

班級：國二____班 座號：____ 號 姓名：_____

出題教師：莊雅萍老師

第一部分、單選題：(共計 30 分)

- () 1. 若等差級數 $1+2+3+\dots+n=253$ ，則 $n=?$
 (A)20 (B)21 (C)22 (D)23
- () 2. 已知 $\frac{317}{9990}=0.0317317\dots$ 。若 $\frac{317}{9990}$ 化成小數，則小數點後的第 41 位數字是多少?
 (A)0 (B)1 (C)3 (D)7
- () 3. 在 6 與 18 之間插入 3 個數 x, y, z ，使 $6, x, y, z, 18$ 成一等差數列，則 $x-y+z=?$
 (A)9 (B)10 (C)11 (D)12
- () 4. 有一等差數列 $-46, -43, -40, \dots$ ，關於此等差數列之敘述何者錯誤?
 (A)首項為 -46 (B)公差為 -3 (C)第 20 項為 11 (D)第 5 項與第 7 項的等差中項為 -31
- () 5. 若數列 a, b, c 為等差數列，公差為 1，則下列敘述何者錯誤?
 (A)數列 $a+3, b+3, c+3$ 也是等差數列 (B)數列 $3a, 3b, 3c$ 也是等差數列
 (C)數列 $a-1, b-1, c-1$ 也是等差數列 (D)數列 a^2, b^2, c^2 也是等差數列
- () 6. 已知 $A(-18), B(26)$ ，在 \overline{AB} 之間插入 8 個點 $A_1(a_1), A_2(a_2), \dots, A_8(a_8)$ ，且將 \overline{AB} 九等分，則 $a_1+a_2+\dots+a_8=?$
 (A)24 (B)28 (C)32 (D)36
- () 7. 如附圖，依此順序，第十層所有數字的總和為多少?
 (A)505 (B)515 (C)525 (D)535
- ① ----- 第一層
 ② ③ --- 第二層
 ④ ⑤ ⑥
 ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
- () 8. 已知 $56, a, b, -7$ 成等比數列，則 $(a, b)=?$
 (A) $(-42, 14)$ (B) $(-28, 14)$ (C) $(-42, 21)$ (D) $(-35, 21)$
- () 9. 下列各函數圖形中，哪一個的圖形會與 $y=2x-9$ 平行?
 (A) $y=2x+9$ (B) $y=x+9$ (C) $y=-2x-9$ (D) $y=x-9$
- () 10. 已知函數 $y=ax+b$ 的圖形為一條通過點 $(3, -10)$ 與 $(0, -10)$ 的直線，則 $a+b=?$
 (A)3 (B)0 (C) -10 (D) -17
- () 11. 在坐標平面上，已知一次函數 $y=ax+b$ 的圖形通過 $(1, -1), (3, 7)$ 兩點，則 $x=12$ 時， $y=?$
 (A)43 (B)32 (C)21 (D)19

()12. 若函數 $y=ax+b$ 的圖形，在 $x=1$ 和 $x=50$ 的函數值皆為 50，則 $x=-100$ 的函數值為何？

(A) -50 (B) 0 (C) 50 (D) 100

()13. 若一次函數 $y=ax+b$ ，且 x 與 y 的關係如附表，則下列敘述何者正確？

x	2	1	0	3
y	0	m	-1	n

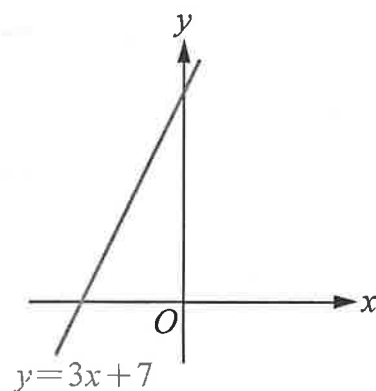
(A) 點 (m, n) 在第一象限 (B) a 是整數 (C) 點 (b, m) 在第三象限 (D) $n=1$

()14. 四正數 a, b, c, d 成等比數列，若 $a+b=8$ ， $c+d=162$ ，則公比 $r=?$

(A) 3 (B) $\frac{9}{2}$ (C) $\frac{9}{4}$ (D) $\frac{3}{2}$

()15. 附圖為一次函數 $y=3x+7$ 的圖形，下列哪一個點不在圖形上？

(A) $(1, 7)$ (B) $(0, 7)$ (C) $(-1, 4)$ (D) $(2, 13)$



第二部分、填充題：(共計 50 分)

1. 已知一等差級數前 49 項的和 $S_{49}=324$ ，前 50 項的和 $S_{50}=312$ ，則此等差級數的第 50 項為_____。

2. 有兩等差數列如下：

甲數列：99, 96, 93, 90, ……

乙數列：9, 11, 13, 15, ……

若此兩數列的第 n 項相同，則 n 值為_____。

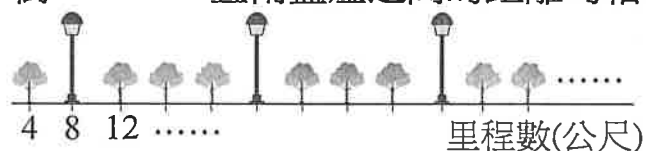
3. 有一等差數列共 11 項，已知前三項的和為 54，後三項的和為 6，則此數列的第六項為_____。

