



第 17 屆 IMC 國際數學競賽 台灣區初賽

17th International Mathematics Primary Contest (Taiwan)

國小四年級組

一、選擇題(每題 10 分，共 250 分)

- (B)1. 芳宜買了 142 瓶可樂，打算分成 12 袋，結果還差 1 瓶就可以多裝 1 袋，請問 1 袋是放了幾瓶可樂? (A)10 瓶 (B)11 瓶 (C)12 瓶 (D)13 瓶

<解析>

$$142+1=143$$

$$143\div(12+1)=11$$

選 B。

- (C)2. 黑板上寫著「六千萬零六百」，兩個數字 6 之間出現幾個 0?
(A)1 個 (B)3 個 (C)4 個 (D)5 個

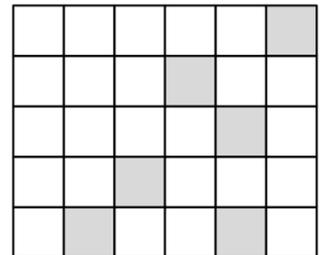
<解析>

六千萬零六百，記作 60000600

故兩個 6 之間應該寫 4 個 0

選 C。

- (C)3. How many more squares must be shaded so that $\frac{2}{3}$ of the figure below is shaded? (A)12 (B)13 (C)14 (D)15



<解析>

$$5\times 6=30$$

$$30\times\frac{2}{3}=30\times 2\div 3=20$$

$$20-6=14, \text{ 選 C。}$$

- (C)4. 媽媽的購物收據上寫著 41●6 元，有一個數字被汙漬弄髒了，只知道媽媽買了 14 袋衛生紙，請問 1 袋衛生紙是多少元? (A)274 (B)289 (C)294 (D)306 元

<解析>

$$41\bullet 6\div 14=294$$

選 C。

- (A)5. 有一個除法算式，莉莉計算後的商是 8.8，而小菲得到的商是 8 餘 12，這兩人都沒有計算錯誤，則你知道被除數是多少? (A)132(B)146(C)124(D)118

<解析>

$$\text{除數: } 12\div 0.8=15$$

$$\text{則被除數: } 15\times 8+12=132, \text{ 選 A。}$$

(B)6.有一個整數，用它去乘以 29、17、30 得到 3 個積之和是 304，則這個整數是多少?(A)3 (B)4 (C)6 (D)7

<解析>

$$\square \times 29 + \square \times 17 + \square \times 30 = 304$$

$$\square \times (29 + 17 + 30) = 304$$

$$\square = 304 \div 76 = 4, \text{ 選 B。}$$

(A)7.請計算 $42 \times 16 + 16 \times 28 + 28 \times 14 + 14 \times 42 = ?$

(A)2100 (B)2120 (C)2140 (D)2080

<解析>

$$\text{原式} = 16 \times (42 + 28) + 14 \times (28 + 42) = 16 \times 70 + 14 \times 70 = 70 \times (16 + 14) = 70 \times 30 = 2100, \text{ 選 A。}$$

(C)8.鐘面上的分針從 1 開始，順時針走了 120 度，時間過去了多久?

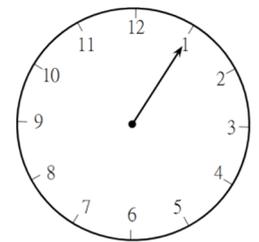
(A)4 分 (B)4 分 30 秒 (C)20 分 (D)20 分 30 秒

<解析>

$$120 \div 30 = 4 \text{ (1 大格是 30 度)}$$

所以分針走了 4 大格 (1 大格是 5 分)

$$4 \times 5 = 20 \text{ 分, 選 C。}$$



(D)9. Place with two triangular plates as shown on the right. Find the angle between the two sides. (A)125° (B)140° (C)135° (D)150°

