

2015  國際數學競賽 台灣區初賽
2015 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)

(D) 1. Please calculate $\frac{1}{2} + \frac{1}{7} = ?$ (A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{1}{14}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{9}{14}$

解析：計算 $\frac{1}{2} + \frac{1}{7} = \frac{7}{14} + \frac{2}{14} = \frac{9}{14}$

(D) 2. Which of the following formula brackets removed, and the result will be not the same as the original formula ?

(A) $726 - (33 \times 7)$ (B) $(100 \times 16) \div 8$

(C) $659 + (332 \times 2)$ (D) $(600 - 27) \times 5$

解析：翻譯：下列哪一個算式的括號拿掉，和原來算式的結果會不相同？

(A) $726 - (33 \times 7) = 726 - 33 \times 7$

(B) $(100 \times 16) \div 8 = 100 \times 16 \div 8$

(C) $659 + (332 \times 2) = 659 + 332 \times 2$

(D) $(600 - 27) \times 5 \neq 600 - 27 \times 5$

(C) 3. Add up 40 thousand and 15 million ?

(A) 15000400 (B) 15004000 (C) 15040000 (D) 15400000

解析：翻譯：4 個 10000 和 15 個 1000000 合起來是多少？

4 個 10000 = 40000，15 個 1000000 = 15000000，所求 = 15040000

(C) 4. 做同一個勞作，大雄花了 6000 秒，胖虎花了 1 小時 45 分鐘，小夫花了 98 分鐘，哪一個人最快完成勞作？

(A) 大雄 (B) 胖虎 (C) 小夫 (D) 三個人同時完成

解析：大雄 6000 秒，

胖虎 1 小時 45 分 $= (60+45) \times 60 = 6300$ 秒，

小夫 98 分 $= 98 \times 60 = 5880$ 秒， \therefore 小夫最快

- (C) 5. 香 QQ 麵包店 每天用掉 17 公斤的麵粉，如果每包麵粉重 100 公斤，10 月要買幾包麵粉才夠？ (A) 4 包 (B) 5 包 (C) 6 包 (D) 7 包

解析： $100 \div 17 = 5$ 包...15 公斤， $5+1=6$ 包

- (B) 6. 在鐘面上，從上午 6 時 12 分到上午 6 時 25 分，分針旋轉了幾度？
(A) 60° (B) 78° (C) 80° (D) 82°

解析： $25-12=13$ ， $30^\circ \div 5=6^\circ$ ， $6^\circ \times 13=78^\circ$

- (A) 7. 花媽 有 100 元的鈔票 13 張，買了一罐 335 元的洗髮乳和一罐 561 元的奶粉，還剩下多少元？
(A) 404 (B) 406 (C) 408 (D) 410

解析： $(100 \times 13) - 335 - 561 = 1300 - 335 - 561 = 965 - 561 = 404$ 元

- (D) 8. 大雄 計算一道兩數相乘的數學題目，把乘以 45 看成減 45，得出答案是 100，正確答案應該是多少？
(A) 6055 (B) 6252 (C) 6300 (D) 6525

解析： $45+100=145$ ， $145 \times 45=6525$

- (A) 9. $甲 \div 80 = 乙 \div 8$ ，請問甲和乙的關係哪一個正確？
(A) 甲是乙的 10 倍 (B) 乙是甲的 10 倍
(C) 甲是乙的 100 倍 (D) 乙是甲的 100 倍

解析：令甲 \div 80=乙 \div 8=1，

\therefore 甲 \div 80=1，甲=80，乙 \div 8=1，乙=8，

\therefore 甲是乙的 10 倍

(B) 10. 一般普通的漢堡高度是 $8\frac{5}{7}$ 公分，蟹堡的高度比一般漢堡多 $1\frac{6}{7}$ 公分，

如果把 6 個蟹堡疊在一起共高幾公分？

(A) $62\frac{3}{7}$ (B) $63\frac{3}{7}$ (C) $64\frac{3}{7}$ (D) $65\frac{3}{7}$

解析： $6 \times (8\frac{5}{7} + 1\frac{6}{7}) = 6 \times 9\frac{11}{7} = 6 \times \frac{74}{7} = \frac{444}{7} = 63\frac{3}{7}$

