設計與操作：時間 3 小時，由學生在規定時間內設計及進行實驗解決問題，並提出書面報告。報告內容包括問題、假設（達成解決問題構想）、推論（構想、依據）、實驗設計說明，實驗過程資料分析及結果、討論、結論等。

(2)筆試：以理論方面的試題為主，題型不拘，時間 2 小時。

(3)計分以個人為單位。

3.生物科：

(1)實驗或筆試部分：時間為 3 小時，由學生在規定時限內設計及進行實驗解決問題，並提出書面報告，報告內容包括問題、假設（達成解決問題構想）、推論（構想、依據）、實驗設計說明、實驗過程資料分析及結果、討論、結論等。

(2)口試部分：時間共為 2 小時（實驗成績最優前 6～10 名為原則）。

(3)計分以個人為單位。

4.地球科學科：

(1)筆試暨實驗部分：時間為 3 小時，由學生在規定時限內完成筆試暨進行實驗操作及回答問題。

(2)口試部分：時間共為 2 小時（實驗暨筆試成績最優前 6～10 名為原則）。

(3)計分以個人為單位。

5.資訊科：

(1)程式設計實地操作(一)：時間 3 小時。

(2)程式設計實地操作(二)：時間 2 小時。

※題解語言：以 C＋＋(包括 C)及 Java 等 2 種程式語言為限，競賽用程式語言版本及硬體設備由承辦學校提供。

(二)內容：

1.數學科：

(1)以普通型高級中等學校數學科課程教材範圍為原則，並包含部分相關基礎科學理論題目，以評測參加學生之潛能。

(2)競賽(一)：仿照國際數學奧林匹亞方式命題，以測出參加者之推理思考能力、解題能力及過程技能等。

(3)競賽（二）：以測出基本能力與概念。

2.物理科、化學科：

以普通型高級中等學校物理科及化學科課程教材範圍為原則，並包含部分相關基礎科學及物理、化學理論之題目，以評測參加者之潛能。

3.生物科、地球科學科：

(1)生物科：以普通型高級中等學校生物及生命科學科課程教材範圍為原則並包含部分相關基礎科學理論題目，以評測參加者之潛能。

(2)地球科學科：以普通型高級中等學校地球科學科課程教材範圍為原則並包含部分相關基礎科學理論題目，以評測參加者之潛能。

4.資訊科：

以普通型高級中等學校課程教材範圍為原則，並包含部分相關基礎科學理論題目，以 評測參加者之潛能。

九、評審：

(一)評審委員：

由主辦機關聘請專家學者每科 2 至 6 人，助教 2 至 4 人為原則成立評審小組（請各區科教輔導中心主任為總召集人，協調專家學者負責命題及製卷）赴各區評審。

(二)評審標準：

1.數學科：

(1)筆試分競賽（一）占 70%；競賽（二）占 30%。

(2)每區由筆試錄取 6 至 10 名參加口試。

(3)總成績筆試占 70%，口試占 30%。

2.物理科、化學科：

(1)物理科：實驗成績占 40%，筆試成績占 60%。

(2)化學科：實驗成績占 50%，筆試成績占 50%。

3. 生物科：

由評審委員根據書面報告、現場考查及口頭報告(口試)等綜合評審。以實驗設計、實驗態度、思考歷程、結果精確度、表達及創造能力等重點，其標準如下：

(1)實驗操作部分：

基本操作：20%(基本實驗儀器之正確使用方法與基本操作能力)。

過程技能：30%(例如資料之搜集處理、分析、解釋或推理思考等過程能力)。

創造性：30%(實驗設計、構想或解決問題能力或創造思考能力)。

實驗態度：20%(含科學態度及良好的實驗室行為習慣等)。

(2)口試部份：

各項成績之評審以個人為單位，依個人在競賽中表現評定其成績，並依實驗成績擇優前 6~10 名為原則參加口試，再決定名次。

(3)其成績配分如下：實驗成績占 70%，口試成績占 30%。

4. 地球科學科：

(1)筆試暨實驗操作部份：合計 100%。

(2)口試部份：各項成績之評審以個人為單位，依個人在競賽中表現評定其成績，並依筆試暨實驗操作成績擇優前 6~10 名為原則參加口試。

(3)總成績配分如下：筆試暨實驗操作成績占 70%，口試成績占 30%。

5. 資訊科：程式設計實地操作(一)、(二)成績占 100%(需要以 C++(包括 C)及 Java 等 2 種程式語言之一解題)。

十、獎勵：

(一)優勝獎：

數學、物理、化學、生物、地球科學、資訊：每區每科評選第 1～6 名(成績不佳時得從缺)及佳作若干名，由國民及學前教育署頒給獎狀每人 1 幀，第 1 至 6 名並頒給獎學金：第 1 名每人 3,000 元，第 2 名 2,500 元，第 3 名 2,000 元，第 4 名 1,500 元，第五名 1,000 元，第 6 名 500 元。在不超過獎學金總額前提下，得由評審委員會視競賽成績酌予調整(或從缺)。