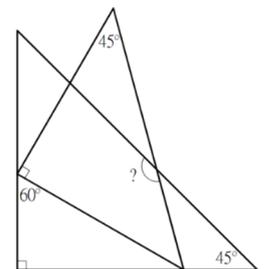
<解析>

$$180 - (30 + 45) = 105$$

$$105 + 45 = 150$$

$$180 - 150 = 30$$

$$180 - 30 = 150, \text{ 選 D。}$$



(D)10. $\star + \square = 20$, $\square + \square + \square = \star + \star$, $\star \times \square = ?$ (A)48 (B)60 (C)72 (D)96

<解析>

$$\star + \square = 20 \rightarrow \star = 20 - \square$$

$$\square + \square + \square = 20 - \square + 20 - \square$$

$$\square \times 3 = 40 - 2\square, \square = 8$$

$$\star = 20 - 8 = 12, \star \times \square = 12 \times 8 = 96, \text{ 選 D。}$$

(D)11.一盒金莎巧克力有 48 顆，小平將 $\frac{7}{12}$ 盒金莎巧克力拿出來平分給兩個弟弟，每個弟弟可拿到多少顆?(A)7 顆 (B)10 顆 (C)12 顆 (D)14 顆

<解析>

$$48 \times \frac{7}{12} = 48 \times 7 \div 12 = 28$$

$$28 \div 2 = 14, \text{ 選 D。}$$

- (B)12.定義新運算: $a※b=(20+a)×(20-b)$ ，且 $a、b$ 都是正整數，若 $a※b=100$ ， $a+b≠?$
(A)21(B)32(C)48(D)99

<解析>

$$100=1×100=2×50=4×25=5×20=10×10$$

$$\text{當 } b=19, a=80 \rightarrow a+b=99$$

$$\text{當 } b=18, a=30 \rightarrow a+b=48$$

$$\text{當 } b=16, a=5 \rightarrow a+b=21$$

則 $a+b=21$ 或 $a+b=48$ 或 $a+b=99$ ，選 B。

- (D)13.兩個盤子共有蘋果 35 顆，從第一個盤子拿 8 顆蘋果到第二個盤子，宛菱從第二個盤子吃掉了 3 顆蘋果，這時第一個盤子內的蘋果是第二個盤子的 3 倍，則第 1 個盤子原來有多少顆蘋果?(A)24 (B)26 (C)28 (D)32 顆

<解析>

$$35-3=32$$

$$32÷(1+3)=8$$

$$8×3=24$$

$$\text{第二盤}=8+3-8=3$$

$$\text{第一盤}=24+8=32，選 D。$$

- (C)14.小楷家到公園的距離是 1 公里 200 公尺，而公園到學校的距離是 2 公里 400 公尺，小楷騎著腳踏車從家裡到公園花了 20 分鐘，再以固定的速度騎腳踏車到學校，所以從小楷家到學校要花多少時間?
(A)40 分 (B)50 分 (C)1 小時 (D)1 小時 10 分

<解析>

$$2400÷1200×20=40$$

$$20+40=60 \text{ 分}=1 \text{ 小時}$$

選 C。

- (B)15.The table shows Ariel's expenditure in a week.

Expenditure	Entertainment	Stationery	Transport	Food
Amount (\$)	14	4	10	?

If Ariel spent $\frac{1}{3}$ of his money on entertainment and transport, how much did she spend on food? (A) \$40 (B) \$44 (C) \$48 (D) \$52

<解析>

$$14+10=24$$

$$24×3=72$$

$$72-(14+4+10)=44，選 B。$$

(C)16.若 a 為正整數，且 $\frac{2}{3} < \frac{a}{5}$ ，a 的最小值是多少? (A)2 (B)3 (C)4 (D)5

<解析>

假設數量是 15

$$15 \times \frac{2}{3} = 15 \times 2 \div 3 = 10$$

$$15 \times \frac{a}{5} = 15 \times a \div 5 = 3 \times a$$

$3 \times a > 10$ 且 a 是正整數，a 的最小值=4，選 C。

(D)17.在黑板上寫「20460200」，左邊的數字 2 是右邊的數字 2 的幾倍?

