

國立臺東高級中學 111 學年度第一學期期末考高一原藝班數學科試題卷

適用班級：109 ■ 答案卷

109 姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 112.01.19

一、單選題(共 72 分)

- \_\_\_\_\_ 1. 多項式  $f(x) = 5x^{10} - 4x^3 + x^2 + 2$  除以  $x + 1$  的餘式。  
 (1) 4 (2) 12 (3) 10 (4) 2 (5) -6

- \_\_\_\_\_ 2. 設多項式  $f(x) = 7x^4 - 60x^3 + 35x^2 - 25x + 11$ ，試求  $f(8)$ 。  
 (1) 3 (2) 4 (3) 19 (4) -391 (5) -3

- \_\_\_\_\_ 3. 下列哪一項為  $f(x) = 6x^3 + 7x^2 - 34x - 35$  的因式？  
 (1)  $2x - 5$  (2)  $3x + 5$  (3)  $x + 1$  (4)  $2x + 7$  (5)  $x - 1$

註: 單選題得分計算  
 n 為答對題數  
 1 - 6 :  $8n$   
 7 - 8 :  $48 + 6(n - 6)$   
 9 - 12 :  $60 + 3(n - 8)$

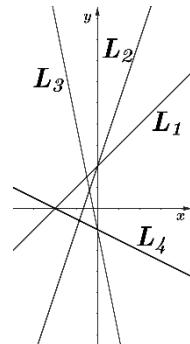
- \_\_\_\_\_ 4.  $f(x) = x^3 - ax^2 + 3x - 2$  有因式  $(x - 2)$ ，求  $a$  值。  
 (1) 4 (2) -4 (3) -3 (4) 3 (5) 5

- \_\_\_\_\_ 5. 若二次多項式  $f(x)$  滿足  $f(1) = f(2) = 0$ ,  $f(3) = 12$ ，求  $f(5)$ 。  
 (1) 8 (2) 9 (3) 18 (4) 36 (5) 72

- \_\_\_\_\_ 6. 設坐標平面上有  $P(5, 7)$ ,  $Q(-3, 1)$  兩點，試求線段  $PQ$  的中點坐標。  
 (1) (1, 4) (2) (4, 4) (3) (3, 5) (4) (3, 2) (5) (6, 4)

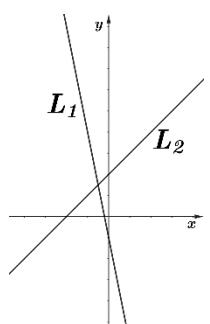
- \_\_\_\_\_ 7. 設坐標平面上有  $P(5, 7)$ ,  $Q(-3, 1)$  兩點，試求線段  $PQ$  的距離。  
 (1)  $2\sqrt{17}$  (2)  $\sqrt{17}$  (3) 10 (4)  $\sqrt{34}$  (5)  $8\sqrt{2}$

- \_\_\_\_\_ 8. 對於  $f(x) = -7x + 5$  的圖形，求  $y$  截距。  
 (1) -7 (2) 7 (3) -5 (4) 5 (5) -2



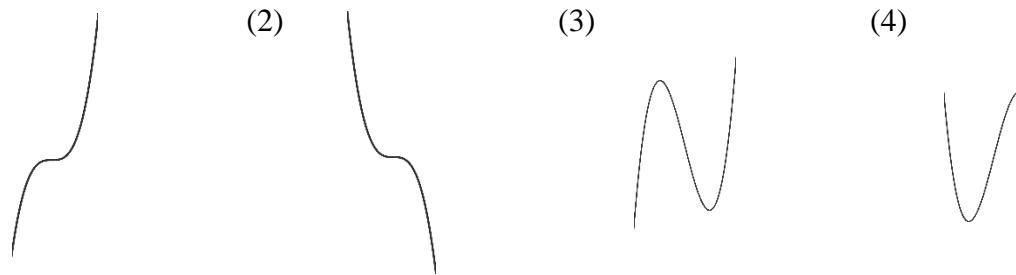
- \_\_\_\_\_ 9. 如右圖，四條直線  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$ 、 $L_4$  的斜率分別為  $m_1$ 、 $m_2$ 、 $m_3$ 、 $m_4$ ，選出正確的選項。  
 (1)  $m_4 > m_3 > m_2 > m_1$  (2)  $m_3 > m_4 > m_1 > m_2$  (3)  $m_1 > m_2 > m_3 > m_4$   
 (4)  $m_2 > m_1 > m_3 > m_4$  (5)  $m_2 > m_1 > m_4 > m_3$

- \_\_\_\_\_ 10. 如右圖中的直線分別為  $L_1: y = a_1x + b_1$ ,  $L_2: y = a_2x + b_2$ ，選出正確的選項。  
 (1)  $a_1 > 0$  (2)  $a_2 > 0$  (3)  $a_1b_1 < 0$  (4)  $a_1b_2 > 0$  (5)  $b_1 > 0$



- \_\_\_\_\_ 11. 二次函數  $f(x) = -3(x+2)^2 + 7$  在  $-3 \leq x \leq 2$  時，求最大值和最小值的差。  
 (1) 45 (2) 46 (3) 47 (4) 48 (5) 49

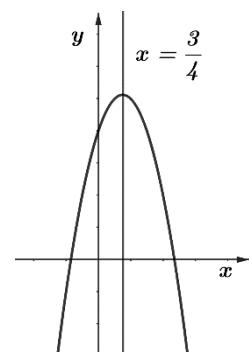
- \_\_\_\_\_ 12. 選出適合  $f(x) = (x-1)^3 - 7(x-1) - 5$  的圖形的選項。  
 (1) (2) (3) (4)



