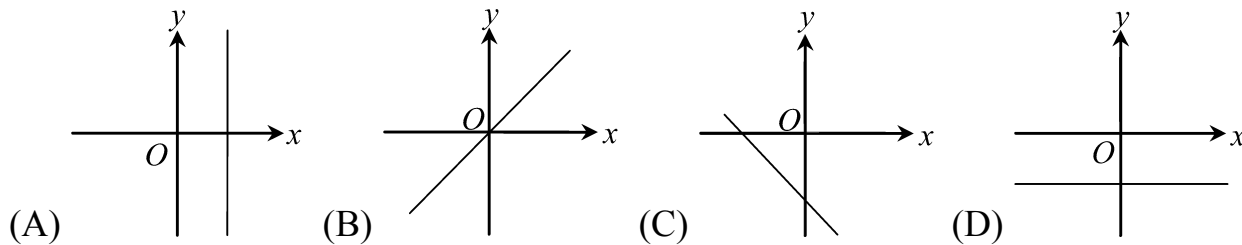


嘉義市立北興國中109學年度第二學期第一次段考數學科二年級試題卷

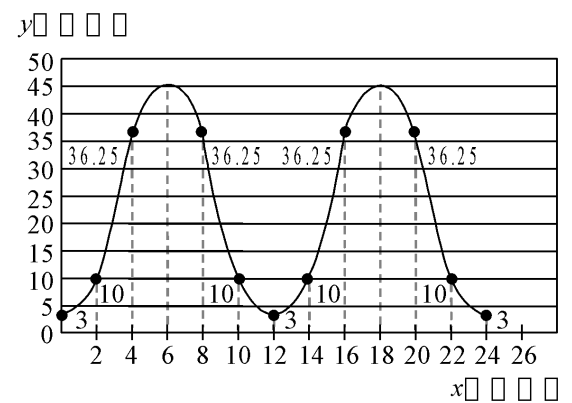
1、選擇題(每題3分, 共36分)

1. 有一自助柑橘園, 入場費50元, 每採摘1公斤, 需費用30元。若入場採摘 x 公斤柑橘, 花費 y 元, 則 x 、 y 具有函數關係。試問在 $x=10$ 時的函數值為何? (A)30 (B)50 (C)300 (D)350
2. 在20、42、53這三個數中, 再加下列哪兩個數後, 可以由小到大依序排列為一個等差數列? (A) 31, 64 (B) 9, 29 (C) 30, 65 (D) 9, 30
3. 下列各圖形中, 何者可能是一次函數 $y=ax-3$ 的圖形?



4. 若有一個等差級數共有六項, 其和為 -75 , 且首項比末項小25, 則此等差級數的末項為何? (A) -25 (B) 0 (C) 5 (D) 25

5. 附圖是摩天輪的時間與高度之間的關係圖。每一個時間都對應到一個高度, 因此它是函數的對應關係, 如果以 x 表示時間, y 表示該時間點所對應的高度, 試求出 $x=18$ 時, 所對應的 y 值為何? (A)3 (B)36.25 (C) 45 (D) 10



6. 若將等差數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{50}$ 的每一項都乘以10, 形成一個新的數列, 則下列敘述何者正確? (A)新數列的和與原數列的和相同 (B)新數列的公差與原數列的公差相同 (C)新數列的和比原數列的和少10 (D)新數列的公差為原數列公差的10倍
7. 若數列 a_1, a_2, \dots, a_n 是等比數列, 其公比為 r , 則下列敘述何者有誤?

- (A) $r = \frac{a_1}{a_2}$ (B) $r = \frac{a_3}{a_2}$ (C) a_2 為 a_1, a_3 的等比中項 (D) a_8, a_7, a_6 也是等比數列

8. 已知一個直角三角形的三邊長成等差數列, 且其周長為36公分, 求此直角三角形的面積為何? (A)24 (B)54 (C)36 (D)108

9. 已知一個等比數列的第 3 項為 $\frac{1}{16}$, 第 5 項為 $\frac{9}{64}$, 則此數列的公比為何?

- (A) $\pm \frac{3}{4}$ (B) $\pm \frac{4}{3}$ (C) $\pm \frac{3}{2}$ (D) $\pm \frac{2}{3}$

10. 已知三數成等差數列, 三數的和為63, 且首項和末項的比為1:5, 則等差中項為何? (A)7 (B)28 (C)35 (D)21

11. 下列何者為常數函數 $y=4$ 上的點? (A)(0, 4) (B) (4, 0) (C) (0, -4) (D) (4, -4)

x 、 y 兩變數的關係有下列四點情況, 試判別哪些情況具有 y 為 x 的函數關係?

- (A) I、II (B) II、III (C) III、IV (D) IV、I

(I)

x	0	0	0	0
y	1	2	3	4

(II)

x	0	1	2	3
y	1	1	1	1

(III)

x	0	1	2	3
y	0	1	2	3

(IV)

x	0	1	2	0
y	0	1	2	3

12.

2、填充題(每題4分, 共40分)

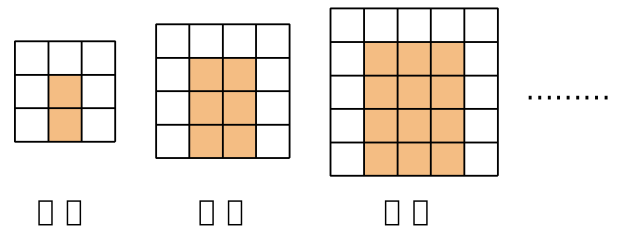
1. 已知嘉義地區計程車的計費錶起跳價為100元, 之後每跳一次錶加5元。若將起跳100當作數列的首項, 則計費錶所形成的數列為100, 105, 110, ..., a_n , 若逸璿坐計程車到達目的地時, 計費錶上呈現的費用是320元, 請問共跳錶多少次?

