

一、單選題：每題 4 分、共 40 分

- () 1. 下面的計算流程，若輸入一個 x 值，輸出的值為 y ，則可以用哪一個函數式子表示？
- ```

 輸入 x → 減 2 → 平方 → 乘以 3 → 加 5 → 輸出 y

```
- (A)  $f(x) = x - 2^2 \times 3 + 5$  (B)  $f(x) = x - 2^2 \times (3 + 5)$   
 (C)  $f(x) = (x - 2)^2 \times 3 + 5$  (D)  $f(x) = (x - 2)^2 \times (3 + 5)$
- ( ) 2. 已知有一函數  $f(x) = 5$ ，則  $f(1000) + f(100) - f(500) = ?$   
 (A) 3 (B) 5 (C) 8 (D) 600
- ( ) 3. 某一閏年的  $x$  月有  $y$  天，若  $x$  與  $y$  之關係為一函數  $y = f(x)$ ，則下列何者錯誤？  
 (A)  $f(7) + f(8) = 61$  (B)  $f(3) = 31$  (C)  $f(2) = 29$  (D) 若  $f(a) = 30$ ，則  $a$  之值共有 4 個
- ( ) 4. 下列各圖形中，哪個不是函數  $y = f(x)$  的圖形？
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- ( ) 5. 若常數函數  $y = f(x)$  的圖形通過坐標平面上的原點，則  $f(-3) = ?$   
 (A)  $-3$  (B) 3 (C)  $-1$  (D) 0
- ( ) 6. 下圖為線型函數  $y = f(x)$  與  $y = g(x)$  的圖形，相交於點  $(1, 4)$ ，則下列敘述何者不正確？
- 
- (A)  $f(0) < g(0)$  (B)  $f(-1) > g(-1)$   
 (C)  $f(1) = g(1)$  (D)  $f(2) > g(2)$
- ( ) 7. 已知山路長  $x$  公里，若上山每小時走 3 公里，沿原路下山每小時走 5 公里，且上山與下山的來回時間不超過 5 小時，則根據題意可列出不等式為下列何者？  
 (A)  $3x + 5x < 5$  (B)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{5} < 5$  (C)  $3x + 5x \leq 5$   
 (D)  $\frac{x}{3} + \frac{x}{5} \leq 5$
- ( ) 8. 如果  $a > b$  且  $b > c$ ，試比較  $a - b$ 、 $a - c$ 、 $b - c$  三數之大小，試問哪一數最大？  
 (A)  $a - b$  (B)  $b - c$  (C)  $a - c$  (D) 無法判斷
- ( ) 9. 下圖所代表的不等式的解中，最大整數解為  $a$ ，最小整數解為  $b$ ，則  $a + b = ?$
- 
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- ( ) 10. 若不等式  $4x + 1 \leq -7$  與  $ax + 3 \geq 5$  的解相同，且  $a \neq 0$ ，則  $a$  之值為下列何者？  
 (A) 2 (B)  $-2$  (C) 1 (D)  $-1$

