

注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。可直接下載而不須申請。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 ccmp@seed.net.tw

Notice:

Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.

Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

International Mathematics Tournament of Towns

環球城市數學競賽

2011 秋季賽 國中組 初級卷

※每題必須詳細寫下證明及理由，只寫答案不一定有分數。

1. 設 P 、 Q 為三角形 ABC 的最長邊 AB 上的兩個點，已知 $AQ=AC$ 且 $BP=BC$ 。請證明三角形 CPQ 的外接圓圓心與三角形 ABC 的內切圓圓心重合。(三分)
2. 有兩位以上的賓客圍坐在一張大圓桌前吃藍莓，桌上的藍莓共有 2011 顆。已知每位賓客吃掉藍莓的總顆數正好都是他左鄰那位賓客的兩倍或者少六顆。請證明桌上的藍莓最後沒有被吃光。(四分)
3. 在一個 9×9 的方格表中，將 16 個位於行數與列數都是偶數的小方格挖除。請將挖剩的方格表分割為一些小矩形，使得這些小矩形中為單位正方形的數量愈少愈好。(四分)
4. 在正三十三邊形的每個頂點上分別不重複地標記上一個 1 到 33 的數，然後在每條邊上標記它的兩個端點上的數之和。請問邊上所標記的數是否可能為三十三個連續的數？(四分)
5. 在一條公路上，一位行人與一位自行車騎士同向而行，另有一輛卡車與一輛小汽車從另一個方向駛近，大家都各自以不同的勻速行進。自行車騎士在上午 10 時追及行人。經過一段時間，自行車騎士與卡車相遇；又經過與上述相同的時間，自行車騎士與小汽車相遇。再經過另一段時間，小汽車與行人相遇；又經過與此段相同的時間，小汽車追及卡車。已知行人與小汽車在上午 11 時相遇，請問行人在什麼時刻與卡車相遇？(五分)

《成績是取最高得分三題的總和，考試時間四小時。》

International Mathematics Tournament of Towns

環球城市數學競賽

2011 秋季賽 國中組 初級卷

※每題必須詳細寫下證明及理由，只寫答案不一定有分數。

1. 設 P 、 Q 為三角形 ABC 的最長邊 AB 上的兩個點，已知 $AQ=AC$ 且 $BP=BC$ 。請證明三角形 CPQ 的外接圓圓心與三角形 ABC 的內切圓圓心重合。(三分)
2. 有兩位以上的賓客圍坐在一張大圓桌前吃藍莓，桌上的藍莓共有 2011 顆。已知每位賓客吃掉藍莓的總顆數正好都是他左鄰那位賓客的兩倍或者少六顆。請證明桌上的藍莓最後沒有被吃光。(四分)
3. 在一個 9×9 的方格表中，將 16 個位於行數與列數都是偶數的小方格挖除。請將挖剩的方格表分割為一些小矩形，使得這些小矩形中為單位正方形的數量愈少愈好。(四分)
4. 在正三十三邊形的每個頂點上分別不重複地標記上一個 1 到 33 的數，然後在每條邊上標記它的兩個端點上的數之和。請問邊上所標記的數是否可能為三十三個連續的數？(四分)
5. 在一條公路上，一位行人與一位自行車騎士同向而行，另有一輛卡車與一輛小汽車從另一個方向駛近，大家都各自以不同的勻速行進。自行車騎士在上午 10 時追及行人。經過一段時間，自行車騎士與卡車相遇；又經過與上述相同的時間，自行車騎士與小汽車相遇。再經過另一段時間，小汽車與行人相遇；又經過與此段相同的時間，小汽車追及卡車。已知行人與小汽車在上午 11 時相遇，請問行人在什麼時刻與卡車相遇？(五分)

《成績是取最高得分三題的總和，考試時間四小時。》