**武陵高中105學年度第一學期第一次期中考高一數學科題目卷**

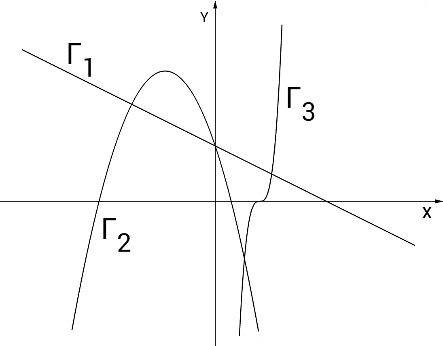
**班級： 座號： 姓名：**

一、多選題 (1題8分，共24分)

(錯1個選項得5分，錯2個選項得2分，錯3個選項以上得0分)

1. 下列各方程式中，請選出有實數解的選項。　  
 (A) | *x*－1 |＋| *x*＋1 |＝1　 (B) | *x*－1 |＋| *x*＋1 |＝3　　(C) | *x*－1 |－| *x*＋1 |＝1　  
 (D) | *x*－1 |－| *x*＋1 |＝3　 (E) | *x*－1 |－| *x*＋1 |＝－3

2. 下列各敘述中，請選出正確的選項。  
 (A)若*a*，*b*為實數且，則*a*＝3，*b*＝4  
 (B)若，，  
 (C)   
 (D)不等式的解在數線上所佔的長度為   
 (E)若*a*為實數，因為，所以最小值為2

3. 右圖為下列三個函數的圖形：

：，：，

：，請選出正確的選項。

(A)。  
 (B)。  
 (C)。  
 (D) 所表示的函數為遞增函數。  
 (E) 、、所表示的函數中有兩個為奇函數。

二、填充題 (1格6分，共60分)

1. 若實數線上點與點距離與點與點的距離比為5：2，

則*x*＝\_\_\_\_\_\_\_\_。

2. 設*a*＝，試求*a*3＋的值＝\_\_\_\_\_\_\_\_。

3. 995－98×994－100×993＋101×992－200×99＋300＝\_\_\_\_\_\_\_\_。

4. 已知多項式*f* (*x*)除以*x*－2、2*x*－1的餘式各為1與－2，

則以 ( *x*－2 ) ( 2*x*－1 )除*f* (*x*)的餘式為 \_\_\_\_\_\_\_\_。

5. 設*a*，*b*為實數，*c*為整數，若之解為，，

且，則整數*c*為可能的值有 \_\_\_\_\_\_\_\_ 個。

6. 的正整數部分為*a*，小數部分為*b* ( 0＜*b*＜1 )，

則 *a*(*b*＋) 的值為 \_\_\_\_\_\_\_\_。

7. 解不等式 | *x*－1 |＋| *x*－3 | ≤ 6，則*x*的範圍為 \_\_\_\_\_\_\_\_。

8. 若 | *x*－1 | ≤ 5，| *y*－3 | ≤ 1，求*x*2＋2*xy*＋*y*2之範圍為 \_\_\_\_\_\_\_\_。

9. 已知二次函數的圖形恆在直線的下方，

則實數的範圍為 \_\_\_\_\_\_\_\_。

10. 小智在武陵高中的操場發現了高度為 公尺的卡比獸，急忙丟出寶貝球，已知

在此次的拋擲中，寶貝球的路徑為一拋物線，1秒後寶貝球距離地面高度為

公尺，2秒後寶貝球距離地面高度為 公尺，3秒後剛好丟中卡比獸，試問小

智丟出寶貝球的瞬間，球距離地面 \_\_\_\_\_\_\_\_ 公尺。

三、計算證明題 (2題共16分) (請詳列計算與證明過程，否則不予計分)

1. 已知二次實係數多項式函數*f* (*x*)＝*ax*2＋4*ax*－*b*在區間－3 ≤ *x* ≤ 1上的最大值

為11，最小值為－7，試求數對 ( *a* , *b* )＝　　　　。(10分)

2. 證明：為無理數。(6分)

**武陵高中105學年度第一學期第一次期中考高一數學科答案卷**

**班級： 座號： 姓名：**

一、多選題 (1題8分，共24分)

(錯1個選項得5分，錯2個選項得2分，錯3個選項以上得0分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. |

二、填充題 (1格6分，共60分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |

三、計算證明題 (共16分) (請詳列計算與證明過程，否則不予計分)

|  |
| --- |
| 1.(10分) |
| 2. (6分) |

**武陵高中105學年度第一學期第一次期中考高一數學科答案卷**

**(解答)**

一、多選題 (1題8分，共24分)

(錯1個選項得5分，錯2個選項得2分，錯3個選項以上得0分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. BC | 2. D | 3. BC |

二、填充題 (1格6分，共60分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.  14或*x*＝ | 2.  52 | 3.  102 | 4.  2*x*－3 | 5.  9 |
| 6.  8 | 7.  －1 ≤ *x* ≤ 5 | 8.  0≤*x*2＋2*xy*＋*y*2≤100 | 9. | 10. |

三、計算證明題 (共16分) (請詳列計算與證明過程，否則不予計分)

|  |
| --- |
| 1.(10分)  *f* (*x*)＝*a* ( *x*2＋4*x*＋4 )－*b*－4*a*＝*a* ( *x*＋2 )2－*b*－4*a* (2分) ∵－3 ≤ *x* ≤ 1，又*a*＜0 ∴ (2分)⇒⇒ ( *a* , *b* )＝(－2 , －3 )(2分)  ∵－3 ≤ *x* ≤ 1，又  ∵(2分)⇒⇒ ( *a* , *b* )＝(－2 , v－3 )(2分)  答案：(－2 , －3 )，(2 , －１ ) |
| 2. (6分)  設為有理數，則＝，*p*，*q*為整數且*p*，*q*互質 (2分) ⇒ 2＝ ⇒ *q*2＝2*p*2　∵ *q*2為偶數　∴ *q*為偶數 (1分) 令*q*＝2*t*，*t*為整數 ∵ *q*2＝2*p*2 ⇒ *p*2＝2*t*2　∴ *p*2為偶數 ⇒ *p*為偶數 (1分) 則*p*＝2*s*，*s*為整數，此與*p*，*q*互質矛盾 (1分)  故為無理數 (1分) |