

2021 第十七屆  國際數學競賽複賽(台灣)
2021 Seventeenth International Mathematics Contest (Taiwan)

國
小
五
年
級
試
卷

考試時間:90 分鐘 卷面總分:100 分
《考試時間尚未開始請勿翻閱》

考生姓名：_____ 准考證號碼：_____ 試卷總分：_____

◎參賽學生請將試題答案填寫在答案表內，填寫後不得塗改；塗改後的答案不計算成績！
◎計算題需要在試題空白處列出運算過程；只寫答案沒有運算過程不計算成績！

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	D	B	C	B	C	D	A
填充題	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	7時5分	18	1944	750	1	6315	34875	480

一、選擇題(每題 5 分，共 40 分)

1. 一本百科全書共有 318 頁，小香第一天讀了全部的 $\frac{1}{6}$ ，第二天讀了剩下的 $\frac{2}{5}$ ，小香還剩下幾頁沒讀? (A)156 (B)158 (C)159 (D)160

<解析>

$$318 \times (1 - \frac{1}{6}) \times (1 - \frac{2}{5}) = 318 \times \frac{5}{6} \times \frac{3}{5} = 159$$

選 C。

2. 蟹堡王賣蟹堡 100 個，若 40 個以 45 元賣出，剩下 60 個以 50 元賣出，所得不賺不賠，請問蟹堡原價多少元? (A)44 (B)45 (C)46 (D)48

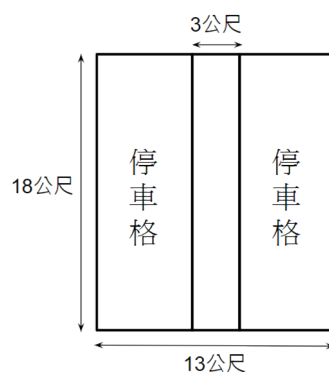
<解析>

$$40 \times 45 + 60 \times 50 = 1800 + 3000 = 4800$$

$$4800 \div 100 = 48$$

選 D。

3. 有一個停車場長 18 公尺、寬 13 公尺，中間要畫一條寬 3 公尺、長 18 公尺的通道，剩下的要做停車格，每一個停車格寬 3 公尺、長 5 公尺，左右各有幾個停車格?
(A)5 (B)6 (C)7 (D)8



<解析>

$$13 - 3 = 10$$

$$18 \times 10 \div (3 \times 5) = 12$$

$$12 \div 2 = 6, \text{ 選 B。}$$

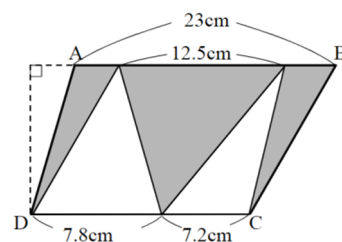
4. 下圖中梯形 ABCD 的面積是 228 平方公分，求塗色面積是多少平方公分?
(A)132 (B)136 (C)138 (D)140

<解析>

$$228 \times 2 \div (7.8 + 7.2 + 23) = 12$$

$$23 \times 12 \div 2 = 138$$

選 C。



5. As show in the figure, $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = ?$

(A) 180° (B) 360° (C) 540° (D) 270°

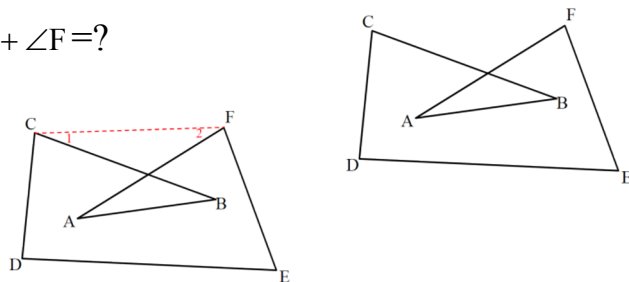
<解析>

連接 \overline{CF}

$$\angle A + \angle B = \angle 1 + \angle 2$$

$$\text{原式} = \angle 1 + \angle 2 + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 360^\circ$$

選 B。

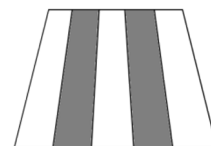


6. 如圖，把四邊形的一雙平行對邊分成五等分，連接這些分點得到陰影部分面積之和為 18。那麼整個圖形的面積為多少? (A)39 (B)42 (C)45 (D)48

<解析>

$$18 \div 2 \times 5 = 45$$

選 C。



7. 小明在計算一個凸多邊形內角和時，不慎把其中一個內角多加了一次，得到的內角和為 2021° ，那麼這個多邊形的對角線共有多少條? (A)35 (B)44 (C)54 (D)65

<解析>

假設 n 邊形，多加一個內角 x 度

$$(n-2) \times 180 + x = 2021$$

$$180n + x = 2381, n = 13, x = 41$$

對角線 $= 13 \times (13-3) \div 2 = 65$ 條，選 D。

8. 某支球隊現在的勝率為 45%，接下來的 8 場比賽中若有 6 場獲勝，則勝率提高到 50%，那麼現在這支球隊共取得幾場勝利? (A)18 (B)19 (C)20 (D)21

<解析>

假設這支球隊共打了 x 場

$$(0.45x + 6) = (x + 8) \times 0.5$$

$$0.45x + 6 = 0.5x + 4$$

$$0.05x = 2, x = 40$$

$$\text{勝場} = 40 \times 0.45 = 18$$

二、填充題(每題 5 分，共 40 分)

