

※第一部分單一選擇題：請用 **2B 鉛筆** 在答案卡上相應的位置畫記。
 ※第二部分計算應用題：請用 **黑色墨水的筆** 寫在答案卷上相應的欄位內。

八年__班__號 姓名：_____

一、單一選擇題：(每題 5 分，共 85 分)

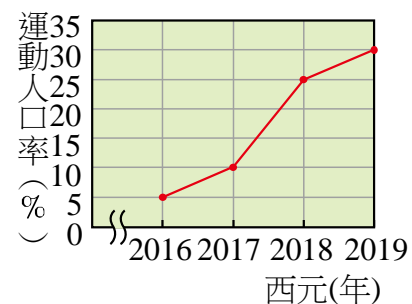
- () 1. 下列何數是 $(x-1)(x-5)=12$ 的解？
 (A) 1 (B) -1 (C) -7 (D) 5
- () 2. 若方程式 $(x-7)(3x+5)=0$ 的兩根為 a 、 b ，且 $a>b$ ，則 $2a+3b+6=$ ？
 (A) 15 (B) 14 (C) 13 (D) 12
- () 3. 下列有關解方程式 $2x^2+3x-2=x^2-4$ 的步驟，何者開始發生錯誤？
 (A) 因式分解得 $(2x-1)(x+2)=(x+2)(x-2)$
 (B) 同除以 $(x+2)$ 得 $2x-1=x-2$
 (C) 移項得 $2x-x=1-2$
 (D) 化簡後得 $x=-1$
- () 4. -2 是下列哪一個方程式的解？
 (A) $2x^2+2x+2=0$ (B) $(x-2)^2=0$
 (C) $x^2+4=0$ (D) $x^2+4x+4=0$
- () 5. 解方程式 $(x-1)^2=(x-1)(2x+5)$ 得二根為：
 (A) -1, -6 (B) -1, 6 (C) 1, -6 (D) 1, 6
- () 6. 若 3 是方程式 $x^2-(k^2+4)x+(5k+1)=0$ 的一個解，則 k 之值為何？
 (A) 2 或 1 (B) 3 或 2 (C) 1 或 $\frac{2}{3}$ (D) 1 或 0
- () 7. 若 x 的一元二次方程式 $2x^2+ax+b=0$ 的兩個解為 2 和 -5，則 $a+b$ 的值為多少？
 (A) -14 (B) -2 (C) -20 (D) 6
- () 8. 將方程式 $2x^2+56x+358=0$ 整理成 $(x+m)^2=n$ ，其中 m 、 n 為整數，則 $m-n=$ ？
 (A) -4 (B) -2 (C) -5 (D) -3
- () 9. 若 x 的一元二次方程式 $(\frac{1}{2}x-7)^2=50$ 的兩個解為 a 和 b ，且 $a>b$ ，則 $\frac{a}{2}-\frac{b}{2}$ 的值為多少？
 (A) $10\sqrt{2}$ (B) 14 (C) $-10\sqrt{2}$ (D) -14
- () 10. 下列敘述何者正確：
 (A) 所有的一元二次方程式都有 2 個相異的根。
 (B) 有兩數 a 、 b ，若 $ab=0$ ，則 $a=0$ 且 $b=0$ 。
 (C) x 的一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$ 中， a 必不為 0。
 (D) x 的一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$ 中，當 $b^2-4ac<0$ 時，此方程式有重根。
- () 11. 若 x 的一元二次方程式 $nx^2+4x+1=0$ 有兩個相異根， $x^2+3x+2n=0$ 無解，則下列何者可能為 n 的值：
 (A) 5 (B) 3 (C) 1 (D) -1
- () 12. 高接梨果園中種了 24 棵梨樹，每棵平均可生產 440 個梨子，若高接梨果園中每加種 1 棵梨樹，則每棵平均產量將減少 10 個。當加種幾棵高接梨樹時，此高接梨果園可收成 11400 個梨子？
 (A) 30 (B) 6 (C) 36 (D) 8 棵。
- () 13. 元杰 7 年前年齡的平方恰好等於 65 年後的年齡，弟弟右安 4 年後年齡的平方比現年多 60 歲，那麼元杰與右安今年的歲數加起來共幾歲？
 (A) 18 歲 (B) 19 歲 (C) 20 歲 (D) 21 歲
- () 14. 以下是觀察八年級籃球隊 20 名隊員練習投籃 50 球的進球數，右表是土揚同學在下課時將進球數整理成累積相對次數分配表：
- | 進球數(球) | 次數(人) | 相對次數(%) | 累積相對次數(%) |
|--------|-------|---------|-----------|
| 10~20 | 5 | 25 | 25 |
| 20~30 | X | 35 | Z |
| 30~40 | 5 | Y | 85 |
| 40~50 | 3 | 15 | 100 |
| 合 計 | W | 100 | |
- 請問右列表格中，X、Y、Z、W 代表的數字及關係何者正確？
 (A) $W=50$ (B) $Z+W=70$ (C) $Y=30$ (D) $X=7$