二、填充題：每格 3 分、共 45 分

1. 小成與小仁到合作社買飲料，小成買的飲料比小仁多 5 元。設小仁的飲料為  $x$  元，小成的飲料為  $y$  元。  
 (1)  $x$ 、 $y$  的關係式為\_\_\_\_\_。  
 (2)  $y$  是  $x$  的函數嗎？答：\_\_\_\_\_。
2. 已知兩個函數  $f(x) = x + 1$  和  $g(x) = 2x - 3$ ，則：  
 (1)  $f(g(-2))$  的值為\_\_\_\_\_。  
 (2) 解方程式  $g(g(x)) = g(f(x))$ ，得  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
3. 設函數  $y = f(x) = \frac{1}{x} - 1$ ，則  $f(1) + f(-1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
4. 若三個點  $(-2, 2)$ 、 $(3, 1)$ 、 $(-12, k)$  都在某一線型函數的圖形上，則  $k$  值為\_\_\_\_\_。
5. (1) 麥克的零用錢不超過 300 元。設麥克有  $a$  元，則可記為  $a \underline{\hspace{1cm}} 300$ 。(填  $<$ 、 $\leq$ 、 $>$  或  $\geq$ )  
 (2) 潔西卡的身高超過 150 公分，但不超過 175 公分。設潔西卡身高為  $y$  公分，則  $y$  的範圍是\_\_\_\_\_。
6. 已知一長方形游泳池的長是  $(3x - 15)$  公尺，寬是 25 公尺，且面積不大於 600 平方公尺，則可列出不等式\_\_\_\_\_。
7. 已知  $-1 < p < 3$ ， $-5 < q < 7$ ，若  $pq = k$ ，則  $k$  之範圍為\_\_\_\_\_；若  $p + q = s$ ，則  $s$  之範圍為\_\_\_\_\_。
8. 若  $a < 0$ ，且  $2ax > 10a$ ，則此不等式的解為\_\_\_\_\_。
9. 設  $a < 1$ ，解  $x$  的不等式  $ax + a - x - 1 > 0$ ，得  $x$  的範圍為\_\_\_\_\_。
10. 設函數  $f(x) = \frac{12}{x + 2}$ ，則：  
 (1)  $f(-10) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。  
 (2) 當  $x = a$  時， $f(x)$  沒有意義，則  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、非選題：每題 3 分、共 15 分(請詳細寫出過程)

1. 若線型函數  $y = f(x)$  的圖形通過  $(-8, -3)$  和  $(3, 8)$ ，則  $f(-100) = ?$
2. 若  $-2 < a < 5$ ， $6 < b < 9$ ，且  $x = 2a + \frac{1}{3}b$ ，求  $x$  的範圍\_\_\_\_\_。
3. 動物園的入場券每張 150 元，規定 50 人以上打九折，100 人以上打八折。今有一人數在 50 人以上，但未滿 100 人的團體，則此團體最少多少人時，買 100 張入場券反而便宜？
4. 解不等式  $\frac{2x-3}{3} - \frac{x+4}{4} \leq -\frac{27}{4}$ ，並求最大整數解。
5. 學生分配宿舍，若每間宿舍住 10 人，有 7 人沒得住；若每間宿舍住 12 人，有一間沒住滿，則學生最多有多少人？

彰化縣立明倫國中 107 學年度第 2 學期第三次段考一年級數學科 **解答卷**

一、單選題：每題 4 分、共 40 分

|    |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|----|
| 題號 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  |
| 答案 | C | B | A | A | D  |
| 題號 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | D | C | B | D  |

二、填充題：每格 3 分、共 45 分

|    |               |         |                    |                              |                |
|----|---------------|---------|--------------------|------------------------------|----------------|
| 題號 | 1(1)          | 1(2)    | 2(1)               | 2(2)                         | 3              |
| 答案 | $y=x+5$       | 是       | -6                 | 4                            | -2             |
| 題號 | 4             | 5(1)    | 5(2)               | 6                            | 7(1)           |
| 答案 | 4             | $\leq$  | $150 < y \leq 175$ | $(3x-15) \times 25 \leq 600$ | $-15 < k < 21$ |
| 題號 | 7(2)          | 8       | 9                  | 10(1)                        | 10(2)          |
| 答案 | $-6 < s < 10$ | $x < 5$ | $x < -1$           | $-\frac{3}{2}$               | -2             |

三、非選題：每題 3 分、共 15 分(請詳細寫出過程)

1、若線型函數  $y=f(x)$  的圖形通過  $(-8, -3)$  和  $(3, 8)$ ，則  $f(-100)=?$

答案：-95

2、若  $-2 < a < 5$ ， $6 < b < 9$ ，且  $x=2a+\frac{1}{3}b$ ，求  $x$  的範圍。

答案：-2 < x < 13

3、動物園的入場券每張 150 元，規定 50 人以上打九折，100 人以上打八折。今有一人數在 50 人以上，但未滿 100 人的團體，則此團體最少多少人時，買 100 張入場券反而便宜？

答案：89 人

4、解不等式  $\frac{2x-3}{3} - \frac{x+4}{4} \leq -\frac{27}{4}$ ，並求最大整數解。

答案：最大整數解為 -12

5、學生分配宿舍，若每間宿舍住 10 人，有 7 人沒得住；若每間宿舍住 12 人，有一間沒住滿，則學生最多有多少人？

答案：97 人