

第二十一屆 國際數學競賽台灣區複賽
21st International Mathematics Contest(Taiwan)

國
小
四
年
級
試
卷

考試時間:90 分鐘 卷面總分:100 分
《考試時間尚未開始請勿翻閱》

考生姓名：_____ 准考證號碼：_____ 試題總分：_____

- ◎參賽學生請將試題答案填寫在答案表內，填寫後不得塗改；塗改後的答案不計算成績！
◎計算題需要在試題空白處列出運算過程，只寫答案沒有運算過程不計算成績！

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	C	C	A	B	D	B	D
填充題	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	64386	356	225	360	20	9、45 都給分	48	22

一、選擇題(每題 5 分，共 40 分)

1. 有同學五人依高矮次序排列，甲在乙、丙的中間，而丁又在甲和丙的中間，戊在乙和甲的中間，已知丁比戊高，請問哪一位最高? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

<解析>

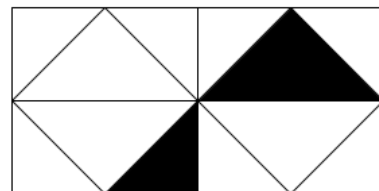
圖解(由低到高): 乙 戊 甲 丁 丙
故最高的是丙，選 C。

2. 計算: $11 \times 19 - 22 \times 28 + 33 \times 37 =$ _____。 (A)810 (B)812 (C)814 (D)816

<解析>

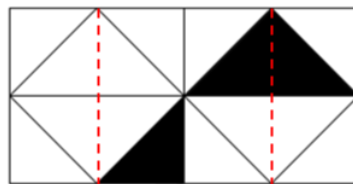
原式= $11 \times (19 - 56 + 111) = 11 \times 74 = 814$ ，選 C。

3. As shown in the right image, what fraction of the total area is occupied by the shaded region? (A) $\frac{2}{12}$ (B) $\frac{2}{14}$ (C) $\frac{3}{16}$ (D) $\frac{3}{18}$



<解析>

畫兩條輔助線，將圖形平分成 16 份
塗顏色的部分占了 3 份
故塗色面積為全部面積的 $\frac{3}{16}$ ，選 C，



4. 兩位老師與學生一起過中秋，買來 9 盒月餅，大家一起吃月餅。如果學生每人吃 2 塊，老師每人吃 5 塊，還剩下 40 塊月餅；如果學生和老師都吃 5 塊月餅，那麼還剩下 7 塊月餅。每盒月餅有_____塊。(A)8 (B)9 (C)10 (D)11

<解析>

$$(40-7)\div(5-2)=11 \text{ 人...學生}$$

$$11\times 2+2\times 5+40=72 \text{ 塊}$$

$$72\div 9=8 \text{ 塊。}$$

5. 計算: $43+44+45+46+\dots+98+99+100=?$ (A)8294 (B)4147 (C)7142 (D)6421

<解析>

$$100-43+1=58$$

$$(43+100)\times 58\div 2=4147, \text{ 選 B。}$$

6. 如圖，用“十字架”框出表中的五個數和為 95，中間數為 19。如果框出的五個數的總和是 2025，那麼中間數在第_____行_____列。(例如:15 是第 7 行第 2 列)

(A)第 4 行第 51 列 (B)第 5 行第 52 列

(C)第 4 行第 52 列 (D)第 5 行第 51 列

	第 1 行	第 2 行	第 3 行	第 4 行	第 5 行	第 6 行	第 7 行	第 8 行
第 1 列	1	2	3	4	5	6	7	8
第 2 列	9	10	11	12	13	14	15	16
第 3 列	17	18	19	20	21	22	23	24
第 4 列	25	26	27	28	29	30	31	32
.....	...	...	...	...	...	...	...	...

<解析>

$$2025\div 5=405$$

$$405\div 8=50\dots 5$$

中間數 405 在第 5 行第 51 列，選 D。

7. 將 6 個自然數 3、4、6、7、8、9 填入 $5\square\times 10\square=\square\square\square 2$ 中的五個 $\square$ 中，每個 " $\square$ " 填入一個數字，數字不重複，那麼不能填入的數字是多少? (A)3 (B)4 (C)6 (D)7

<解析>

先考慮個位數是 2，只有 3×4 、 4×8 、 6×7 、 8×9 ，且積數必須大於 5000(50×100)

積最小是 6342， $6342\div 110>57$

只考慮 $58\times 109=6322$ 或 $59\times 108=6372$ ，不能用 4

8. 把連續正整數從 1 開始依次寫出，得到一個 2025 位數。這個數的個位數為 _____。 (A)3 (B)7 (C)9 (D)1

<解析>

$$9+90 \times 2 = 189 \rightarrow (1、2、3、\dots、10、11、\dots 99)$$

$$(2015-189) \div 3 = 612 \rightarrow (\text{三位數})$$

$$100+612-1=711 \text{ 最後一組數}$$

故此數為 123....99100...711，個位數是 1，選 D。

二、填充題(每題 5 分，共 40 分)