4. 三數成等差數列，其和為 315，若第一數與第三數的比為 3:7，則第三數為_____。

5. 有一個等差數列，若第 1 項 $a_1=100$ ，公差 $d=-3.5$ ，則從第_____項開始，會出現負數。
6. 有九位小朋友依名次領取糖果，已知每位小朋友所得糖果數是前後兩個小朋友所得糖果數之和的一半。若第 5 個小朋友領到 11 個糖果，則其他八個小朋友共得_____個糖果。
7. A 市的人口數逐年成等比數列成長，若 5 年前有 20 萬人，現在有 25 萬人，則 5 年後 A 市的人口數為_____萬人。
8. 莊老師在 2022 年 1 月 1 日買了一輛售價 100 萬元的新車，此新車每過一年其剩餘價值為前一年的 80%，請問 2024 年 12 月 31 日這臺車的剩餘價值為_____萬元。
9. 將 20、65、245 各減去同一數後會成為等比數列，則此等比數列的公比為_____。
10. 某百貨公司清倉大特價，一件定價 x 元的商品，打六折出售，且再加一元，可再買同樣商品一件。今阿嘉購買了兩件同樣的商品，共付了 y 元，請問：若 $y=100$ ，則此件商品原定價為_____元。
11. 正義棋院提供電腦化奕廳供學生學習圍棋，已知進入奕廳每次須付基本費，消費方式為以分計費。若祥祥昨天到棋院消費 2.5 小時，付費 285 元；今天到棋院消費 3 小時，付費 330 元，則該棋院的基本費為_____元。
12. 某 K 書中心的收費為一入場先收場地使用費 30 元，並且每小時加收 15 元，不滿 1 小時以 1 小時計算。設唸書 x 小時所收的錢數為 y 元，且 y 是 x 的函數，則唸書 7.2 小時，請問要付多少元？_____。

第三部分、素養非選題：〔請務必將計算過程寫在答案卷上〕（共計 20 分）

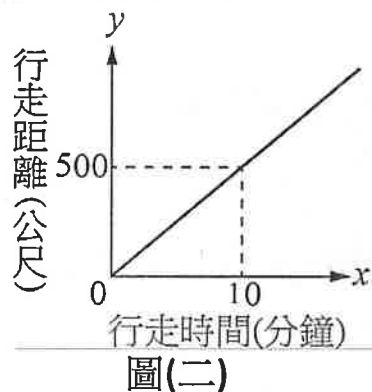
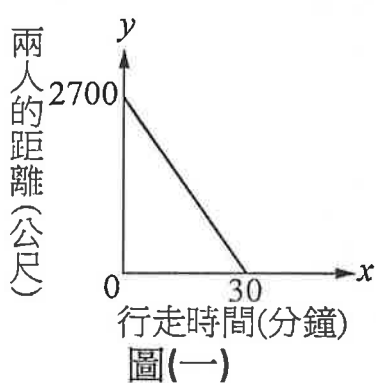
一、如附圖，在某條公路上，從里程數 4 公尺開始到 100 公尺為止，每隔 4 公尺將樹與燈按圖中所示之規則設立：在里程數 4 公尺處種一棵樹，在 8 公尺處立一盞燈，在 12 公尺處種一棵樹，……，且兩盞燈之間的距離均相等。試問：



- 1.) 每兩盞燈相距_____公尺。
- 2.) 里程數 52 公尺處是樹或路燈？答：_____。

二、平平、安安兩人分別從甲、乙兩地相向而行，若行走時間與兩人距離成一次函數關係，如附圖(一)所示。已知平平走路時間與距離亦成一次函數關係如附圖(二)所示，請問：

- 1.) 出發幾分鐘後兩人相距 2430 公尺？
- 2.) 承(1)，此時安安距離乙地多少公尺？



教師答案卷

一、選擇題 (30 分) 請用黑色原子筆將答案塗滿

題號	A	B	C	D
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

二、填充題 (50 分) 請用黑色原子筆作答

1	-12	7	31.25 萬人
2	19	8	51.2 萬元
3	10	9	4
4	147	10	165
5	30	11	60
6	88	12	150 元

三、素養題 (20 分) 未寫出詳細計算過程，不予計分。

<p>一、</p> <p>答案：(1) 16；(2) 樹</p> <p>解析：</p> <p>(1) $4 \times (12 - 8) = 16$。</p> <p>(2) 第 n 盞燈的里程數為 $8 + (n - 1) \times 16$。</p> <p>若 $8 + (n - 1) \times 16 = 52$，$n = \frac{15}{4}$ 與題意不合，故 52 公尺處是樹。</p>	<p>二、</p> <p>答案：(1) 3 分鐘；(2) 120 公尺</p> <p>解析：</p> <p>(1) 設圖(一)的函數為 $y = ax + b$</p> <p>將 $(30, 0)$、$(0, 2700)$ 代入得</p> $\begin{cases} 0 = 30a + b \\ 2700 = b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -90 \\ 2700 = b \end{cases} \Rightarrow y = -90x + 2700$ <p>將 $y = 2430$ 代入，得 $x = 3$</p> <p>(2) 由圖(一)知</p> <p>平平與安安兩人一分鐘共走 $2700 \div 30 = 90$ (公尺)</p> <p>由圖(二)知平平一分鐘走 $500 \div 10 = 50$ (公尺)</p> <p>$90 - 50 = 40$ (安安一分鐘走的距離)</p> <p>$40 \times 3 = 120$ (安安從乙地走了三分鐘的距離)</p>
--	---

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
得分數	10	15	20	25	30	35	40	42	44	46	48	50