

## 中華民國參加 2012 年亞太數學暨國際數學奧林匹亞競賽計畫

### 壹、

依教育部 2012 年亞太及國際數學奧林匹亞競賽參賽計畫來文辦理。

### 貳、宗旨：

- 一、加強發掘、培育數學資優學生並激發其潛能。
- 二、借鏡他國教學經驗，提升我國教育水準。
- 三、促進國際間數學教學資料與教學經驗之交流。
- 四、增進國際關係友誼與合作以及師生間之情感。

### 參、工作項目：

- 一、聯絡規劃中華民國參加 2012 年亞太數學暨國際數學奧林匹亞競賽事宜。
- 二、開發研究中華民國亞太數學暨國際數學奧林匹亞試題。
- 三、辦理中華民國參加 2012 年亞太數學奧林匹亞競賽研習營。
- 四、辦理中華民國 2012 年亞太數學奧林匹亞競賽。
- 五、選拔中華民國參加 2012 年國際數學奧林匹亞競賽學生代表。
- 六、辦理國手培訓營。
- 七、參加亞太數學奧林匹亞年會。
- 八、參加 2012 年國際數學奧林匹亞競賽。

### 肆、執行期間：

民國 100 年 10 月 1 日至民國 101 年 9 月 30 日。

### 伍、組織：

由教育部聘請專家學者組成「中華民國國際數理科奧林匹亞競賽諮詢委員會」主辦，國立中央大學承辦。

### 陸、2012 年資優數學研習營：

#### 一、研習資格：

參加 2012 年中華民國數學研習營之資格條件為未曾獲推薦參加亞太數學奧林匹亞研習營，尚未進入大學註冊，年齡在二十歲以內者(計至民國 101 年 7 月 1 日)並符合下列條件者：

1. 具有參加 100 學年度教育部高級中學數學科能力競賽複賽資格，並在各區晉級決賽名額三倍名次內之學生
2. 其他數學表現特殊優異，獲得 2012 年國際數理科奧林匹亞競賽諮詢委員會

之委員或數學科工作小組成員兩人以上推薦並經審查通過者。

## 二、報名程序：

1. 符合資格者，由就讀學校於民國 101 年 1 月 10 日前(以郵戳為憑，逾期不予受理)網路登錄報名資料，並列印後以限時掛號逕寄「桃園縣中壢市中大路 300 號中央大學統計研究所數學奧林匹亞辦公室」收。

## 柒、2012 年中華民國亞太數學奧林匹亞研習營：

### 一、參加資格：

參加 2012 年中華民國亞太數學奧林匹亞研習營之資格條件為未曾獲推薦參加亞太數學奧林匹亞競賽，尚未進入大學註冊，年齡在二十歲以內者(計至民國 101 年 7 月 1 日)並符合下列條件之一者：

1. 100 學年度教育部高級中學數學能力競賽決賽獲前三等獎之學生，及表現優異獲主辦單位推薦之學生。
2. 經由設有數理資優班之高級中學推薦，每校至多一名。
3. 前三年度亞太數學奧林匹亞及國際數學奧林匹亞國手代表(含候補國手)學生所屬學校額外推薦，並以該校在前三年度中上述得獎或代表學生扣除重複後之總數約三分之一為最高推薦名額(尾數採無條件進位法計算)。
4. 參加高中數理科學習成就優異學生輔導計畫或研習營，數學表現特殊優異並經由承辦單位數學指導教授或數學輔導教師推薦者。
5. 其他數學表現特殊優異，獲得 2012 年國際數理科奧林匹亞競賽諮詢委員會或工作小組成員兩人以上推薦並經審查通過者。

### 二、參加 2012 年中華民國亞太數學奧林匹亞研習營報名程序：

符合資格者，請就讀學校於民國 101 年 1 月 10 日前(以郵戳為憑，逾期不予受理)網路登錄報名資料，並列印後以限時掛號逕寄桃園縣中壢市中大路 300 號中央大學統計研究所數學奧林匹亞辦公室收。

