


# 第一章：等差數列與等差級數 第一節：等差數列

## 一、選擇

- ( ) 若一等差數列的首項為 4，公差是  $-3$ ，則此數列的第 10 項為多少？  
(A)31 (B)34 (C) $-23$  (D) $-26$
- ( ) 一等差數列的公差為  $d$ ，將此數列的每一項都加 3 得一新數列，則下列敘述何者錯誤？  
(A)新數列為等差數列  
(B)新數列的公差為  $d+3$   
(C)新數列首項比原數列首項多 3  
(D)新數列的公差為  $d$
- ( ) 若一等差數列的前四項是  $a_1, a_1+d, a_1+2d, a_1+3d$ ，則此數列的第 18 項為多少？(以  $a_1, d$  表示)  
(A) $a_1+17d$  (B) $a_1+18d$  (C) $a_1+19d$  (D) $a_1+20d$
- ( ) 有一等差數列，公差為  $-4$ ，若將此等差數列各項同乘  $\frac{3}{4}$ ，再加上 5，則新數列的公差為多少？  
(A) $-3$  (B)2 (C)3 (D) $-8$
- ( ) 下面各數列中，哪些是等差數列？  
甲：1, 1, 1, 1, 1, 1  
乙：2, 4, 6, 8, 10, 12  
丙：1,  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$   
丁： $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}, \frac{6}{3}$   
(A)甲、乙 (B)乙、丙、丁  
(C)甲、乙、丁 (D)甲、乙、丙、丁
- ( ) 若  $\frac{1}{5}, \frac{1}{x}, \frac{1}{11}$  成等差數列，則  $x = ?$   
(A) $\frac{7}{55}$  (B) $\frac{8}{55}$  (C) $\frac{55}{8}$  (D) $\frac{55}{7}$
- ( ) 下列何者不是等差數列？  
(A)0, 0, 0, 0  
(B)8, 10, 12, 14, 16  
(C) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$   
(D)10~30 所有 6 的倍數依序所成的數列
- ( ) 已知一等差數列的第 2 項是 3，第 6 項是  $-25$ ，則其首項為何？  
(A) $-1$  (B) $-4$  (C) $-7$  (D)10
- ( ) 關於數列 5, 8, 11, 14, 17, ... 的敘述，下列何者錯誤？  
(A)此數列為等差數列  
(B)此數列的公差為 3  
(C)此數列的第 8 項是 26  
(D)數字 61 是此數列的第 20 項
- ( ) 附圖是用 133 根牙籤所排成的  $n$  個小三角形，則  $n = ?$   
  
(A)64 (B)65 (C)66 (D)68
- ( ) 「 $-4$ 」為下列哪一個選項中兩個數字的等差中項？  
(A) $-2, -8$  (B)2,  $-6$   
(C)1,  $-8$  (D) $-1, -7$

