

第五屆 APX 全國高中數理能力檢定

【線上檢定執行細則】

壹、說明

APX 全國高中數理能力檢定的辦理目的為促進全國數理人才之培育，提升學生數理能力與國際競爭力，掌握高中學生的數理學習成效並進而幫助學生了解自身學習弱點，精進自己的學習。

近年，在新冠肺炎病毒肆虐下，數位線上教學及數位線上評量已是全球疫情下生活的趨勢，考量國內疫情嚴峻，教育部為兼顧政府防疫工作之落實與學生的學習權益，特於 6 月 7 日宣布延長全國第三級疫情警戒，更建議針對學生學習表現之鑑別，應採多元評量方式，所謂多元評量，可參照高級中等學校學生學習評量辦法第 4 條文所述之筆試、作業、口試、表演、實作、實驗、見習、參觀、報告、資料蒐集整理、鑑賞、晤談、實踐、自我評量、同儕互評或檔案評量等方式。

依據以上原則，主辦單位決議本屆(第五屆)APX 全國高中數理能力檢定採行混合式線上測驗模式，期許學生們在疫情期間除共同努力對抗疫情外，亦能停課不停學，持續強化自主學習意識並培養與時俱進的數理實務能力。APX 數理能力檢定的理念是提供學生能有了解學習成效的活動，期許來參加的學生都能共同達成榮譽檢定的目標。

貳、線上檢定相關資訊

一、主辦單位：陽明交大雷射系統研究中心

二、檢定方式：

本次考試除了全體考生於 7/18 當天參加的混合式線上測驗外，還另外增加邀請各科目考試成績前 2% 應考生於 8/7-8/8 參加特優金牌面試檢定。

(一) 混合式線上測驗檢定：全體考生將透過線上 Google Meet 考場教室視訊考試，及線上 Google Classroom 課程作業回答 (1) 線上測驗題 及 (2) 答題解說文字。

(二) 特優金牌面試檢定：邀請各科目考試成績前 2% 應考生與陽明交大教授群線上面試，表現優異者可獲得特優金牌獎。

三、使用對象：報考第五屆 APX 全國公私立國中、高中、高職應考生

四、檢定日期：

(一) 全體考生：APX 線上檢定-混合式線上測驗檢定

日期：110 年 07 月 18 日 (星期日)

(二) 各科目考試成績前 2%應考生：邀請參加特優金牌線上面試檢定

日期：110 年 08 月 07 日 (星期六)~08 月 08 日 (星期日)

五、檢定科目：生物、化學、數學、物理

六、分級範圍：「高級」：高一到高三範圍及大學先修範圍。

「中高級」：高一到高三範圍。

「中級」：高一到高二範圍。

七、APX 線上檢定-混合式線上測驗流程說明：

(一) 應考生需配合注意事項：

- (1) 為使全體應考生熟悉正式線上測驗之操作，主辦單位將於考試官網上以圖片方式說明線上簽到方式及線上答題方式。
- (2) 請應考生務必參與【混合式線上測驗之模擬考】，以確認測驗流程操作順利無誤。
※提醒：若無法於 7/3、7/11 參加模擬考者，可能於 7/18 需要花時間排除線上測驗的技術問題，且 7/18 當天應考生眾多，恕難以針對個別同學提供技術協助。
- (3) 主辦單位將保留應考生上傳之照片檔跟文字檔，以供確認身分、評分及成績複查使用。
- (4) 請應考生必需自備之軟硬體設備
 - 電腦：筆記型電腦或桌上型電腦。(擇一即可)
 - 視訊設備：桌上型電腦必需有視訊鏡頭(webcam)、耳機或喇叭、麥克風。
筆記型電腦請確認拍照視訊及麥克風功能正常運作。若無視訊鏡頭可搭配手機、平板電腦的視訊鏡頭。
 - 順暢的網際網路環境。建議有穩定的有線或無線(wifi、4G、5G)網路。
 - 電腦需有 Google Chrome 瀏覽器，並能連結 Google Classroom 網頁。
 - 若無視訊鏡頭可搭配手機或平板電腦，並下載 Google Meet APP。