(A)1000 倍 (B)100 倍 (C)10000 倍 (D)100000 倍

<解析>

左邊數字 2 表示 20000000

右邊數字 2 表示 200

$$20000000 \div 200 = 100000$$

選 D。

(C)18.哥哥每天都會固定存錢，他將 6 月、7 月這兩個月存下的錢全部拿去買了每張 12 元的明信片，共買了 122 張明信片，請問他每天存下多少元?

(A)22 元 (B)23 元 (C)24 元 (D)25 元

<解析>

$$122 \times 12 \div (30 + 31) = 24, \text{ 選 C。}$$

(C)19.甲、乙兩桶水各有若干公升，從甲桶倒出乙桶容量一半的水，裝入乙桶內，又將乙桶倒出甲桶容量一半的水，裝入甲桶後，發現兩桶水的容量都是 18 公升，問原來甲和乙桶相差多少公升? (A)2 公升 (B)3 公升 (C)4 公升 (D)5 公升

<解析>

	甲	乙
第一次	20	16
第二次	12	24
	18	18

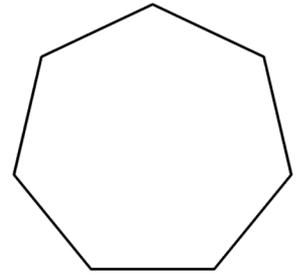
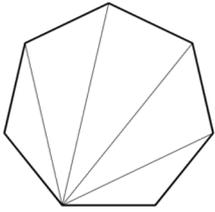
第 2 次: 甲 = $18 \div (1 + 2) \times 2 = 12$ ，乙 = $36 - 12 = 24$

第 1 次: 乙 = $24 \div (1 + 2) \times 2 = 16$ ，甲 = $36 - 16 = 20$

兩桶相差 $20 - 16 = 4$ 公升，選 C。

(C)20.從正七邊形的七個頂點中固定一個頂點與其他頂點連線，可畫出幾個不重疊的三角形?(A)3 個 (B)4 個 (C)5 個 (D)6 個。

<解析>



選 C。

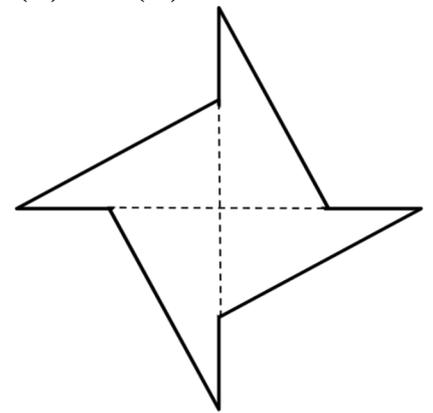
(D)21.The figure is made up of (組合)4 identical right triangle. The perimeter (周長)of each right triangle is 12 cm. If the perimeter of the figure is 24 cm, what is the short side of each right triangle? (A)5cm (B)4cm (C)6cm (D)3 cm

<解析>

$$12 \times 4 = 48$$

$$48 - 24 = 24$$

$$24 \div 8 = 3, \text{ 選 D。}$$



(A)22.邱老師寫出一道除法算式:「 $\square\square\square\square \div 3 = \square\square\square$ 」,剛好用掉 0~6 這 7 個數字,數字沒有重複,則被除數+商數=? (A)1416 (B)1562 (C)1324 (D)1276

<解析>

$$\square\square\square\square \div 3 = \square\square\square \rightarrow \square\square\square \times 3 = \square\square\square\square$$

則 $354 \times 3 = 1062$, 被除數+商數= $1062 + 354 = 1416$, 選 A。

(B)23. $2 \times 450 \times 6 = 450 \times \square + 7 \times 3 \times 150$, 請問 \square 可以填入哪個數字?

