

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.

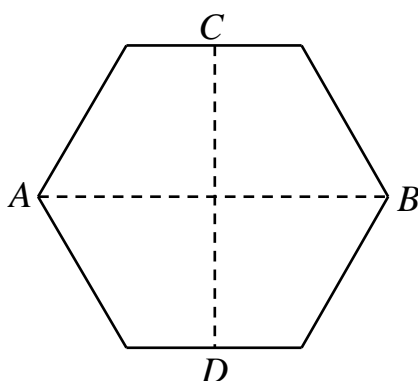
Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

2015 小學數學競賽選拔賽決賽試題

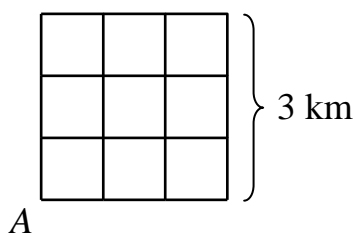
第一試 應用題 (考試時間 90 分鐘)

◎ 請將答案填入答案卷對應題號的空格內，只須填寫答案，不須計算過程。本題目卷正反面空白處可為作演算草稿紙。每題 10 分，共 120 分

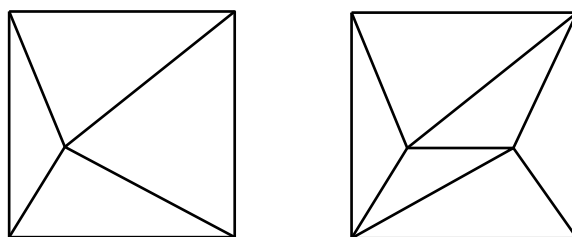
1. 下圖中的正六邊形的面積為 126 cm^2 ，其中點 A 、 B 為相對的點、點 C 與 D 分別為所在邊的中點且 CD 與 AB 垂直。請問以 AB 為長、 CD 為寬的矩形的面積為多少 cm^2 ？



2. 已知有某些六位數 $\overline{17A32B}$ 是 88 的倍數。請問這樣的數除以 88 所得的商之最大值是什麼？
3. 有五枚不同的金幣，已知每枚金幣都有三種可能的重量。請問共有多少種可能的情況使得這五枚金幣恰有二種重量？
4. 客船以勻速從 A 城到 B 城順流而下在無風時需航行 6 小時，而以相同速度由 B 城到 A 城逆流而上在無風時需航行 7 小時。那麼由 A 城放一無動力木筏順流而下，在無風且途中無任何阻攔時，請問需經幾小時才會抵達 B 城？
5. 有一塊形狀為直角三角形的花園，花園每一邊的長度都是整數 m ，且其中一條直角邊的長度為 35 m 。請問這一個花園的周長至少為多少 m ？
6. 某城市的街道圖是個 3×3 的方格表，一位清道夫從角落 A 點出發，沿著道路清掃街道，他必須走過每段街道至少一次，並最後回到 A 點。請問他行走的最短距離是多少 km ？



7. 定義正整數 n 的階乘為： $n! = n \times (n-1) \times \cdots \times 3 \times 2 \times 1$ ，例如 $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ 。若有一個三位數的數碼都不為 0，且這一個三位數恰等於它的三個數碼的階乘之和，請問這個三位數是什麼？
8. 一個沒有頂蓋的長方體盒子的表面積為 108 cm^2 。請問這個長方體盒子的最大體積是多少 cm^3 ？
9. 在一個正方形內部有 15 個點，部分成對的點之間有線段連接，且部分的點與正方形的四個頂點有線段連接。已知所有的線段除了端點以外都沒有相交，且這個正方形被這些線段分成數個區域，每一個區域都恰由三條線段所圍成。請問這些區域中共有多少個三角形？下圖左為僅有 1 個點在正方形內部且滿足所有條件的情況，此時共有 4 個三角形；下圖右為有 2 個點在正方形內部且滿足所有條件的情況，此時共有 6 個三角形。



10. 某次象棋比賽有兩位七年級學生和一些八年級學生參加。任兩位參賽者都恰比賽一局，贏者得 2 分，輸者未得分，若為和局，則兩人各得 1 分。現知兩位七年級學生共得 16 分，而所有八年級學生所得的分數都彼此相同。請問至多有幾位八年級學生參加了這次象棋比賽？
11. 有一個數列，前兩項都是 59，從第三項開始，每一項都是前兩個數的和，即 59、59、118、177、295、472、…。請問第 2015 項的數被 3 除的餘數是什麼？
12. 把一張很大的正方形的紙被沿直線切為兩部分。選擇其中之一再沿直線切為兩部分。再選擇三塊之一切為兩部分，依此方式一直操作下去，直到在所剪出的紙堆中有 5 個 15 邊形為止，請問至少要操作幾次？

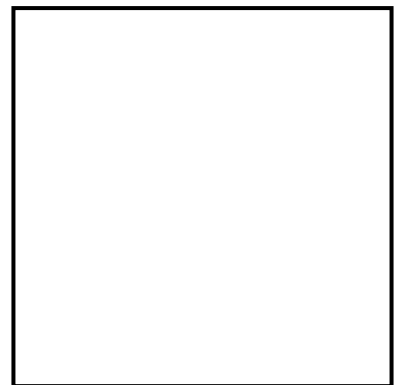
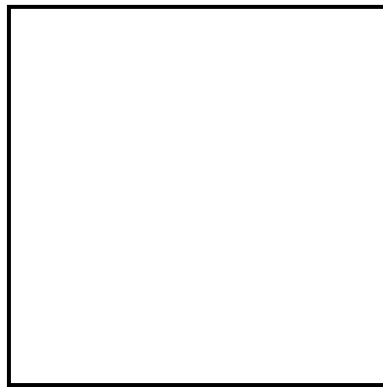
2015 小學數學競賽選拔賽決賽試題

