

2018 第十四屆  國際數學競賽複賽(台灣)
2018 Fourteenth International Mathematics Contest(Taiwan)

國
小
四
年
級
試
卷

考試時間：90 分鐘 卷面總分：100 分

《考試時間尚未開始前請勿翻閱》

2018 第十四屆 國際數學競賽複賽(台灣)

2018 Fourteenth International Mathematics Contest(Taiwan)

※請將答案寫在答案卷上

一、選擇題(每題 4 分，共 28 分)

(B) 1. 計算 $23 \times 27 + 44 \times 46 + 65 \times 65 = ?$ (A) 6680 (B) 6870 (C) 6770 (D) 6780。

<解析> $23 \times 27 + 44 \times 46 + 65 \times 65 = 621 + 2024 + 4225 = 6870$ ，選 B。

(A) 2. 四年級來了 6 位插班生，如果都去四年一班，則班級人數增加 0.25 倍；如果都去四年二班，則班級人數增加 0.2 倍，那麼原來四年級這兩個班共有多少人？
(A) 54 (B) 56 (C) 52 (D) 48 人。

<解析> $6 \div 0.25 = 24$ ， $6 \div 0.2 = 30$ ， $30 + 24 = 54$ 人。

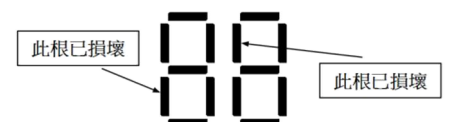
(D) 3. For an integer division, the dividend is enlarged 3 times, the divisor is still 99, and the quotient is increased by 28. What is the original dividend?

<翻譯>一個整數除法，被除數擴大 3 倍，除數不變仍為 99，則商增加 28，那麼原來的被除數是多少？(A) 1286 (B) 1376 (C) 1276 (D) 1386。

<解析> $28 \div (3-1) = 14$ ， $14 \times 99 = 1386$ 。

(A) 4. 下圖是電梯顯示樓層的電子數位，由於每個數位壞了一段，如 37 還能正確顯示，而 61 就不能正確顯示。那麼 01~99 層的大樓能正確顯示的還有多少層？

(A) 24 (B) 25 (C) 23 (D) 26 層。



<解析>左邊能正確顯示 1、3、4、5、7、9，右邊能正確顯示 1、2、3、7，所以可以正確顯示的樓層有 $6 \times 4 = 24$ 層。

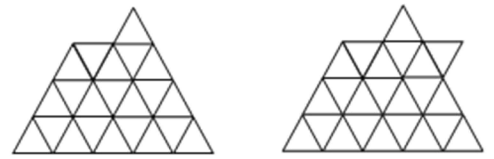
- (A) 5. 文具店裡所賣書法簿 30 元一本，練習本 18 元一本，宥蓁買了練習本數比書法簿本數的 3 倍還多 2 本，共花了 540 元。那麼宥蓁買了練習本共多少本？
- (A) 20 本 (B) 17 本 (C) 19 本 (D) 18 本。

<解析> $540 - 2 \times 18 = 540 - 36 = 504$

$504 \div (18 \times 3 + 30) = 6$ ， $6 \times 3 + 2 = 20$ 本，選 A。

- (C) 6. 如圖，右圖比左圖中多出多少個平行四邊形？

(A) 11 (B) 10 (C) 9 (D) 12 個。



<解析> 只算紅色多出的部分，能組成平行四邊形的個數。 $3 + 3 + 2 + 1 = 9$



- (C) 7. 四年級自然小組共 24 人外出採集標本，其中採集昆蟲標本的有 14 人，採集植物標本的有 10 人，兩種標本都採集的有 2 人。沒有採集標本的有幾人？
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 人。

<解析> $14 + 10 - 2 = 22$有採集標本的人數

$24 - 22 = 2$ (人)沒有採集標本的人數，選 C。

二、填充題(每格 5 分，共 40 分)

1. 某次數學考試，這組學生平均成績為 90 分，如果其中的學生甲、乙各多考 15 分，則平均分數就變成 93 分，請問這組學生人數是 ① 人。

<解析> $15+15=30$ ， $30 \div (93-90)=10$ 人

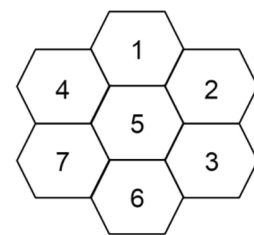
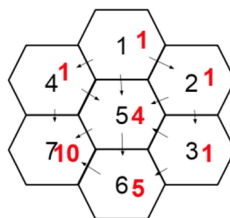
2. 大雄想從 1 號房間走到 7 號房間，中途房間號碼必須由小到大，他共有 ② 條不同的路線可以走。