12. ( ) 已知一等差數列的公差為  $d$ ，若將各項值都乘以 2 之後，則新數列的變化為何？  
 (A) 依然為等差數列，公差為  $2d$   
 (B) 依然為等差數列，公差為  $\frac{d}{2}$   
 (C) 依然為等差數列，公差為  $d$   
 (D) 不是等差數列
13. ( ) 等差數列  $-8, -5, -2, 1, 4$ ，則其公差為何？  
 (A) 3 (B) 12 (C) 13 (D)  $-3$
14. ( ) 已知一等差列首項為 93，末項為 2，公差為  $-7$ ，則此等差數列有幾項？  
 (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16
15. ( ) 在  $1 \sim 300$  且個位數字為 3 的正整數，自小到大的排列的數列中，請問下列敘述何者不正確？  
 (A) 此數列為等差數列 (B) 此數列公差為 10  
 (C) 此數列末項為 293 (D) 此數列共有 29 項
16. ( ) 已知  $1, a, b, c, \frac{19}{3}, \dots$  為一等差數列，則  $6(b-a)$  之值可被下列何者整除？  
 (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 7
17. ( ) 下列何者為等差數列？  
 (A)  $1, -1, 1, -1$  (B)  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$   
 (C)  $1, 2, 4, 8$  (D)  $3, 3, 3, 3$
18. ( ) 若一數列  $-\frac{1}{3}, \frac{a}{9}, \frac{5}{9}, b$  為等差數列，則  $a \times b = ?$   
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
19. ( ) 已知等差數列首項為  $-5$ ，公差為 4，則下列哪一個數為此數列其中的一項？  
 (A) 13 (B) 21 (C) 29 (D) 39
20. ( ) 若 2 為  $x$  和 5 的等差中項，且  $x$  為  $y$  和  $-5$  的等差中項，則  $x, y$  的等差中項為多少？  
 (A)  $-2$  (B)  $-1$  (C) 1 (D) 2
21. ( ) 數線上  $A(8), B(x), M(13)$  三點，若  $M$  點到  $A$  點的距離與  $M$  點到  $B$  點的距離相同，則  $x = ?$   
 (A) 18 (B) 5 (C) 3 (D)  $-5$
22. ( ) 若  $17, x, 35$  三數成等差數列，則  $x$  之值是下列哪一個數的倍數？  
 (A) 3 (B) 5 (C) 11 (D) 13
23. ( )  $a, b, c, d, e$  五點依序在數線上，且  $b, c, d$  分別為  $a$  與  $e$  之間的等分點，則下列敘述何者不正確？  
 (A)  $b$  是  $a$  與  $c$  的等差中項 (B)  $c$  是  $b$  與  $d$  的等差中項  
 (C)  $c$  是  $a$  與  $e$  的等差中項 (D)  $a+b+c+d+e=3c$
24. ( ) 一等差數列共有五項，其首、末兩項之和為 200，則中間三項之和為多少？  
 (A) 100 (B) 150 (C) 175 (D) 300
25. ( ) 已知一等差數列的首項為  $-101$ ，第 3 項為  $-97$ ，則此數列第幾項開始為正數？  
 (A) 27 (B) 51 (C) 52 (D) 103
26. ( ) 若一等差數列的公差為  $d$ ，則將各項值都加上 2 之後，新數列的變化為何？  
 (A) 依然為等差數列，公差為  $d+2$   
 (B) 依然為等差數列，公差為  $2d$   
 (C) 依然為等差數列，公差為  $d$   
 (D) 不是等差數列
27. ( ) 若  $a$  與  $b$  的等差中項為 4，且  $2a-b$  與  $a+2b$  的等差中項為 9，則  $2a-b$  等於多少？  
 (A) 7 (B) 0 (C) 2 (D) 8
28. ( ) 有一數列  $2, 8, \square, 20, 26, 32, 38$ ，依某種規律排列而成，則可判斷  $\square$  內之數字為何？  
 (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16
29. ( ) 下列何者不是等差數列？

