

一、 選擇題：(每題 4 分，共 40 分)

1. 下列各函數中，何者不是線型函數？

(A) $y = \frac{1}{2}x + 5$ (B) $y = \frac{1}{x}$ (C) $y = 0$ (D) $y = 325x - 144$ 。

2. 若某線型函數的圖形與 x 軸沒有交點，且通過 $(7, -2)$ ，則此函數在 $x = 6$ 的函數值為多少？

(A) 7 (B) -2 (C) 6 (D) 無法確定。

3. 若某線型函數在 $x = -3$ 時的函數值為正數，在 $x = -6$ 時的函數值為 0，則下列敘述何者正確？

(A) 此線型函數的圖形沒有通過第一象限。

(B) 此線型函數在 $x = -8$ 時函數值為正數。

(C) 此線型函數在平面上的圖形通過 $(0, -6)$ 。

(D) 此線型函數不是常數函數。

4. 關於函數 $f(x) = -3x + 8$ 的圖形，下列何者不正確？

(A) 圖形未通過第三象限

(B) 圖形為一直線

(C) 當 x 值愈大時，所對應的函數值 y 愈小。

(D) 此圖形交 x 軸與 $(0, 8)$ 。

5. 如果 $a > 0 > b$ ，那麼下列哪一個敘述是錯的？

(A) $a + 2 > b + 2$ (B) $2a > 2b$ (C) $-2a > -2b$ (D) $-2 + a > -2 + b$ 。

6. 若 (a, b) 在第三象限，則當 $ax \geq b$ 時，下列哪一個選項正確？

(A) $x \geq \frac{b}{a}$ (B) $x \leq \frac{b}{a}$ (C) $x \geq ab$ (D) $x \leq ab$ 。

7. 雪山隧道全長約 13 公里，崇仁開車以每小時 70 公里到 90 公里的速度通過此隧道，則下列何者可能是該車通過的時間？

(A) 11 分鐘 (B) 12 分鐘 (C) 13 分鐘 (D) 14 分鐘。

8. 設 $-2 < x \leq 3$ ，且 $p = -4x + 5$ ，則 p 的範圍為何？

(A) $-7 \leq p < 13$ (B) $-7 < p \leq 13$ (C) $-3 \leq p < 17$ (D) $-3 < p \leq 17$ 。

9. 若 $-2x + 5 \leq ax - 7$ 的解為 $x \geq 3$ ，則 $a = ?$

(A) -6 (B) -2 (C) 2 (D) 6。

10. 線型函數 $f(x)$ 的圖形通過 $(k, 3k - 5)$ ，則 $f(-4) = ?$

(A) -17 (B) -7 (C) 7 (D) 17。

二、 填充題：(每題 3 分，共 45 分)(全對才給分)

1. 若兩函數 $f(x) = 3x - 2$ 與 $g(x) = -2x + 13$ ，在 $x = a$ 時函數值相同，求 $a =$ _____ (1)。
2. 函數 $f(x) = 3x + 5$ ，若 $f(m)$ 比 $f(n)$ 多 24，則 $m - n =$ _____ (2)。
3. 若函數 $g(x) = \frac{x}{x+1}$ ，則 $g\left(\frac{1}{2}\right) =$ _____ (3)。
4. 若一線型函數 $f(x)$ 的圖形為通過 $\left(7, -\frac{8}{3}\right)$ 的水平線，求此線型函數 $f(x) =$ _____ (4)。
5. 若一常數函數在 $x = 3$ 和 $x = 5$ 時的函數值之和為 100，試問此常數函數在 $x = -5$ 時的函數值為 _____ (5)。
6. 若一線型函數的圖形通過 $(2, -2)$ 和 $(-1, 7)$ 兩點，則此圖形與直線 $y = 3$ 的交點座標為 _____ (6)。
7. 若兩線型函數 $f(x) = x - 2$ 與 $g(x) = ax + 8$ 的圖形交點在 x 軸上，則 $a =$ _____ (7)。
8. 若 n 為整數，同時滿足 $-19 < 2n + 10 < -17$ ，求 $n =$ _____ (8)。
9. 若三個正數 a, b, c 的關係為 $a - \frac{a}{101} = b + \frac{b}{101} = c$ ，則 a, b, c 的大小關係為 _____ (9)。
10. 甲、乙、丙、丁四人中，甲比乙大，乙比丁大，甲比丙小，則 _____ (10) 最年輕。
11. 已知： $y = -2x + 4$
 - ① 若 $-6 \leq x \leq 2$ ，則 y 的範圍為 _____ (11)。
 - ② 若 $-6 \leq y \leq 2$ ，則 x 的範圍為 _____ (12)。
12. 解 $-2(3x + 6) \geq 6x - 8$ ，答： _____ (13)。
13. 若 $f(2x - 1) = 3x + 2$ ，則 $f(3) =$ _____ (14)。
14. 若 $a < b$ ，則不等式 $ax - b < bx - a$ 的解為 _____ (15)。

三、 計算題：(每題 5 分，共 15 分)

1. 某次測驗的成績普遍低落，老師用一線型函數來調整分數，使 42 分提高為 66 分，60 分提高為 90，試問卡卡調整後的分數為 98，則它原始分數為多少分？
2. 南億影印店影印每張 1 元，影印 50 張以上（含）打八折，影印 100 張以上（含）打七五折，如果小玲要影印的張數超過 50 張，不足 100 張，但她發現影印 100 張比較便宜，則她至少要影印多少張？
3. 有 15000 張有效選票投給 10 個候選人，要選出 4 個市議員，則至少要拿到幾張票，才可以確定當選？