

第十五屆高斯盃數學大賽四年級 比賽試卷

【作答時間：60 分鐘】

准考證號碼： 答 案 卷

(1) 計算題：

1 $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 29 - 2 - 4 - 6 - \dots - 28 = ?$ (5 分)

2 $49999 + 4999 + 499 + 49 + 9 = ?$ (5 分)

< 解析 >

$$\begin{aligned} 1 & 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 29 - 2 - 4 - 6 - \dots - 28 \\ & = 1 + (3 - 2) + (5 - 4) + (7 - 6) + \dots + (29 - 28) \\ & = 1 + 1 \times 14 \\ & = 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 & 49999 + 4999 + 499 + 49 + 9 \\ & = (49999 + 1) + (4999 + 1) + (499 + 1) + (49 + 1) + 5 \\ & = 50000 + 5000 + 500 + 50 + 5 \\ & = 55555 \end{aligned}$$

答：1 (15); 2 (55555)

(2) 3 4 人 4 分鐘提水 4 公升，50 人要提水 50 公升需要多少時間？(5 分)

4 若 5 人 5 天吃米 5 公斤，則 20 人 20 天吃多少公斤的米？(5 分)

< 解析 >

3 $4 \text{ 公升} \div 4 \text{ 人} = 1 \text{ 公升/人}$ 4 分鐘

$50 \text{ 公升} \div 50 \text{ 人} = 1 \text{ 公升/人}$ 4 分鐘

4 $5 \text{ 人} \times 5 \text{ 天} = 25 \text{ 人天}$ 5 公斤

$20 \text{ 人} \times 20 \text{ 天} = 400 \text{ 人天}$

$400 \div 25 = 16$

$5 \times 16 = 80$

答：3 (4)分鐘；4 (80)公斤

(3) 有同樣大小的紅、白、黑珠共 180 個，按照紅色 4 個，白色 5 個，再黑色 6 個的順序排列，請問：

5 白珠共有幾個？(5 分)

6 第 170 個珠是什麼顏色？(5 分)

< 解析 >

$$5 \quad 4+5+6 = 15$$

$$6 \quad 170 \div 15 = 11 \quad 5 \quad \text{白色}$$

$$180 \div 15 = 12$$

$$5 \times 12 = 60$$

答：5 (60) 個；6 (白) 色

(4) 下圖是由三個相同的長方形組成的圖形，請問此圖形周長和面積各是多少？(各 5 分)

< 解析 >

$$1 \text{ 長} + 1 \text{ 寬} + 1 \text{ 寬} = 18$$

$$1 \text{ 長} = 1 \text{ 寬} + 6$$

$$1 \text{ 寬} + 6 + 1 \text{ 寬} + 1 \text{ 寬} = 18$$

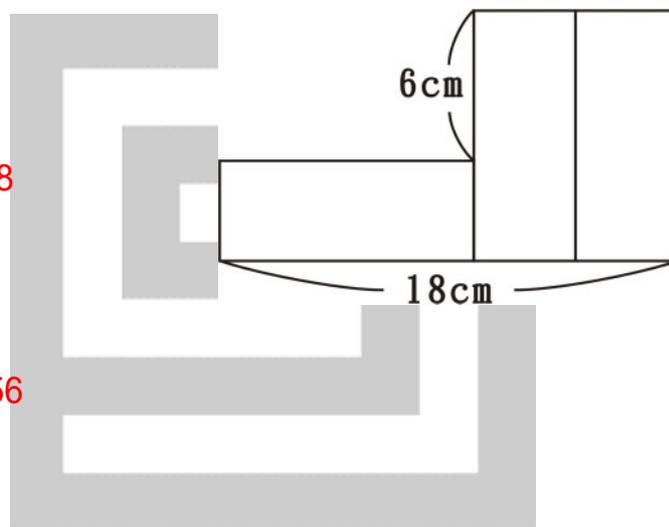
$$3 \text{ 寬} = 18 - 6 = 12$$

$$1 \text{ 寬} = 12 \div 3 = 4$$

$$1 \text{ 長} = 4 + 6 = 10$$

$$\text{周長} = (18 + 10) \times 2 = 56$$

$$\text{面積} = 10 \times 4 \times 3 = 120$$



答：7 周長(56)cm；8 面積(120)cm²

(5) 有一塊長方地，如果長增加 4 公尺，面積就增加 32 平方公尺；如果寬增加 3 公尺，面積就增加 36 平方公尺。請問：

9 這塊地原來的面積是多少？(5 分)

10 這塊地原來的周長是多少？(5 分)