1. 幸福社區舉辦「關子嶺二天一夜親子活動」，3 人同行優惠價 4599 元，這個優惠活動共有 42 人參加，共要_____元。

<解析>

$$42 \div 3 = 14$$

$$4599 \times 14 = 64386$$

2. 孫悟空在花果山採摘了一些桃子，第一天吃了一半；第二天吃了剩下的一半多 1 個；第三天吃了剩下的一半多 2 個；第四天吃了剩下的一半多 3 個；第五天吃了剩下的一半多 4 個；第六天吃完了剩下的 5 個桃子。那麼孫悟空這次採摘了_____個桃子。

<解析>

$$(5+4) \times 2 = 18$$

$$(18+3) \times 2 = 42$$

$$(42+2) \times 2 = 88$$

$$(88+1) \times 2 = 178$$

$$178 \times 2 = 356 \text{ 個}$$

3. A square (正方形) and a rectangle (長方形) have the same perimeter(周長). The side length of the square is 17 meters, and the width of the rectangle is 9 meters. The area of the rectangle is _____ square meters. °

<解析>

$$\text{先求正方形周長} = 17 \times 4 = 68$$

$$\text{長方形周長} = (\square + 9) \times 2 = 68, \square = 68 \div 2 - 9 = 34 - 9 = 25$$

$$\text{故正方形面積} = 25 \times 9 = 225 (\text{平方公尺})$$

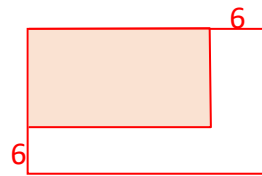
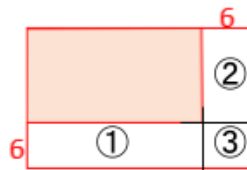
4. 用棋子擺成一個長方形陣，四周共有 80 枚棋子。如果減少 6 行 6 列變成新長方形陣，那麼減少棋子數是剩餘棋子數的 1.5 倍。那麼原來棋子共有_____枚。

<解析>

$$(80+4)\div 2=42 \text{ (長與寬之和)}$$

$$42\times 6-6\times 6=216 \text{ (①+②-③白色部分面積)}$$

$$216\div 3\times 5=360$$



5. 有 24 個小朋友，平分成 4 組，每組要折 120 隻紙鶴，平均一個小朋友要折_____隻紙鶴。

<解析>

$$120\times 4=480$$

$$480\div 24=20 \text{ 隻}$$

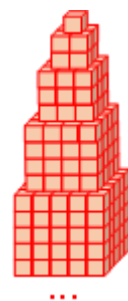
6. 一座磚塔共有 2025 塊正方體磚按此規律逐層堆砌而成，那麼這座塔共有_____層。

<解析>

$$1^3+2^3+3^3+\dots+9^3=(1+2+3+\dots+9)^2=45^2=2025, \text{ 共有 9 層。 (或是 45 層)}$$

<另解>

$$1+8+27+64+125+216+343+512+729=2025$$



7. 服裝加工廠的工人，每人每天可縫製 3 件上衣或 4 條褲子，1 件上衣和 1 條褲子為一套服裝，現有 28 位工人，每天最多生產_____套服裝。

<解析>

$$28\times \frac{3}{4}=12 \text{ --- 縫製褲子}$$

$$28\times \frac{4}{3}=16 \text{ --- 縫製上衣}$$

$$12\times 4=48=16\times 3, \text{ 最多 48 套服飾。}$$

8. 某大學附屬中學是九年一貫制公辦校。其中小學比初中多 2 個班級，初中比高中多 6 個班級。又知初中與小學班級總數是高中班級數的 3 倍。那麼小學共有_____個班級。

