

科目代碼：03

\_\_\_\_年\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_

一、填充題：一格 3 分共 60 分

- 觀察下列數列的規律，並在空格中填入適當的數：
  - $1, 4, 7, 10, \underline{\hspace{1cm}}, 16$ 。
  - $18, 14, 10, \underline{\hspace{1cm}}, 2, -2, \underline{\hspace{1cm}}$ 。
  - $2, 4, 8, \underline{\hspace{1cm}}, 32, \underline{\hspace{1cm}}, 128$
- 請在下列空格中填入適當的數，使各數列成為等差數列：
  - $\sqrt{5}, 2\sqrt{5}, 3\sqrt{5}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$ 。
- 有一個數列： $1, 0, -1, 0, 1, 0, -1, 0, 1, \dots$ ，依此順序，則第 50 項 =  $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
- 已知等差數列  $a_1, a_2, a_3, \dots$  的公差為  $d$ ，將適當的數填入下面的 ( ) 內。
  - $a_{10} = a_1 + (\quad) d$
  - $a_{10} - a_6 = (\quad) d$ 。
- 設數列  $a_1, a_2, a_3, \dots$  的第  $n$  項 =  $-2n + 3$ ，則  $a_{16} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
- 若  $y$  為 40、250 的等比中項，則  $y = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
- 求下列各等差級數的和：
  - $1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29 = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
  - $(-27) + (-19) + (-11) + (-3) + 5 + 13 + 21 = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
- 已知  $S_n = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ 。
  - 若  $a_1 = 7, a_{19} = 33$ ，則  $S_{19} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
  - 若  $a_1 = 15$ ，公差  $d = -3$ ，則  $S_{20} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
- 下列各敘述中，正確請畫○，錯誤請畫×：
  - ( ) (1) 平年的每個月分都有對應的天數，若月分  $x$  的天數有  $y$  天，則  $y$  是  $x$  的函數。
  - ( ) (2) 若正方形的邊長為  $x$ ，面積為  $y$ ，則  $y$  是  $x$  的函數。
  - ( ) (3) 若  $x$  與  $y$  成正比時， $y$  是  $x$  的函數。
  - ( ) (4) 班上每位同學的體重為  $x$  公斤，座號為  $y$ ，則  $y$  是  $x$  的函數。

二、選擇題：一題 2 分共 40 分

- 已知一等差數列的一般項為  $a_n = -\frac{2}{3}n - \frac{11}{7}$ ，則此數列的公差是多少？
  - $-\frac{2}{3}$
  - $\frac{2}{3}$
  - $-\frac{11}{7}$
  - $\frac{11}{7}$
- 若等差數列的首項是 81，公差是 -5，則此數列的第幾項起開始變為負數？
  - 16
  - 17
  - 18
  - 19
- 設  $a_1, a_2, a_3, \dots$  是公差為  $d$  的等差數列，已知  $a_7 = -3, d = 4$ ，則下列敘述何者正確？
  - $a_1 = -27$
  - $a_3 = -20$
  - $a_5 = -10$
  - $a_9 = 6$
- 如果  $2, -3, a, -13, b$  成一等差數列，那麼  $2a + b = ?$ 
  - 34
  - 32
  - 36
  - 38
- 附圖為 2016 年 5 月分的部分月曆，從圖上可以看到 5 月 7 日是星期六，那麼 5 月 30 日又是星期幾呢？
 

Thu.	Fri.	Sat.
5	6	7
12	13	14
19	20	21

  - 星期一
  - 星期二
  - 星期六
  - 星期日
- 若一等差級數的首項為 179，末項為 -96，和為 1079，則此級數共有幾項？
  - 22
  - 24
  - 26
  - 28
- 自 100 到 1000 的整數中，所有 6 與 15 的公倍數的有多少個？
  - 28
  - 29
  - 30
  - 31

- ( )8. 等差級數  $(-34)+(-31)+(-28)+\dots$  加到第幾項時和最小?  
(A)8 (B)9 (C)10 (D)12

- ( )9. 試求等差級數  $3a+0+(-3a)+\dots$  前 10 項之和為何?  
(A) $-70a$  (B) $-105a$  (C) $-115a$  (D) $-120a$

- ( )10. 下列  $x$ 、 $y$  關係中，何者  $y$  不是  $x$  的函數?

(A)	$x$	0	1	2	3	4
	$y$	-1	-1	-1	-1	-1
(B)	$x$	-1	-1	-1	-1	-1
	$y$	0	1	2	3	4
(C)	$x$	4	3	2	1	0
	$y$	0	1	2	3	4
(D)	$x$	-1	-2	-3	-4	-5
	$y$	0	0	-1	-1	-1

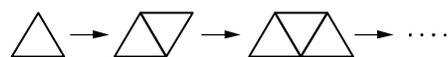
- ( )11. 下列哪一個選項  $y$  不是  $x$  的函數?  
(A) $x^2=y$   
(B) $y=100-9.8x^2$   
(C) $x=100-1.6y^2$   
(D) $y=\pi x$

- ( )12. 某公司每天晚上必須派保全人員留守，附表是甲、乙、丙、丁、戊五位保全人員的留守值班表。該公司排班的規則如下：  
1. 按甲、乙、丙、丁、戊的順序，各排一天班。  
2. 五人排完之後再以原順序排班。  
請問「丙」先生在下列週次中的哪一週必須留守兩次?

	星期	一	二	三	四	五	六	日
週次								
第 1 週		甲	乙	丙	丁	戊	甲	乙
第 2 週		丙	丁	戊	甲	乙	丙	丁
...		...	...	...	...	...	...	...

- (A)第 38 週 (B)第 39 週 (C)第 40 週 (D)第 41 週

- ( )13. 用等長的吸管依次向右排出相連的三角形，如附圖。試問排第十個圖形需要幾根吸管?



第一個 第二個 第三個

- (A)19 (B)21 (C)23 (D)30

- ( )14. 黑番體育用品社夏季拍賣會，商品的原價與特價對應表如附表。若  $y$  是  $x$  的函數，則  $x=140$ 、 $235$ 、 $450$ 、 $725$  的函數值之和為多少?

原價 $x$ (元)	0~199	200~399	400~599	600~799
特價 $y$ (元)	50	100	150	200

- (A)1550 (B)1050 (C)750 (D)500

- ( )15. 設函數  $y=(x-2)^9+5$ ，則在  $x=1$  時的函數值為何?  
(A) $-4$  (B)14 (C)3 (D)4

- ( )16. 已知  $a$  為整數， $y=a$ ，則在  $x=-a$ 、 $0$ 、 $a$  的函數值之和為何?  
(A)0 (B) $a$  (C) $2a$  (D) $3a$

- ( )17. 下列何者不是一次函數?  
(A) $y=-3x+5$  (B) $y=\frac{2}{3}x$  (C) $y=\frac{5}{x}-8$  (D) $y=\frac{2}{5}x-8$

- ( )18. 若  $y=ax+b$  是一次函數，則下列何者正確?  
(A) $a$  必為 0  
(B) $a$  必不為 0  
(C) $b$  必為 0  
(D) $b$  必不為 0

- ( )19. 已知一等差級數，其首項為 7，公差為 2，且其總和為 247，則此級數之末項為何?  
(A)30 (B)31 (C)32 (D)33

- ( )20. 已知一等差數列  $a_1, a_2, a_3, \dots$  的公差為  $-4$ ，且  $a_1=32$ ，則  $a_{24}+a_{25}+\dots+a_{43}=?$   
(A) $-1920$  (B) $-1940$  (C) $-1960$  (D) $-1980$