

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

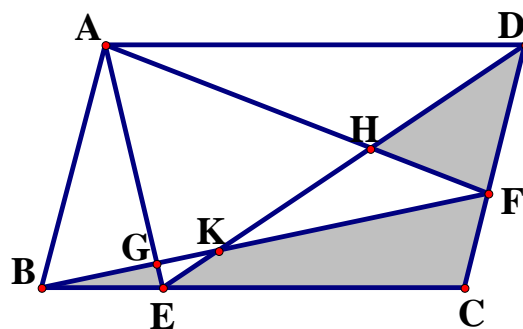
2004 小學數學競賽選拔賽決賽(三)試題

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

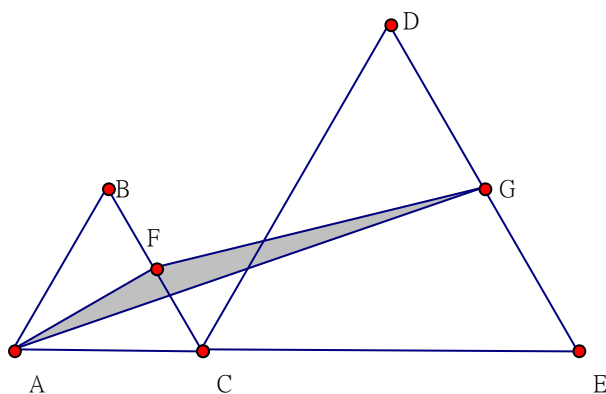
1. 會議室裏有一些椅子有三條腿，有些則是有四條腿，每個椅子上都坐了一個人，每個人都有二條腿。從地上數一數，椅子的腿和人的腿共有 48 條，請問會議室裏共有多少個椅子？
2. 在黑板上寫一個數，它的末四位數是 1001，將這個數的末四個數字擦去，留在黑板上的數是原來的數的因數。請問能滿足上述情況的數共有多少個？
3. 有一個八位數，它的各位數字中，有兩個 1、有兩個 2、有兩個 3、有兩個 4，並且兩個 1 之間恰有一個數字；兩個 2 之間恰有兩個數字；兩個 3 之間恰有三個數字；兩個 4 之間恰有四個數字。請問滿足上述條件最小的八位數是多少？
4. 某國家擬建築一條高速鐵路，整個建設需要完成 A、B、C、D、E 及 F 等六項工程。但是各工程之間有下列關聯：工程 B 及 C 各需要四年；A 要一年，但要等到 B 完工之後才能開始；F 需要三年；D 要四年，但至少要到 F 完成一半以後 D 才能動工；E 也要三年才能完工，但要等到 D 完成三分之一後才能開工。請問要完成此條高速鐵路至少要費時多少年？

5. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 之面積為 100，三角形 ABG 之面積為 15，三角形 HFK 之面積為 7。請問陰影部份之面積之總和為多少？



6. 有一個特殊的計算器，只能做下列兩種運算：
 - (1) 輸入任意正整數 a ，按「A」鍵會給出 $2a+1$ 的值。
 - (2) 輸入任意正整數 a ，若 $a-1$ 是 3 的倍數，按「B」鍵會給出 $\frac{a-1}{3}$ 的值。(注意：若 $a-1$ 不是 3 的倍數時則按「B」鍵無反應)請問利用這個計算器由輸入 1 開始，經過一連串的運算，能不能得到結果為 8？如果能，請寫出操作的步驟。

7. 小鳳開生日宴會，他邀請的客人可能有 7 人或 11 人會來參加，他準備了 77 顆巧克力打算平分贈送給客人。他把這些巧克力糖分裝成許多小袋，使得無論有 7 位或 11 位客人來，他都可以把糖果平分給客人。請問小鳳最少要把巧克力糖分成多少小袋？
8. 青年盃足球賽共有五隊參加，採單循環比賽(每隊恰與他隊比賽一次)，勝隊得二分，敗隊得 0 分，平手各得一分。比賽結果五個隊伍的得分都不相同，且第二名的隊伍是唯一沒有敗過一場的隊伍，而第五名的隊伍是唯一沒有勝過一場的隊伍。請問第三名的隊伍得幾分？它打敗第幾名的隊伍？
9. 汽車和自行車在甲地，卡車和摩托車在乙地，四輛車同時出發相向而行，經過 20 分鐘後，汽車和卡車相遇；再經過 5 分鐘汽車和摩托車相遇，再經過 15 分鐘自行車和卡車相遇。請問再過幾分鐘自行車和摩托車相遇？
10. 若 $\overbrace{2 \times 2 \times 2 \times \cdots \times 2}^{2004 \text{ 個}}$ 的乘積是一個 m 位數， $\overbrace{5 \times 5 \times 5 \times \cdots \times 5}^{2004 \text{ 個}}$ 的乘積是一個 n 位數，則 $m+n=$ ？
11. 如下圖，點 C 在線段 AE 上，三角形 ABC 和三角形 CDE 都是正三角形，且 F 是線段 BC 的中點， G 是線段 DE 的中點。若三角形 ABC 的面積為 27，請問三角形 AFG (陰影部分) 的面積是多少？



12. 某人在非洲的一條公路上開車，他看見路旁一個路標上面寫著：「矮靈族部落—150 ents，食人族部落—110 tesses」，其中“ent”是矮靈族計量距離的單位，“tess”是食人族計量距離的單位。當他繼續行駛一段路後，又看見一個路標寫著「矮靈族部落—10ents，食人族部落—26 tesses」。請問他再向前行駛多少 ents 後，他距離矮靈族部落的 ent 數等於距離食人族部落的 tess 數？