

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

國小六年級組 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： $379\times 2\times 500=379\times 1000=379000$

(B) 2. Jeff has 16 magazines(雜誌), and each of them has 136 pages. He reads 34 pages every morning and every evening. How many days does he finish reading all the magazines?

(A) 64 (B) 32 (C) 20 (D) 18

解析： $16\times 136\div (34+34)=\frac{16\times 136}{68}=32$

(C) 3. There is cuboid(長方體). Its length(長) increases(增加) 5 times and the height(高) increases 6 times, but the width does not change. How many times does it increase?

(A) 150 times (B) 11 times (C) 30 times (D) 180 times

解析： $5\times 1\times 6=30$ 倍

(A) 4. 魔法學校 500 人租車旅行，每輛限乘 60 人，車資每輛 8000 元，全部車資都由學生平均分攤，請問每人要分攤多少元？

(A) 144 (B) 152 (C) 158 (D) 165 元

解析： $500\div 60=8\cdots 20$ ， $8+1=9$ 輛， $8000\times 9\div 500=144$ 元

(C) 5. 把 32 枝筆和 48 個橡皮擦分別平分給一些小朋友，且全部分完。如果每人分到的橡皮擦個數大於 3，小於 8，請問小朋友有多少人？

(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16 人

解析：(32,48)=16，16 的因數有：1、2、4、8、16，其中 $48 \div 8 = 6$ 個，
6 介於 3 和 8 之間，選(C)

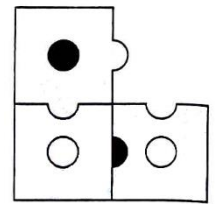
- (A) 6. 1 袋蘋果有 12 顆，哥哥吃了 $\frac{7}{6}$ 袋，妹妹比哥哥少吃 $\frac{2}{3}$ 袋，請問妹妹吃了幾顆蘋果？ (A) 6 顆 (B) $\frac{5}{3}$ 顆 (C) 8 顆 (D) $\frac{1}{2}$ 顆

解析： $\frac{7}{6} - \frac{2}{3} = \frac{7}{6} - \frac{4}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 袋， $12 \div 2 = 6$ 顆

- (D) 7. $9888 \div 100 \times 200 = 9888 \times (\text{甲} \div \text{乙})$ ，則甲、乙分別是多少？
(A) 甲=100，乙=200 (B) 甲=200，乙=200
(C) 甲=100，乙=100 (D) 甲=200，乙=100

解析： $9888 \div 100 \times 200 = 9888 \times (200 \div 100)$ ， \therefore 甲=200，乙=100

- (A) 8. 下列選項中有一張紙片會與右圖緊密拼湊成正方形紙片，且正方形上的黑色區域會形成一個線對稱圖形，則此紙片為何？

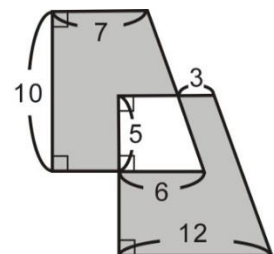


- (A) (B) (C) (D)

解析： 故選(A)

- (B) 9. 右圖是兩個全等的梯形，求塗色面積是多少？
(A) 120 (B) 140 (C) 150 (D) 160

解析： $(7+12) \times 10 \div 2 \times 2 - (4+6) \times 5 \div 2 \times 2 = 190 - 50 = 140$

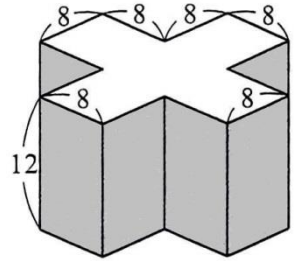


- (A) 10. 將一個圓形對摺三次，所得到的扇形圓心角是多少度？
(A) 45 (B) 60 (C) 90 (D) 120 度

解析： $360 \div 2 = 180$ ， $180 \div 2 = 90$ ， $90 \div 2 = 45$ 度

- (D) 11. 爸爸給曉明一個積木 (如右圖)，要他算出積木的體積是多少立方公分？

(A) 4608 (B) 3072 (C) 3564 (D) 3840



解析： $8 \times 8 \times 5 \times 12 = 3840$ 立方公分

- (C) 12. 派克機場的停機坪占地 28.8 公頃，每一架飛機的停放空間需要 8000 平方公尺，這機場共可以停放幾架飛機？

(A) 30 (B) 34 (C) 36 (D) 38 架

解析：28.8 公頃 = 288000 平方公尺， $288000 \div 8000 = 36$ 架

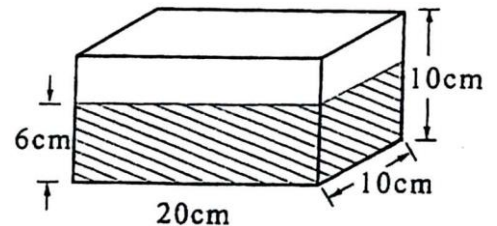
- (C) 13. 下表是電器行促銷活動，各商品打折的情形，爸爸持會員卡，除了原本的折扣外，還可以再打 95 折，買一臺電視機要付幾元？

