班級：　　座號：
姓名：

1-1 等差數列與等差級數 － 等差數列　B

1. 若一等差數列的第 n 項 $a_n=4n-3$，則此數列的公差為何？

2. 觀察$\frac{1}{1\times3}$、$\frac{1}{2\times5}$、$\frac{1}{3\times7}$、$\frac{1}{4\times9}$……的規律，則依此規律的第 25 個數為：

3. 小君編一條串珠項鍊，其花色為☆★⊙◇☆★⊙◇……，請問哪一個位置為★？

4. 有一個等差數列 a_1 , a_2 , a_3 , a_4 , a_5 , a_6 , a_7，若 $a_1+a_2=23$，$a_6+a_7=5$，則 $a_3+a_4+a_5$ 的值為下列何者？

5. 在下列空格中填入適當的數字：
   (1) 3 , －6 , 9 , －12 , 15 , _____ , 21　　(2) $\frac{5}{13}$, $-\frac{7}{15}$, $\frac{9}{17}$, _____ , $\frac{13}{21}$
   (3) 13 , 9 , 5 , 1 , _____ , －7 , －11　　(4) 2 , 4 , 8 , 16 , 32 , _____ , 128 , 256 , 512 , 1024

6. 設 $9x+7$, $7x+1$, $3x+4$ 成等差數列，則 $x=$_____。

7. 將 $\frac{13}{70}$ 化成小數，得 $\frac{13}{70}=0.1857142857142\cdots\cdots$，將小數點以後的數字依序排成一數列，則第 99 項為。

8. 設一等差數列的首項為 5，公差為－4，則這個等差數列的第 11 項是_____。

9. 若 a , b , c 三數成等差數列，公差為 5，則 $\frac{a}{5}$, $\frac{b}{5}$, $\frac{c}{5}$ 為等差數列，其公差為_____。

10. 阿鳴搭上賣蛋塔的尾聲，第一天賣出 2300 個，第二天賣出 2150 個，自此之後每天賣出的量形成一等差數列，以此情形推估，他在第_____天後會完全沒有生意。

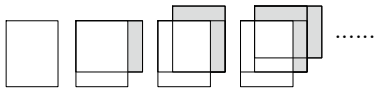
11. 有一等差數列，$a_{1000}=99$，$a_{3000}=11$，則 $a_{2000}=$_____。

12. 設有兩等差數列，其中一數列首項是 17，公差是 4，另一數列首項是 19，公差是 6，則：
   (1) 此兩數列中最小的共同項是_____。
   (2) 其共同項也會形成等差數列，此等差數列的第 10 項是_____。

13. 丁丁數數：1 , 2 , 3 , 4 , ……，威力同時以同速率倒數 a , $a-1$, $a-2$, ……，如果丁丁數到 42 時，威力數到 68，則：
   (1) $a=$_____。(2) 兩人會同時數的是哪一個數？答：_____。

14. 一個等差數列的第 8 項是第 5 項的兩倍，且此兩項的和是 27，求此數列的首項、公差、第 2 項與第 11 項。

15. 長 25 公分、寬 20 公分的長方形紙張，以右圖的方式疊在桌面上，疊完 8 張後，所有紙張的總面積為多少平方公分？



(1 張)　(2 張)　(3 張)　(4 張)

16. 設 a_1 , a_2 , a_3 , a_4 成等差數列，若 $a_1+a_2=8$、$a_3+a_4=16$，則此數列的公差為多少？

17. 一等差數列的公差為 4，若將每一項乘以 3 後再加上 3，所形成的新數列其公差為多少？

18. 已知 $\frac{6}{13}=0.461538461538\cdots\cdots$，則小數點後第 120 個數字是多少？

19. 在 12 與－44 之間插入 n 個數，使其成爲公差爲－4 的等差數列，則 $n=$？

20. 已知－3 , $2x+1$, 13 三數成等差數列，則 $x=$_____。

21. 設一等差數列的首項是 35，公差是－4，則由第_____項開始爲負數。

22. 若 $\frac{1}{x}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ 三數成等差數列，則 $x=$_____。

23. 設兩數的等差中項爲 6，兩數的積爲 32，則此兩數爲_____。

24. 若 a , b , c 三數成等差數列，則 $\frac{b+a}{b-a}+\frac{b+c}{b-c}=$_____。

25. 自 100 到 300 的整數中，除以 6 餘 2 的整數有_____個。

26. 若在 2 與 30 之間插入 m 個數，使其成爲公差爲 4 的等差數列，則 $m=$_____。

27. 某劇場共有 25 排座位，每一排都比前一排多 2 個座位，如果最後一排有 90 個座位，則此劇場第一排有_____個座位，最中間的一排有_____個座位。

28. 甲依序數 1 , 2 , 3 , ……，乙同時以同速度倒數 x , $x-1$, $x-2$, ……，若甲數到 45 時，乙數到 75，則 $x=$_____。

29. 直角三角形的三邊長成等差數列，且其面積爲 54 平方公分，則此直角三角形斜邊上的高爲_____公分。

30. 設有兩個等差數列，一數列首項爲 11，公差爲 15；另一數列首項爲 7，公差爲 11，則這兩個數列最小的共同項爲_____。

31. 在坐標平面上，由 $A_1(-50 , 39)$向右移動 3 單位，再向下移動 2 單位走到 A_2，繼續由 A_2 同樣向右移動 3 單位，再向下移動 2 單位走到 A_3，如此移動，依次到達 A_4、A_5、A_6……，則 A_{15} 在第_____象限。

32. 體育館屋頂的棚架是由不鏽鋼條焊接成相連的三角形，它是利用三角形的穩固性以增加強度的典型實例。如果建築工人是以等長的鋼條依序焊接成右圖，則：

第 1 個圖　第 2 個圖　第 3 個圖

(1) 焊接第 10 個圖需要幾根鋼條？　　(2) 焊接第 n 個圖需要幾根鋼條？(用 n 表示)

33. 高雄捷運縱貫線是從小港站(R_3) ⇒ 高雄國際機場站(R_4) ⇒ …… ⇒ 南岡山站(R_{24})，共有 22 個站，現已通車了，高捷局評估過必須將最低票價訂爲 20 元，每過兩站則加收 5 元，若不滿兩站則不予加收 5 元(例如：從 $R_3 \Rightarrow R_5$ 收 20＋5 元，從 $R_3 \Rightarrow R_4$ 只收 20 元)，這樣子才可使得營運收支平衡。請問從小港站(R_3)到南岡山站(R_{24})的票價爲多少元？