(二)指導獎：

獲優勝獎學生之指導老師(限 1 人)由服務學校參考下列標準敘獎，第 1、2、3 名給予嘉獎 2 次，第 4、5、6 名與佳作給予嘉獎乙次。

十一、經費：

由複賽承辦學校依相關規定計畫經費支應。

十二、輔導：

(一)各分區複賽承辦學校辦理本項競賽時，請通知國教署派員到校指導，辦理成績優良之學校予以獎勵。

(二)本計畫有關要項，應確實宣導執行，並請視導人員加強督導高中數理及資訊學科教師重視實驗教學及資優生發掘與輔導。

十三、因應疫情相關規定

(一)因應疫情影響，各分區複賽承辦學校應遵守室內空間應小於 100 人，室外應小於 500 人之規定，且各承辦學校應另尋發燒試場，以保障考生之權利。

(二)若個別學生因居家隔離或確診，則該生不得應試，因學科能力競賽為實作性質，故

不另行辦理補考，該生視為放棄資格。

(三)若考區因疫情因素停課或停學，則該考區停辦且不另行辦理補考。

(四)停課或停學標準以主管機構公佈為準。

109 學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽
臺灣省複賽競賽規則

一、競賽場所除依規定參加競賽學生、評審人員、競賽服務人員及佩帶製發識別證者外，一律不准進入。

二、參加競賽學生不得穿著學校制服。物理、化學、生物、地球科學科競賽學生應穿著實驗服及號碼標示布條，並攜帶學生證或國民身分證，經查驗無誤後，始准參加競賽。

三、競賽開始後遲到 10 分鐘以上或化學科、物理科或紙筆測驗開始後 1 小時內離開試場者，以棄權論。

四、獲選參加口試學生應於口試時間開始前至口試場地等候通知，經 3 次呼叫不到者，作棄權論。

五、參加自然及資訊學科競賽學生除應自備指定的實驗器材文具、計算尺、無程式電子計算器及繪圖工具等之外，不得攜帶其他物品進場。

六、參加數學科競賽學生應攜帶直尺、圓規及三角板，但不得攜帶電算器及其他物品進場。

七、實驗前應先按清單所列儀器、藥品、名稱、數量一一點清，如有缺損應立即向評審人員報告，請求更換或補足。

八、競賽學生應按編號入座，競賽時間開始，始可進行作答，競賽時間截止後，即應停止作答。

九、競賽學生不得在場內高聲喧嘩或隨意走動，不得與他組學生交談或窺視，否則扣其競賽總分 10 分。

十、學生進場後，未經許可不得擅自離開競賽場所，否則取消競賽資格。如有突發事故，必須暫時離開競賽場所，須由服務人員陪同處理，所耗費時間不予扣除。

十一、競賽時如有違規或偶發事件，由評審人員或承辦學校決定處理。

十二、競賽學生對競賽場所設備必須妥善使用，如器材損壞，無法進行，可報告補充，但應酌予扣分，如有故意損毀或應注意而未注意以致損毀者，應負賠償責任。

十三、實驗報告應於測驗結束時，隨即繳交評審人員，否則不予計分。

十四、競賽完畢後，須將實驗器具清洗歸位，如有破損應向評審人員報告。

十五、本規則如有未盡事宜，得隨時修正或補充之。

附表 1

109 學年度核定有數理資優班之學校一覽表

大區	區別	縣　市	學　校
北區	一	宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣	國立宜蘭高級中學 國立花蓮女子高級中學 國立花蓮高級中學 國立羅東高級中學
北區	二	桃園市、新竹縣市、苗栗縣	國立武陵高級中學 國立新竹高級中學 國立新竹女子高級中學 國立科學工業園區實驗高級中學
中區	三	彰化縣、雲林縣、嘉義縣市	國立彰化高級中學 國立彰化女子高級中學 國立斗六高級中學 國立虎尾高級中學 國立嘉義高級中學 國立嘉義女子高級中學
南區	四、五	臺南市	國立臺南第一高級中學 國立臺南女子高級中學
南區	六、七	高雄市(原高雄縣)、屏東縣、澎湖縣	國立鳳山高級中學 國立屏東高級中學 國立屏東女子高級中學
