

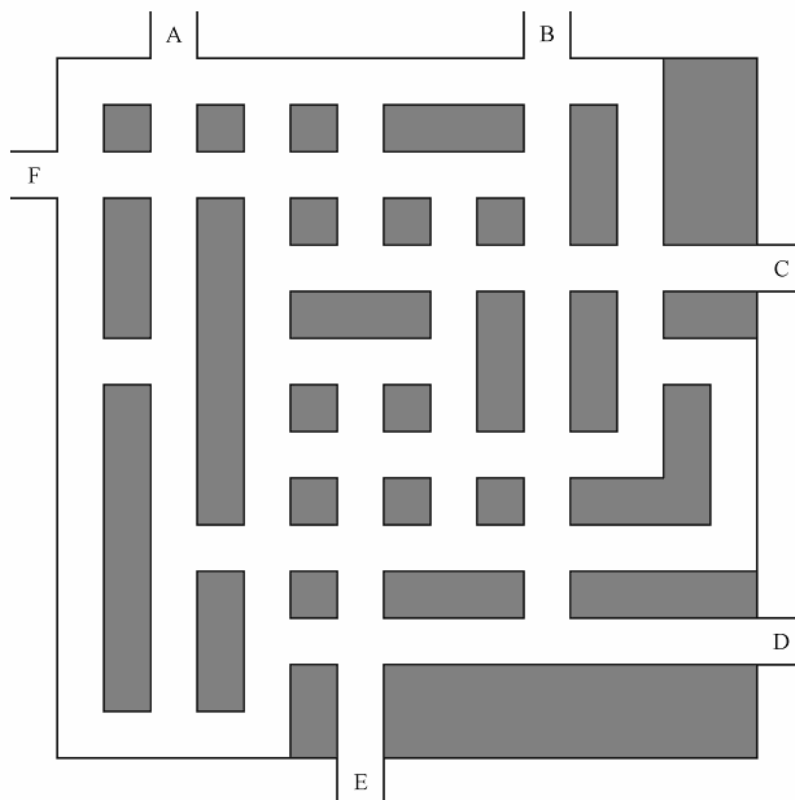
11th Primary Mathematics World Contest

第十一屆小學數學世界邀請賽

隊際賽試題 Team Contest 2007

Question 1:

下圖是某個小城镇的街道圖，共有 A, B, C, D, E, F 六個城門。此鎮有一個很奇怪的交通規則：除非無法再繼續直行，否則在任何路口都不可以轉彎。在可以轉彎的情形下，可以任意選擇左轉或右轉。某人駕車從城門 E 進城，欲由其它的城門出城，但除了某一個城門之外，其他的都可以出城。請問哪一個城門是不可能的？



Question 2:

有十頂帽子，每頂都不同顏色，其中二頂為棉帽（每頂售價 30 元），五頂為皮帽（每頂售價 50 元），三頂為毛帽（每頂售價 10 元）。請問共有多少種不同的組合方式購買 5 頂帽子使得總價大於 101 元並且少於 149 元？

Question 3:

在 1×5 的方格表內有四個籌碼，這些籌碼一個面為白色另一個面為黑色。每一次操作可以任選一個籌碼跳過一個、二個或三個籌碼到空位上，但不可以用走動的。被跳過的籌碼都必須翻面，但跳的籌碼則不翻面。現欲經過六次的操作，將下左圖的情況變成下右圖的情況。如果依次將跳動的籌碼跳動前所在位置的號碼記錄下來，就可以得到一個六位數。請給出可能完成任務的一個六位數。



Question 4:

在期末考前，學生 W 、 X 、 Y 與 Z 分別預測他們的成績是 A 、 B 、 C 或 D ，評分標準是 A 比 B 好， B 比 C 好， C 比 D 好。