※※為方便操作，主辦單位強烈建議使用有視訊鏡頭的筆記型電腦或桌上型電腦上網參加線上測驗。

(二) 混合式線上測驗之模擬考：

(1) 模擬考日期：110 年 07 月 03 日 (星期六)、07 月 11 日 (星期日)

(2) 模擬考時間：依各檢定科目時間表為主。請每一位應考生擇其中一日，及個人應考科目其中之一時段登入，且完成一次完整的考試測試即可。

例如：如果應考生報名生物跟化學這兩科目，這兩科目的正式考試時間為 7/18 上午 9 點跟上午 11 點，則考生可於 7/3 或 7/11，只需選擇一科目進行模擬考，假設選擇 7/3 的生物考科進行模擬考，則：

1. 請於 7/3 上午 9:00-9:20 完成簽到，且請參加 9:20-9:30 的考試方法說明，並於 9:30 開始進行模擬考。
 2. 模擬考將只考三題，所以估計應該上午 9:40 左右可以完成模擬考，完成模擬考就可離開，應考生會收到我們發送的模擬考試成功通知。
 3. 如有需要，應考生也可多參加幾場模擬考，可以更熟悉線上測驗的進行方式。
- (3) 模擬考題數：每科目各 3 題。
- (4) 答題方式：跟正式線上測驗一樣，依各檢定科目時間表時段，登入 Google Meet 線上點名及加入 Google Classroom 回答線上測驗題及上傳答題解說文字。
- (5) 請應考生務必於 110 年 07 月 01 日（星期四）後，自行於官網（網址：<https://science-event.nctu.edu.tw/apx/current/>）查詢線上考場教室及最新線上檢定試場規則，主辦單位也將個別通知應考生各考試科目線上考場教室連結，供應考生登入測試。

(三) 混合式線上測驗之正式檢定：

- (1) 混合式線上測驗之執行分兩個部分：公布各科目題庫及全體考生線上測驗檢定。
- (2) **第一部分：公布各科目題庫**
 1. 日期：110 年 07 月 17 日（星期六）
 2. 時間：上午 10：00
 3. 主辦單位公布各科目題庫，以供全體應考生研習自學。
- (3) **第二部份：全體考生線上測驗檢定**
 1. 日期：110 年 07 月 18 日（星期日）
 2. 時間：依各檢定科目時間表為主。
 3. 題數：
 - 「中級、中高級」：化學及生物 15 題(單選 10 題+混合複選 5 題)；
數學及物理 10 題(單選 5 題+混合複選 5 題)。
 - 「高級」：4 個科目皆加考 4 題(中文混合複選 2 題+英文單選 2 題)

4. 應考生身分驗證：

將於每個考試科目開始考試前的三十分鐘，同時採取下列二種驗證的方式來進行，敬請各位應考生一起配合。

※各考試科目應考生需先登入 Google Meet 配合線上監考老師驗證身分(請準備身分證、護照、有照片的健保卡，以上三項擇一即可，恕不受理學生證、市民卡等其他證件)

A. 點名簽到時間：請應考生使用考生個人專屬 Gmail 登錄各考試科目級別指定的 Google Meet 連結，系統將自動完成點名簽到，並由監考老師進行確認。

※考試過程將全程錄影，該錄影將只用於身分驗證與考務相關事宜使用。

B. 監考老師將會跟應考生說明考試方式，混合式線上測驗將分成以下二部分

a. 第一部分：應考生身分認證

請應考生檢定前先把自己的臉跟自己的身分證件一起自拍，該自拍照將於開始使用 Google Classroom 作答線上測驗題時上傳，作為應考生檢定當天身分驗證。

b. 第二部分：線上測驗題及答題解說文字

線上測驗選擇題 與 答題解說文字的考試具體流程請參考投影片說明 link。

5. 作答方式：透過線上 Google Classroom 考場教室作答，應考生需完成

- 線上測驗題 (選擇題)
- 答題解說文字 (針對線上測驗題選項，依照題目指示，用文字回答)

6. 提交送出：應考生完成作答後，需嚴謹確認後“提交”送出，**提交送出後恕不接受修改**。在提交前，線上測驗題跟答題解說文字都可以修改。

7. 請在該檢定科目級別公布的考試結束時間內完成作答(包含線上測驗題跟答題解說文字)，並按下“提交”送出。若逾時提交將扣該科目成績 10 分，如有突發狀況影響提交，經反應將酌情處理，**逾時超過三分鐘提交者，本檢定科目將不予計分!**