- (A)0, 0, 0, 0  
 (B)1, 1, 1, 1  
 (C)-10 到 10 之間所有整數的數列  
 (D)1 到 20 之間所有質數的數字
30. ( ) 下列各數列中，哪些是等差數列？  
 甲：3, 3, 3, 3, 3, 3  
 乙：1, 3, 5, 7, 9, 11  
 丙：1,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{11}$   
 (A)甲, 乙 (B)甲, 丙  
 (C)乙, 丙 (D)甲, 乙, 丙
31. ( ) 若一等差數列的公差為 4，第 5 項為 13，則首項是多少？  
 (A)-3 (B)1 (C)5 (D)9
32. ( ) 一等差數列共有 6 項，若末項比首項多 50，則其公差 = ?  
 (A)5 (B)6 (C)10 (D)12
33. ( ) 一等差數列第 3 項為  $3^2$ ，第 5 項為  $5^2$ ，則第 8 項等於多少？  
 (A)64 (B)54 (C)49 (D)35
34. ( ) 已知一數列的前八項為 1, 4, 5, 9, 14, 23, 37, 60，請觀察此數列的規律性，推斷此數列的第 11 項為何？  
 (A)85 (B)97 (C)254 (D)411
35. ( ) 若 -3, 0, a, b 成等差數列，則  $b-a=?$   
 (A)-3 (B)0 (C)3 (D)6
36. ( ) 若  $a \neq 0$ ，試問下列哪一個數列不是等差數列？  
 (A) $5a, 7a, 9a$  (B) $a+5, a+7, a+9$   
 (C) $a-9, a-7, a-5$  (D) $\frac{a}{5}, \frac{a}{7}, \frac{a}{9}$
37. ( ) 一等差數列共有 9 項，若末項比首項多 12，則這數列公差為多少？  
 (A)2 (B) $\frac{3}{2}$  (C) $-\frac{3}{2}$  (D)-2
38. ( ) 有一等差數列的第 3 項為 42，第 6 項為 33，則首項與公差之和為多少？  
 (A)39 (B)21 (C)48 (D)45
39. ( ) 從 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 七個數字中，任取 3 個數字來組成等差數列，請問共有幾種取法？  
 (A)9 種 (B)8 種 (C)7 種 (D)6 種
40. ( ) 若一等差數列的首項為 35，末項為 -145，公差為 -4，則此等差數列共有多少項？  
 (A)44 (B)45 (C)46 (D)47
41. ( ) 若  $2a-b$  與  $a+2b$  的等差中項為 9，且  $a-b=2$ ，則  $a$  與  $b$  的等差中項為何？  
 (A)9 (B)4 (C)2 (D)0
42. ( ) 設  $a \neq 0$ ，且 4, a, 12 三數的倒數成等差數列，則  $a=?$   
 (A) $\frac{113}{21}$  (B) $\frac{120}{17}$  (C) $\frac{1}{6}$  (D)6
43. ( ) 已知  $\frac{5}{4}, a, \frac{11}{4}, b$  成等差數列，則  $a+b=?$   
 (A) $\frac{3}{2}$  (B) $\frac{11}{2}$  (C) $\frac{11}{4}$  (D)4
44. ( ) 若  $1+3a, 6+2a, 5-2a$  三數成等差數列，則  $a=?$   
 (A)0 (B)-1 (C)-2 (D)-3
45. ( ) 若 2, a, b, c, 7 為等差數列，則下列選項何者正確？  
 (A) $b=a+2$  (B) $b=7-c$  (C) $b=a+c$  (D) $b=\frac{a+c}{2}$

46. ( ) 已知有兩等差數列，其中一數列首項為 2，公差為 2，另一數列首項為 3，公差為 3，則此兩數列的共同項所形成的數列中，其第 4 項為何？  
(A)8 (B)12 (C)18 (D)24
47. ( ) 某六邊形的周長為 75 公分，它的邊長形成一個等差數列，已知最長的邊長為 20 公分，則此等差數列的公差為多少公分？  
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
48. ( ) 在 -1 與 8 之間，插入 5 個數，使其成一等差數列，求插入的第 2 個數為多少？  
(A)2 (B)-3 (C)-4 (D)-5
49. ( ) 直角三角形的三邊恰成等差數列，若面積為 96 平方公分，則此三角形的周長為多少公分？  
(A)48 (B)60 (C)72 (D)84
50. ( ) 三數成等差數列，其和為 180，且第一數與第三數之比為 3:7，則第三數為多少？  
(A)84 (B)60 (C)36 (D)21
51. ( ) 若  $a_1, a_2, a_4, \dots, a_{80}$  為一等差數列，且  $a_2 > a_5$ ，則下列何者正確？  
(A)  $a_8 - a_{12} < 0$   
(B)  $a_{80} < 0$   
(C)  $a_{10} + a_{30} = a_{20} + a_{40}$   
(D)  $a_7 + a_{20} = a_5 + a_{22}$
52. ( ) 在 -8 和 12 之間插入 9 個數，使此數列成為等差數列，則插入的第 6 個數是多少？  
(A)0 (B)2 (C)4 (D)5
53. ( ) 有一數列：1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ……，依此規律類推，則第 40 個數為何？  
(A)8 (B)9 (C)10 (D)11
54. ( ) 設有四數成等差數列，且和為 20，公差大於 0，若首、末兩項的乘積為 16，則其公差值為多少？  
(A)2 (B)2.5 (C)3 (D)4
55. ( ) 若三角形三內角的度數成等差數列，則此三角形一定不是下列何種三角形？  
(A)鈍角三角形  
(B)銳角三角形  
(C)直角三角形  
(D)非正三角形的等腰三角形
56. ( ) 若一三角形的三內角之度數為一等差數列，則此三角形的敘述下列何者正確？  
(A)此三角形的三邊長也會是等差數列  
(B)此三角形必為直角三角形  
(C)此三角形的三邊長比為 1:2:3  
(D)此三角形必有一內角為  $60^\circ$
57. ( ) 若直角三角形三內角的角度成等差數列，則此三內角度數的比為下列何者？  
(A)3:4:5 (B)1:2:3 (C)2:3:4 (D)1:3:5
58. ( ) 如圖，每一方格均有一整數，若每一橫列及每一直行均為等差數列，則斜線部分所代表的數為何？
- |    |    |  |   |    |
|----|----|--|---|----|
|    | 19 |  | 7 |    |
|    |    |  |   |    |
| 31 |    |  |   |    |
|    |    |  |   |    |
|    |    |  |   | 13 |
- (A)9 (B)10 (C)11 (D)12
59. ( ) 若甲、乙兩數的乘積為 -35，其等差中項為 1，則  $|甲 - 乙| = ?$   
(A)-12 (B)2 (C)6 (D)12
60. ( ) 若在  $a$ 、70 兩數之間插入 23 個數，使這 25 個數成一等差數列，已知插入的第 11 個數為 5，則  $a = ?$

