



2014 Korea International Mathematics Competition

21~26 July, 2014, Daejeon City, Korea

國際小學數學競賽

個人賽試題

答題時間：90 分鐘

答題指引：

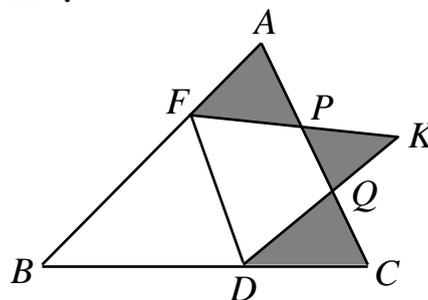
- 請勿翻開此頁，直到聽到答題指令為止。
- 請在答案紙上填寫您的姓名、編號及隊名。
- 請將答案填寫在答案紙上，答案僅須填寫阿拉伯數值即可。
- 共 15 題每題 10 分，總分 150 分。若題目有不只一個答案，則全部答對才給分，答錯不倒扣分。
- 題目所提供之圖形只是示意圖，不一定精準。
- 不得使用任何計算器具與量角器。
- 可使用鉛筆、藍色或黑色原子筆作答。
- 答題結束後，監試人員會將所有紙張收回。

Traditional Chinese Version

正體中文版

1. 大寶現在的年齡乘以小寶明年同一日的年齡等於一個整數的平方，大寶明年同一日的年齡乘以小寶現在的年齡也等於一個整數的平方。若小寶現在的年齡為 8 歲，大寶的年齡大於 1 歲、小於 100 歲，請問大寶現在幾歲？
2. 有一個合唱團，兒童團員中有超過 $\frac{2}{5}$ 但少於 $\frac{1}{2}$ 是男孩。請問此合唱團最少可能有多少位兒童團員？
3. 每位女孩都希望能獨自騎一匹馬，但現有的馬只足夠讓她們人數的 $\frac{10}{13}$ 騎。已知所有馬腿的數量與女孩腿的數量之總和為 990，請問共有多少位女孩目前沒有馬可騎？
4. 顯然， $\frac{23}{30} = \frac{57}{78}$ 是錯誤的。但是，如果將 23、30、57 與 78 各減去一個相同的正整數，則它將變成正確的。請問減去的數是什麼？
5. 從 4 位女孩與 6 位男孩中選出一支代表隊。若要求代表隊員中至少要有 2 位女孩，請問共有多少種不同的組隊方法？
6. 五個正整數的乘積等於 2014。請問這五個數的和可能有多少種不同的值？
7. 一隻貓捕獲的黑鼠是白鼠的三倍。如果它每天都吃掉 6 隻黑鼠與 4 隻白鼠。經過數日後，還剩下 60 隻黑鼠與 4 隻白鼠。請問這隻貓原先共捕獲多少隻老鼠？
8. 正方形 $ABCD$ 的邊長為 24 cm，點 M 是 CD 邊上的中點，已知點 P 為使得 $PA = PB = PM$ 的一個點。請問 PM 的最小長度為多少 cm？
9. 在某次宴會上，除了小柏以外的每個人都互相各恰握一次手，而小柏只與部分的人握手，沒有任兩個人握手超過一次。已知握手總次數為 2014 次，請問小柏與多少人握手？

10. 音樂會入場券的票價為成人票每張\$26、青年票每張\$18、兒童票每張\$10。有一個社團共花費\$2014購買131張入場券，請問這個社團購買的兒童票比成人票多幾張？
11. 將兩個正方形以對應邊互相平行的方式疊放，使重疊部分的面積為 4 cm^2 。已知重疊部分的面積佔大正方形面積的 $\frac{1}{9}$ 、佔小正方形面積的 $\frac{1}{4}$ ，請問這兩個正方形疊放後所組成的八邊形之周長的最小值為多少 cm ？
12. 天空中星星的數量為 $8 \times 12 + 98 \times 102 + 998 \times 1002 + \dots + 99 \dots 98 \times 100 \dots 02$ ，其中最後一項的 $99 \dots 98$ 中有2014個9、在 $100 \dots 02$ 中有2014個0。請問星星數量的值的數碼之和是什麼？
13. 在三角形 ABC 中，點 D 在 BC 邊上，點 F 在 AB 邊上，點 B 以 DF 為對稱軸的對稱點為 K ，且點 K 與點 B 在 AC 邊的異側。 AC 邊交 FK 於點 P ，交 DK 於點 Q 。已知三角形 AFP 、 PKQ 、 QDC 的面積總和為 10 cm^2 ，且這三個三角形加上四邊形 $DFPQ$ 的面積之總和佔三角形 ABC 的面積之 $\frac{2}{3}$ ，請問三角形 ABC 的面積為多少 cm^2 ？



14. 小娜先走一段上坡的路，當她到達山頂後再走了一段長為 2.5 km 的平路，接著再走一段下坡的路抵達一個池塘，稍後她便沿著原路返回。已知她在平路上的速度為每小時 5 km 、上坡的速度為每小時 4 km 、下坡的速度為每小時 6 km 。若她從出發至抵達池塘時共費時1小時36分，而返程則費時1小時39分，且途中沒有任何停留。請問從出發地點到池塘的總路程是多少 km ？
15. 使用五種顏色將一個正六面體的表面塗色，其中某一種顏色塗兩個面，而其它四種顏色各恰塗一個面。請問共有多少種不同的塗色方法？(註：正六面體經旋轉或翻轉後，若一種塗色方法與另一種塗色方法相同，視為是同一種塗色方法。)