## 捌、2012 年亞太數學奧林匹亞競賽初選考試：

### 一、參加資格：

20 歲以下(民國 101 年 7 月 1 日止)本國籍或在臺就學已滿一年以上非本國籍學生，且未註冊進入大學者

1. 全國高中、職學校「數理學術性資優班/實驗班」，需由數學任課老師或導師推薦
2. 參與教育部「高中學生科學研究人才培育計畫(數學領域)」、「高級中學

科學班」之學生、或參加國科會「高瞻計畫」之學生，需由主辦單位出具證明推薦

## 二、考試日期與地點：

1. 日期：民國 101 年 2 月 11 日(星期六)
2. 地點：提供數考區作選擇

## 三、考試方式：

1. 類型：筆試，畫卡
2. 題型：選擇題(含單一選擇題與多重選擇)
3. 範圍：以高中數學競賽為主，但不以此為限

## 四、報名程序：

符合資格者，請於民國 101 年 1 月 20 日前(以郵戳為憑，逾期不予受理)依簡章說明網路登錄報名資料，並列印後以限時掛號逕寄「桃園縣中壢市中大路 300 號中央大學統計研究所數學奧林匹亞辦公室收」。符合資格者名單公布於網頁上，不再另行書面通知。

## 玖、2012 年亞太數學奧林匹亞競賽：

### 一、參加資格：

1. 曾獲推薦參加亞太數學奧林匹亞競賽，現仍符合參賽資格者。
2. 參加 2012 年中華民國亞太數學奧林匹亞研習營並獲推薦者。

### 二、競試日期與地點：

1. 日期:民國 101 年 3 月 13 日(星期二)。
2. 時間:上午 9：30 至下午 1：30。(上午 9：10 開始進場)
3. 地點: 北區考場(中央大學)、南區考場(高雄大學)。

### 三、競試方式：

採筆試方式，計有試題五道，每題七分，滿分總共三十五分，答卷時間限制四小時，需自備直尺、圓規等作答文具，惟不得使用電算器和圖表。

### 四、試題來源：

由 2012 年亞太數學奧林匹亞總部提供。

### 五、評分方式：

依 2012 年亞太數學奧林匹亞試題閱卷參考標準評分。

### 六、得獎標準：

依據亞太數學奧林匹亞國際獎規定所有參與 APMO(Asian Pacific Mathematical Olympiad)競試者將會獲得一份參與證書。另各國頒發優勝獎標準與人數規定如下：

1. 得獎的最高限額數為 $[(N+1)/2]$ ， $N$  為各委員國參與 APMO 競試者總人數。
2. 金牌獎的得分標準為 $\geq M + \sigma$   
 銀牌獎的得分標準為 $\geq M + 1/3 \sigma$   
 銅牌獎的得分標準為 $\geq M - 1/3 \sigma$   
 其中  $M$  為所有 APMO 數學競試全體得分的平均值， $\sigma$  為其標準差。
3. 對任何一個會員國而言，其得獎數有如下的限制：
  - (1) 金牌獎的名額為 $\leq 1$
  - (2) 金牌與銀牌獎合起來的名額為 $\leq 3$
  - (3) 金牌、銀牌及銅牌獎合起來的名額為 $\leq 7$
4. 對於已經達到每年資深協調國與助理協調國諮商後訂定的標準而未獲得銅牌獎以上之各參與國參賽代表，至少有一道題滿分者，可以獲頒榮譽證書。

## 拾、2012 年中華民國國際數學奧林匹亞選訓及培訓營：

### 一、參加資格：

#### 甲. 第一階段選訓營：

尚未進入大學註冊且年齡在二十歲以內(計至民國 101 年 7 月 1 日)

並符合下列條件之一者：

1、參加 2012 年亞太數學奧林匹亞競試成績優異之學生(共十五名)。

(以下 2~3 項總人數以十五名為原則)

2、參加中華民國亞太數學奧林匹亞研習營成績優異，經承辦單位推薦者。

3、其他數學表現特殊優異具有具體事實，獲得 2012 年國際數理科奧林匹亞競賽諮詢委員會或工作小組成員兩人以上推薦並經審查通過者

#### 乙. 第二階段選訓營：由第一階段選訓營選出 15~20 名學生。

#### 丙. 第三階段選訓營：由第二階段選訓營中，選出準國手 8~10 名參加。

#### 丁. 國手代表選訓：由第三階段選訓營中，選出 6 名正選代表及 1~2 名候補代表。

### 二、培訓時間及地點：

1、符合第一階段選訓營資格之學生(三十名為原則)，由數學科奧林匹亞工作小組具函邀請參加第一階段選訓營【民國 101 年 3 月 23 日(星期五)~民國 101 年 3 月 27 日(星期二)】，選出 15~20 名參加第二階段選訓營。

