

作答注意事項：

1. 選擇題請將答案畫記在答案卡。
2. 非選題以藍色或黑色原子筆，字跡端正地書寫在答案卷，並請注意題號。
3. 題目卷、答案卷及答案卡記得寫班級座號及姓名。

一、選擇題：每題4分，共80分

1. x 、 y 兩變數的關係如下，則何者 y 不是 x 的函數？

(A)

x	0	1	2	3
y	1	2	3	4

(B)

x	1	2	3	4
y	1	2	1	2

(C)

x	4	5	6	7
y	-3	-3	-3	-3

(D)

x	0	1	0	2
y	-2	-5	-3	-4

2. 下列敘述何者正確？

- (A) 因為 $-1, \frac{1}{2}, 6, \frac{2}{5}, -8$ 沒有規律，所以不是數列。
- (B) 若一數列 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 滿足 $\frac{a_1+a_5}{2} = a_3$ 且 $\frac{a_2+a_4}{2} = a_3$ ，則此數列必為等差數列。
- (C) 若一等差數列的公差為 d ，將此數列的每一項都加 2 得一新數列，新數列的公差為 $d+2$ 。
- (D) 若 a, b, c, d 四數成等差數列，則 $a+b, b+c, c+d$ 三數為等差數列。

3. 已知 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 為一等比數列，若 $a_1=16, a_3=4$ ，則 $a_2+a_4=?$

- (A) 10 (B) -10 (C) 0 (D) ± 10

4. 有一函數為 $y=3x+1$ ，且 x 為小於 6 的正整數，則其函數圖形為下列何者？

- (A) 一直線 (B) 一線段 (C) 五個點 (D) 四個點。

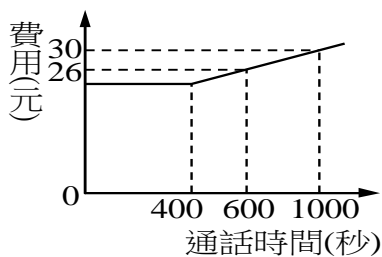
5. 已知函數 $y=2x-5$ 與函數 $y=3x+7$ ，在 $x=4m-1$ 時的函數值相等，則 $m=?$

- (A) $-\frac{11}{4}$ (B) $-\frac{7}{4}$ (C) $-\frac{3}{4}$ (D) $\frac{5}{2}$

6. 阿娟為加強英文能力，決定每天比前一天多背 2 個單字，若阿娟從 5 月 6 日當天背 5 個單字開始，則在幾月幾日時，阿娟一天需背 69 個單字？

- (A) 6 月 6 日 (B) 6 月 7 日 (C) 6 月 8 日 (D) 6 月 9 日。

7. 下圖是某電信公司的通話費計算方式：400 秒以內只繳基本費，超過 400 秒之後的費用，與通話時間成線型函數關係。則基本費是多少元？ (A) 24 (B) 22 (C) 20 (D) 18

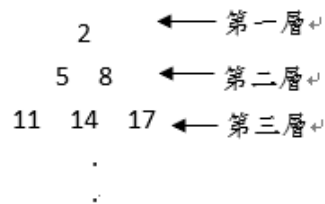


8. 已知 a, b, c 三數構成一個等比數列，其公比為 r (其中 $r \neq 1$)，則下列敘述何者錯誤？

- (A) c, b, a 是等比數列且公比為 $\frac{1}{r}$
- (B) $a, -b, c$ 是等比數列且公比為 $-r$
- (C) $a, 2b, 4c$ 是等比數列且公比為 $2r$
- (D) $\frac{1}{a}, \frac{4}{b}, \frac{8}{c}$ 是等比數列且公比為 $\frac{2}{r}$

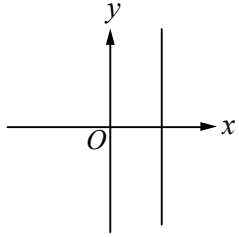
9. 將數字按照右圖順序寫下去，則第 10 層第 7 個數字為何？

- (A) 152 (B) 155 (C) 158 (D) 161。

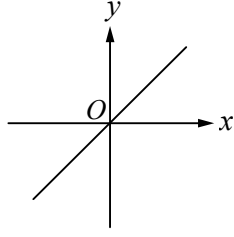


10. 下列各圖形中，何者可能是線型函數 $y=ax+5$ 的圖形？

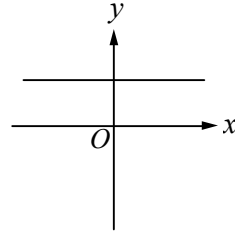
(A)



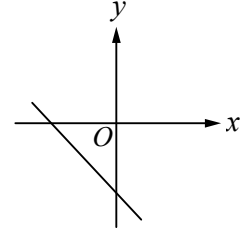
(B)



(C)



(D)



11. 有一等比數列 $-1, \sqrt{3}, -3, 3\sqrt{3}, \dots$ ，則 -81 是此數列的第幾項？

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11

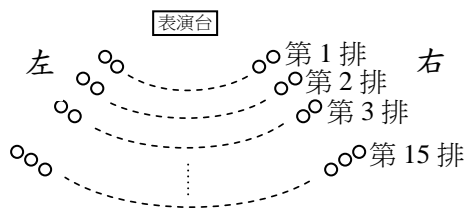
12. 已知 $a > 0 > b$ ，則一次函數 $y=ax+b$ 的圖形必不通過第幾象限？