**二、多重選擇題(每題 5 分，共 10 分)** 錯一個選項得 3 分，錯 2 個選項得 1 分，錯 3 個和 3 個以上該題 0 分。

1.  $f(x) = ax^2 + bx + c$  的圖形如右所示，選出下列為正的選項。

- (1)  $a$
- (2)  $b$
- (3)  $c$
- (4)  $b^2 - 4ac$
- (5)  $a + b + c$



2. 對於二次函數  $f(x) = 3(x-2)^2 + 4$ ，選出正確的選項。

- (1) 開口朝下
- (2) 頂點  $(2, 4)$
- (3) 最大值為 4
- (4) 對稱軸  $x = 2$
- (5)  $f(1) = 1$

**三、計算填充及作圖題(每題 3 分，共 18 分)** \*計算填充題須列出詳細的計算過程，才予計分。

1. 已知多項式  $f(x)$  除以  $(x-1)$  的餘式是 6，除以  $(x-2)$  的餘式是 8，則  $f(x)$  除以  $(x-1)(x-2)$  的餘式為 \_\_\_\_\_。

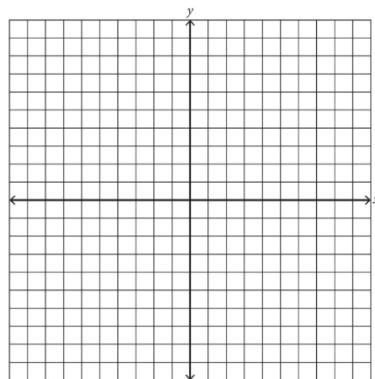
2.  $y = x^2 - 8x + 25$  的頂點為 \_\_\_\_\_。

3. 已知二次函數  $f(x)$  的  $(-2, 5)$  為頂點，通過點  $(1, -4)$ ，則  $f(x) =$  \_\_\_\_\_。

4. 已知  $f(x) = 3x + 7$ ，則  $f(x-1) =$  \_\_\_\_\_。

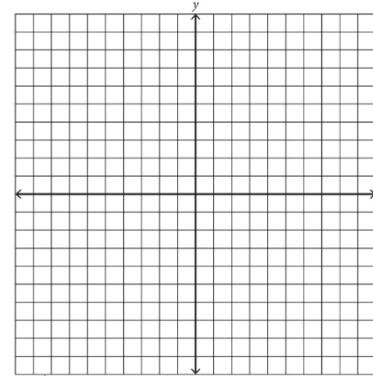
5. 描繪一次函數  $f(x) = 2x + 3$

$x$		
$y$		



6. 描繪二次函數  $f(x) = (x+1)^2 + 3$

$x$					
$y$					



國立臺東高級中學 111 學年度第一學期期末考高一原藝班數學科答案卷

109 姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 112.01.19

一、單選題(共 72 分)

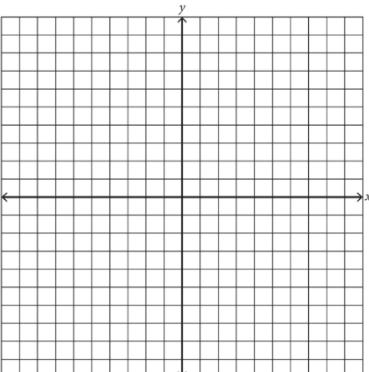
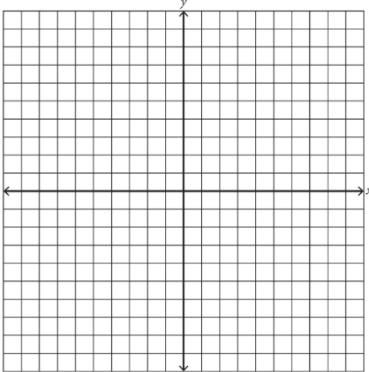
1.	2.	3	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12

註: 單選題得分計算  
n為答對題數  
1 - 6 :  $8n$   
7 - 8 :  $48 + 6(n - 6)$   
9 - 12 :  $60 + 3(n - 8)$

二、多重選選擇題(每題 5 分，共 10 分) 錯一個選項得 3 分，錯 2 個選項得 1 分，錯 3 個和 3 個以上該題 0 分。

1.	2.

三、計算填充及作圖題(每題 3 分，共 18 分)\*計算填充題須列出詳細的計算過程，才予計分。

1. 已知多項式 $f(x)$ 除以 $(x-1)$ 的餘式是 6，除以 $(x-2)$ 的餘式是 8，則 $f(x)$ 除以 $(x-1)(x-2)$ 的餘式為 _____。	2. $y = x^2 - 8x + 25$ 的頂點為 _____。																		
3. 已知二次函數 $f(x)$ 的 $(-2, 5)$ 為頂點，通過點 $(1, -4)$ ，則 $f(x) =$ _____。	4. 已知 $f(x) = 3x + 7$ ，則 $f(x-1) =$ _____。																		
5. 描繪一次函數 $f(x) = 2x + 3$	6. 描繪二次函數 $f(x) = (x+1)^2 + 3$																		
<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> 	$x$			$y$			<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> 	$x$						$y$					
$x$																			
$y$																			
$x$																			
$y$																			