2、符合第二階段選訓資格之學生(二十名為原則)，由數學科奧林匹亞工作小組具函邀請參加第二階段選訓營【民國 101 年 4 月 6 日(星期五)-民國 101 年 4 月 10 日(星期二)】，選出準國手 8~10 名。

- 3、第二階段選出之代表繼續第三階段選訓營【民國 101 年 4 月 20 日(星期五)~ 民國 101 年 4 月 24 日(星期二)】之培訓，藉由競試選出正選代表 6 名及候補代表 1-2 名。
- 4、正選國手代表 6 名從民國 101 年 5 月 4 日至 7 月 2 日，繼續參加為期每梯次五至四天合計五梯次之培訓課程(候補代表仍須參加 6 月 5 日前之培訓課程，正選代表於 IMO 報名截止前確定未能代表參賽，得由候補代表依序遞補為正選代表，隨即加入正選代表培訓)。培訓地點集中於在中央大學等大學機關院校舉行，由數學科奧林匹亞工作小組培訓教授或各代表就讀學校之輔導老師擔任個別指導、專題探討、獨立研究等訓練課程。

## 拾壹、獎勵：

### 一、亞太數學奧林匹亞活動：

- 1、獲推薦代表參加亞太數學奧林匹亞國際獎或成績表現特殊優異者，推薦參加高級中學數學及自然學科資賦優異學生輔導，並得推薦參加其他國際數學競試等有關活動。
- 2、獲亞太數學奧林匹亞金、銀、銅牌及榮譽獎者，由教育部另訂辦法獎勵之。
- 3、獲榮譽獎以上或成績表現特殊優異學生，其指導教師得視實際情況由主管教育行政機關給予獎勵。

### 二、國際數學奧林匹亞活動：

- 1、參加國際數學奧林匹亞成績表現優異者，由主辦單位推薦參加高級中學數學及自然學科資賦優異學生輔導甄試，並得推薦參加其他國際數學競試等有關活動。
- 2、獲國際數學奧林匹亞金、銀、銅牌及榮譽獎者，由教育部另訂辦法獎勵之。
- 3、參加國際數學奧林匹亞競賽成績表現優異者之輔導學校及輔導老師，得視實際情況由主管教育行政機關給予獎勵。

## 拾貳、工作進度表：

時間	進 度 表
2011年10月 至 2011年12月	1、註冊參加2012年亞太數學奧林匹亞競賽。 2、提交中華民國參加2012年亞太數學奧林匹亞競賽建議試題。 3、規劃中華民國參加2012年國際數學奧林匹亞競賽活動計畫。 4、聯繫參加2012年國際數學奧林匹亞註冊事宜。 5、研發數學奧林匹亞活動競試試題。

<p>2012年1月 至 2012年2月</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、競賽學生培訓計畫之研究。</li> <li>2、開始徵選參加研習營之對象，同時研擬並進行亞太數學競賽研習營之工作內容，編印研習資料。</li> <li>3、繼續研發中華民國數學奧林匹亞試題。</li> <li>4、國際數學競賽培訓活動資料蒐集研究。</li> <li>5、向2012年第53屆IMO主辦國正式提交中華民國參賽文件。</li> <li>6、開發中華民國2012年國際數學奧林匹亞競賽試題。</li> <li>7、模擬試題甄選研究。</li> <li>8、研究2012APMO試題、翻譯及設計中文題目。</li> <li>9、舉辦亞太數奧初選考試(2月初)。</li> <li>10、舉辦資優數學營(2月初)。</li> <li>11、舉辦亞太數學奧林匹亞競賽研習營(2月初)。</li> </ol>
<p>2012年3月</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、辦理中華民國參加2012年亞太數學奧林匹亞競賽(3月13日星期二)。</li> <li>2、選拔中華民國參加2012年亞太數學奧林匹亞競賽學生代表(十位)。</li> <li>3、推選30名學生參加國際數學奧林匹亞競賽第一階段選訓營。</li> <li>4、舉辦2012年國際數學奧林匹亞競賽第一階段選訓營選出15~20名學生。</li> </ol>
<p>2012年4月</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、舉辦第二階段選訓營，選出8-10名準國手。</li> <li>2、舉辦第三階段選訓營，選出6名正選國手及2為後補國手。</li> <li>3、國際數學競賽培訓活動資料蒐集研究。</li> <li>4、向2012年國際數學奧林匹亞競賽主辦國提出領隊及隨同人員名單、參加競賽人數。</li> <li>5、中華民國參加2012年亞太數學奧林匹亞競賽學生之成績分析。</li> </ol>
<p>2012年5月</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、2012年亞太數學奧林匹亞競賽結果之聯繫。</li> <li>2、發佈2012年亞太數學奧林匹亞競賽正式獲獎名單。</li> <li>3、分析2012年亞太數學奧林匹亞競賽摘要報告。</li> <li>4、國際數學競賽培訓活動資料蒐集研究。</li> <li>5、培訓參加國際數學奧林匹亞競賽6名正選國手代表及1~2名候補代表。</li> </ol>
<p>2012年6月</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、國際數學競賽培訓活動資料蒐集研究。</li> <li>2、繼續培訓參加國際數學奧林匹亞競賽六位國手代表。</li> <li>3、確認我國參加國際數學奧林匹亞競賽代表團名單。</li> </ol>