W 說：「我們的成績都將不相同。
若我的成績得 A ，則 Y 將得 D 。」

X 說：「若 Y 的成績得 C ，則 W 將得 D 。
 W 的成績將比 Z 好。」

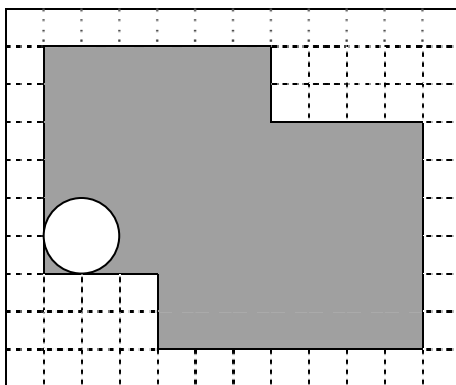
Y 說：「若 X 的成績不是得到 A ，則 W 將得 C 。
若我的成績得到 B ，則 Z 的成績將不是 D 。」

Z 說：「若 Y 的成績得到 A ，則我將得到 B 。
若 X 的成績不是得到 B ，則我也將不會得到 B 。」

當期末考的成績公布，每位學生所得到的成績都完全符合他們的預測。請問這四位學生的成績分別是什麼？

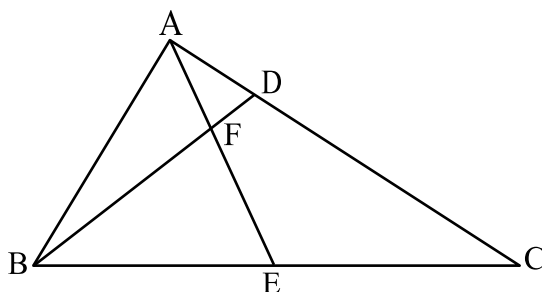
Question 5:

有一個半徑為 1 cm 的圓盤在下圖的內部滾動，圖中所畫的每個小正方形的邊長都為 1 cm。將此圓盤沿著圖形內部的邊滾動一圈，請問此圓盤所蓋過的面積為多少 cm^2 ？（取 $\pi=3.14$ ）



Question 6:

在三角形 ABC 中，點 E 是 BC 邊上的中點，點 F 是中線 AE 上的點，其中 $AE=3AF$ ，已知延長 BF 與 AC 相交於 D ，如下圖所示。若三角形 ABC 之面積為 48，請問三角形 AFD 之面積為多少？



Question 7:

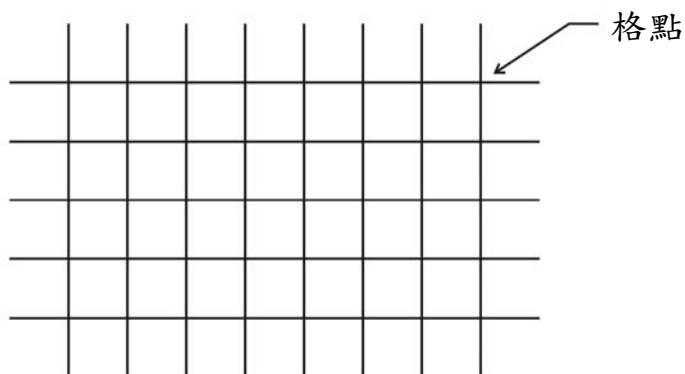
將連續正整數依下列方式分組：

(1)，(2, 3)，(4, 5, 6)，(7, 8, 9, 10)，...

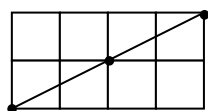
其中第一組有1個數，第二組有2個數，第三組有3個數，...依此類推。請問在第2007組內所有的數之總和是多少？

Question 8:

有一個面積為 3456 cm^2 的矩形，它的四個邊都在如下圖所示的格線上，圖中每個小正方形的邊長為 1 cm 。



我們稱圖中每個小正方形的頂點為「格點」，例如： $2\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ 的矩形的一條對角線正好通過3個格點。



請問上述面積為 3456 cm^2 的矩形的對角線最多可能通過多少個格點？

Question 9:

有20堆石子，每堆100個。每次操作都可任選一堆，而從其他19堆中各取1個石子，將19個石子全部都加入所選的這堆石子中，您可以繼續以上的操作。經過不超過50次的操作之後，其中某一堆石子有66個石子，此時另有一堆石子的數量介於170和200個之間。請問這堆石子的確切數量是多少個？

Question 10:

一個迴文數是指從首位數讀到末位數，與從末位數讀到首位數都相同的數（例如：11511，22222，10001）。請問可被11整除的五位數的迴文數個數與全部五位數的迴文數的個數之比為何？答案請用最簡分數表示之。