~~背面尚有試題~~

新北市立新莊國中 109 學年度第 1 學期第 3 次段考 8 年級數學領域試題卷

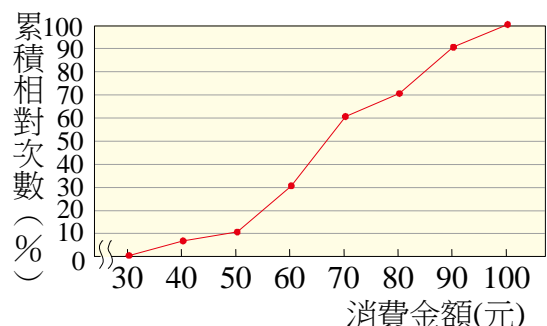
() 15. 新新國中統計各年度有運動習慣的教職員工比例，其情形如右圖描述，試問下列甲~戊等 5 個敘述中，正確的有幾個？

- (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個。
- (甲) 在 2016 年有 5% 有運動習慣，
 (乙) 在 2017 年有 8% 有運動習慣，
 (丙) 2018 比 2017 年增加 25% 的員工有運動習慣，
 (丁) 2020 年有運動習慣的人必會超過 30%
 (戊) 2020 年有運動習慣的人可能超過 30%



() 16. 右圖為八年乙班每人每天平均消費金額的累積相對次數分配折線圖，若全班有 30 人，則下列何者正確？

- (A) 80~90 元這組的人數最多
 (B) 60~70 元這組的人數最少
 (C) 消費金額不到 50 元的有 8 人
 (D) 消費金額 80 元以上的有 9 人



() 17. 因為新冠狀病毒疫情情勢嚴峻，學校的衛生組除了宣導正確的防疫觀念外，也要求每位同學每日做好自主健康管理，以班級為單位確實登記當天學生測量的體溫。如發現有不適、感冒症狀、咳嗽或體溫超過 37.5°C 者，應立即佩戴口罩就醫，並在家休養。

右表為某一天阿寬記錄班上 30 位同學體溫後，小老師所製作的累積次數分配表，根據此表，以下哪句可能是當天小老師判斷後，回報給學校班上體溫狀況的說法？

體溫($^{\circ}\text{C}$)	累積次數(人)
35~35.5	6
35.5~36	18
36~36.5	25
36.5~37	28
37~37.5	30

- (A) 本班有 2 位體溫超過 37.5°C 的學生無法進入學校上課。
 (B) 本班有 18 位學生的體溫都落在 $35.5\sim 36^{\circ}\text{C}$ 。
 (C) 體溫未達到 36°C 的學生，占全班學生的 40%。
 (D) 本班學生的體溫都未達到 37.5°C ，但有部分學生體溫超過 37°C ，可能要密切注意。

二、計算應用題：(15 分)

1. 利用配方法解一元二次方程式 $-2x^2 - 10x + 13 = 0$ 的過程如下，請在空格(甲，乙，丙，丁，戊)中分別填入適當的數，完成計算。5%

$$(\text{步驟一}) x^2 + 5x - (\text{甲}) = 0 \quad (\text{步驟二}) x^2 + 5x + \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \left(\frac{\text{乙}}{4}\right) + (\text{甲}) \quad (\text{步驟三}) \left(x + \frac{5}{\text{丙}}\right)^2 = \frac{(\text{丁})}{4}$$

$$(\text{步驟四}) x + \frac{5}{\text{丙}} = \pm \frac{\sqrt{(\text{丁})}}{2} \quad (\text{步驟五}) x = (\text{戊})$$

2. 快放寒假了，家政老師買了 520 顆巧克力分給班上同學，已知每位男同學拿到巧克力的數量與女同學人數相同，每位女同學拿到巧克力的數量與男同學人數相同，且發完後還剩下 10 顆巧克力。若該班的男同學比女同學多 2 人，則班上共有多少位男同學？4%

3. 人體的高度、腳底到肚臍的高度，二者之比，很接近黃金比例。那麼如何計算黃金比例呢？如圖，C 為 \overline{AB} 上的一點，

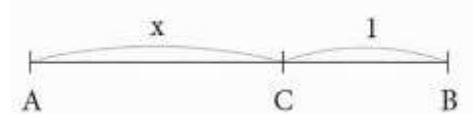
若長線段 $\overline{AC} = x$ ，且短線段 $\overline{BC} = 1$ ，則依 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{BC}$ 可算出 x 的值

($x > 0$)，即為黃金比例。6%

(1) 請解出 $x = ?$

(2) 承上，請算出 x 的近似值，四捨五入到小數第二位。($\sqrt{3} \div 1.732$ ， $\sqrt{5} \div 2.236$ ， $\sqrt{7} \div 2.646$)

(3) 承上，心慧的學姐剛考上大學，想要買一雙高跟球鞋修飾身材，她的身高 165 公分，腳底到肚臍的高度 100 公分，請你幫她算一下，她要穿幾公分高的高跟球鞋，較符合黃金比例？(請用 x 的近似值計算答案，結果四捨五入到整數位)



新北市立新莊國中 109 學年度第 1 學期第 3 次段考 8 年級數學領域解答卷

※第一部分單一選擇題：請用 2B 鉛筆 在答案卡上相應的位置畫記。

※第二部分計算應用題：請用 黑色墨水的筆 寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

一、單一選擇題：(每題 5 分，共 85 分)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
B	A	B	D	C	C	A	D	A	C
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.			
B	B	C	D	A	D	D			

二、計算應用題：(共 15 分)

1.	甲 = $\frac{13}{2}$ ，乙 = 25，丙 = 2，丁 = 51，戊 = $\frac{-5 \pm \sqrt{51}}{2}$ (每答 1%)
2.	17 人(4%)
3.	(1) $x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ (2%) (2) $x \approx 1.62$ (2%) (3) 5 公分(2%)