

**IMC** 2019 第十五屆 IMC 國際數學交流活動(新加坡)  
Fifteenth IMC International Mathematics Contest (Singapore)2019

國小三年級(決賽)試卷

考試時間:90 分鐘 卷面總分:100 分 得分: \_\_\_\_\_

◎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予計算成績！

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	C	B	D	C	D	A	D
填充題	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	1815	2310	800	1243	6	26	137	54

一、選擇題(每題 5 分，共 40 分)

1. 計算:  $248 \div 8 - 65 \div 9 - 70 \div 9 =$  ( )。  
(A)47 (B)31 (C)16 (D)10

<解析>  
原式= $31 - (65+70) \div 9 = 31 - 15 = 16$   
選C。

2. 湯姆和凱瑞一起畫小豬，湯姆畫的隻數比凱瑞的3倍少12隻。結果又發現兩人畫的小豬一樣多，那麼兩人一共畫了( )隻小豬。(A)6 (B)10 (C)12 (D)18

<解析>  
 $12 \div (3-1) = 6$   
 $6 \times 3 - 12 = 6$   
 $6 + 6 = 12$ ，選C。

3. 小麗報了繪畫、鋼琴、魔方和思維訓練四門興趣課，由於繪畫只能在週一或週二上課，其他三科可以在另外三天任意安排，每天安排一個課，那麼共有( )種不同的排課方法。(A)6 (B)12 (C)15 (D)20



<解析>  
週二排繪畫課， $3 \times 1 \times 2 \times 1 = 6$   
週一排繪畫課， $3 \times 1 \times 2 \times 1 = 6$   
 $6 + 6 = 12$ ，選B。

4. 如下圖，用火柴棒可以擺出0~9這十個數位，那麼用9根火柴擺出的多位數最大為( )。



(A)97 (B)777 (C)1117 (D)7111

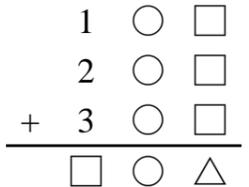
<解析>  
0=6根，1=2根，2=5根，3=5根，4=4根，5=5根，6=6根，7=3根，8=7根，9=6根  
9根組成最大的是7111，選D。

5. 20名小朋友排成一排，小明是從前到後的第8名，小麗在小明後面，且間隔4名小朋友，那麼小麗後面還有( )名學生。

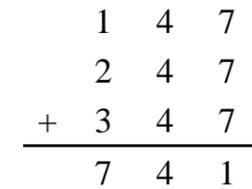
(A)5 (B)6 (C)7 (D)8

<解析>  
 $8 + 4 + 1 = 13$   
 $20 - 13 = 7$   
選C。

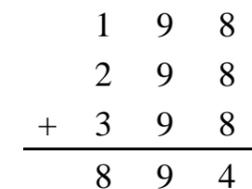
6. As shown, the same (相同) geometric shapes (圖形) represent (代表) the same number, and different (不同) geometric shapes represent different numbers. What is the sum (和) of this addition sentence (加法直式)? (A)608 (B)741 (C)894 (D)741 or 894



<解析>

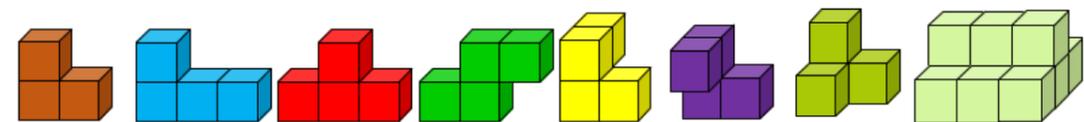


或



選D。

7. 索瑪立方體是由丹麥物理學家皮特·海音發明的，如圖，它由左邊7個立體方塊組成，那麼右邊的立體圖形由其中的不相同的三塊拼成，這三塊的編號之和最大為( )。



1號(直角拐) 2號(L拐) 3號(T拐) 4號(S拐) 5號(直後拐) 6號(直前拐) 7號(直中拐)

(A)11 (B)12 (C)13 (D)14

<解析>

2、3、6號一起拚成。

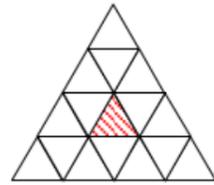
選A。

8. 如圖，包含陰影部分的三角形共有( )個。

(A)6 (B)7 (C)8 (D)9

<解析>

1+3+3+1+1=9，選D。



二、填充題(每題5分，共40分)

1. 計算:  $11 \times 19 - 22 \times 28 + 33 \times 37 - 44 \times 46 + 55 \times 55 =$  \_\_\_\_\_。

<解析>

原式= $11 \times (19 - 56 + 111 - 184 + 275) = 1815$

2. 如圖，在右邊的乘法數字謎中填入適當數位，使得算式成立。那麼乘積為\_\_\_\_\_。

<解析>

$$\begin{array}{r}
 66 \\
 \times 35 \\
 \hline
 330 \\
 198 \\
 \hline
 2310
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 \square \\
 \times 3 \square \\
 \hline
 \square \square 0 \\
 1 \square 8 \\
 \hline
 \square \square \square \square
 \end{array}$$