< 解析 >

$$9 \quad 32 \div 4 = 8 \dots \text{寬}$$

$$10 \quad \text{周長} = (12 + 8) \times 2 = 40$$

$$36 \div 3 = 12 \dots \text{長}$$

$$\text{面積} = 12 \times 8 = 96$$

答：9 面積(96)平方公尺，10 周長(40)公尺

(6) 甲比乙多 100 元，乙比丙多 200 元，甲與丙的和是 1600 元，請問甲、乙、丙三人各有多少元？(15 分)

< 解析 >

$$\text{丙} + 200 + 100 = \text{甲}$$

$$1600 + 200 + 100 = 1900 \quad \text{甲的 2 倍}$$

$$1900 \div 2 = 950 \quad \text{甲}$$

$$950 - 100 = 850 \quad \text{乙}$$

$$850 - 200 = 650 \quad \text{丙}$$

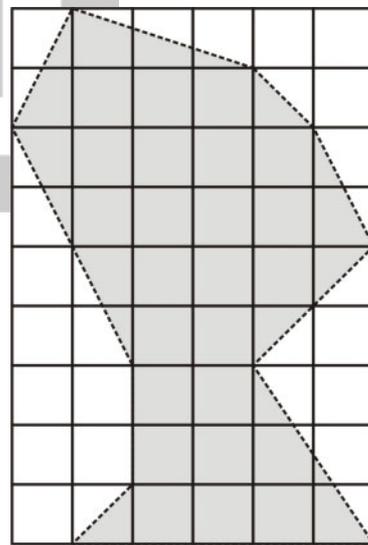
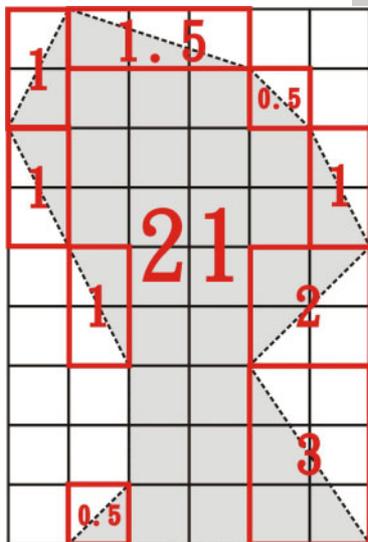
答：¹¹甲(950)；¹²乙(850)；¹³丙(650)

(7) 右邊圖形是一個美麗「女王頭」造型，
每一個方格邊長都是 1 公分，請問：

14 「女王頭」的面積是多少平方公分？(5 分)

15 「白色」的面積是多少平方公分？(5 分)

< 解析 >



$$14 \quad 21 + 3 + 2 + 1.5 + 1 \times 4 + 0.5 \times 2 = 32.5$$

$$15 \quad 9 \times 6 = 54$$

$$54 - 32.5 = 21.5$$

答：14 (32.5) cm^2 ；15 (21.5) cm^2

(8) 一個扭蛋機裡共有 5 種不同造型的機器戰士，各有 7 個、4 個、6 個、3 個、5 個，請問：

- 16 運氣好時，最少要轉幾次扭蛋，就能得到 5 種不同造型的機器戰士？(5 分)
17 運氣不好時，最多要轉幾次扭蛋，才能得到 5 種不同造型的機器戰士？(5 分)

< 解析 >

- 16 運氣最好時，每次的造型都不同，只要 5 次即可。
17 運氣最差時，每次都一樣的，且從數量最多的開始。
 $7+6+5+4+1 = 23$

答：16 (5)次；17 (23)次

(9) 高斯福利社的超值全餐為主食、點心、飲料的搭配，下表標示各種餐點之熱量：

類別	主食				
餐點	大麥克	香魚堡	香雞堡	炸雞塊	勁辣鴨腿堡
熱量	520	310	370	410	550

類別	點心		飲料		
餐點	薯條	沙拉	可樂	柳橙汁	玉米湯
熱量	340	150	160	70	90

- 18 小平根據上表點一份超值全餐，內容包括一個香雞堡、一份薯條、一杯可樂，請問該份全餐的熱量為多少大卡？(5 分)
19 如果該速食店一份超值全餐的內容為：一份主食+一份點心+一杯飲料，請問共有多少種內容不同組合的超值全餐？(5 分)
20 小美購買一份熱量不超過 1000 大卡的超值全餐(一份主食+一份點心+一杯飲料)，請問共有多少種不同的組合可供選擇？(5 分)

< 解析 >

- 18 $370+340+160 = 870$
19 $5 \times 2 \times 3 = 30$
20 超過 1000 大卡的超值全餐有：
大麥克+薯條+可樂，勁辣鴨腿堡+薯條+可樂，共 2 種
故不超過 1000 大卡的超值全餐有 $30-2=28$

答：18 (870)大卡，19 (30)種，20 (28)種