(四) 特優金牌線上面試檢定(預約制，各考試科目成績前 2%應考生)：

(1) 本屆 APX 線上檢定特增設**特優金牌獎**，透過線上與陽明交大教授群一對一面試的

方式，激盪啟發應考生自我表達及思考分析數理問題的能力，各考試科目線上測驗成績前 2% 應考生均可自由參加。

- (2) 各考試科目成績前 2% 應考生需接到主辦單位通知，方可預約線上檢定面試時段。預約後即安排線上面試委員，請勿隨意更改或取消面試時段。
- (3) 線上面試日期：110 年 08 月 07 日 (星期六)~08 月 08 日 (星期日)
- (4) 線上面試時間：9：00~18：00
- (5) 個人面試時間：5~10 分鐘
- (6) 題型：問答題
- (7) 題數：隨機 3 題
- (8) 作答方式：線上回答面試委員的提問。

(五) 檢定科目時間表：

- (1) 考生請注意，請於各考科的簽到時間完成簽到，否則該科將不予計分!
- (2) APX 數理能力檢定的理念是提供學生能有了解學習成效的活動，期許來參加的學生都能共同達成榮譽檢定的目標，答題時請考生自己做答，如有抄襲該科將不予計分，並將知會應考生的學校!

時間 \ 科目 \ 日期		110 年 7 月 18 日(星期日)	使用雲端軟體
上午	09:00 - 09:20	生物考科應考生上線點名簽到	Google Meet
	09:20 - 09:30	生物考科考試方法說明	Google Meet
	09:30 - 10:00	生物【中級、中高級】	Google Classroom
	09:30 - 10:10	生物【高級】	Google Classroom
	11:00 - 11:20	化學考科應考生上線點名簽到	Google Meet
	11:20 - 11:30	化學考試方法說明	Google Meet
	11:30 - 12:00	化學【中級、中高級】	Google Classroom
	11:30 - 12:10	化學【高級】	Google Classroom

下午	13:00 – 13:20	數學考科應考生上線點名簽到	Google Meet
	13:20 - 13:30	數學考試方法說明	Google Meet
	13:30 – 14:00	數學【中級、中高級】	Google Classroom
	13:30 – 14:10	數學【高級】	Google Classroom
	15:00 – 15:20	物理考科應考生上線點名簽到	Google Meet
	15:20 - 15:30	物理考試方法說明	Google Meet
	15:30 – 16:00	物理【中級、中高級】	Google Classroom
	15:30 – 16:10	物理【高級】	Google Classroom

八、線上考場教室及個人 mail 帳號：

- (一) 主辦單位將依報名應考生人數，在線上平台設置線上考場教室及統一編排應考生准考證編號，依實際報名人數增設線上考場教室。
- (二) 本屆採線上測驗，登入 Google Meet 及 Google Classroom 需使用個人 Gmail 信箱(學校的教育版.EDU 帳號或公司的企業版 mail 帳號無法進入檢定線上教室)。如果沒有，煩請再申請個人專屬 Gmail 信箱(@gmail.com)，並將此個人專屬 Gmail 信箱登入 APX 報名網站更正個人資料 MAIL 資訊，供線上測驗核對身分及成績使用，謝謝配合。

※※重要：此個人 Gmail 將用來作為考試過程中登入考試系統的識別之用，請務必不要與他人共用，請應考生申請自己個人專屬@gmail.com，並使用該個人專屬 Gmail 參加 7/3 或 7/11 模擬考跟 7/18 的正式檢定考試)

- (三) 本次檢定不另外寄發應考須知，請應考生務必於 110 年 07 月 01 日(星期四)後，自行於官網(網址：<https://science-event.nctu.edu.tw/apx/current/>)查詢線上考場教室及最新線上檢定試場規則，主辦單位也將個別通知應考生各考試科目線上考場教室連結，供應考生登入檢定，如有疑問，請來電或來信主辦單位查詢。