- (A)-50 (B)-45 (C)-40 (D)-35
61. ( ) 已知一等差數列的首項為  $-15$ ，第 2 項為  $-9$ ，若其公差為  $d$ ，第 25 項為  $a$ ，則  $a-d=?$   
 (A)121 (B)123 (C)135 (D)144
62. ( ) 一等差數列的首項為  $m(m>0)$ ，公差為  $-1$ ，則第幾項是  $-m?$   
 (A) $m$  (B) $2m$  (C) $m+3$  (D) $2m+1$
63. ( ) 若  $a, b, c, d, e$  五數成等差數列，則下列何者不正確?  
 (A) $a+e=b+d$  (B) $a+d=b+e$   
 (C) $a-c=b-d$  (D) $2c=a+e$
64. ( ) 二個數列甲： $1001, 998, 995, \dots$ ，乙： $1, 3, 5, \dots$ ，若此兩數列的第  $n$  項相同，則  $n$  為何?  
 (A)198 (B)199 (C)200 (D)201
65. ( ) 已知一等差數列的首項為  $-96$ ，第 4 項為  $-78$ ，則此數列第幾項開始為正數?  
 (A)16 (B)17 (C)18 (D)19
66. ( ) 設  $a_1, a_2, a_3, a_4$  四數成等差數列，若  $a_1+a_2=16$ ， $a_3+a_4=28$ ，則公差  $d=?$   
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
67. ( ) 已知等差數列  $a_1, a_2, \dots, a_{15}$  中， $a_2+a_{14}=0$ ，則下列何者正確?  
 (A)此數列各項值均為 0  
 (B) $a_3 > a_{13}$   
 (C) $a_8 = 0$   
 (D) $a_5 + a_{10} = 0$
68. ( ) 若  $a, b, c, d$  四數成等差數列，則下列何者不是等差數列?  
 (A) $d, c, b, a$  (B) $a+b, b+c, c+d$   
 (C) $a-b, b-c, c-d$  (D) $ab, bc, cd$
69. ( ) 一等差數列的第 3 項和第 7 項互為相反數，則此等差數列的第 5 項是多少?  
 (A)0 (B)1 (C)3 (D)任意數
70. ( ) 有一等差數列，若第 3 項是首項的兩倍，則第 8 項是第 2 項的幾倍?  
 (A)5 (B)4 (C) $\frac{7}{2}$  (D)3
71. ( ) 已知數列  $a, b, c$  為等差數列，若公差為 3，且  $a+5, b+10, c+15$  也是等差數列，則此數列的公差為何?  
 (A)3 (B)5 (C)8 (D)10
72. ( ) 若一等差數列的第 6 項為 17，第 12 項為 35，則下列敘述何者正確?  
 (A)首項為 3 (B)公差為 2 (C)第 20 項為 61 (D)第 9 項為 26
73. ( ) 某班有 40 人，第一次段考數學成績依次成公差為 2 分的等差數列，且沒有同分現象，只知最高分為 98 分，則不及格的有多少人?  
 (A)19 (B)20 (C)21 (D)22
74. ( ) 等差數列  $a_1, a_2, \dots, a_{20}$  其首項與公差不相等，若  $a_3+a_9=16$ ，則下列何者錯誤?  
 (A) $a_6=8$  (B) $a_4+a_8=16$   
 (C) $a_{14}-a_2=16$  (D) $a_1+a_{11}=16$
75. ( ) 已知一三角形，其三內角成等差數列，則當公差為多少度時，這個三角形是一個直角三角形?  
 (A) $60^\circ$  (B) $40^\circ$  (C) $30^\circ$  (D) $20^\circ$
76. ( ) 等差數列  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ，其公差為  $d$ (其中  $d \neq 0$  且  $a_1 \neq d$ )，則下列何者錯誤?  
 (A) $a_1+a_3+a_8=2a_6$   
 (B) $a_7-a_2=5d$   
 (C) $a_2+a_{10}=a_4+a_8$   
 (D) $a_7-a_4=a_{10}-a_7$
77. ( ) 若  $a, b, c, d$  成等差數列，且公差為 2，則下列敘述何者正確?  
 (A) $a^2, b^2, c^2$  成等差數列

