

國小三年級(決賽)試題

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	B	A	C	D	B	C	D	D
填充題	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	4290	58	55	15	星期五	45123	1053	80

一、選擇題(每題 5 分，共 40 分)

1. 計算： $1+2+3+4+\dots+20 = ()$ 。
(A)420 (B)210 (C)200 (D)100

<解析>
 $(1+20) \times 20 \div 2 = 210$ ，選 B。

2. 數列規律：1, 2, 4, 7, 11, 16, (), ...
(A)22 (B)24 (C)26 (D)32

<解析>
前後兩數差為 1, 2, 3, 4, 5, 6
下一個數為 $16+6=22$ ，選 A。

3. 將“+”、“-”、“×”、“÷”各一次填入下面的圓圈內，使得算式成立，那麼方框內所填的結果為 ()。

$$12 \bigcirc 6 \bigcirc 2 = 12 \bigcirc 4 \bigcirc 2 = \square$$

- (A)2 (B)3 (C)4 (D)6

<解析>
 $12 \div 6 + 2 = 12 - 4 \times 2 = 4$
 $\square = 4$ ，選 C。

4. 30 人站成一圈，從 A 開始順時針數，B 排在第 23 位；從 A 開始逆時針數，C 排在第 20 位。那麼 B 與 C 之間有 () 人(計算兩者之間較近的間隔)。
(A)13 (B)12 (C)11 (D)10

<解析>
 $23+20-30-1=43-31=12$
 $12-2=10$ ，選 D。

5. 已知鴨子 2 條腿，兔子 4 條腿。現在鴨子和兔子共有 20 隻，鴨子總腿數比兔總腿數多 4 條。那麼鴨子比兔子多 () 隻。(A)6 (B)8 (C)10 (D)12

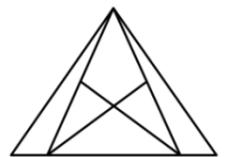
<解析>
 $鴨 \times 2 + 兔 \times 2 = 40$
 $鴨 \times 2 = 兔 \times 4 + 4$
 $兔 \times 6 + 4 = 40$ ，兔 = 6 隻
 $鴨 \times 2 = 6 \times 4 + 4$ ，鴨 = 14 隻
 $14 - 6 = 8$ 隻，選 B。

6. 從 1~6 這六個數字中選出 4 個不同數字，組成的四位數從左到右數字依次增大。那麼這樣的四位數共有 () 個。
(A)10 (B)12 (C)15 (D)30

<解析>
 $\square\square\square\square$
末兩位數放 56，首兩位數只能放 12、13、14、23、24、34，共 6 種
末兩位數放 46，首兩位數只能放 12、13、23，共 3 種
末兩位數放 45，首兩位數只能放 12、13、23，共 3 種
末兩位數放 36，首兩位數只能放 12，共 1 種
末兩位數放 35，首兩位數只能放 12，共 1 種
末兩位數放 34，首兩位數只能放 12，共 1 種
共 $6+3+3+1+1+1=15$ ，選 C。

7. How many triangles (三角形) of different sizes are there as shown in the figure? (A)9 (B)10 (C)12 (D)13

<解析>
 $5+4+1+2+1=13$
選 D。



8. 中國的農曆用“鼠、牛、虎、兔、龍、蛇、馬、羊、猴、雞、狗、豬”這十二種動物，且按這個順序輪流代表各年的屬相。已知 2023 年就是兔年，2024 年是龍年，那麼 2123 年的屬相是（ ）。
- (A)龍 (B)蛇 (C)馬 (D)羊

<解析>

$$2123-2023=100$$

$$100 \div 12 = 8 \dots 4$$

則 2123 年的屬相是羊，選 D。

二、填充題（每小題 5 分，共 40 分）

1. 計算： $1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots + 10 \times 11 \times 12 =$ _____。

<解析>

$$n(n+1)(n+2) = n(n^2+3n+2) = n^3+3n^2+2n$$

$$\left[\frac{(1+10) \times 10}{2} \right]^2 + 3 \times \frac{10 \times 11 \times 21}{6} + 2 \times \frac{(1+10) \times 10}{2}$$

$$= 55 \times 55 + 55 \times 21 + 11 \times 10 = 4290$$

2. How many rectangles (長方形) of different sizes (squares will not be included) (不包括正方形) are there in the figure?

<解析>

$$\text{長方形}(1 \times 2) = 12, \text{長方形}(1 \times 3) = 9, \text{長方形}(1 \times 4) = 6$$

