

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 課習基本題(每題4分，共60分)

1. () 下列選項為解一元一次不等式「 $4 - \frac{x-2}{2} > \frac{x+1}{3} + 3$ 」的四個步驟，請問哪一個步驟開始發生錯誤？
 (A) 步驟一：同乘以 6 得 $24 - 3x - 6 > 2x + 2 + 18$
 (B) 步驟二：移項得 $24 - 6 - 2 - 18 > 2x + 3x$
 (C) 步驟三：化簡得 $-2 > 5x$
 (D) 步驟四：同除以 5 得 $x < -\frac{2}{5}$ 。 (習 66)

2. () 下列敘述何者正確？ (習54)
 (A) 若常數函數 $f(x) = -6$ ，則 $f(6) > f(-6)$ 。
 (B) 若一次函數 $f(x) = 2x - 3$ ，則 $f(0) > f(\frac{3}{2})$ 。
 (C) 坐標平面上，所有圖形為一直線的都是函數。
 (D) 線型函數 $f(x) = ax + b$ ，當 $a = 0$ 時， $f(x) = b$ 稱為常數函數。

3. () 下列哪一個選項中的 y 不是 x 的函數？ (4-1)
 (A) $y^3 = \frac{1}{x} (x \neq 0)$ (B) $y = \frac{5}{2}x + 9$
 (C) $y^2 = \frac{5}{2}x$ (D) $y = \frac{5}{2}x$ 。

4. () 冠宏跟 6 個朋友一起搭電梯，若冠宏的體重是 45 公斤，6 個朋友的平均體重為 x 公斤，已知電梯的載重不能超過 500 公斤，且冠宏跟 6 個朋友可以一起順利搭乘。則依情境列出 x 的不等式為何？
 (A) $6x + 45 < 500$ (B) $6x + 45 \leq 500$
 (C) $6x + 45 \geq 500$ (D) $6x + 45 < 500$ 。 (課182)

5. () 以函數 f 表示下面的計算流程，若輸入的數為 x ，輸出的數以 $f(x)$ 表示，則：
 輸入 x → 加上 7 → 乘以 5 → 減去 3 → 輸出 $f(x)$
 當輸出的數為 22 時，輸入的數為何？ (習48)
 (A) 114 (B) 142 (C) 2 (D) -2 。

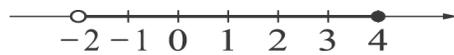
6. 在小於 10 的正整數中，有幾個數是不等式 $3x - 2 > 7$ 的解？答：【 】個。 (習65)
 7. 已知 $f(x)$ 為常數函數，其圖形通過 $(2, -3)$ ，則 $f(2) + f(4) + \dots + f(18) =$ 【 】。 (習51, 55)
 8. 設函數 $f(x) = 4(x - 2) - 7$ ，則： $f(0) =$ 【 】。 (課154)
 9. 已知 $1 \leq x \leq 5$ ，若一次函數 $g(x) = \frac{1}{2}(3 - x)$ ，求 $g(x)$ 的範圍為【 】。 (課201)

10. 下表是雅臻快遞公司的郵資計費表。 (習58)

費用(元) 類別	重量(公克)			
	不逾 20	超過 20 不逾 50	超過 50 不逾 100	超過 100 不逾 250
限時郵件	10	15	20	30
航空郵件	60	65	70	80

若寄一封 150 公克的限時郵件和一封 50 公克的航空郵件，則共需付【 】元。

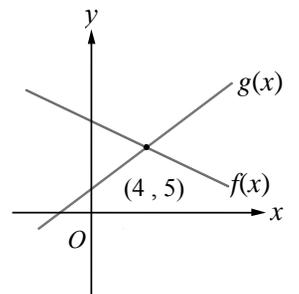
11. 已知兩函數 $f(x) = 3x + a$ 與 $g(x) = ax + b$ 的圖形相交於點 $(1, -2)$ ，則 $a + b =$ 【 】。 (習54)

12.  如圖，以 x 的不等式可表示為【 】。 (課180)

13. 有一個不大於 57 且不小於 26 的二位數，其個位數與十位數的數字和為 12，則該數可能為【 】。 (習67)

14. 不等式 $-x - 2 \leq 2x - 4 \leq 3x + 2$ 的解為【 】。 (課194)

15. 如圖為一次函數 $f(x)$ 與 $g(x)$ 的圖形。已知兩圖形相交於 $(4, 5)$ ，則下列敘述哪些正確？ (習53)
 答：【 】。
 (A) $f(3) < g(3)$ (D) $f(3) = g(3)$
 (B) $f(4) < g(4)$ (E) $f(4) = g(4)$
 (C) $f(5) < g(5)$ (F) $f(5) = g(5)$