- (B) $ab, bc, cd$  成等差數列  
 (C) $2a+3, 2b+3, 2c+3$  成等差數列  
 (D) $a+b, b+2c, c+3d$  成等差數列
78. ( ) 如果等差數列第 2 項為 4，末項為 28，公差為 6，設這個等差數列的首項為  $a$ ，項數為  $n$ ，則  $a+n$  之值為多少？  
 (A)2 (B)4 (C)6 (D)8
79. ( ) 若  $a, b, c, d$  四個數成等差數列，其公差為 2，則下列何者正確？  
 (A) $a^2, b^2, c^2$  成等差數列  
 (B) $ac, bc, cd$  成等差數列  
 (C) $3a+2, 3b+2, 3c+2$  成等差數列  
 (D) $a+b, b+2c, c+3d$  成等差數列
80. ( ) 有一數列 12, 9, 6, 3, 0, -3，則下列敘述何者錯誤？  
 (A)此數列為等差數列  
 (B)此數列公差為 3  
 (C)此數列首項為 12  
 (D)依此規則延續此數列，必有一項為 -42
81. ( ) 設一等差數列共有 9 項，若首、末兩項的和為 60，則其餘的 7 項的和為多少？  
 (A)420 (B)360 (C)240 (D)210
82. ( ) 在坐標平面上，由點  $A_1(-52, 47)$  向右移 5 個單位長，再向下移 3 個單位長到達  $A_2$ ，繼續由  $A_2$  同樣向右移 5 個單位長，再向下移 3 個單位長，到達  $A_3$ ，如此繼續移動，依次可到達  $A_4, A_5, A_6, A_7, \dots$ ，則點  $A_{12}$  在第幾象限？  
 (A)一 (B)二 (C)三 (D)四
83. ( ) 設  $a_1, a_2, \dots, a_{79}$  為一等差數列，其總和為 0，且  $a_{55} = 55$ ，試問下列何者正確？  
 (A) $a_1 + a_{79} > 0$   
 (B) $a_2 + a_{78} < 0$   
 (C) $a_1, a_3, a_5, a_7$  成等差數列  
 (D) $a_{22} = 2$
84. ( ) 有一等差數列的首項為 50，第 3 項為 38，若從第  $n$  項開始出現負數，則  $n$  為多少？  
 (A)8 (B)9 (C)10 (D)11
85. ( ) 甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛八個人由左而右依序坐成一列。甲說：「我今年 13 歲」，辛說：「我今年 41 歲」，乙、丙、丁、戊、己、庚六個人皆異口同聲的說：「坐在我左右的兩個人年齡相加為我的年齡的兩倍。」請問戊今年幾歲？  
 (A)25 (B)29 (C)33 (D)37
86. ( ) 某校為了加強校園夜間安全，特別在操場跑道的左右兩邊設置夜明燈，今在左邊離跑道起點 10, 40, 70, 100, ……公尺處(即每隔 30 公尺)設置紅色燈，又在右邊離跑道起點 20, 40, 60, 80, ……公尺處(即每隔 20 公尺)設置黃色燈，則在離跑道幾公尺處，跑道左、右兩邊恰好並列紅色燈和黃色燈？  
 (A)450 公尺 (B)460 公尺 (C)470 公尺 (D)480 公尺
87. ( ) 一隻青蛙在數線上坐標為 -2 的  $A$  點開始向右跳，每次跳躍之距離都相等，方向不變，跳第 17 次時，落在坐標為 66 的  $B$  點，若跳第 20 次時，會落在  $C$  點，則  $C$  點之坐標為何？  
 (A) $81\frac{4}{9}$  (B)78 (C) $77\frac{1}{3}$  (D) $73\frac{5}{9}$
88. ( ) 若已知  $3a, x, 5b$  成等差數列，且  $9a, y, 7b$  亦為等差數列，則  $x, y$  的等差中項為下列何者？  
 (A) $2a+2b$  (B) $3a+3b$  (C) $4a+4b$  (D) $6a+6b$
89. ( ) 請找出下列兩數列第 20 個相同的數為何？  
 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, ……  
 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, ……

