



2017 IMC 國際數學競賽 台灣區初賽

2017 International Mathematics Primary 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. 要幾張 500 元的鈔票，才能成為 1 億元？

(A)200 張 (B)2000 張 (C)20000 張 (D)200000 張。

解析: 2 張 500 元 $\rightarrow$ 1000 元; 20 張 500 元 $\rightarrow$ 10000 元; 200 張 500 元 $\rightarrow$ 100000 元，
2000 張 500 元 $\rightarrow$ 1000000 元；20000 張 500 元 $\rightarrow$ 10000000 元，
200000 張 500 元 $\rightarrow$ 100000000 元，選 D。

(**D**)2. 角 α 和角 β 合起來是一個鈍角，角 α 是 40 度，下列哪一個最有可能是角 β 的角度? (A)40 (B)45 (C)50 (D)55 度。

解析: 大於 90 度的角稱為鈍角， $\alpha + 40 > 90$ ， $\alpha > 50$ ，選 D。

(**D**)3. 一個三位數乘以 72，答案不可能是下列哪一個？

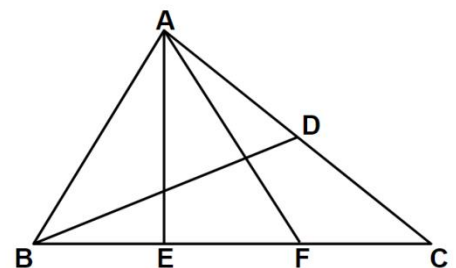
(A)7272 (B)42408 (C)68976 (D)72072。

解析: $72072 \div 72 = 1001$ ，1001 不是三位數，選 D。

(**C**)4. 如圖，數一數有多少個三角形？

(A)9 個 (B)10 個 (C)15 個 (D)16 個。

解析: $6 + 6 + 3 = 15$ 個，選 C。



(**A**)5. $4692 \div \square 8$ 得到的商是一個二位數， $\square$ 內不可以填入？

(A)3 (B)4 (C)5 (D)6。

解析: $\square = 3$ 代入， $4692 \div 38 = 123 \dots 18$ ，123 不是二位數，選 A。

(B)6. 小新、小葵和廣志三人分一包糖果，小新分的糖果是小葵的三分之一，廣志分的是小葵的 4 倍，小新和小葵共分得這包糖果的幾分之幾？

- (A) $\frac{2}{15}$ (B) $\frac{4}{16}$ (C) $\frac{3}{18}$ (D) $\frac{4}{20}$ 。

解析: 假設小新分到 1 份，則小葵分到 3 份，廣志分到 $3 \times 4 = 12$ 份

$1 + 3 + 12 = 16$ (份)， $\text{小新} + \text{小葵} = \frac{1}{16} + \frac{3}{16} = \frac{4}{16}$ ，選 B。

(B)7. 小明原有 300 元，右圖記錄了他今天所有支出，其中餅乾支出的金額被塗黑。若每包餅乾的售價為 13 元，則小明可能剩下多少元？

- (A)4 (B)14 (C)24 (D)34。

解析: 已支出 $= 50 + 90 + 120 = 260$ (元)

$300 - 260 = 40$ 元，買一包餅乾 $\rightarrow 40 - 13 = 27$ ；買二包餅乾

$\rightarrow 40 - 13 - 13 = 14$ ；買三包餅乾 $\rightarrow 40 - 13 - 13 - 13 = 1$ ，選 B。

支出	金額(元)
早餐	50
午餐	90
晚餐	120
餅乾	

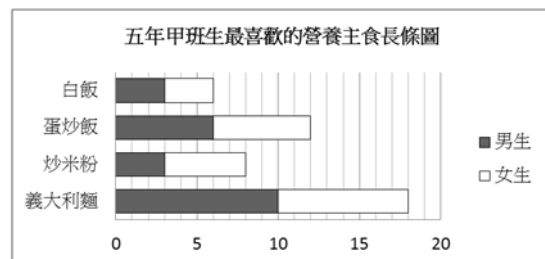
(C)8. 水果若干包，每包有梨子 3 顆，柳丁 2 顆，蘋果 4 顆，如果全部水果共 108 顆，其中蘋果有多少顆？

- (A)24 (B)36 (C)48 (D)50。

解析: $108 \div (3 + 2 + 4) = 12$ 包， $4 \times 12 = 48$ 顆，選 C。

(C)9. 右圖是統計五年甲班學生最喜歡的營養午餐主食長條圖，由圖可知，最喜歡哪種主食的女生比男生多？

- (A)白飯 (B)蛋炒飯
(C)炒米粉 (D)義大利麵。



解析:

白飯 $\rightarrow$ 男生 3 人，女生 3 人；蛋炒飯 $\rightarrow$ 男生 6 人，女生 6 人；

炒米粉 $\rightarrow$ 男生 3 人，女生 5 人；義大利麵 $\rightarrow$ 男生 10 人，女生 8 人，選 C。

(**B**)10. 某數可以被 7 整除，以無條件進入法取概數到十位，得到 820，某數是多少? (A)811 (B)812 (C)815 (D)818。

解析:

無條件進入法取概數到十位是 820，原數可能是 811~820。

$820 \div 7 = 117 \dots 1$ ， $820 - 1 = 819$ ， $819 - 7 = 812$ ，選 B。

(**D**)11. 下列敘述何者錯誤?

(A)一個四邊形都有兩條對角線。

(B)一個四邊形只要有三個直角，就一定是長方形。

(C)一個菱形的其中一個角是直角，它也會是正方形。

(D)平行四邊形的對角線會等長。

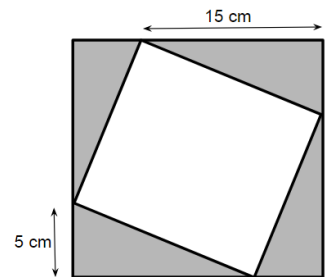
解析:平行四邊形對角線不一定會等長，選 D。

(**C**)12. 如右圖，正方形內有四個相同的三角形面積，求空白的正方形面積是多少?

(A)150 cm^2 (B) 400 cm^2 (C)250 cm^2 (D)320 cm^2 。

解析:大正方形邊長=15+5=20 公分，

所求的面積=大正方形-4 個小三角形=20×20-4×15×5÷2
=400-150=250 cm^2 ，選 C。



(**A**)13. 大雄每天上午 7 時 15 分起床，下午 10 時 42 分上床睡覺，請問他一天睡眠時間有多久? (A)8 時 33 分 (B)8 時 35 分 (C)8 時 42 分 (D)8 時 52 分。

解析: 12 時-10 時 42 分=1 時 18 分，1 時 18 分+7 時 15 分=8 時 33 分，選 A。

(**D**)14. 如右圖，守守將兩個大小相同的長方體積木(長寬高分別為 3、2、4)拼成一個新的長方體，則下列哪一個不可能是新長方體的長、寬、高?

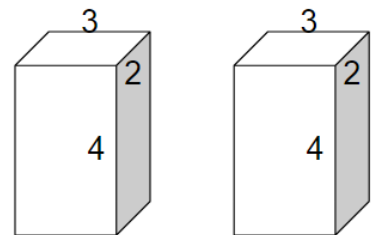
(A)3、4、4 (B)2、4、6 (C)2、3、8 (D)4、6、8。

解析: 有三種可能

①(3+3)、2、4→6、2、4

② (2+2)、3、4→4、3、4

③(4+4)、2、3→8、2、3，選 D。



- (**B**)15. 小雨從甲地到乙地，如果每分鐘走 120 公尺，80 分鐘可到達乙地，若原路回程改成每分鐘 150 公尺，幾分鐘可回到甲地？
(A)56 (B)64 (C)66 (D)68 分鐘。

解析： $80 \times 120 \div 150 = 64$ (分)，選 B。

- (**A**)16. 丁丁將 120 個蘋果分裝成禮盒出售，使每盒蘋果的個數相等，且每盒至少要有 8 個蘋果，但不超過 25 個，則丁丁共有幾種分裝禮盒的方法？
(A)6 (B)7 (C)8 (D)9 種。

解析： $120 = 1 \times 120 = 2 \times 60 = 3 \times 40 = 4 \times 30 = 5 \times 24 = 6 \times 20 = 8 \times 15 = 10 \times 12$

可選擇的方式 → 8 個、10 個、12 個、15 個、20 個、24 個

共 6 種方法。

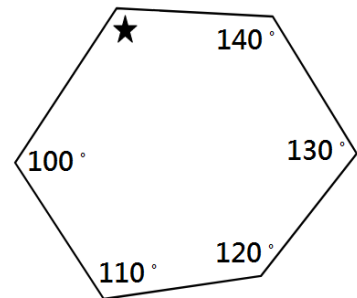
- (**C**)17. 用 1、2、3 三個數字排成三位數有 123、132、213、231、312、321，其中既是 3 的倍數也是 2 的倍數者有 2 個。如果你用 4、5、6 三個數字排成三位數，則其中既是 3 的倍數也是 2 的倍數共有幾個？
(A)2 (B)3 (C)4 (D)6 個。