其　他		臺北市、高雄市、新北市、台中市	國立政治大學附屬高級中學 國立臺灣師範大學附屬高級中學 臺中市立臺中第一高級中等學校 臺中市立臺中女子高級中等學校 臺中市立臺中文華高級中等學校 臺中市立臺中第二高級中等學校 國立中興大學附屬高級中學 國立中興高級中學

附表 2

109 學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽 臺灣省複賽活動時間表（數學科）					
日期		時間	活動項目	地點	主持人
11 月 6 日（星期五）	上午	07：30 ｜ 08：00	報到、抽籤分組	學生 活動中心	李校長明昭
		08：00 ｜ 08：30	領隊會議及「競賽規則」說明	學生 活動中心	李校長明昭 評審召集人
		08：30 ｜ 10：30	競賽（一）	輔導室二樓 會議室	評審委員
		10：50 ｜ 11：50	競賽（二）	輔導室二樓 會議室	評審委員
		12：00 ｜ 12：30	午餐休息	學生 活動中心	
	下午	12：30 ｜ 13：30	閱卷	輔導室三樓 會議室	評審委員
		13：40 ｜ 15：20	口試	輔導室三樓 會議室	評審委員
		15：20 ｜ 15：50	評審委員整理成績	輔導室三樓 會議室	評審召集人
		16：10 ｜ 16：40	講評、頒獎	學生 活動中心	評審召集人 李校長明昭
備　註		一、領隊會議及「競賽規則」說明及講評、頒獎時間由國民及學前教育署人員列席。 二、各項活動時間由承辦學校視實際情況予以調整。			

附表 3

109 學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽 臺灣省複賽活動時間表（物理科）					
日期		時間	活動項目	地點	主持人
11月4日（星期三）	上午	07：40 ｜ 08：00	報到、抽籤分組	學生活動中心	李校長明昭
		08：00 ｜ 08：30	領隊會議及「競賽規則」說明	學生活動中心	李校長明昭 評審召集人
		08：30 ｜ 11：30	實驗競賽	科學館三、四樓	評審委員
		11：30 ｜ 13：00	午餐休息	學生活動中心	
	下午	13：00 ｜ 15：00	紙筆測驗	科學館三、四樓	評審委員
		15：00 ｜ 15：50	評審委員整理成績	評審委員休息室	評審召集人
		16：10 ｜ 16：40	講評、頒獎	學生活動中心	評審召集人 李校長明昭
備　註		一、領隊會議及「競賽規則」說明及講評、頒獎時間由國民及學前教育署人員列席。 二、各項活動時間由承辦學校視實際情況予以調整。			

附表 4

109 學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽 臺灣省複賽活動時間表（化學科）					
日期		時間	活動項目	地點	主持人
11月6日（星期五）	上午	07：40 ｜ 08：00	報到、抽籤分組	學生活動中心	李校長明昭
		08：00 ｜ 08：30	領隊會議及「競賽規則」說明	學生活動中心	李校長明昭 評審召集人
		08：30 ｜ 11：30	競賽（一）	科學館一、二樓	評審委員
		11：30 ｜ 13：00	午餐休息	學生活動中心	
	下午	13：00 ｜ 15：00	競賽（二）	輔導室二樓會議室	評審委員
		15：00 ｜ 15：50	評審委員整理成績	評審委員休息室	評審召集人
		16：10 ｜ 16：40	講評、頒獎	學生活動中心	評審召集人 李校長明昭
備　註		一、領隊會議及「競賽規則」說明及講評、頒獎時間由國民及學前教育署人員列席。 二、各項活動時間由承辦學校視實際情況予以調整。			