(A)228 (B)239 (C)251 (D)263

90. ( ) 下列有關等差數列的敘述，何者正確？

(A)最小的幾個質數可形成等差數列

(B)大於 10 的所有質數可形成等差數列

(C)若等差數列的公差小於 0，則末項必小於 0

(D)若  $a-b=b-c=c-d$ ，則  $a, b, c, d$  成等差數列

## 二、填充

- 設  $a$  與  $b$  的等差中項為 2， $2a-b$  與  $a+2b$  的等差中項為 3，則  $a-b=$ \_\_\_\_\_。
- 哈酷震撼劇場共有 14 列座位，依次每一列比前一列多 3 個座位，已知最後一列共有 64 個座位，試問：
  - 第 1 列有\_\_\_\_\_個座位。
  - 第 8 列有\_\_\_\_\_個座位。
- 數線上有  $P, A, B$  三點，若  $A$  點坐標為 7， $B$  點坐標為 23，且  $\overline{PA}:\overline{PB}=1:1$ ，則  $P$  點坐標為\_\_\_\_\_。
- 若  $(5x-6)$  與  $(3x+10)$  兩數的等差中項是  $-6$ ，則  $x=$ \_\_\_\_\_。
- 若一等差數列的第 10 項為 14，第 18 項為  $-2$ ，試求：
  - 首項 = \_\_\_\_\_。
  - 公差 = \_\_\_\_\_。
  - 第 13 項為\_\_\_\_\_。
- 已知數線上  $A(4)$ 、 $B(17)$ 、 $C(x)$  三點，且  $A$  到  $C$  的距離與  $B$  到  $C$  的距離相同，則  $x=$ \_\_\_\_\_。
- 1, 2, 3, …, 999 等 999 個數字中不是 7 的倍數有\_\_\_\_\_個。
- 如果  $a, b$  兩數的等差中項為 16，且  $2a+b, 3a-2b$  的等差中項為 20，則  $a=$ \_\_\_\_\_， $b=$ \_\_\_\_\_。
- 已知一等差數列是 45、42、39、……，則此數列的第\_\_\_\_\_項是 6。
- 在 45~1000 的整數中，7 的倍數共有\_\_\_\_\_個。
- 設 2, 5, 8, 11, …,  $a_n$  是一等差數列，則：
  - 第 10 項是\_\_\_\_\_。
  - 若  $a_n=101$ ，則  $n=$ \_\_\_\_\_。
- 已知等差數列的第 5 項是 9，第 15 項是 24，若  $a$  是首項， $d$  是公差，則坐標平面上的點  $(a+d, a-d)$  在第\_\_\_\_\_象限。
- 一等差數列的公差為 5，第 8 項為 16，則此數列的首項為\_\_\_\_\_。
- 下面兩數列皆為等差數列，請於空格中填入適當的數字：
  - \_\_\_\_\_, 8, 17, 26。
  - $2a-5, a-6, -7, \underline{\hspace{2cm}}, -2a-9$ 。
- 已知數線上  $A, B, C$  三點的坐標分別為  $y-4, 3y+5, 3y-8$ ，且  $A$  到  $B$  的距離與  $B$  到  $C$  的距離相同，則：
  - $y=$ \_\_\_\_\_。
  - $\overline{AB}=$ \_\_\_\_\_。
- 小華想買一台價值 10000 元的數位相機，但現在他只有 1650 元，他計劃自 7 月 1 日起，每日儲蓄 150 元，則他要到\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日才能買到。
- 有一個三位數的正整數，其各位數字間成等差數列，其和為 18，設將其個位數字與百位數字交換，則所得的新數較原數大 594，則原數為\_\_\_\_\_。
- 一等差數列  $-35, -31, -27, \dots, 5$ ，試求：  
首項為\_\_\_\_\_，公差為\_\_\_\_\_，項數有\_\_\_\_\_項。
- 設兩數的等差中項為 7，兩數的積為 24，則此兩數的平方和為\_\_\_\_\_。
- 已知  $a, b, c, d, e$  五數成等差數列，且其和為 60，若  $e$  為  $a$  的 5 倍，則此數列的公差 = \_\_\_\_\_。
- 一等差數列的第  $n$  項為  $m$ ，第  $m$  項為  $n$ ，則：
  - 公差為\_\_\_\_\_。
  - 首項為\_\_\_\_\_。