2. 將一個正三角形各邊中點連成一個新的正三角形, 其面積會是原正三角形的 $\frac{1}{4}$ 。若一個面積為 $512\sqrt{3}$ 的正三角形取其各邊中點連成一個正三角形, 稱為第2層三角形, 再取第2層三角形各邊中點連成一個正三角形, 此為第3層三角形。依此方法, 試求第6層三角形的面積為何?

3. 已知8是a與b的等差中項, 且 $2a - 3b = -58$, 求 $b - a$ 的值為何?

4. 佩佩現在體重為80公斤, 她擬定減重計畫: 自現在起, 每個月以等差數列的方式減重, 第一個月減重1.5公斤, 第二個月減重1.4公斤, 第三個月減重1.3公斤,。若每個月都剛好達成減重目標, 則減重一年後的體重應為幾公斤?

5. 如圖, 將白色方塊與黑色方塊按照規律拼成若干個正方形圖案。其中的黑色方塊構成一個長方形, 且長方形各邊的方塊數每次都會增加一個。設 a_n 為圖 n 中 \square 字型白色方塊的總數, 試以 n 的式子表示 a_n 為何?



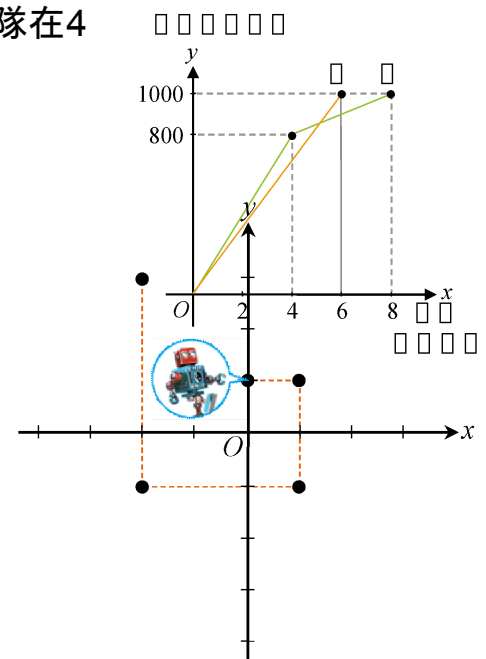
6. 某電信公司每個月的費用(元)與使用時間(分鐘)為線型函數的關係, 已知使用 100 分鐘的費用為 260 元, 使用 240 分鐘的費用為 344 元, 若某個月的使用時間是 300 分鐘, 則費用是多少元?

7. 艾美買了一本共16頁的空白畫本, 從第1頁開始, 逐頁依序在每一頁上畫皮卡丘的圖案。如果艾美在第1頁畫1個, 第2頁畫3個, 且之後每一頁所畫皮卡丘的數目均為前一頁的數目加2個, 依此規律畫完, 則艾美共畫了多少個皮卡丘?

8. 若函數 $y = x - 1$ 與函數 $y = 3x + 7$, 在 $x = m$ 時的函數值相等, 求 m 的值為何?

9. 有一等差級數的前5項和為60, 前10項和為80, 則前15項和為多少?

10. 端午節期間某地舉行1000公尺的龍舟競賽, 甲、乙兩隊伍比賽的函數關係如圖所示, 乙隊在第4分鐘經減速後至抵達終點前, 為通過 $(4, 800)$ 與 $(8, 1000)$ 的線型函數, 求乙隊在4分鐘到8分鐘的函數關係式為何?

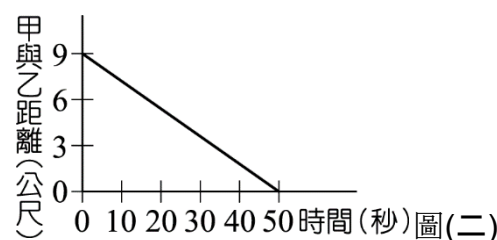
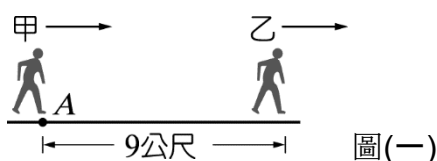


3、計算題(每題6分, 共24分)

1. 坐標平面上有一機器人, 被程式設定成啟動時會先右轉, 再向前走一段距離後停止。每次啟動後, 所走的距離會比上一次走的距離多1個單位。右圖是機器人由 $(0, 1)$ 的位置, 面向y軸正方向, 連續啟動4次所走的路線圖。第一次停在 $(1, 1)$, 第二次停在 $(1, -1)$, 第三次停在 $(-2, -1)$, 第四次停在 $(-2, 3)$, 依此規律, 若機器人第103次停在P點, 則:(1) P點在哪一象限內? (2) P點的坐標是多少?

2. 下列有兩個等差數列分別為2, 5, 8, 11, 14, ...及3, 7, 11, 15, 19, ..., 則這兩個數列第10個相同的數是多少?

3. 如圖(一), 在同一直線上, 甲自 A 點開始追趕等速度前進的乙, 且圖(二)表示兩人距離與所經時間的線型關係。若乙的速率為每秒 1.5 公尺, 則經過 45 秒, 甲自 A 點移動多少公尺?



4. 已知2, a, b是一個等比數列, 而a, b, 30是一個等差數列, 試求a, b的值分別為何?