解析：用 4、5、6 所排成的三位數一定都是 3 的倍數，其中又是 2 的倍數者有 456、654、546、564 共 4 個。

- (**C**)18. 如右圖★=?度
(A)100 度 (B)110 度 (C)120 度 (D)125 度。

解析： $(6-2) \times 180 = 720$ 度

$720 - 140 - 130 - 120 - 110 - 100 = 120$ 度，選 C。



- (**A**)19. 一個最簡分數的分子增加 1，可約分得 $\frac{3}{8}$ ；如果這個最簡分數的分母增加 4，可約分得 $\frac{1}{4}$ ，則這個最簡分數是多少？

(A) $\frac{5}{16}$ (B) $\frac{7}{16}$ (C) $\frac{9}{16}$ (D) $\frac{15}{16}$ 。

解析： $\frac{3}{8} = \frac{6}{16}$ ， $\frac{6}{16} = \frac{5+1}{16}$ ； $\frac{5}{16+4} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$ ，最簡分數為 $\frac{5}{16}$ ，選 A。

(**D**)20. 有一個 4 人的家庭，年齡和是 93 歲，父親比母親多 3 歲，父親與兒子的年齡的和比母親與女兒的年齡的和多 7 歲，已知 10 年前這家庭的年齡和是 54 歲，父親今年多少歲? (A)31 (B)33 (C)35 (D)37 歲。

解析: $10 \times 4 = 40$, $93 - 54 = 39$

$39 - 10 \times 3 = 9$女兒現年

$(93 - 7) \div 2 = 86 \div 2 = 43$

$43 - 9 = 34$, $34 + 3 = 37$ (歲) , 選 **D**。

(**D**)21. Calculate the exact value of $42 - 2 \times (8 - 3) = ?$

翻譯:「 $42 - 2 \times (8 - 3)$ 」計算出正確值?

(A)200 (B)100 (C)23 (D)32

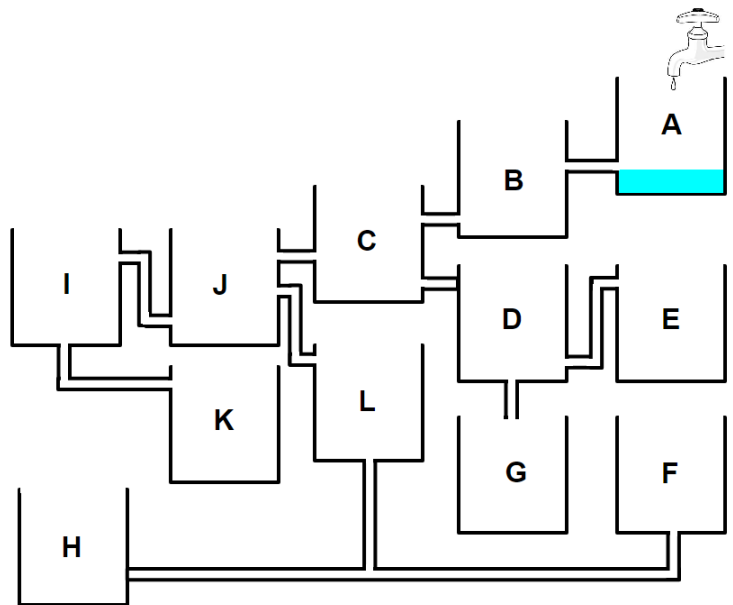
解析: 先乘除後加減，括號優先做，原式= $42 - 2 \times 5 = 42 - 10 = 32$ ，選 **D**。

(**A**)22. Which tank will fill up first?

翻譯:哪一個蓄水池最先被裝滿?