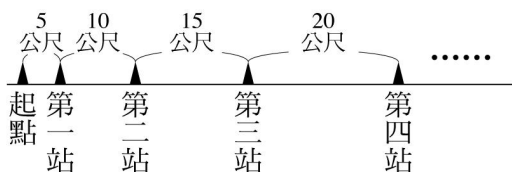
- (3)第  $m+n$  項為\_\_\_\_\_。
22. 已知一等差數列第 6 項為 15，第 3 項與第 9 項的比為 2:3，則其第 3 項與第 12 項的比值為\_\_\_\_\_。
23. 已知一直角三角形的三邊長恰成一等差數列，試回答下列問題：  
 (1)若其面積為 96 平方公分，則其周長為\_\_\_\_\_公分。  
 (2)若其周長為 96 公分，則其面積為\_\_\_\_\_平方公分。
24. 若一五邊形的五個內角度數恰好成一等差數列，且其最大角為  $120^\circ$ ，試求：  
 (1)此數列的公差=\_\_\_\_\_度。  
 (2)最小角的度數為\_\_\_\_\_度。
25. 一等差數列第 13 項到第 41 項的和為 232，則第 27 項為\_\_\_\_\_。
26. 已知一等差數列  $-2, -5, -8, \dots, a_n$ ，試求：  
 (1)首項為\_\_\_\_\_，公差為\_\_\_\_\_。  
 (2)第 15 項為\_\_\_\_\_。  
 (3)若  $a_n = -62$ ，則  $n =$ \_\_\_\_\_。
27. 已知一等差數列的第 7 項為  $21\frac{2}{3}$ ，第 19 項為  $38\frac{1}{3}$ ，則其第 13 項為\_\_\_\_\_。
28. 設  $a, b$  兩正數之差為 18，積為 175，則  $a, b$  的等差中項為\_\_\_\_\_。
29. 若  $a_1, a_2, a_3, \dots$  為一等差數列，且  $a_3 + a_{10} + a_8 = 3a_m$ ，則  $m =$ \_\_\_\_\_。
30. 一等差數列的第 6 項是 5，第 3 項與第 9 項之比為 2:3，則此數列的第 12 項與第 9 項之比為\_\_\_\_\_。
31. 某次朝會時，身高 147 公分的小風，發現陽光正好被前排身高 152 公分的小萍遮住(剛剛好遮到頭頂)，而站在小萍前方兩排遠的小明也剛好遮住照在小萍身上的陽光，於是小風依此推算小明的身高為\_\_\_\_\_公分。
32. 有 10 位老師早上各自搭計程車上班，已知每人所付的車資依金額多寡排列剛好成一等差數列，若最少付車資 80 元，最多付車資 185 元，則其他 8 人共付車資\_\_\_\_\_元。

