

2016 **IMC** 國際數學競賽 台灣區初賽
2016 International Mathematics Contest (Taiwan)

國小五年級組 試卷

※ 請將答案寫在答案卷上

一、選擇題 (每題 10 分)

(A) 1. Calculate the exact value of $(379+379)\times 500$?

(A) 379000 (B) 397000 (C) 558000 (D) 548000

解析： $379\times 2\times 500=379\times 1000=379000$

(D) 2. Sister and Brother read the comic book everyday. Sister reads 21 pages a day but Brother reads 44 pages. Question: How many days after their reading will be 391 pages difference?

(A) 19 days (B) 16 days (C) 18 days (D) 17 days

解析： $391\div(44-21)=17$ 天

(A) 3. A square paper measures 36cm in total side of length. Another rectangle paper measures 9cm in length and 8cm in width. Question: Which one is bigger?

(A) the square paper (B) the rectangle paper
(C) in same size (D) cannot compare

解析：正方形面積= $(36\div 4)\times(36\div 4)=81$ ，長方形面積= $9\times 8=72$

(C) 4. 瑋廷中了大樂透一億二千萬元，需繳交稅金二千四百萬元，請問繳完稅金後剩多少錢呢？

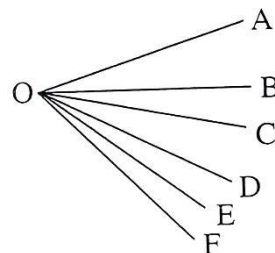
(A) 一億四千四百萬 (B) 一千六百萬
(C) 九千六百萬 (D) 八千六百萬

解析： $12000-2400=9600$ 萬元

(B) 5. 數一數，右圖有多少個銳角？

(A) 18 (B) 15 (C) 13 (D) 10

解析： $5+4+3+2+1=15$ 個



- (B) 6. 彤彤與小不點同時同地出發，朝反方向繞著一個正方形花園跑步。當他們相遇時，彤彤跑了 3.237 公里，小不點跑了 2.987 公里，這個正方形花園的邊長有多少公里？
 (A) 6.224 公里 (B) 1.556 公里 (C) 0.25 公里 (D) 1 公里

解析：(3.237+2.987)÷4=1.556 公里

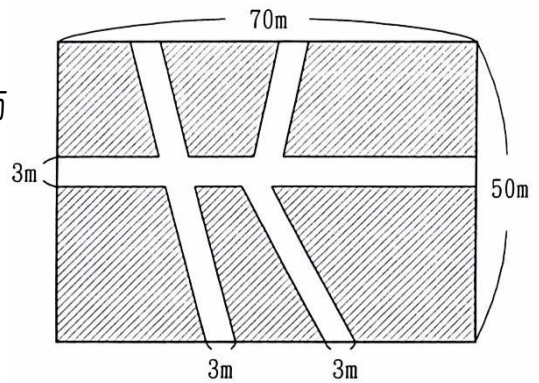
- (C) 7. 現在時刻是 4 月 22 日上午 9 時，橫渡太平洋的無動力帆船「太平洋公主號」，預計再過 107 個小時就可以抵達基隆港，請問它預計於何日何時抵達基隆港？
 (A) 4 月 26 日上午 11 時 (B) 4 月 26 日上午 8 時
 (C) 4 月 26 日下午 8 時 (D) 4 月 26 日下午 11 時

解析：107÷24=4 日...11 時，4 月 22 日上午 9 時+4 日 11 時=4 月 26 日 20 時
 =4 月 26 日下午 8 時

- (D) 8. 兄弟棒球隊有 15 位隊員，其中 9 位正式隊員，要買 9 個較好的手套共價值 7200 元，其餘候補球員要買每個 550 元的手套，今手套的全部費用要所有隊員平分，問每個人要出多少錢？
 (A) 800 (B) 550 (C) 90 (D) 700