附表 5-1

109 學年度高級中學數理及資訊學科能力競賽 臺灣省複賽活動時間表（生物科）					
日期		時間	活動項目	地點	主持人
11月5日（星期四）	上午	07：40 ｜ 08：00	報到、抽籤分組	學生活動中心	李校長明昭
		08：00 ｜ 08：30	領隊會議及「競賽規則」說明	學生活動中心	李校長明昭 評審召集人
		08：30 ｜ 11：30	競賽	科學館一、二樓	評審委員
		11：30 ｜ 13：00	午餐休息	學生活動中心	
	下午	13：00 ｜ 15：00	口試	科學館一樓	評審委員
		15：00 ｜ 15：50	評審委員整理成績	評審委員休息室	評審召集人
		16：10 ｜ 16：40	講評、頒獎	學生活動中心	評審召集人 李校長明昭
備　註		一、領隊會議及「競賽規則」說明及講評、頒獎時間由國民及學前教育署人員列席。 二、各項活動時間由承辦學校視實際情況予以調整。			

附表 5-2

109 學年度高級中學數理及資訊學科能力競賽 臺灣省複賽活動時間表（地球科學科）					
日期		時間	活動項目	地點	主持人
11月5日（星期四）	上午	07：40 ｜ 08：00	報到、抽籤分組	學生活動中心	李校長明昭
		08：00 ｜ 08：30	領隊會議及「競賽規則」說明	學生活動中心	李校長明昭 評審召集人
		08：30 ｜ 11：30	競賽	科學館三、四樓	評審委員
		11：30 ｜ 13：00	午餐休息	學生活動中心	
	下午	13：00 ｜ 15：00	口試	科學館四樓	評審委員
		15：00 ｜ 15：50	評審委員整理成績	評審委員休息室	評審召集人
		16：10 ｜ 16：40	講評、頒獎	學生活動中心	評審召集人 李校長明昭
備　註		一、領隊會議及「競賽規則」說明及講評、頒獎時間由國民及學前教育署人員列席。 二、各項活動時間由承辦學校視實際情況予以調整。			

附表 6

109 學年度高級中學數理及資訊學科能力競賽 臺灣省複賽活動時間表（資訊科）					
日期		時間	活動項目	地點	主持人
11月4日（星期三）	上午	07：40 ｜ 08：00	報到、抽籤分組	學生活動中心	李校長明昭
		08：00 ｜ 08：30	領隊會議及「競賽規則」說明	學生活動中心	李校長明昭 評審召集人
		08：30 ｜ 11：30	程式設計實地操作(一)	資源大樓三樓電腦教室	評審委員
		11：30 ｜ 13：00	午餐休息	學生活動中心	
	下午	13：00 ｜ 15：00	程式設計實地操作(二)	資源大樓三樓電腦教室	評審委員
		15：00 ｜ 15：50	評審委員整理成績	評審委員休息室	評審召集人
		16：10 ｜ 16：40	講評、頒獎	學生活動中心	評審召集人 李校長明昭
備　註		一、領隊會議及「競賽規則」說明及講評、頒獎時間由國民及學前教育署人員列席。 二、各項活動時間由承辦學校視實際情況予以調整。			

附表 7

_____（學校全銜）參加 109 學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽台灣省第____區複賽報名表

學校普通科總班數：　　班（綜合高中填寫學術學程班級數）

參賽科別	姓名	性別	出生年月日 以 6 碼純數字填寫	身分證號碼	年級	班級	科別	指導教師	聯絡電話	Email

備　　註	一、本表請各校循公文程序核定後，免備文先以電子郵寄方式送達指定之複賽承辦學校，正本隨後寄送。 二、每人以參加 1 科為限；指導老師以 1 名為限。 三、科別若為高中部請填普通科，其餘請照實填寫。

承辦人：　　教務主任：　　校長：

聯絡電話：　　承辦人手機：

中　華　民　國　109　年　　月　　日