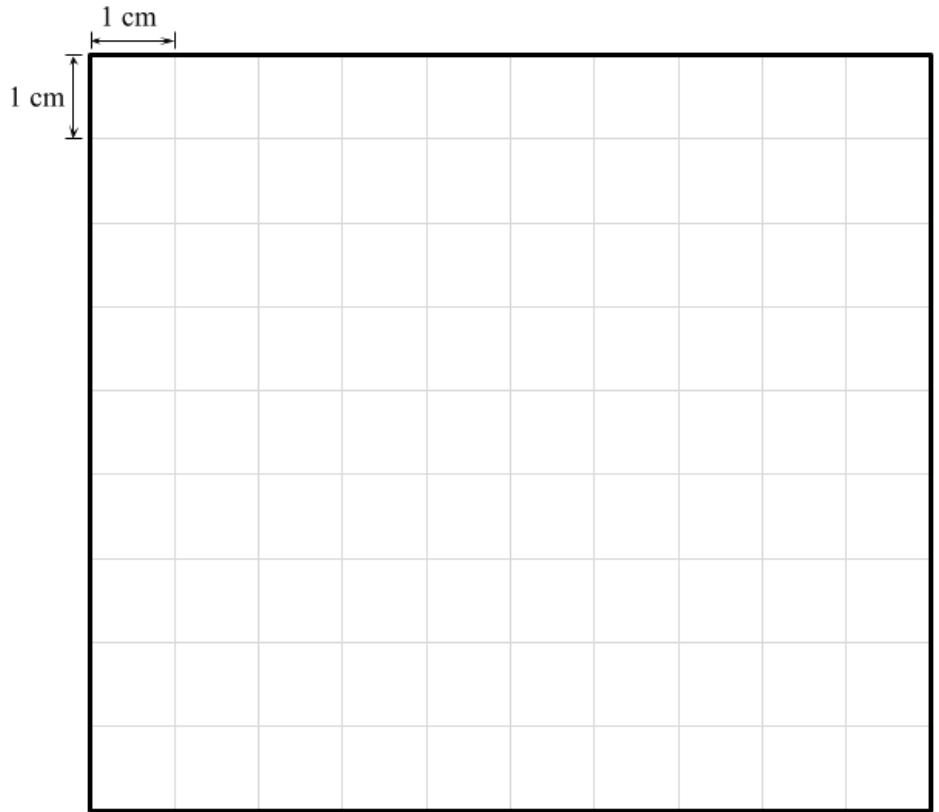
<解析>

設小學有 x 個班，則初中有 $(x-2)$ 個班，高中有 $(x-8)$ 個班。

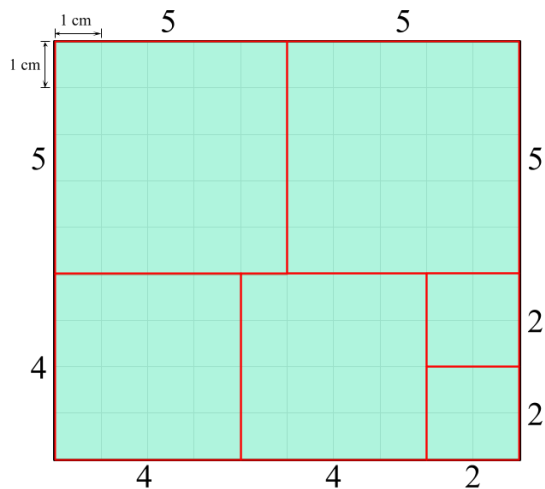
$$3(x-8)=x+(x-2), \quad x=22。$$

三、計算題(每題 10 分，共 20 分)

1. A rectangular piece of paper measuring 10 cm by 9 cm is cut into smaller squares, each with an integer side length. The sizes of the squares are not fixed. How should the paper be cut to minimize (最少) the number of squares? Draw the cutting method in the diagram below and label the side length of each square.



<解析>



如上圖解，長邊 10 公分，故至少切 2 個邊長 5 公分的大正方形。
寬邊 9 公分-5 公分=4 公分， $10-4-4=2$ 公分，切 2 個邊長 4 的正方形。
最後再切兩個邊長 2 公分的小正方形，共切 6 個正方形。

2. 十二生肖依次編號 1 至 12：鼠 1 號，牛 2 號，虎 3 號，…，豬 12 號。把它們排在 3×4 的方格內，每個格一個屬相，且滿足下面條件：

- (1) 有公共邊的方格內的屬相編號奇偶性不同，且不連續；
- (2) 只存在於神話裡的龍在最下面一列，且只相鄰用於祭祀它的牛、羊、豬；
- (3) 沒有腿的動物排在第一列最左邊，與最像人的動物相鄰；
- (4) 有翅膀的動物排在第一列。

那麼第二列屬相編號相加總和為_____。

第一列				
第二列				
第三列				

<解析>

鼠 1，牛 2，虎 3，兔 4，龍 5，蛇 6，馬 7，羊 8，猴 9，雞 10，狗 11，豬 12。如圖分析，得到第二列編號之和為 $9+12+1+4=26$ 。

蛇 6		雞 10	
猴 9			
	龍 5		

蛇 6		雞 10	
猴 9			兔 4
	龍 5	羊 8	

蛇 6	虎 3	雞 10	馬 7
猴 9	豬 12	鼠 1	兔 4
牛 2	龍 5	羊 8	狗 11