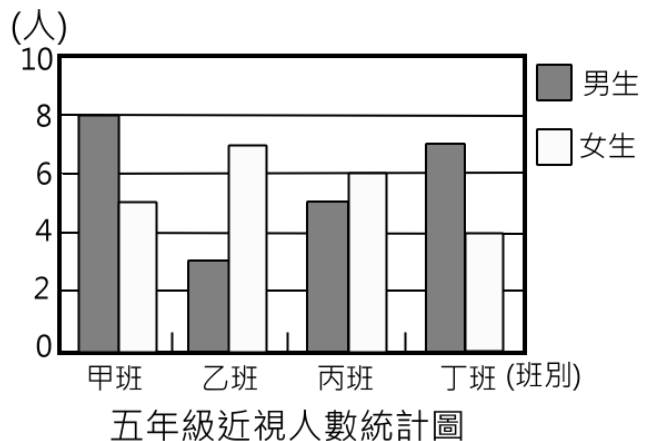
解析：〔7200 + 550 × (15 - 9)〕 ÷ 15 = 700 元

- (B) 9. 右圖中，斜線部分的面積是多少平方公尺？
 (A) 3002 (B) 3008
 (C) 3010 (D) 3016



解析：(70-3×2) × (50-3)=3008 m²

- (B) 10. 右圖是五年級各班近視人數統計圖，請問五年級男生近視的人數共有幾人？
 (A) 22 人 (B) 23 人
 (C) 21 人 (D) 45 人



解析：8+3+5+7=23 人

(A) 11. 媽媽買雞、鴨、鵝各一隻，雞、鴨共 $55\frac{3}{10}$ 元，已知鴨 $28\frac{9}{10}$ 元，鵝比雞貴 $12\frac{1}{10}$ 元，媽媽共用去多少元？

(A) $93\frac{8}{10}$ (B) $94\frac{6}{10}$ (C) $95\frac{4}{10}$ (D) $96\frac{2}{10}$ 元

解析： $55\frac{3}{10} - 28\frac{9}{10} + 12\frac{1}{10} = 38\frac{5}{10}$ ， $55\frac{3}{10} + 38\frac{5}{10} = 93\frac{8}{10}$ 元

(C) 12. 兩個數用無條件捨去法取到百位分別是 1600 和 2800，若原數用四捨五入法取到百位，兩數和最大值是多少？

(A) 4200 (B) 4400 (C) 4600 (D) 4800

解析：兩數最大可能是 1600 → 1699，2800 → 2899

四捨五入法到百位 1699 → 1700，2899 → 2900

∴兩數和最大值 $1700 + 2900 = 4600$

(B) 13. 下列敘述正確的有幾個？

(甲)一個四邊形都有兩條對角線。

(乙)一個四邊形最多有 4 個直角，最少有 2 個直角。

(丙)一個四邊形只要有三個角是直角，就一定是長方形。

(丁)一個菱形的其中一個角是直角，它也會是正方形。

(戊)平行四邊形的對角線會互相垂直。

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

解析：對的是：甲、丙、丁，錯的是：乙、戊

(D) 14. 一條長達 1 公里 710 公尺的觀光產業道路兩旁每隔 18 公尺放一個盆栽，路的兩端也要放，請問這條道路上放了幾個盆栽？

(A) 162 (B) 176 (C) 184 (D) 192 個

解析：(A) 1 公里 710 公尺 = 1710 公尺， $1710 \div 18 = 95$ ， $(95 + 1) \times 2 = 192$ 個

(B) 15. 有一條緞帶，用 $\frac{1}{3}$ 條做中國結，再用 $\frac{1}{3}$ 條包裝，還剩 8 公尺 20 公分，

那這條緞帶原有多少公尺多少公分？

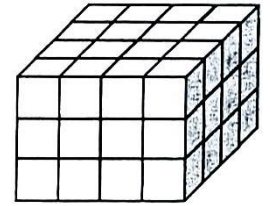
(A) 24 公尺 30 公分 (B) 24 公尺 60 公分

(C) 25 公尺 30 公分 (D) 26 公尺 40 公分

解析： $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ ，8 公尺 20 公分=820 公分，

$$820 \times 3 = 2460 \text{ 公分} = 24 \text{ 公尺 } 60 \text{ 公分}$$

- (B) 16. 在一個立方體的表面上全部漆上一層黑色，若把它橫豎切成 48 個小立方體，請問只有一個面塗上黑色的小立方體有幾個？ (A) 10 (B) 16 (C) 18 (D) 24 個