第二試: 綜合能力測驗 (考試時間 60 分鐘)

_____縣市_____國民小學__年級 編號: _____姓名: _____性別: _____

請將答案填入考卷中對應題號的空位內，第 2、4 題必須詳細寫下想法或理由，每題 25 分，共 100 分。

1. 請將下面的正方形分成 9 個矩形，使得每兩個相鄰的矩形在移除邊上共同的部分之後都不能成為矩形。(請標示每個矩形的邊長)

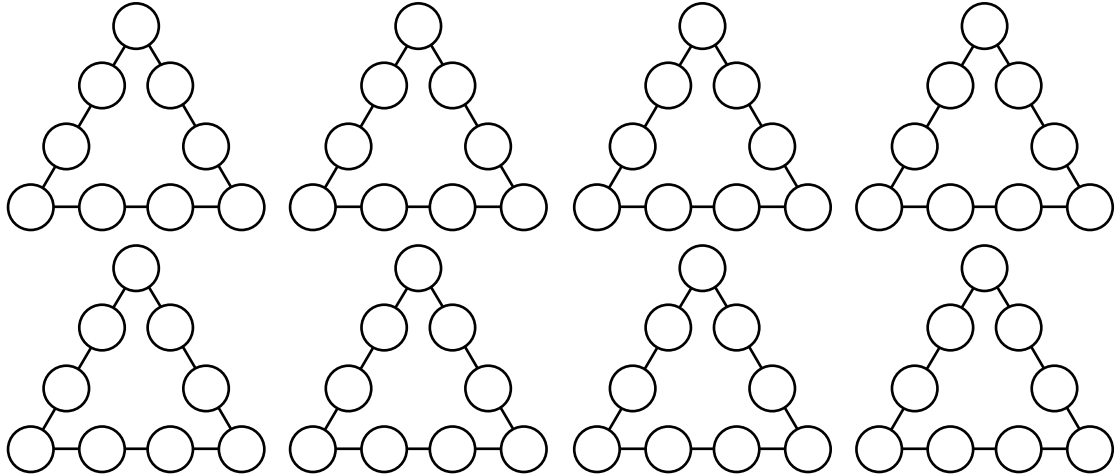
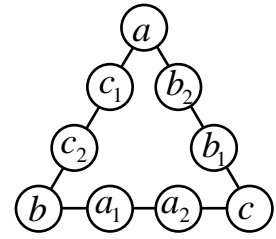


答: _____

2. 有 31 枚金幣，可能全都是重量相同的真幣，也有可能恰有一枚假幣，但此枚假幣可能比真幣重，也可能比真幣輕。請問至少要用沒有刻度的兩臂天平秤幾次，才能確定有沒有假幣？若有假幣，還必須要判定此假幣比真幣輕或重。(註：並不要求找出此枚假幣)

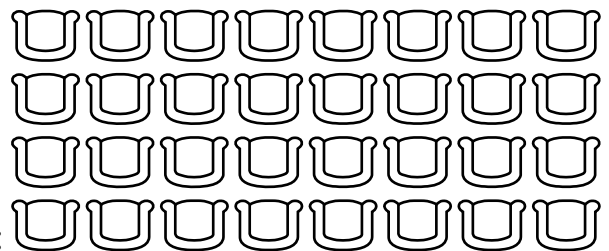
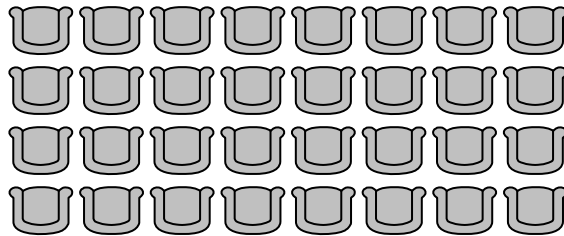
答: _____次

3. 數 1、2、...、9 不重複地填入以下的圓圈內，每個圈內恰填入一個數，使得在同一條線上四個數之和都等於 20。若填入的數如圖所示分別為 a 、 a_1 、 a_2 、 b 、 b_1 、 b_2 、 c 、 c_1 、 c_2 ，則須滿足 $a > b > c$ 且 $a_1 > a_2$ 、 $b_1 > b_2$ 、 $c_1 > c_2$ 。請寫出所有可能的解答。



答：_____

4. 有政客與正直的人共 32 人開會，他們分為 4 排就座，每排 8 人，如下圖所示，每個人都知道誰是政客誰是正直的人。休會時，每位成員都聲稱，在他的鄰座中有正直的人，也有政客。現知，每位政客都說謊話，每位正直的人都說真話。請問至少有多少位政客？(坐在一個人的正前方、正後方、左側、右側相鄰的人都算是他的鄰座)



答：至少有 _____ 位政客，政客座位配置為：

(請直接在政客位置上填「◎」)