|  |
| --- |
| **國立中興大學附屬高級中學105學年度第2學期期末考 高二自然組數學科試題 命題教師：呂基台 審題教師：張雅超**  **二年\_\_\_\_\_班 座號\_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 第1頁/試題共3頁** |

**一、多選題 (每題6分，共18分，答錯一個選項得4分，答錯2個選項得2分，答錯3個選項以上或沒有作答得0分)**

1. ( ) 為拋物線的正焦弦兩端點。過向的準線作垂線﹐垂足分別為﹐

則下列哪些選項是正確的？

(1)頂點為 (2)正焦弦長為8 (3)焦點為

(4)準線方程式為 (5) 矩形的面積為32

2. ( ) 橢圓方程式，則下列哪些選項是正確的？

(1) 橢圓的中心為 (2) 橢圓上任一點到兩焦點的距離和為13

(3)橢圓兩焦點通過直線 (4)對稱於直線

(5)橢圓的一頂點為

3. ( ) 坐標平面上有一雙曲線，其漸近線為和。關於此雙曲線的性質，請選出正確

的選項。

(1) 此雙曲線的方程式為或，其中為非零實數

(2) 此雙曲線的貫軸長小於共軛軸長

(3) 若點為此雙曲線在第一象限上一點，則當時，

(4) 若點為此雙曲線在第二象限上兩點且，則

(5) 此雙曲線同時對稱於軸與軸

**二、填充題 (15格，共82分)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 答對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 得分 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 41 | 47 | 53 | 58 | 63 | 68 | 72 | 76 | 79 | 82 |

1. 設一拋物線的對稱軸平行於軸且過﹑﹑三點，則拋物線方程式為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2. 設為一整數，若方程式的圖形為橢圓，則滿足條件的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_個。

3. 試求雙曲線的兩個焦點坐標為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4. 設，若所定義的線性變換把直線變換成另一直線，則

數對=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

5. 已知旋轉矩陣，若且，則滿足上述條件的正整數有\_\_\_\_\_個。

6. 已知坐標平面上圓與相切，且此兩圓均與直線相切。若為

以為準線的拋物線，且同時通過與的圓心，則的焦點坐標為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
| **國立中興大學附屬高級中學105學年度第2學期期末考 高二自然組數學科試題 命題教師：呂基台 審題教師：張雅超**  **二年\_\_\_\_\_班 座號\_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 第2頁/試題共3頁** |

7. 坐標平面上給定點*A*﹑直線與拋物線。以*d*(*P , L*)表示點*P*到直線*L*的距離。若點

*P*在上變動，則 | *d* (*P* , *L*) −| 之最大值為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

8. 已知雙曲線的兩焦點分別為﹐，其一漸近線的斜率為，則此雙曲線的方程式為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

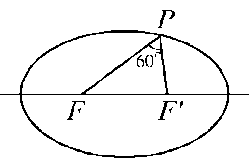
9. 如圖所示為坐標平面上兩曲線的部分圖形，其中之一為橢圓的部分圖形，另一個為拋物線的部分圖形。已知

兩曲線均通過與且皆以軸為對稱軸，皆以為其焦點；又橢圓的中心為原點，若此

兩曲線的頂點為、的距離\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



10. 如圖，設上一點與兩焦點﹑的夾角為60度﹐求△的面積為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



11. 設有一拋物線：*y*2= 8*x*，若與共軸、共焦點，且通過點的拋物線為，，

則數對=　　　　　。

12. 設動圓與兩圓及都**內切**，則此動圓之圓心軌跡方程式

為　　　　　。

13. 設雙曲線與互為共軛雙曲線，則之值為　　　　　。

14. 如圖，橢圓方程式為，為其中一個焦點，為中心點。設為橢圓上任意一點，若為之中點，則之值為　　　　　。



15. 設拋物線與直線交於、兩點，若為拋物線之焦點，試求之值為　　　　　。

|  |
| --- |
| **國立中興大學附屬高級中學105學年度第2學期期末考 高二自然組數學科試題 命題教師：呂基台 審題教師：張雅超**  **二年\_\_\_\_\_班 座號\_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 第3頁/試題共3頁** |

**答案卷**

1. **多選題 (每題6分，共18分，答錯一個選項得4分，答錯2個選項得2分，答錯3個選項以上或沒有作答得0分)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 245 | 145 | 145 |

**二、填充題 (15格，共82分)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 答對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 得分 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 41 | 47 | 53 | 58 | 63 | 68 | 72 | 76 | 79 | 82 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | 4 |  |  | 12 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | 1 |  |  |  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|  |  | 13 | 8 | 10 |