解析： $4 \times 2 + 2 \times 4 = 16$ 個

- (C) 17. 有一題乘法算式的被乘數 92，兩津將乘數的個位數字 6 看成 7，算出來的積是 4324，請你幫兩津算出正確的積。

(A) 4126 (B) 4212 (C) 4232 (D) 4238

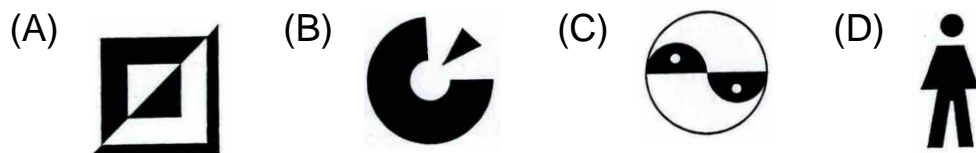
解析： $4324 \div 92 = 47 \dots 0$ ，正確的乘數是 46， $\therefore 92 \times 46 = 4232$

- (D) 18. 子瑜用 $\boxed{4} \boxed{0} \boxed{6} \boxed{3} \boxed{1}$ 五張數字卡排成五位數，最大和最小的差是多少？ (A) 49950 (B) 53294 (C) 53955 (D) 53964

解析：最大五位數為 64310，最小五位數為 10346

$$64310 - 10346 = 53964$$

- (C) 19. 下列哪一個圖形不是線對稱圖形？

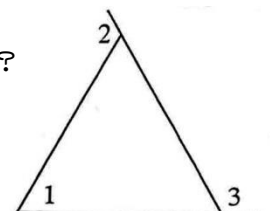


解析：C

- (D) 20. 右圖中的三角形，角 1=60°，求角 2+角 3 的和是幾度？

(A) 160 (B) 185 (C) 200 (D) 240 度

解析： $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ ， $180^\circ + 180^\circ - 120^\circ = 240^\circ$



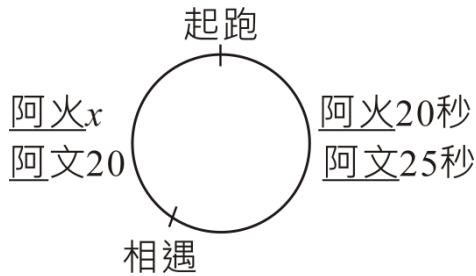
- (B) 21. 你參加賽跑，追過第 2 名，你是第幾名？

(A) 第 1 名 (B) 第 2 名 (C) 第 3 名 (D) 第 4 名

解析：追過第 2 名，取代他的名次，所以你是第 2 名

- (C) 22. 有一個環形跑道，阿文、阿火從休息亭起跑，阿文跑一圈需要 45 秒，阿火反方向跑，每 20 秒會和阿文相遇一次，請問阿火跑一圈需要幾秒？ (A) 25 (B) 30 (C) 36 (D) 40

解析：



$$45 - 20 = 25$$

$$x : 20 = 20 : 25, x = 16$$

$$\therefore 20 + 16 = 36$$

- (B) 23. 某校由 200 位學生投票選拔三位模範生（一人一票，有可能無效票），已知有 6 位候選人，選舉結果每人票數都不同，且每人至少有一票。結果周吉倫當選且票數是第 3 高，那麼他最多可能有幾票？ (A) 62 (B) 63 (C) 64 (D) 65

解析：令周吉倫得 x 票

對周最有利

$$\rightarrow x + 2 + x + 1 + x + 3 + 2 + 1 \leq 200$$

$$\rightarrow x \leq 63 \frac{2}{3}, x \text{ 最大} = 63$$

名次	1	2	3	4	5	6
票	$x+2$	$x+1$	x	3	2	1

$$\text{算術：}(200 - 3 - 2 - 1 - 1 - 2) \div 3 = 63 \frac{2}{3} \therefore \text{最多 } 63 \text{ 票}$$

- (A) 24. 在一慈善捐款活動中有 a_1 個人至少捐 1 萬元，有 a_2 個人至少捐 2 萬元，有 a_3 個人至少捐 3 萬元……，有 a_n 個人至少捐 n 萬元，沒人捐超過 n 萬元，總共收到捐款多少萬元？
 (A) $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ (B) $a_1 + 2a_2 + 3a_3 + \dots + na_n$
 (C) $a_1 \times a_2 \times a_3 \times \dots \times a_n$ (D) $(1 + 2 + 3 + \dots + n) \times a_n$