1. 第一場電影從上午 10 時 20 分開始，上午 11 時 55 分結束，兩場電影之間休息 15 分，電影院今天要連續放映 4 場，共需要多少時間? _____

<解析>

$$11:55 - 10:20 = 1:35 \rightarrow 95 \text{ 分}$$

$$95 \times 4 + 15 \times 3 = 380 + 45 = 425 \text{ 分}$$

$$425 \text{ 分} = 7 \text{ 時 } 5 \text{ 分。}$$

2. 有一工程，甲一人獨做 30 日完成，乙一人獨做 45 日完成，問由二人合作_____日完成。

<解析>

$$[30, 45]=90$$

$$90 \div 30 = 3$$

$$90 \div 45 = 2$$

$$90 \div (3+2) = 18。$$

3. 小毅用緞帶綁一個正方體盒子，如右圖，打結處用去 12 公分，總共用去緞帶 156 公分，求這個正方體的表面積是_____平方公分。

<解析>

$$156 - 12 = 144$$

$$144 \div 8 = 18$$

$$18 \times 18 \times 6 = 1944$$



4. 奶奶準備了 56 張百元鈔票和 98 個 50 元硬幣，鈔票及硬幣要平分給孫子們。如果她的孫子超過 10 個，請問每人分到_____元。

<解析>

56 和 98 的公因數: 1、2、7、14

因為孫子要超過 10 個 \rightarrow 14

$$56 \div 14 \times 100 = 400, 98 \div 14 \times 50 = 350$$

$$400 + 350 = 750。$$

5. Calculate the right value. $(2.021 - 7 \times \frac{3}{8} \div 3 \frac{14}{37}) \div 12 \frac{11}{25} \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$.

<解析>

$$\text{原式} = (2 \frac{21}{1000} - \frac{21}{8} \times \frac{37}{125}) \times \frac{25}{311} \times 10 = (2 \frac{21}{1000} - \frac{777}{1000}) \times \frac{25}{311} \times 10 = \frac{1244}{1000} \times \frac{25}{311} \times 10 = 1$$

6. 一個四位數把首位數字放到末尾得到一個新四位數，新四位數的 2 倍比原四位數小 3，那麼原來的四位數為_____。

<解析>

令原四位數的首位數字為 a，剩下的數字為 b

$$(10 \times b + a) \times 2 = 1000 \times a + b - 3$$

$$20b + 2a = 1000a + b - 3$$

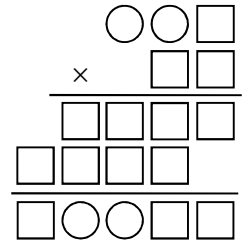
$$998a - 19b = 3 \rightarrow a = 6, b = 315$$

故原四位數 = 6315。

7. In the multiplication number puzzle on the right, each box represents prime number, while the circle represents compound number.

The largest product in the final answer is _____.

<翻譯>右邊的乘法數字拼圖中，每個框代表質數，而圓圈代表合數。最後的答案中最大的乘積是_____。



<解析>

質數=2、3、5、7，合數=4、6、8、9

質數×質數的個位數也要是質數 $3 \times 5 = 15$ ， $5 \times 5 = 25$ ， $7 \times 5 = 35$

$465 \times 75 = 34875$ 或者 $445 \times 55 = 24475$ ，乘積最大為 34875

8. 甲、乙兩人同時從環形道路上 A、B 兩點相向行走，3 分鐘後兩人迎面相遇。相遇後各自繼續行走，又過了 2 分鐘甲到達 B 點，接著又過 10 分鐘甲、乙第二次迎面相遇。如果甲每分鐘比乙多行 8 公尺，那麼環形道路長_____公尺。

<解析>

甲×2= 乙×3，甲:乙=3:2

$8 \div (3-2) = 8$ ，甲=8×3=24，乙=8×2=16

$(3+2) \times 24 + 10 \times 24 = 360$

$(2+3+10) \times 16 - 120 = 120$

$360 + 120 = 480$ 公尺

三、計算題(10 分/10 分，共 20 分) ※未寫計算過程不予計分

1. 購物大街上裝飾彩燈按照 5 盞紅燈、接 4 盞藍燈、再接 3 盞黃燈，然後又是 5 盞紅燈、4 盞藍燈、3 盞黃燈、……的順序排下去。問:

①第 100 盞燈是什麼顏色? ②前 150 盞彩燈中有多少盞藍燈?

<解析>

① $5+4+3=12$

$100 \div 12 = 8 \dots 4$ ，餘數 4，是紅燈。

② $150 \div 12 = 12 \dots 6$ ，有 12 個完整的循環，餘數 6 中有 1 盞藍燈

$4 \times 12 + 1 = 49$

答：①紅燈 ②49 盞

2. 如圖，在圓內有一點 P，與圓周上的四等分點 A、B、C、D 都相連分成四部分，其中兩部分的面積分別為 12 和 20，再連接 BD，那麼陰影△PBD 的面積為_____。

<解析>

因為 BD 是直徑，且連接 AC

$\triangle QBD = \triangle PBD$ (等底等高)

$12 + a = 20 - a$

$2a = 8$

$a = 4$

陰影部分面積=4+4=8。