(A) 11. 冰箱中原有 1280 毫升的米漿，奶奶又從超市買回每瓶 450 毫升的米漿 8 瓶，請問冰箱中有幾公升幾毫升的米漿？

(A) 4 公升 880 毫升 (B) 4 公升 890 毫升
(C) 4 公升 900 毫升 (D) 5 公升 100 毫升

解析：

$$\begin{array}{r} 450 \\ \times 8 \\ \hline 3600 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1280 \\ + 3600 \\ \hline 4880 \end{array} \quad 4880 \text{ 毫升} = 4 \text{ 公升 } 880 \text{ 毫升}$$

(C) 12. 有一匹長 11.32 公尺的布，媽媽剪了 190 公分去做褲子，又剪了 4 公尺 80 公分去做棉被，這匹布還剩下多少公尺？

(A) 4.46 (B) 4.58 (C) 4.62 (D) 4.72

解析：11.32 公尺=1132 公分，

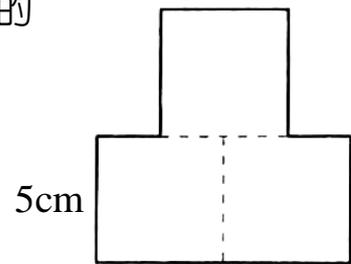
4 公尺 80 公分=480 公分，

$1132 - 190 - 480 = 942 - 480 = 462$ ，

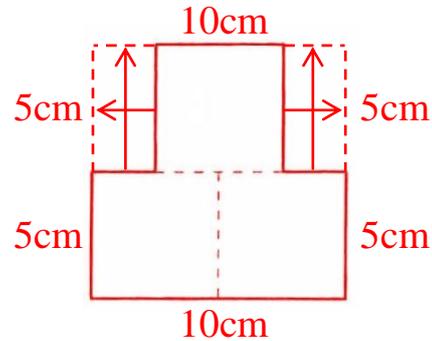
462 公分=4.62 公尺

(C) 13. 右圖是由三個大小相同的正方形排成的，它的周長是多少？

- (A) 30cm (B) 35cm
(C) 40cm (D) 45cm



解析：所求周長為邊長 10 公分正方形的周長
 $=10 \times 4 = 40\text{cm}$



(C) 14. 有一場家電特賣會，電視機特價 24100 元、電冰箱特價 25400 元、洗衣機特價 23700 元。如果用無條件進入法取概數到千位，哪一項家電最便宜？

- (A) 電視機 (B) 電冰箱 (C) 洗衣機 (D) 都一樣

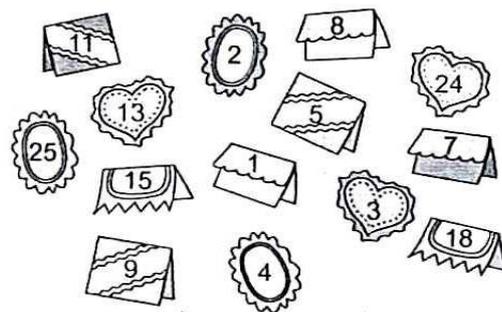
解析：電視 24100 \rightarrow 25000，相差 900 元；
冰箱 25400 \rightarrow 26000，相差 600 元；
洗衣機 23700 \rightarrow 24000，相差 300 元，
 \therefore 洗衣機最便宜

(D) 15. 小佛從家裡走到學校，如果每分鐘走 105 公尺，80 分鐘可到達學校，若原路回程時改成每分鐘走 150 公尺，幾分鐘可回到家裡？

- (A) 48 (B) 52 (C) 54 (D) 56

解析： $105 \times 80 = 8400$ ，
 $8400 \div 150 = 56$ 分鐘

- (A) 16. 右圖有 14 張卡片，每張卡片上各標有 1 個數，其中有 3 張卡片上面的數字乘積恰為 630，請問這 3 張卡片上面的數字和是多少？



- (A) 30 (B) 40
(C) 45 (D) 56

解析：① $630=2\times 3\times 3\times 5\times 7=18\times 5\times 7$ ，

② $18+5+7=30$

- (B) 17. 小萍分別有 1、2、3、4、5 公分的木條各一支，則小萍可以排出幾種不同邊長的三角形？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