3. 如圖，一輛運輸導彈車有10個車輪，一輛運兵卡車有6個車輪，現在火箭軍某部運兵卡車比運導彈車的3倍還多4輛，此兩種軍車共有360個輪子，如果每輛運兵卡車可以運兵20人，那麼這些運兵卡車一次一共最多可以運輸\_\_\_\_\_人。



<解析>

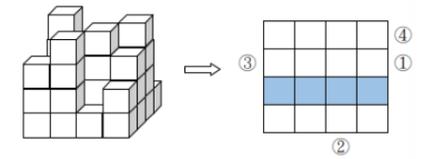
$360 - 4 \times 6 = 336$

$336 \div (1 \times 10 + 6 \times 3) = 12$

$12 \times 3 + 4 = 40$

$20 \times 40 = 800$

4. 如圖，在4×4的方格區域裡高樓林立，每行、每列都是1~4層的大樓各一棟，每行、每列外邊的標數表示從此方向看過去，看到的樓棟數，請在方格內填入樓棟的層數，那麼陰影部分從左到右的樓層表示的四位數為\_\_\_\_\_。



<解析>

	①	②	③	②	
①	4	3	2	1	④
③	2	1	3	4	①
③	1	2	4	3	②
②	3	4	1	2	③
	②	①	②	③	

陰影部分的四位數為1243。

5. 在下面的方格內填入互不相同的數字，使得算式成立，那麼0~9中，未被填入的數字為\_\_\_\_\_。

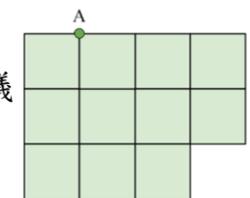
$\square\square + \square\square\square + \square\square\square\square = 2019$

<解析>

$$\begin{array}{r}
 54 \\
 892 \\
 + 1073 \\
 \hline
 2019
 \end{array}$$

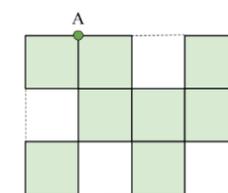
未被填入的數字是6。

6. 一隻螞蟻從圖中的A點爬行，每個點可以多次經過，每條線段最多經過一次，如果小方格的邊長為1公分，那麼這隻螞蟻最多爬行\_\_\_\_\_公分。



<解析>

$29 - 3 = 26$



7. 有黑、白棋子各一盒，黑子數目比白子數目的2倍多5枚，每次取出3枚黑子和4枚白子，若干次後，白子取完時，黑子還剩下60枚，那麼原來黑、白兩種棋子一共有\_\_\_\_\_枚。

<解析>

$$60+3a=4a \times 2+5$$

$$55=5a$$

$$a=11$$

$$11 \times (3+4)+60=77+60=137$$

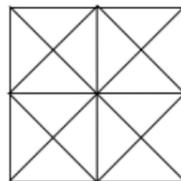
8. How many triangle (三角形) and squares (正方形) are there in the figure in total?

<解析>

$$\text{三角形}=16 \times 2+3 \times 4=44$$

$$\text{正方形}=10$$

$$\text{共有 } 44+10=54 \text{ 個}$$



2. 陳老師為了對甲、乙、丙三人進行思維訓練，他心中想出一個兩位數，把這個兩位數的數字和告訴了甲，把數字積告訴了乙，把兩個數字的差，以及個位數字較大都告訴了丙，三人根據老師告訴他們的數，對話如下：

甲："陳老師想的兩位數一定不在81~99之間，包含區間兩端的兩位數，也肯定不是81。"

乙："不用你甲的提示，我只需猜一次，如果所猜的不對，那麼我就知道這個兩位數是多少了。"

丙："根據甲的提示，我就知道這個兩位數了。又聽乙的提示，我更堅信已知的這個兩位數了。"

根據以上對話，可以推理出陳老師想的這個兩位數是\_\_\_\_\_。

<解析>

根據甲，數字和只能是8、7、5、4、3、2、1

根據乙，數字之積等於兩個一位數的乘積的情況只有一種

根據丙，由於甲的條件，可以是26、16或17，根據乙的條件排除26、16

故這兩位數是17

### 三、計算題(每題10分，共20分)

1. 甲、乙兩人從A地去B地，丙從B地去A地，丙先行3公尺後，甲、乙才同時出發，甲速是每分鐘行80公尺，乙速是甲速的1.5倍，丙速是甲速的0.8倍，12分鐘後，丙行到甲、乙之間的位置，丙到甲的距離是丙到乙距離的1.5倍，那麼A、B兩地相距\_\_\_\_\_公尺。

<解析>

$$\text{甲}=80 \text{ 公尺/分}, \text{乙}=80 \times 1.5=120 \text{ 公尺/分}, \text{丙}=80 \times 0.8=64 \text{ 公尺/分}$$

$$\text{甲、乙相距}=(120-80) \times 12=480 \text{ 公尺}, \text{丙距離甲}=480 \div (1+1.5) \times 1.5=288$$

$$\text{A、B兩地相距}=(80+64) \times 12+288+3=2019 \text{ 公尺}$$