(A)F (B)G (C)K (D)H

解析: **D** 和 **H** 都被擋，**I** 的連通管比 **L** 高，所以 **L** 會優先注水，**L** 最終流入 **F**，所以 **F** 會先滿水位，選 **A**。



(**A**)23. Figure out the following number laws:

翻譯:找出下列數字規律:

$$14 \times 2 = 21$$

$$20 \times 4 = 75$$

$$36 \times 9 = 320$$

$$40 \times 10 = ?$$

(A)396 (B)386 (C)376 (D)366。

解析:

$$14 \times 2 = 14 \times 2 - 14 \div 2 = 28 - 7 = 21$$

$$20 \times 4 = 20 \times 4 - 20 \div 4 = 80 - 5 = 75$$

$$36 \times 9 = 36 \times 9 - 36 \div 9 = 320$$

$$40 \times 10 = 40 \times 10 - 40 \div 10 = 396, \text{ 選 A。}$$

(D)24. 1 到 1000 之整數中，將 3 的倍數與 4 的倍數分別以○及△圈起來。

1 2 ③ △ 5 ⑥ 7 △ ⑨ 10 11 △ 13 14 ⑮ △ 17 ⑱ 19 △ ⑳ ㉑ 22
23 △ 25 26

像③ △ 與 △ ⑨。這種○與△相鄰的組合有多少組?

(A)164 (B)165 (C)166 (D)167 組。

解析: $\{3, 4\} = 12$ ，每 12 個數就會有 2 組

$$1000 \div 12 = 83 \dots 4$$

$$2 \times 83 + 1 = 167 \text{ 組，選 D。}$$

(B)25. A、B、C、D、E 五人參加考試，滿分為 10 分，得分為整數。

A: 「我 4 分而已。」

B: 「我得最高分。」

C: 「我是 A 和 D 的平均。」

D: 「我是 5 個人的平均。」

E: 「我比 C 多 2 分。」

請問 B 得幾分? (A)7 分 (B)8 分 (C)9 分 (D)10 分。

解析: 由 B、C、D、E 談話

(1) $A=4$ ，若 $D < 4$ ，則 D 最低分(D 不可能是 5 個人的平均)

$$(2) A=4, \text{ 若 } D=A=4, \text{ 則 } C = \frac{A+D}{2} = 4$$

又 E 比 C 多 2 分(即 E 得 6 分)，則 D 不可能是 5 個人的平均。

(3) 根據(1)(2) $D > A=4$ ，5 人大小 $\rightarrow B > E > D > C > A$

$$(4) A=4, C = \frac{A+D}{2} = \frac{4+D}{2} \rightarrow D \text{ 是偶數}$$

① 若 $D=10 \rightarrow$ 不合(已知 B 最高)

$$\textcircled{2} \text{ 若 } D=8 \rightarrow C = \frac{A+D}{2} = \frac{4+8}{2} = 6, \text{ E 比 C 多 2 分, } E=8$$

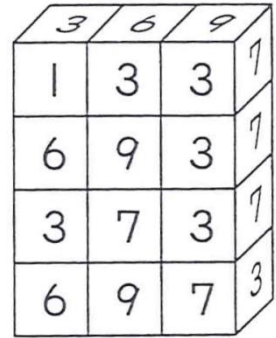
→ $B = 5 \times 8 - (8 + 8 + 6 + 4) = 14 \dots$ 不合

③ 若 $D = 6 \rightarrow C = \frac{A+D}{2} = \frac{4+6}{2} = 5$, $E = 5 + 2 = 7$

→ $B = 5 \times 6 - (7 + 6 + 5 + 4) = 8 \dots$ 符合 , 選 B 。

二、計算題(每題 25 分)

1. 有 12 個小正方體，每個小正方體的六個面上分別寫有 1、3、3、7、6、9 這六個數字。用這十二個小正方體拼成一個長方體，如下圖，求圖中看不見的面之數之和是多少？



解析: $1 + 3 + 3 + 7 + 6 + 9 = 29$

$29 \times 12 = 348 \dots$ 全部的數字和

$3 \times 7 = 21$, $7 \times 5 = 35$, $6 \times 3 = 18$, $9 \times 3 = 27$

$1 + 21 + 35 + 18 + 27 = 102 \dots$ 看得到的數的和

$348 - 102 = 246$

答: 246 。

2. The class held a fun meeting, every two people eat a plate of fruit, every three people eat a plate of snacks, every four people eat a plate of candy, if a total of 65 dishes, how many people participate in the carnival?

翻譯: 班上舉行同樂會，每二人共吃一盤水果，每三人共吃一盤點心，每四人共吃一盤糖果，若共有盤子 65 個，請問參加同樂會的人數有多少？

解析: 2、3、4 的最小公倍數為 12

$12 \div 2 = 6$, $12 \div 3 = 4$, $12 \div 4 = 3$

$65 \div (6 + 4 + 3) = 5$, $12 \times 5 = 60$

答: 60 人。