解析：有 (2、3、4)，(3、4、5)，(2、4、5) 三種

- (B) 18. 有一個數有 2003 個數字，每個數字全是 8，這個數被 7 除餘數是多少？ (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 6

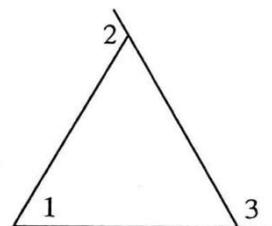
解析：① $\because 888888\div 7=126984$ ， \therefore 6 個 8 可被 7 整除；

② $2003\div 6=333\cdots\cdots 5$ ，每 6 個 8 一組可分為 333 組剩 5 個 8；

③ $88888\div 7=12698\cdots\cdots 2$

- (D) 19. 右圖中的三角形，角 1=60°，求角 2+角 3 的和是幾度？

- (A) 90° (B) 120° (C) 180° (D) 240°



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

$180^\circ + 180^\circ - 120^\circ = 240^\circ$

(B) 20. 若干個分數排成一列：

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{3}{4}, \dots, \frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}$$

問這串數列共有幾個分數？ (A) 25 (B) 27 (C) 28 (D) 30

解析：分母是 2 的分數有 3 個，分母是 3 的分數有 5 個，
分母是 4 的分數有 7 個，分母是 5 的分數有 9 個，
分母是 6 的分數有 3 個， $3+5+7+9+3=27$ 個

(A) 21. 阿山心中想一個數，發現在第 2、4、5 排都出現他想的數，那麼他想的數是多少？

第 1 排	第 2 排	第 3 排	第 4 排	第 5 排
1	2	4	8	16
3	3	5	9	17
5	6	6	10	⋮
7	7	7	11	⋮
9	10	12	12	⋮
11	11	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
17	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(A) 26 (B) 27 (C) 28 (D) 29

解析： $2+8+16=26$

(A) 22. 一包巧克力有 50 顆，因為無法平分給學生，所以老師吃了 6 顆，剩下的還是不能平分，老師再拿起 4 顆，剩下的巧克力剛好分完，學生人數不到 30 人，學生人數可能 a 人或 b 人，那麼 $a+b=?$

(A) 28 (B) 29 (C) 30 (D) 18

解析：① 50 的因數有 1、2、5、10、25、50， $50-6=44$ ；
② 44 的因數有 1、2、4、11、22、44， $44-4=40$ ；

- ③ 40 的因數有 1、2、4、5、8、10、20、40；
- ④ 人數是 40 的因數，但不能是 50 或 44 的因數，所以學生有 8 人或 20 人；
- ⑤ $a+b=8+20=28$

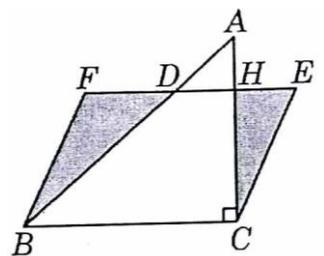
- (C) 23. 把民國年數加上 1911 就是西元年數，例如：民國 80 年，西元就是 $80+1911=1991$ 年，今年是西元 2015 年，請問下列 是多少？
- 【1】 看一下你（妳）手機號碼的最後一位
- 【2】 把這個數字乘上 4
- 【3】 然後加上 20
- 【4】 再乘以 25
- 【5】 把得到的數目加上
- 【6】 最後一個步驟，用這個數目減去你（妳）出生的那一西元年，現在你（妳）看到一個三位數的數字，第一位數字是你（妳）手機號碼的最後一位，接下來就是你（妳）的實際年齡！
- (A) 1715 (B) 1615 (C) 1515 (D) 1415

解析：令手機號碼最後一位是 $x \Rightarrow$

$$(4x+20) \times 25 + \square = 100x + 2015, \quad 100x + 500 + \square = 100x + 2015$$

$$500 + \square = 2015, \quad \square = 1515$$

- (A) 24. 如圖， $BCEF$ 是平行四邊形，三角形 ABC 是一個直角三角形， BC 長 8 公分， AC 長 7 公分，陰影部分面積比三角形 ADH 的面積大 12 平方公分，求 HC 的長度。

