|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學108學年度第二學期期末考高二自然組(205班-214班)數學科試題 命題教師：呂老師審題老師：張老師試題共3頁 |

**◎請於答案卡上書寫並劃記正確的身分資料，若因未劃記、劃記不完全或劃記錯誤。造成讀卡錯誤者，扣總成績5分。**

**一、單選題(共20分)**

|  |
| --- |
| 第1題至第10題。每題的敘述，如果正確請畫記(1)，如果錯誤請畫記(2)。各題答對者得2分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。 |

1.在平面上，直線與點，若動點滿足，則點軌跡所形成之圖形為拋物線。

2.在平面上，直線與點，若動點滿足，則點軌跡所形成之圖形為一直線。

3.在平面上，兩定點，若動點滿足，則點軌跡所形成之圖形為橢圓。

4.在平面上，兩定點，若動點滿足，則點軌跡所形成之圖形為一線段。

5.在平面上，兩定點，若動點滿足，則點軌跡所形成之圖形為雙曲線。

6.在平面上，兩定點，若動點滿足，則點軌跡所形成之圖形為兩射線。

7.在平面上，方程式之圖形為向上開口的拋物線。

8.在平面上，方程式之圖形為橢圓。

9.在平面上，方程式之圖形為橢圓。

10.在平面上，方程式之圖形為雙曲線。

**二、多選題(共20分)**

第11題至第14題，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡。各題之選項獨立

判定，所有選項均答對者，得5分；答錯1個選項者，得3分；答錯2個選項者，得1分；答錯多於2個選項或所有

選項均未作答者，該題以零分計算。

11.下列有關矩陣的敘述，試選出正確的選項。
 (1) 為旋轉矩陣(2) 為旋轉矩陣(3) 為鏡射矩陣

 (4) 為旋轉矩陣 (5) 為鏡射矩陣

12.已知橢圓方程式，試選出正確的選項。
(1)中心坐標為(2)焦點坐標為、(3)短軸長為6

(4) 若為橢圓上任意一點，為橢圓兩個焦點，則

(5) 若為橢圓上任意一點，為橢圓兩個焦點，則滿足三角形為等腰三角形的點共有4個

13.已知雙曲線方程式，試選出正確的選項。
(1)中心坐標為(2)焦點坐標為、(3)共軛軸長為4

(4) 兩漸近線方程式為、

(5) 共軛雙曲線的方程式為

14.下列哪些選項所給的條件，**恰可決定(唯一決定)**一個拋物線。

(1)過、、三點

(2) 以直線為準線，且過、兩點

(3) 以直線為準線，且過、兩點

(4)以直線為準線，且過、兩點

(5)以直線為準線，且過、兩點

**三、選填題(共60分)**

說明：第A至L題，將答案畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號（15–41）。每題完全答對給5分，

答錯不倒扣，未完全答對不給分。

A.在坐標平面上，拋物線方程式的圖形過點、、，則之值為。

B.若為橢圓方程式圖形的四個頂點，則四邊形的面積為。

C.設雙曲線的方程式為，若為的兩個焦點。為上一點，且，則三角形的

周長為。

D.設有一拋物線：，若與共軸、共焦點，且通過點的拋物線為，，

則之值為。

E.設*P*(1,3)﹐*Q*(0 , －4)﹐*R*(7, 1)，經*A*＝變換後的像依次分別為*P*′﹐*Q*′﹐*R*′﹐則△*P*′*Q*′*R*′的面積為。

F.設，若所定義的線性變換，把直線變換後仍是原來的直線，

則之值為。

G.求橢圓之內接正方形面積為。(請化為最簡分數)

H.設*k*為實數﹐若方程式為雙曲線﹐則此雙曲線的兩焦點距離為。(化為最簡根式)

I.已知一雙曲線的兩漸近線為﹐﹐且一焦點為﹐可以求出雙曲線的方程式

為，則之值為。

J.已知過的直線交拋物線於兩點。過兩點分別對拋物線的準線作垂線，且兩垂線分別

交準線於兩點，若，則梯形的面積為。(請化為最簡分數)



K.如右圖，圓的半徑為8，圓心，點為圓內一點，點為圓上動點，

為的中垂線與的交點，當在圓上移動時，求點之軌跡方程式為

則之值為。

L.設*F*1與*F*2為坐標平面上雙曲線*Γ*：的兩個焦點，*P*為*Γ*上一點。若*P*、*F*1、*F*2三點構成一直角三角

形。這些直角三角形的周長只有兩種值 ， ()。則之值為。

答案: 1. 1 2. 1 3. 1 4. 1 5. 1 6. 2 7. 2 8. 2 9. 2 10. 2

 11. 1235 12. 134 13. 14 14. 45

 A. 3 B. 20 C. 46 D. －8 E. 44 F. －3

G.  H.  I. 26 J.  K. 30 L. 84