解析： $1 \times (a_1 - a_2) + 2 \times (a_2 - a_3) + 3 \times (a_3 - a_4) + 4 \times (a_4 - a_5) + \dots + n \times (a_{n-1} - a_n)$
 $= a_1 - a_2 + 2a_2 - 2a_3 + 3a_3 - 3a_4 + 4a_4 - 4a_5 + \dots + na_{n-1} - na_n$
 $= a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n$

(B) 25. A、B、C、D 四人作○×是非題，他們的答案如下表所示。

A 與 B 得 70 分，C 得 60 分，求 D 之得分。(答對一題得 10 分)

	第 1 問	第 2 問	第 3 問	第 4 問	第 5 問	第 6 問	第 7 問	第 8 問	第 9 問	第 10 問	分數
A	○	×	○	×	○	○	×	×	×	○	70
B	○	○	×	×	×	○	○	○	×	×	70
C	×	×	×	○	○	×	○	×	○	×	60
D	○	×	×	○	○	×	×	○	×	×	?

(A) 50 (B) 60 分 (C) 70 分 (D) 80 分

解析：A 與 B 每人答對 7 題，2 人合計答對 14 題。但兩人的答案只有 4 題相同，其餘的 6 題不同。後者（答案不同）的 6 題中必然有 6 個正解，因此前者（答案相同）的 4 題中有 8 個正解，即全部為正解。

這四題及其正解為第 1 題 (○)，第 4 題 (×)，第 6 題 (○)，第 9 題 (×)。

在 C 的答案中上述四題皆答錯了，由其得分為 60 可知其他六題他全答對了。

根據上述資料，D 答對的是第 1、2、3、5、9、10 題，故得分為 60。

	第 1 問	第 2 問	第 3 問	第 4 問	第 5 問	第 6 問	第 7 問	第 8 問	第 9 問	第 10 問	分數
A	○	×	○	×	○	○	×	×	×	○	70
B	○	○	×	×	×	○	○	○	×	×	70
C	×	×	×	○	○	×	○	×	○	×	60
D	○	×	×	○	○	×	×	○	×	×	?
正解	○	×	×	×	○	○	○	×	×	×	

→ 60 分

二、計算題（每題 25 分）

1. 找規則律。

【例】：

1		4
	2	
2		3

2		5
	19	
3		4

4		7
	?	
5		6

【解】： $1 \times 2 \times 3 - 4 = 2$ ， $2 \times 3 \times 4 - 5 = 19$ ， $4 \times 5 \times 6 - 7 = 113 \dots \dots$ 答

(1) 找出下列？是多少。

（提供 1 種解法得 10 分，提供 2 種不同解法得 15 分）

7		2
	6	
2		4

5		10
	20	
8		2

9		2
	?	
4		10

(2) 仿上自己創造題目並解答。

（至少 2 種+、-、×、÷運算且答案是正整數，10 分）

解析：(1) 參考解答 $7 \times 2 - 4 \times 2 = 6$ ， $5 \times 8 - 2 \times 10 = 20$ ， $9 \times 4 - 10 \times 2 = 16$

另解 1. $(7-1) \times 2 - 2 - 4 = 6$ 另解 2. $7+2-4+2-1=6$
 $(5-1) \times 8 - 10 - 2 = 20$ $5+10-2+8-1=20$
 $(9-1) \times 4 - 2 - 10 = 20$ $9+2-10+4-1=4$

(2)

5		4
	23	
3		2

7		5
	43	
4		3

10		7
	?	
2		3

$5 \times 3 + 4 \times 2 = 23$ ， $7 \times 4 + 5 \times 3 = 43$ ， $10 \times 2 + 7 \times 3 = 41$

2. 一堆迴紋針，3 個一數、5 個一數或 6 個一數都剩下 1 個，7 個一數則恰好可以分完，問這堆迴紋針最少有幾個？

解析：3 的倍數有 3、6、9、12、15、18、21、24、27、**30**、...

5 的倍數有 5、10、15、20、25、**30**、...

6 的倍數有 6、12、18、24、**30**、...

$30 + 1 = 31$ ，

$30 \times 2 + 1 = 61$ ，

$30 \times 3 + 1 = 91$ ， $91 \div 7 = 13$ 最少有 91 個