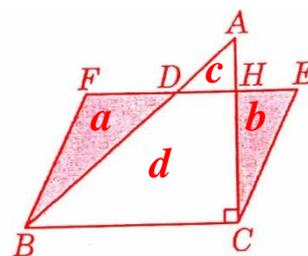


- (A) 5 公分 (B) 4.5 公分 (C) 6 公分 (D) 5.5 公分

解析： $a+b=c+12$ ， $a+b+d=c+d+12$ ，

$BCEF$ 面積=直角 $\triangle ABC+12=8\times 7\div 2+12=40$ ，

$BC\times HC=40$ ， $8\times HC=40$ ， $HC=5$ 公分



(B) 25. 從 49 名學生中選一名班長，甲、乙、丙為候選人。統計 37 張選票後的結果是：甲得 15 票，乙得 10 票，丙得 12 票。甲至少再得多少張票才能以票數最多當選？

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

解析：① 如果甲多 1 票 \rightarrow 甲 16 票；丙多 11 票 \rightarrow 丙 23 票，則甲不當選

② 如果甲多 2 票 \rightarrow 甲 17 票；丙多 10 票 \rightarrow 丙 22 票，則甲不當選

③ 如果甲多 3 票 \rightarrow 甲 18 票；丙多 9 票 \rightarrow 丙 21 票，則甲不當選

④ 如果甲多 4 票 \rightarrow 甲 19 票；丙多 8 票 \rightarrow 丙 20 票，則甲不當選

⑤ 如果甲多 5 票 \rightarrow 甲 20 票；丙多 7 票 \rightarrow 丙 19 票，則甲當選

二、計算題（每題 25 分）

1. A 、 K 、 B 三家音樂臺每天早上 07:00 同時開始播放音樂，其中：

A 臺每播放 27 分鐘音樂就接著插播新聞 3 分鐘；

K 臺每播放 23 分鐘音樂就接著插播新聞 2 分鐘；

B 臺每播放 45 分鐘音樂就接著插播新聞 5 分鐘。

(1) 在 10:28 時，三家音樂臺進行的內容為何？（15 分）

(2) 三家音樂臺在哪一個時間新聞同時結束？（10 分）

解析：(1) 7:00 到 10:28，共有 208 分鐘

$$\text{又 } 208 \div (27+3) = 6 \cdots \cdots 28 \Rightarrow A \text{ 臺：新聞}$$

$$208 \div (23+2) = 8 \cdots \cdots 8 \Rightarrow K \text{ 臺：音樂}$$

$$208 \div (45+5) = 4 \cdots \cdots 8 \Rightarrow B \text{ 臺：音樂}$$

(2) $27+3=30$ ， $23+2=25$ ， $45+5=50 \Rightarrow 30$ 、 25 、 50 最小公倍數為 150

150 分 = 2 時 30 分，每隔 2 時 30 分三家音樂臺新聞會同時結束

$$\therefore 7 \text{ 時} + 2 \text{ 時 } 30 \text{ 分} = 9 \text{ 時 } 30 \text{ 分}$$

$$9 \text{ 時 } 30 \text{ 分} + 2 \text{ 時 } 30 \text{ 分} = 12 \text{ 時}$$

⋮

$$19 \text{ 時 } 30 \text{ 分} + 2 \text{ 時 } 30 \text{ 分} = 22 \text{ 時}$$

答：(1) A 臺：新聞，K 臺：音樂，B 臺：音樂；

(2) 9:30，12:00，14:30，17:00，19:30，22:00（寫出以上任何一個時間皆給分）

2. 有一個三位數 $24\square$ ，用四捨五入法取概數到十位，再乘以 6，其積比原三位數乘以 6 多 18，請問這三位數是多少？

解析：① 取完概數後的值再乘以 6 比原數乘以 6 多，代表取完概數後的值比原數大，所以取完概數為 250。

$$\textcircled{2} 250 \times 6 = 1500，$$

$$1500 - 18 = 1482，$$

$$1482 \div 6 = 247$$

答：247