2012年7月	1、參加2012年亞太數學奧林匹亞年會。 2、參加2012年國際數學奧林匹亞競賽。
2012年8月 至 2012年9月	1、編印計畫報告暨中華民國參加2012年國際數學奧林匹亞競賽代表團參賽報告。 2、檢討2012年競賽得失與規劃2012年參賽計畫

拾參、數學工作小組委員：

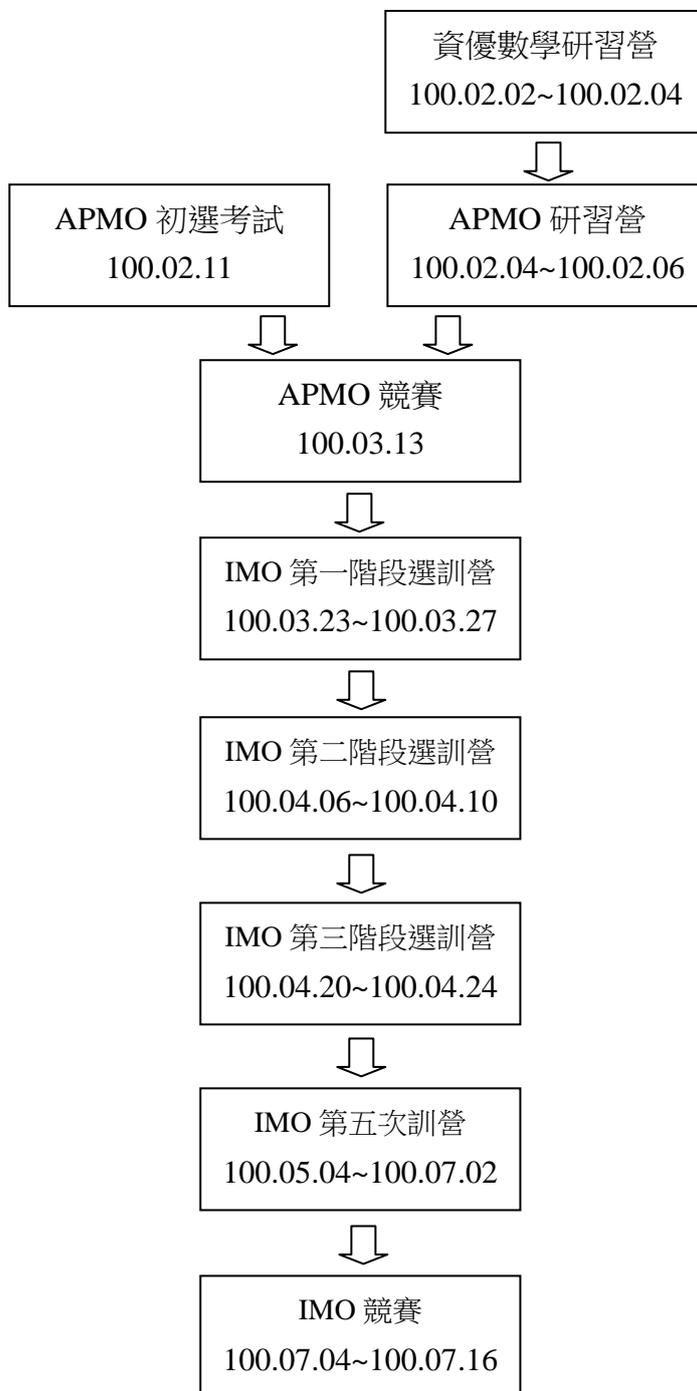
職稱	姓名	職稱	現職服務機關
委員	全任重	教授	國立清華大學數學系
委員	朱亮儒	教授	國立臺灣師範大學數學系
委員	李志豪	研究員	中央研究院數學研究所
委員	李秋坤	教授	國立臺灣大學數學系
委員	林來居	教授	國立彰化師範大學數學系
委員	柳賢	教授	國立高雄師範大學數學系
委員	洪文良	教授	國立新竹教育大學應用數學系
委員	洪有情	教授	國立臺灣師範大學數學系
委員	洪盟凱	副教授	國立中央大學數學系
委員	胡殿中	教授	國立清華大學數學系
委員	張幼賢	教授	國立臺灣師範大學數學系
委員	張福春	教授	國立中山大學應用數學系
委員	符麥克	副教授	國立交通大學應用數學系
委員	陳宏	教授	國立臺灣大學數學系
委員	陳兆年	教授	國立彰化師範大學數學系
委員	陳燕美	教授	國立中央大學數學系
委員兼聯絡人	傅承德	講座教授	國立中央大學統計研究所
委員	游森棚	教授	國立高雄大學應用數學系
委員	黃文璋	教授	國立高雄大學統計研究所
委員	葉鴻國	教授	國立中央大學數學系
委員	廖本煌	教授	國立高雄師範大學數學系
委員	趙一峰	副教授	國立中央大學數學系
委員	劉樹忠	副教授	國立新竹教育大學應用數學系
委員	樊采虹	教授	國立中央大學統計研究所
委員	蕭守仁	教授	國立彰化師範大學數學系