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

<解析>

$$450 \times 12 = 450 \times \square + 450 \times 7$$

$\square = 5$, 選 B。

(D)24. $2020 \div \square = 18 \dots \triangle$ ，則 $(\square + \triangle) \div 29$ 的餘數是多少？

(A)1 (B)2 (C)4 (D)0

<解析>

$$2020 \div 18 = 112 \dots 4$$

$$\square = 112, \triangle = 4$$

$$(112 + 4) \div 29 = 4 \dots 0$$

選 D。

(C)25. 一包巧克力有 48 顆，爸爸吃了 $\frac{1}{4}$ 包，媽媽吃了 $\frac{2}{6}$ 包，剩下的巧克力都被弟弟

吃掉，請問誰吃的比較多？(A)爸爸 (B)媽媽 (C)弟弟 (D)無法比較

<解析>

$$\text{爸爸 } 48 \times \frac{1}{4} = 48 \div 4 = 12$$

$$\text{媽媽 } 48 \times \frac{2}{6} = 48 \times 2 \div 6 = 16$$

$$\text{弟弟 } 48 - 12 - 16 = 20$$

選 C。

二、計算題(20分/20分/10分，共50分)

1. 國王旅行社推出「綠島三天兩夜」的單人行程收費 4970 元，三人同行則一人免費，蓁蓁和她的幾個朋友要參加這行程，結算後每人平均要 3550 元，請問共有多少人參加？

<解析>

$$\text{當 3 人(1 人免費)} \rightarrow 4970 \times (3-1) \div 3 \neq 3550 \dots \dots \dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{當 4 人(1 人免費)} \rightarrow 4970 \times (4-1) \div 4 \neq 3550 \dots \dots \dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{當 5 人(1 人免費)} \rightarrow 4970 \times (5-1) \div 5 \neq 3550 \dots \dots \dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{當 6 人(2 人免費)} \rightarrow 4970 \times (6-2) \div 6 \neq 3550 \dots \dots \dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{當 7 人(2 人免費)} \rightarrow 4970 \times (7-2) \div 7 = 3550 \dots \dots \dots 4 \text{ 分}$$

答:共有 7 人參加 $\dots \dots \dots 3$ 分

<另解>

$$4970 \times \square - 4970 \times \bullet = 3550 \times \square$$

$$4970 \times (\square - \bullet) = 3550 \times \square$$

$$7 \times (\square - \bullet) = 5 \times \square$$

$\rightarrow 2 \times \square = 7 \times \bullet$ ，當 $\square = 7$ ， $\bullet = 2$ ，有 7 人參加，當中有 2 人是免費。

2.甲、乙、丙、丁四人共收集 2020 張郵票:

(1)乙收集的郵票張數比甲多 60 張

(2)乙和丙合起來的郵票張數是 940 張

(3)丁收集的張數剛好是甲的 2 倍

請根據以上條件，分別找出甲、乙、丙、丁各收集多少張郵票?

<解析>

先求甲、丁的和: $2020-940=1080$ (2 分)

利用(3)，求出甲: $1080\div(2+1)=360$ (2 分)

所以丁= $360\times 2=720$ (2 分)

乙= $360+60=420$ (2 分)，丙= $940-420=520$ (2 分)

所以甲=360，乙=420，丙=520，丁=720

答: 甲收集 360 張，乙收集 420 張，丙收集 520 張，丁收集 720 張

3. 將不同重量的 A、B、C 三球裝入 3 個罐子，分別測量重量是 750 克、610 克、970 克，你能算出這三球的重量各是多少公克?

<解析>

令 $A=\square$ ， $B=\bigcirc$ ， $C=\triangle$

$\square+\bigcirc+\triangle=750$(1)

$\square+\square+\triangle=610$(2)

$\bigcirc+\triangle+\triangle=970$ (4 分)

(1)+(2) $\rightarrow \square+\bigcirc+\triangle+\square+\square+\triangle=750+610=1360$

且 $\bigcirc+\triangle+\triangle=970$

$\square+\square+\square=1360-970=390$ ， $\square=130$ (2 分)

$130+130+\triangle=610$ ， $\triangle=350$ (2 分)

$130+\bigcirc+350=750$ ， $\bigcirc=270$ (2 分)

答:A=130 克，B=270 克，C=350 克