<解析>

另解

$1-4-7$ ， $1-5-7$ ， $1-2-5-7$ ， $1-5-6-7$ ， $1-4-5-7$ ， $1-4-5-6-7$

$1-2-5-6-7$ ， $1-2-3-6-7$ ， $1-2-3-5-7$ ， $1-2-3-5-6-7$ ，共 10 條。



3. 在乘法算式中，出現 2、0、1、8，那麼乘積最小是 ③。

<解析>

因為乘積要最小，故百位數需填入 1

故解出 $102 \times 82 = 8364$

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{2} \\ \times \quad \boxed{8} \boxed{2} \\ \hline \boxed{2} \boxed{0} \boxed{4} \\ \boxed{8} \boxed{1} \boxed{6} \\ \hline \boxed{8} \boxed{3} \boxed{6} \boxed{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \times \quad \square \boxed{2} \\ \hline \square \boxed{0} \square \\ \square \boxed{1} \square \\ \hline \boxed{8} \square \square \square \end{array}$$

4. 有一個四位數是 8 的倍數，用無條件捨去法取概數到百位是 4200，用四捨五入法取概數到百位是 4300，符合這樣條件的四位數有 ④ 個。

<解析> 因為四捨五入法取到百位，知道範圍 4250~4299

且符合 8 的倍數，4256、4264、4272、4280、4288、4296，有 6 個。

5. Please calculate $2018 \times 2018 - 2017 \times 2017 - 2017 =$ ⑤ 。

<翻譯>請你計算 $2018 \times 2018 - 2017 \times 2017 - 2017 =$ ⑤ 。

<解析> $2018 \times (2017+1) - 2017 \times 2017 - 2017 = 2017 + 2018 - 2017 = 2018$

6. 2018^{2018} 的個位數是 ⑥ 。

<解析> 8 64 512 4096 32768 每四個數字的尾數會開始重複

$$2018^{2018} = \underbrace{2018 \times 2018 \times \dots \times 2018}_{2018 \text{ 個 } 2018}$$

$2018 \div 4 = 504 \dots 2$ ，尾數是 4

7. 定義運算“※”，「 $4 \text{※} 8 = 4 \times 8 - 8 = 24$ ， $3 \text{※} 6 = 3 \times 6 - 6 = 12$ ， $2 \text{※} 9 = 2 \times 9 - 9 = 9$ 」

若 $12 \text{※} A + A \text{※} 2 = 102$ ，求 $A =$ ⑦ 。

<解析> $12A - A + 2A - 2 = 102$

$$13A = 104, A = 8$$

8. $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 30$ 的連乘積中，尾數會出現 ⑧ 個 0。

<解析>找出出現多少個 5 \rightarrow 5、10、15、20、25、30

$1+1+1+1+2+1=7$ ，會有 7 個 0。

三、計算題(共 32 分) ※沒寫計算過程不予計分

1. 把數字 0~9 不重複的填入橫式的方框中，使得算式成立，且已經填好了 2、0、1、8 四個數字，請完成下面算式。(兩個方框右上角的 2 表示平方，例： $14^2=14\times 14$) (4 分)

$$\square\square^2 - (\square + \square) \times \square \div \square = \boxed{2} \boxed{0} \boxed{1} \boxed{8}$$

<解析>先找接近 2018 的平方數，這個數是 45，.....先給 2 分

$45^2=2025$ ，得到 $45^2-(3+6)\times 7\div 9=2018$ ，3 和 6 可以互換， $45^2-(3+6)\times 7\div 9=2018$ 。再給 2 分

2. 周老師在黑板上，寫了一道 6×6 的數獨，規則如下：

①每六個塗色方格或白色方格，填入數字 1~6 不重複，②直行與橫列填入數字 1~6 不重複

請你動動腦填一填。(此題只要正確填入，不須計算過程，每填對一格給 1 分，全對給 24 分)

<解析>

4	1	3	6	2	5
5	2	6	3	1	4
1	3	5	4	6	2
6	4	2	1	5	3
3	5	1	2	4	6
2	6	4	5	3	1

	1				
		6	3		4
1			4	6	
	4			5	
	5				
		4			1

3. From numbers 0, 1, 2, 3, 4, 5, take out any three numbers that make up three digits, and how many numbers are divisible by 5?

<翻譯>由 0、1、2、3、4、5 的數字中，取出任意三數組成三位數，能剛好被 5 整除的數有多少個?(共 4 分)

<解析> $\square\square 5$ 或 $\square\square 0$

先討論 $\square\square 5$ ，百位數不能放 0 $\rightarrow 125、215、135、315、145、415、235、325、245、425、435、345、105、205、305、405$ ，共 16 個.....寫對給 2 分

再討論 $\square\square 0$ ， $\rightarrow 120、130、140、210、310、410、230、320、340、430、150、510、250、520、$

350、530、450、540、420、240，共 20 個

16+20=36 個……寫對再給 2 分

另解 $\square\square 5 \rightarrow 4 \times 4 = 12$ ， $\square\square 0 \rightarrow 5 \times 4 = 20$ ，16+20=36 個。