品名	電視機	電冰箱	冷氣機	洗衣機
定價 (元)	18000	26500	12400	18000
折扣	打 6 折	打 85 折	25% off	15% off

(A) 2565 元 (B) 14535 元 (C) 10260 元 (D) 6480 元

解析： $18000 \times 0.6 \times 0.95 = 10260$ 元

- (D) 14. 有一水箱長 20cm、寬 10 cm、高 10 cm，現在水深 6cm，如果把每顆體積 6 cm^3 的彈珠放入水中，最多可以放入多少顆，而水又不會滿溢？



(A) 128 (B) 130 (C) 131 (D) 133 顆

解析：剩下容量 = $20 \times 10 \times (10 - 6) = 800 \text{ cm}^3$ ， $800 \div 6 \div 133$ 顆

- (C) 15. 小英計算某數除以 4 時，不小心把除號寫成加號，算出答案是 24.42 請問原來正確答案是多少？

(A) 7.105 (B) 2.105 (C) 5.105 (D) 10.105

解析：某數 = $24.42 - 4 = 20.42$ ， $20.42 \div 4 = 5.105$

(A) 16. 阿寶將存錢筒中的硬幣全部倒出(假設都是 10 元硬幣)，數錢時不論 6 個一數，8 個一數，還是 20 個一數都剩下 5 個硬幣，則下列哪一個答案不可能是阿寶存的金額？

(A) 2850 (B) 3650 (C) 6050 (D) 7250

解析： $\{6, 8, 20\} = 120$ 阿寶的錢幣數可能為 $(120 \times n + 5)$ 個
 \therefore 存的金額是 $(120 \times n + 5) \times 10 = 1200n + 50$ 元

(A) $2850 = 1200 \times 2 + 450$ ，故(A)不可能

(C) 17. 某成衣廠有職員 18 人，工人 144 人，按順序輪流值夜，每夜由職員 1 人，工人 4 人值勤，至少要幾天以後同樣的 5 人才能又在一起值勤？

(A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 48 天

解析： $144 \div 4 = 36$ ， $18 \div 1 = 18$ ，36 和 18 的最小公倍數=36， \therefore 選(C)

(D) 18. 2 斤蘋果和 3 斤柳橙共 101.5 元，3 斤蘋果和 2 斤柳橙共 103 元，蘋果和柳橙各買一斤共是多少元？

(A) 40 (B) 40.2 (C) 40.5 (D) 40.9 元

解析： $101.5 + 103 = 204.5$ ， $204.5 \div 5 = 40.9$ 元

(B) 19. 有一種足球是由 32 塊黑白相間的牛皮縫製而成，黑皮為正五邊形，白皮為正六邊形，且邊長都相等（如右圖），則白皮的塊數是多少？ (A) 22 (B) 20 (C) 18 (D) 16



解析：設黑皮 m 塊，白皮 n 塊

\therefore 每一塊黑皮與 5 塊白皮相鄰，每一塊白皮與 3 塊黑皮相鄰

$\therefore m : n = 3 : 5$ ， $\therefore n = 32 \times \frac{5}{8} = 20$ ， \therefore 選(B)

(B) 20. 小和尚提了一桶水，漏了 $\frac{2}{5}$ ，又取出 14 公升，結果還剩下 $\frac{1}{4}$ ，請問這

桶水還有多少公升？ (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 13 公升

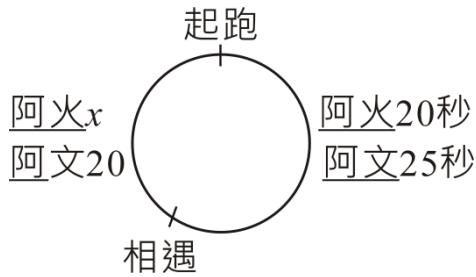
解析： $14 \div (1 - \frac{1}{4} - \frac{2}{5}) = 40$ ， $40 \times \frac{1}{4} = 10$ 公升

- (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. 高雄⇨墾丁總統號巴士頭一班車是 6 : 00，已知 7 : 30 及 9 : 30 各有一班巴士開出，相鄰兩班車間隔時間相同，則：

(1) 間隔時間最長是多少？

(2) 11 : 40 到站最長等幾分鐘就可以上車，坐第幾班車？

解析：(1) $7 : 30 - 6 : 00 = 1 : 30 = 90$ 分

$9 : 30 - 7 : 30 = 2 : 00 = 120$ 分， $(90, 120) = 30$ 分

(2) $11 : 30 + 30 = 12 : 00$

等 $12 : 00 - 11 : 40 = 20$ 分

坐 $(12 : 00 - 6 : 00) \div 30 + 1 = 13$ 班車

答：(1) 30 分；(2) 等 20 分，坐第 13 班車