九、身分證明：

- (一) 主辦單位將保留應考生上傳之照片檔跟文字檔，以供確認身分、評分及成績複查使用。**【備註】為維護檢定之公平性，若經主辦單位或他人檢舉發現非應考生本人應試，成績不予計算、撤銷獎項並通報學校單位懲處。**

(二) 每考試科目開始考試前，請應考生於各考試科目的簽到時間內，使用應考生報名的個人專屬 Gmail 帳號完成簽到，否則該科目不予計分。例如：生物考科的應考生，應於 7/18 上午 9:00-9:20 完成簽到，簽到方式將於考試官網上說明。

※※如需協助請於 7/3 或 7/11 模擬考時提出

十、檢定評分佔比：

(一) 全體考生：

(1) 題型及作答方式說明

1. 題型分為**單選** 跟 **混合複選(答案可為單選或複選)**
2. 二種題型都需要完成線上測驗題(選擇題)及答題解說文字等二部分的作答
3. “**線上測驗題(選擇題)**” 請依題目指示選出正確的答案
4. “**答題解說文字**” 請依照題目指示，用文字回答

(2) 評分方式說明：

1. 「中級、中高級」檢定：

科目	化學、生物		數學、物理	
總分	100 分		100 分	
題數	15 題		10 題	
題型	單選 10 題	混合複選 5 題	單選 5 題	混合複選 5 題
配分	每題 4 分 · 佔 40 分	每題 12 分 · 佔 60 分	每題 8 分 · 佔 40 分	每題 12 分 · 佔 60 分
評分標準	每題線上測驗題的分數		每題線上測驗題的分數	
	選對：2 分 選錯：0 分	全部選對：6 分 任一選錯：0 分	選對：4 分 選錯：0 分	全部選對：6 分 任一選錯：0 分
	每題答題解說文字的分數		每題答題解說文字的分數	
	完整說明：2 分 部分說明：1 分 無法說明：0 分	完整說明：6 分 1 個選項錯誤：4 分 2 個選項錯誤：2 分 3 個以上錯誤：0 分	完整說明：4 分 部分說明：2 分 無法說明：0 分	完整說明：6 分 1 個選項錯誤：4 分 2 個選項錯誤：2 分 3 個以上錯誤：0 分
	1. 選擇題答錯時：該題總得分 0 分 2. 選擇題答對時： 該題總得分=選項分數+解說分數		1. 選擇題答錯時：該題總得分 0 分 2. 選擇題答對時： 該題總得分=選項分數+解說分數	

2. 「高級」檢定：

科目	化學、生物、數學、物理	
總分	40 分	
題數	4 題	
題型	英文單選 2 題	中文混合複選 2 題
配分	每題 8 分，佔 16 分	每題 12 分，佔 24 分
評分標準	每題線上測驗題的分數	每題線上測驗題的分數
	選對：4 分 選錯：0 分	全部選對：6 分 任一選錯：0 分
	每題答題解說文字的分數	每題答題解說文字的分數
	完整說明：4 分 部分說明：2 分 無法說明：0 分	完整說明：6 分 1 個選項錯誤：4 分 2 個選項錯誤：2 分 3 個以上錯誤：0 分
	1.選擇題答錯時：該題總得分 0 分 2.選擇題答對時： 該題總得分=選項分數+解說分數	1.選擇題答錯時：該題總得分 0 分 2.選擇題答對時： 該題總得分=選項分數+解說分數

(二) 各科目考試成績前 2% 應考生將參加特優金牌線上面試檢定：

各科目面試委員依據應考生之面試答題表現評比。

十一、合格分數標準：

- (一) 中級合格分數標準：「物理科」達 50 分(含)以上者；「數學科」達 50 分(含)以上者；「化學」科達 60 分(含)以上者及「生物」科達 60 分(含)以上者。合格者可下載中級合格證書。
- (二) 中高級合格分數標準：A 部分「物理科」達 50 分(含)以上者；「數學科」達 50 分(含)以上者；「化學」科達 60 分(含)以上者及「生物」科達 60 分(含)以上者。合格者可下載中高級合格證書。
- (三) 高級合格分數標準：應試者除達到中高級合格分數標準外，B 部分須達 20 分(含)以上者。合格者可下載高級合格證書。
- (四) 報考高級應試者，若 B 部分未達 20 分，但達到中高級合格分數標準，亦可下載中高級合格證書。