- (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

13. 在 -15 與 65 之間插入 k 個數，使其成為等差數列，且此等差數列的和超過 200，則 k 值至少為何？

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

14. 如下圖，表演台前共有 15 排座位，其中第八排有 20 個座位，且每一排均比前一排多 2 個座位。若內湖國中八年級共有 1~11 班，每班 22 人，同學並依班級座號由左向右，從第一排開始入座，每排坐滿才可換下一排，則下列敘述何者錯誤？



- (A) 第 1 排有 6 個座位 (B) 8 年 8 班全班都坐在第 11 排
(C) 共有 300 個座位 (D) 8 年 10 班 3 號林小琪同學坐在第 13 排第 5 個座位

15. 以下對線型函數相關敘述正確的有那些？(A) 甲乙丙丁 (B) 甲乙丙 (C) 甲乙丁 (D) 甲丁

甲: 若 $y=ax+b$ 的函數圖形平行 x 軸且通過點 $(3, -2)$ ，則此函數為 $y=-2$

乙: $y=3x$ 為過原點 O 的一次函數。

丙: 常數函數 $y=5$ ，則當 $x=3$ 時，函數值為 3。

丁: 一次函數 $y=\frac{1}{2}x-3$ 與 x 軸交點為 $(6, 0)$ 。

16. 設一等差級數前 n 項的和為 $\frac{n(3n+5)}{2}$ ，則此級數的第 8 項是多少？

- (A) 25 (B) 26 (C) 28 (D) 31

17. 若 a, b 兩數的等差中項為 11，且兩數的積為 85，求 $|a-b|=?$?

- (A) 22 (B) 16 (C) 12 (D) 6

18. 在坐標平面上有一機器人從 $(0, 1)$ 出發，依「左、下、右、上」的方向規律前進，且每次前進的距離成等差數列。

第1次：向左行進1單位後停在 $(-1, 1)$ 。

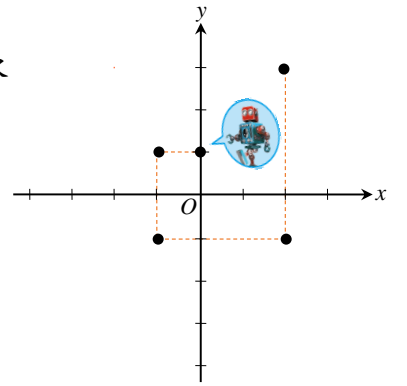
第2次：向下行進2單位後停在 $(-1, -1)$ 。

第3次：向右行進3單位後停在 $(2, -1)$ 。

第4次：向上行進4單位後停在 $(2, 3)$ 。……

依此規律，如右圖所示。若機器人第99次停在 P 點，則 P 點的坐標是多少？

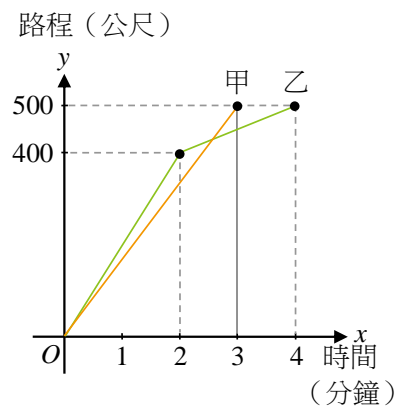
(A) $(50, -49)$ (B) $(48, -47)$ (C) $(-47, -47)$ (D) $(48, 49)$



19. 有一顆籃球自高81公尺的大樓頂落下，第1次反彈後高度為54公尺，此後每次反彈高度為其前次反彈高度的 $\frac{2}{3}$ ，則從第幾次開始的反彈高度會低於8公尺？ (A)第5次 (B)第6次 (C)第7次 (D)第8次。

20. 台北市大佳河濱公園於端午節期間舉行500公尺的龍舟競賽，右圖為甲、乙兩隊伍比賽的函數關係圖，則乙隊在幾分鐘時，被甲隊追趕上？

(A) $2\frac{4}{7}$ (B) $2\frac{5}{7}$ (C) $2\frac{3}{4}$ (D) $2\frac{5}{8}$



二、非選題：每小題4共20分【請書寫計算過程在答案卷上，才予以計分】

1. 若一個等差數列的首項為 -4 ，公差為 7 ，求(1)此等差數列第8項 (2)前八項的和。

2. 若等差級數 $6+18+30+\dots+\text{第}n\text{項}=726$ ，求 $n=?$

3. 如右圖，在直角三角形 ABC 中，動點 P 沿著 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ 移動。

若 P 點從 A 點移動了 x 單位時， $\triangle ACP$ 的面積為 y 平方單位，則

(1) 當 P 點移動到 \overline{AB} 邊上(不停在 A 、 B 點上)，將 y 與 x 的函數關係，寫成 $y=ax+b$ 的型式。

(2) 當 P 點移動到 \overline{BC} 邊上(不停在 B 、 C 點上)，將 y 與 x 的函數關係，寫成 $y=ax+b$ 的型式。