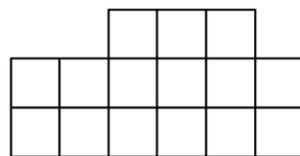
$$\text{長方形}(1 \times 5) = 4, \text{長方形}(1 \times 6) = 2$$

$$\text{長方形}(2 \times 1) = 9, \text{長方形}(2 \times 3) = 5, \text{長方形}(2 \times 4) = 3$$

$$\text{長方形}(2 \times 5) = 2, \text{長方形}(2 \times 6) = 1$$

$$\text{長方形}(3 \times 1) = 3, \text{長方形}(3 \times 2) = 2$$

$$\text{共有 } 12+9+6+4+2+9+5+3+2+1+3+2=58$$

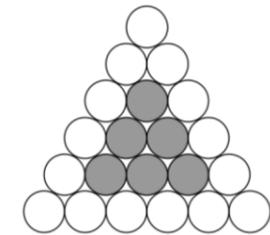


3. 用黑、白棋子按照一定規律排成三角陣。內部都用黑棋子，最外邊一周都用白棋子。如圖是一個 6 層實例圖。當黑棋子比白棋子多時，最少用了_____枚棋子。

<解析>

黑色	白色
1	9
3	12
6	15
10	18
15	21
21	24
28	27

$$28+27=55$$



4. 三（1）班 30 名學生都面向圈內站成一圈。從某個學生開始，按照順時針順序編號為 1、2、3、...、30。第 1 次編號為 1 的學生向後轉；第 2 次編號為 2、3 的學生向後轉；第 3 次編號為 4、5、6 的學生向後轉；……；如此下去，第 30 次全體學生向後轉。這時面向圈內的同學還有_____人。

<解析>

$$1+2+3+\dots+30=465$$

$465 \div 30 = 15 \dots 15$ ，有 15 位學生轉 15 次，另 15 位學生轉 16 次，面向內圈的還有 15 人。

5. A、B、C、D 四人在爭論今天是星期幾。

A 說：“今天是週三。”

B 說：“今天不是週三。”

C 說：“今天是週四。”

D 說：“A、B、C 說的都不對。”

實際上，這四個人只有兩個人說對了。那麼明天是星期_____。

<解析>

若今天是星期三

A(○)，B(×)，C(×)，D(×) → 不符合條件

若今天是星期四

A(×)，B(○)，C(○)，D(×) → 符合條件

故明天星期五

6. 在 5×5 的表格內填入 1~5，使得每行、每列都是 1~5 各一次。同時，粗線區域左上角的數表示該區域所有數做它後面指定運算所得的結果。那麼最中間一行，從左向右所填數字形成的五位數是_____。

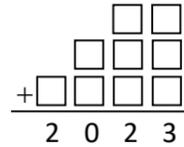
6+			100×	
		10+		
	1-		10+	2×
5÷				

<解析>

1	3	2	5	4
3	2	4	1	5
4	5	1	2	3
2	4	5	3	1
5	1	3	4	2

中間五位數是 45123

7. 從 0~9 中選出九個不同數字填入加法數字謎直式中，每個方框中只填一個數字。那麼四位數的加數最小為_____。



<解析>

$$\begin{array}{r} 96 \\ 874 \\ + 1053 \\ \hline 2023 \end{array}$$

取二位數最大值與三位數最大值，得到四位數 1053

8. 如圖，把 1~6 各一次填入方框內，使得陰影方框內的數字比其左右相鄰空白方框內的數字都大。如 165243 符合條件，而 263541 不符合條件。那麼這樣的六位數共有_____個。



<解析>

- =5 ■=6，可填入 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$
 - =6 ■=5，可填入 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$
 - =6 ■=4，先填 6 的左右，可填入 $= 2 \times 3 \times 2 \times 1 = 12$
 - =4 ■=6，先填 6 的左右，可填入 $= 2 \times 3 \times 2 \times 1 = 12$
 - =6 ■=3，先填 6 的左右，可填入 $= 2 \times 2 \times 1 = 4$
 - =3 ■=6，先填 6 的左右，可填入 $= 2 \times 2 \times 1 = 4$
- 共有 $24 + 24 + 12 + 12 + 4 + 4 = 80$ 個

三、計算題（每小題 10 分，共 20 分，請寫出簡要過程，可得過程分）

1. 甲、乙、丙三人共有 399 元，甲的錢比乙的錢的 2 倍少 2 元，乙的錢比丙的錢的 3 倍少 3 元。求甲有多少元？

<解析>

丙 = a ，乙 = $a \times 3 - 3 = 3a - 3$ ，甲 = $(a \times 3 - 3) \times 2 - 2 = 6a - 8$

$a + 3a - 3 + 6a - 8 = 399$

$10a = 410$

$a = 41$

則甲 = $6 \times 41 - 8 = 246 - 8 = 238$ (元)

2. 如圖，把一個長為 40 公分，寬為 22 公分的長方形剪切成 15 個小長方形（或正方形）。那麼這 15 個小長方形的周長之和為多少公分？

<解析>

$22 \times 4 \times 2 = 176$

$40 \times 2 \times 2 = 160$

$(40 + 22) \times 2 + 176 + 160 = 460$ (公分)