拾肆、經費：

由教育部核定申請。

附錄 一：

2012 年 APMO 及 IMO 國手選拔流程



## 附錄 二：

### 2012年第53屆國際數學奧林匹亞競賽

#### 一、參加資格：

由數學科奧林匹亞工作小組依國際數學奧林匹亞競賽規則選拔6位數學資賦優異學生，代表中華民國參加2012年第53屆國際數學奧林匹亞競賽。

#### 二、主辦國：阿根廷

地 點：馬德普拉塔

日 期：2012年7月4日至16日

#### 三、競試方式：

採筆試方式，計有試題六道，每題七分，滿分總共四十二分；分兩天舉行，每天三道題，答卷時間限制為四小時三十分。需自備直尺、圓規等作答文具，惟不得使用電算器和圖表。

#### 四、試題來源：

由2012年國際數學奧林匹亞試題委員會提供。

#### 五、評分方式：

由各國領隊或副領隊依2012年國際數學奧林匹亞試題委員會提供之參考解答配分方案，進行初閱並經主辦國協調委員會協調後定出最後成績。

主辦國的各題成績經初閱並與各題出題國協調後定出最後成績。

#### 六、得獎類別：

1、每位代表可獲頒參與證書。

2、依據2012年國際數學奧林匹亞競賽規則，優勝獎可分作金牌、銀牌、銅牌三個獎級，金、銀、銅三個獎級之人數比約為1:2:3；而其得獎標準每年依競試審判委員會開會訂之。

3、解題品質特殊優異者，可獲頒特殊獎。

4、至少有一道題得滿分而未達金、銀、銅三種獎牌成績者，可獲頒榮譽獎。

#### 七、第53屆國際數學奧林匹亞競賽預定行程表

### 第 53 屆國際數學奧林匹亞競賽預定行程

2012年7月4日~16日-阿根廷·馬德普拉塔

Date	Leaders (領隊)	Deputy leaders (副領隊)	Contestants (選手)
7/4	出發		

7/5	抵達		
7/6	審題會議		
7/7	審題會議	出發	出發
7/8	審題會議	抵達	抵達
7/9		開幕典禮	
7/10	解答問題	競賽 Day 1	競賽 Day 1
7/11	解答問題/協調分數	競賽 Day 2	競賽 Day 2
7/12	協調分數	協調分數	參訪
7/13	協調分數	協調分數	參訪
7/14	最後評審會議/參訪	最後評審會議/參訪	參訪
7/15		閉幕典禮 / 餞別晚會	
7/16	搭機返國	搭機返國	搭機返國
7/17	抵達	抵達	抵達