### 三、題組

1. (\_\_\_\_)(1)小玉拿了一堆棋子玩排列遊戲，如圖所示，請問第十次比第九次多放了幾顆棋子？  
 第一次 第二次 第三次 第四次 依此類推  
 $\circ \Leftrightarrow \circ\circ \Leftrightarrow \begin{matrix} \circ\circ \\ \circ\circ \end{matrix} \Leftrightarrow \begin{matrix} \circ\circ\circ \\ \circ\circ\circ \end{matrix} \Leftrightarrow \dots$
- (A)18 顆 (B)20 顆 (C)22 顆 (D)24 顆
- (\_\_\_\_)(2)同上題，若第  $n$  次比前一次多放了 42 顆棋子，則第  $n$  次共放了多少顆棋子？  
 (A)380 顆 (B)420 顆 (C)462 顆 (D)506 顆

### 四、計算

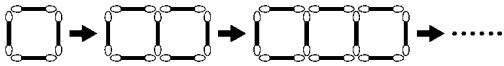
1. 某校舉辦趣味競賽，每班指派一人，進行折返跑遊戲，選手需於第一站取回 5 個彈珠回到起點，再到第二站取回 10 個彈珠，回到起點，再到第三站取回 15 個彈珠回到起點，依此類推，則：



- (1)一年甲班的同學跑到第五站就跑不回來，累倒在第五站的位置，則他帶回起點的彈珠共多少個？  
 (2)承(1)，他共跑了多少公尺？

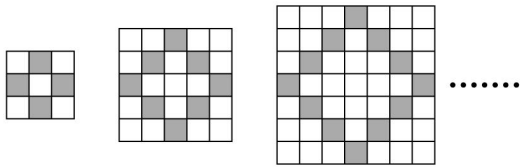


2. 用棉花棒排成正方形，排法如圖：



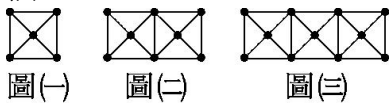
- (1) 分別算出排成 1, 2, 3, 4, 5 個正方形所需的棉花棒。
- (2) 需要幾根棉花棒才能排成 35 個正方形？
- (3) 若有 64 根棉花棒，則可排成幾個正方形？

3. 附圖是軒軒在每邊 3 格、5 格、7 格、……的方格內所設計的圖案，依此規律，在每邊有 13 格的方格內，試求：



- (1) 灰色的方格共有幾個？
- (2) 白色的方格共有幾個？

4. 附圖為用珠子串接起來的正方形，依序排列所形成的圖形，請問在圖(十)中，珠子的總數有多少個？

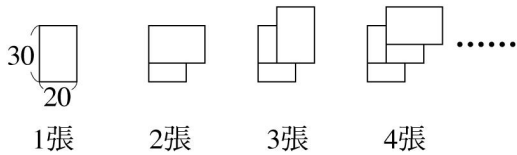


5. 若等差數列的第 4 項為  $-25$ ，末項為  $43$ ，公差為  $4$ ，試求：

- (1) 首項？
- (2) 項數？
- (3) 第幾項開始為正數？

6. 數列  $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \dots$  中，從第 3 數開始，每個數是前兩個數之和。依此規律，請問這個數列中，前 300 項裡面，共有多少個奇數？

7. 已知一長 30 公分，寬 20 公分的長方形紙張，依圖示方式疊在桌面上，則疊完 15 張後，桌面上所覆蓋的面積是多少平方公分？



8. 已知一等差數列的第 7 項是 13，第 23 項是 61，則第 95 項是多少？

9. 已知一直角三角形的三邊長成等差數列，其公差為 3，求此直角三角形斜邊上的高。

10. 設兩數的等差中項為 8，且此兩數與其等差中項的積為 384，試求此兩數。

11. 設等差數列  $a_1, a_2, a_3, \dots$  的公差  $d \neq 0$ ，又  $\frac{a_3}{a_1} = \frac{a_8}{a_3}$ ，且  $a_1 = 4$ ，則  $a_3 = ?$

12. 從 1000 到 10000 中，25 的倍數共有幾個？

13. 若兩個等差數列  $3, 7, 11, \dots, 131$  和  $5, 11, 17, \dots, 149$  的共同項為一等差數列，則此數列共有幾項？