(五) 主辦單位及各考科命題教授群得根據全體應試者成績的各科五標分數統計，保留合格標準調整之權利。

十二、成績公佈：

應考生查詢個人成績，預計 110 年 8 月 31 日 (星期二) 可於 <https://science-event.nctu.edu.tw/apx/current/> 查詢個人成績，並下載各應考類科之成績單及參加證明電子檔(提醒考生存取個人相關證明文件，供日後運用)。

十三、檢定優秀獎項：

(一) 金牌獎：各科應考生分數前 1%。

銀牌獎：各科應考生分數 1.01%~2%。

銅牌獎：各科應考生分數 2.01%~5%。

(註：中高級考生與高級考生之金銀銅標準及五標分數分開統計。)

(二) 特優金牌獎：符合線上面試資格應考生分數前 50%。

(註：符合線上面試資格應考生：各科目線上測驗成績前 2%之應考生。)

(1) 各科目線上測驗成績前 2%之應考生將獲邀參加線上面試。

(2) 將從參加線上面試的考生中，選出前 50%給予特優金牌獎獎勵。

(3) 主辦單位將保留給獎標準調整之權利。

十四、合格證書及獎狀申請：

(一) 欲申請紙本合格證書及獎狀者，請於測驗日起 2 年內申請，逾期申請恕無法受理。

(二) 合格證書及獎狀寄發後，因故遭郵局退回本單位時，本單位會再次寄出(僅限一次)若再次退回，本單位將代為保存 1 年(自申請起算)，逾期逕行銷毀。

(三) 合格證書及獎狀發證單位：陽明交大雷射系統研究中心。

(四) 申請辦法：

項目	申請費用	作業時間	申請方式
合格證書	每張 150 元	申請及款項確認後，10 個工作日寄發	官網申請
獎狀	每張 200 元	申請及款項確認後，10 個工作日寄發	
	四張 600 元		
3 日急件服務	每張加收 200 元	申請及款項確認後，3 個工作日寄發	

十五、洽詢聯絡方式：

電話：(03)571-2121#56090、0928-038-860、0905-257-135

E-MAIL：apx@nctu.edu.tw

網址：<https://science-event.nctu.edu.tw/apx/current/>

公告

APX 全國高中數理能力檢定的辦理目的為促進全國數理人才之培育，提升學生數理能力與國際競爭力，掌握高中學生的數理學習成效並進而幫助學生了解自身學習弱點，精進自己的學習。

近年，在新冠肺炎病毒肆虐下，數位線上教學及數位線上評量已是全球疫情下生活的趨勢，考量國內疫情嚴峻，教育部為兼顧政府防疫工作之落實與學生的學習權益，特於 6 月 7 日宣布延長全國第三級疫情警戒，更建議針對學生學習表現之鑑別，應採多元評量方式，所謂多元評量，可參照高級中等學校學生學習評量辦法第 4 條文所述之筆試、作業、口試、表演、實作、實驗、見習、參觀、報告、資料蒐集整理、鑑賞、晤談、實踐、自我評量、同儕互評或檔案評量等方式。

依據以上原則，主辦單位決議本屆(第五屆)APX 全國高中數理能力檢定採行混合式線上測驗模式，期許學生們在疫情期間除共同努力對抗疫情外，亦能停課不停學，持續強化自主學習意識並培養與時俱進的數理實務能力。APX 數理能力檢定的理念是提供學生能有了解學習成效的活動，期許來參加的學生都能共同達成榮譽檢定的目標。

重點注意事項：

- (一)本屆已報名應考生若無參加本屆 APX 線上檢定之意願，可於 [110 年 06 月 20 日\(星期日\)前申請全額退費](#)。造成不便，敬請見諒。
- (二)若有學生還想再參加本屆 APX 線上檢定，請在 [110 年 06 月 20 日\(星期日\)前報名](#)，敬請把握！
- (三)本屆檢定日期仍訂於 110 年 07 月 18 日(星期日)如期舉行。檢定方式改為混合式線上測驗，採計兩項成績，(1) 線上測驗題、(2) 答題解說文字。
- (四)其餘詳細說明及流程規定請見第五屆 APX 全國高中數理能力檢定【線上檢定執行細則】。