二、 進階題(每題3分，共30分)

1. 不等式 $\frac{3x+1}{2} - 1 \leq \frac{3}{2}x + \frac{2x-1}{6}$ 的解為【 】。 (課193)
 2. 已知一次函數 $y = f(x) = ax + b$ 在 $-2 \leq x \leq 6$ 時，最大的函數值為 11，最小的函數值是 -5，則下列哪一個選項可能是 $f(0)$ 的值？(A) -1 (B) 10 (C) -7 (D) 8
 答：【 】。 (5-1,4-2)
 3. 設函數 $f(x) = 3(x + 1) - 6$ 與函數 $g(x) = x + 7$ ，則：
 $g(f(1)) + f(g(2)) =$ 【 】。 (4-2)
 4. 已知線型函數 $f(x) = (k - 3)x - 2k + 1$ 的圖形與坐標平面上的兩軸只有一個交點，則 $k =$ 【 】。 (5-2)

5. 若甲、乙、丙皆比 0 小，且甲 > 乙，則正確的敘述有哪些？答：【 】。 (5-2)
 (A) 甲 + 丙 > 乙 + 丙 (B) 甲 × 丙 > 乙 × 丙
 (C) 甲 ÷ 丙 > 乙 ÷ 丙 (D) (甲 - 乙) ÷ 丙 > 0
 (E) (甲 - 乙) × 丙 < 0 (F) 甲 ÷ 乙 > 0。
6. 若函數 $f(x) = \frac{2x+13}{3}$ 與函數 $g(x) = 2x-1$ ，在 $x=a$ 時，
 $|f(x)| = |g(x)|$ ，則 $a =$ 【 】。 (習48)
7. 下列對於兩變數 x, y 之敘述，有哪些符合「 y 是 x 的函數」？答：【 】。 (4-1)
 (甲) 兄弟相差 5 歲，哥哥今年 x 歲，弟弟今年 y 歲
 (乙) x 是整數 y 的平方
 (丙) 七年二十班 x 號同學的身高 y 公分
 (丁) 七年二十班段考數學成績 x 分的同學，其座號為 y 號
 (戊) 平年的每個月份對應的天數。如 y 月有 x 天。
8. 雨希想到鈺琇家現在有 x 位小朋友，想買一袋糖果去分給他們。她發現如果每人分 6 顆，則餘 35 顆；若每人分 13 顆，最後一個人不夠分。則 $x =$ 【 】。 (5-2)
9. 如果國恩今年 13 歲，佑倫今年 x 歲，則下列何種情境可代表 $3(x+2) > 13$ ？答：【 】。 (5-1)
 (A) 2年後，佑倫年齡的 3 倍不逾國恩的年齡
 (B) 2年後，佑倫年齡的 3 倍高於國恩的年齡
 (C) 佑倫 2 年後年齡的 3 倍不超過國恩現在的年齡
 (D) 佑倫 2 年後年齡的 3 倍超過國恩現在的年齡。

10. 函數 $f(x) = \begin{cases} 1 & x > 2 \\ \frac{1}{2}|x-2| + x - 1 & -4 \leq x \leq 2 \\ -3 & x < -4 \end{cases}$
 則 $f(-4) + f(8) =$ 【 】。 (4-1, 5-1)

三、 計算題(共10分)

1. 某次的數學科段考，因全班平均分數低於 65 分，老師決定以線型函數調整分數， x 是原始成績， y 是調整後分數

方案一： $y = x + 12$	方案二： $y = \frac{6}{5}x + 1$
-------------------	-----------------------------

讓同學表決，結果原來考 a 分的安安同學沒投票，因為兩種方案對他而言並無差別，則 $a = ?$ (4 分)

2. 已知 $a > 1 > y > 0$ ，請比較 $\frac{a}{y} + 1$ 及 $\frac{a+1}{y}$ 的大小。(3分)

3. 以健和旻妍兩人是好朋友，平時無話不談，且會分享秘密，但因怕別人知道，所以兩人設計一組密碼，將輸入的字母轉成另一個字母，轉換方式如下

輸入	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
輸出	L	G	R	K	E	W	D	P	C	Y	U	M	I

輸入	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
輸出	F	A	S	J	O	H	Z	T	V	N	Q	X	B

若輸入marvelous(精彩的)，其實想告訴對方什麼訊息？(3分)