

第三十屆全國奧林匹克數學競賽試題

◎請將答案及過程寫在答案卷上，否則不予計分。

(每題 10 分，共 150 分)

1. 下列 9 個三位數之間有一定的規律，請計算其和：

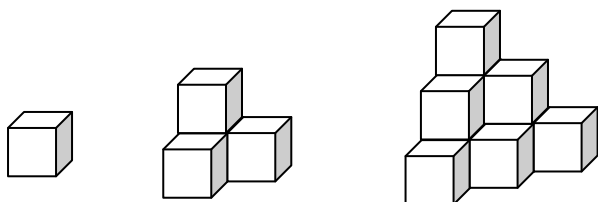
$$123 + 234 + 345 + \cdots + 890 + 901 = ?$$

2. 計算 8249 和 1578 的乘積被 7 除，餘數是多少？

3. 如下圖，將邊長 1 公分的正方體積木，用有規律的方式層層疊放，則：

(1) 疊到(圖五)時，此圖形總共會有幾個小正方體積木？

(2) 承上題，此時積木的表面積為多少平方公分？



(圖一)

(圖二)

(圖三)

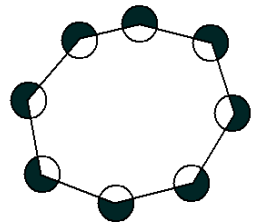
4. 紐約洋基隊王牌救援投手李維拉每天薪資 1500 元，每 5 天內需出場投球 3 局，每加班多投球 1 局則要給加班費 1000 元，每加班滿 5 局要額外再給激勵獎金 500 元，若李維拉 11 月份薪資共領了 58000 元，則李維拉 11 月共加班投球多少局？

國小五年級第二節

5. 若 $[\frac{\square}{\bigcirc}]$ 表示 $\square \div \bigcirc$ 所得之商的整數部分，試問共有幾個整數 \triangle 值可以滿足下列式子： $[\frac{9}{7}] + [\frac{\triangle}{11}] = 8$ 。

6. 將某一個小數之小數點往左移一位後，所得的新小數比原小數小 37.9854，則將原小數之小數點往右移二位後，所得的新小數會比原小數大多少？

7. 如右圖，每個圓形半徑皆為 10 公分，八邊形的頂點皆為圓心，求灰色部分的面積和是一個圓形面積的多少倍？



8. 若四位數 $4\square 47 = 57 \times \triangle\bigcirc$ ，則 \square 、 \triangle 、 \bigcirc 應該分別填入哪些數字？
($\triangle\bigcirc$ 代表二位數)

9. a 、 b 是兩個大於 0 的整數，且這兩數同時滿足下列兩個條件：

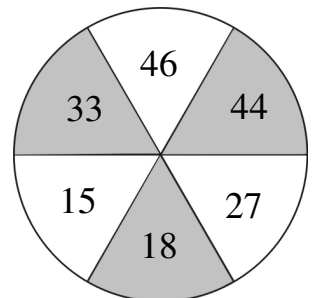
$$(1) \frac{3}{5} < \frac{a}{b} < \frac{3}{4} \quad (2) a + b = 22$$

試問 a 、 b 各為多少？

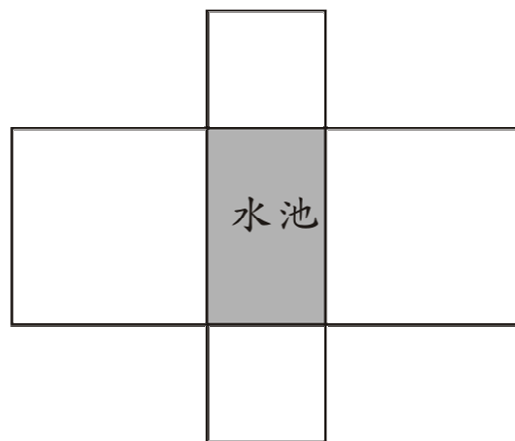
10. 若將一個真分數的分母減去 7，可以約分為 $\frac{3}{5}$ ，將分母加上 8，可以約分為 $\frac{4}{7}$ ，則此真分數為何？

11. 在等式 $\frac{1}{6} = \frac{1}{(\quad)} - \frac{1}{(\quad)}$ 的括號裡填入適當的不同自然數，使等式成立，例如： $\frac{1}{6} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ 。(請寫出另外三種解答)

12. 右圖是一個飛鏢盤，新一與平次打賭，如果新一能在射三支飛鏢以內(含三支)剛好獲得 100 分，則由新一獲勝，請問新一是否可能獲勝？(假設每次都有射中得分)



13. 有一個周長是 128 公尺的長方形水池，在這個水池的四邊，分別以其長與寬建了四個正方形的花圃，如右圖所示，已知這四個正方形的面積之和是 4352 平方公尺，求這個水池的面積是多少平方公尺？



14. 算式 $0.8 + 0.08 + 0.008 + 0.0008 + 0.00008 + \dots = \frac{2008}{A}$ ，求 $A = ?$

15. 在 2000~3158 的整數中，只有十位數字與個位數字相同但其它數字都不同的有多少個？