**台北市立松山高中108學年度第二學期 期末考 高二社會組數學科試題卷**

班級: 座號: 姓名:

**一、單選題(每題6分，共12分)**

1. 下列哪個拋物線的焦距最大﹖其中焦距表示焦點和頂點的距離

(1) *y* = *x*2　(2) *y* = 4*x*2　(3) *y* = −16*x*2　(4) −8*x* = *y*2　(5) 16*x* = *y*2

2. 設*F*1 (0 , 2)﹐*F*2 (0 , − 4) ，且 *Γ* 上的動點*P*滿足，則*Γ* 的圖形為﹖

(1) 線段　(2) 兩射線　(3) 拋物線　(4) 橢圓 (5) 雙曲線

**二、多重選擇題**

**(共48分；每題8分，錯一個選項得5分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上或未作答得0分)**

1. 已知*A*、*B*、*C*為二階方陣且*O*為二階零矩陣，，下列敘述何者正確？

(1) 

(2) 若*A*、*B*為可逆方陣，則

(3) 若*A*為轉移矩陣，則*A*必有反方陣

(4) 若*A*為可逆方陣且，則

(5) 若且，則

2. 下列敘述何者正確？

(1) 坐標平面上，直線　*L*及一點　*F*，若　*P*點到直線*L*的距離等於到*F*點的距離，則所有

*P*　點所形成的圖形為拋物線

(2) 橢圓與雙曲線有共同的焦點

(3) 已知兩雙曲線*Γ*1、*Γ*2　有相同的漸近線，則*Γ*1　與*Γ*2　必互為共軛雙曲線

(4) 雙曲線的其中一個分支，可視為一條拋物線

(5) 雙曲線上任一點*P*到兩漸近線的距離乘積為

3. 設方程式的圖形為*Γ* ，下列敘述何者正確？  
(1) 當*k* > 0時，圖形*Γ* 為一橢圓  
(2) 當*k* = 4時，圖形*Γ* 的頂點為(-1, 3), (3, 3), (1, 0), (1, 6)  
(3) 當*k* = 7時，圖形*Γ* 的焦點為(1,7), (1,-1)   
(4) 當時，圖形*Γ* 的正焦弦長為   
(5) 當時，圖形*Γ* 的漸近線為

4. 已知二階方陣滿足，；二階方陣

請選出正確的選項。

(1)*A*的行列式（值）為10

(2)

(3)

(4) 

(5) 若聯立方程式無解，則*t* =3或－3

5. 如下圖，在直角坐標平面上，分別以*A* ( − 1 , 0)，*B* (5 , 0)為圓心，依1單位、2單位、

3單位、…、7單位，做一系列的同心圓。若*P* (*a* , *b*)之位置如圖，為其中兩個圓的交點，則下列哪些選項是正確的﹖

1(1) △*ABP*為等腰三角形

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

【課本類題】

6. 若雙曲線*Г*的方程式為，則下列敘述何者正確?

(1) 與為*Г*的二條漸近線

(2) *Г* 的中心為(1,2)

(3) *Г* 為等軸雙曲線

(4) *Г* 之貫軸所在的直線方程式為*y*= 2

(5) *Г* 之共軛雙曲線的方程式為

**三、填充題(每題5分，共40分)**

1.**袋中有1個紅球，**袋有3個白球，從袋任取一球與**袋任取一球互換，若這樣的互換進行三次，則袋中仍為1個紅球的機率為

2. 一拋物線頂點( 0, 0 )，焦點*F*在*y*軸上，拋物線上的點*P*( *k*, –2)與*F*的距離為5，則此拋

物線的方程式為 【93成功高中期中考】

3. 已知的反方陣為，求的反方陣

4. 某縣縣政府每週五對全縣居民發放甲、乙兩種彩券，每位居民均可憑身分證免費選擇領

取甲券一張或乙券一張。根據長期統計，上週選擇甲券的民眾會有80％在本週維持選擇

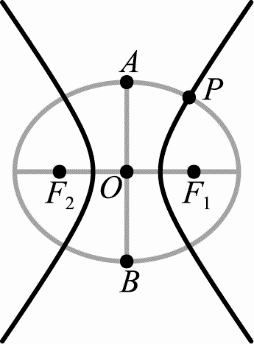
甲券、20％改選乙券；而上週選擇乙券的民眾會有30％在本週改選甲券、70％維持乙

券。試問領取甲券民眾占全縣居民百分比多少時，會形成穩定狀態？

5. 求兩焦點為*F*1(2,4)與*F*2(2,− 6) ，一漸近線的斜率為的雙曲線方程式

【課堂講義】

6. 一橢圓與雙曲線有共同的焦點、，橢圓的中心為，橢圓的二個頂點為、，且，。若是橢圓與雙曲線的交點，且，

 試求雙曲線的正焦弦長

7. 若橢圓*Г*的焦點為*F*1(−3,0)，*F*2(3,0)，過*F*2的直線與*Г*交於*A、B*兩點，且﹐。試求*Г*的方程式為

8. 有一噴水池，噴頭裝在管柱的頂端*A*處，噴出的水流在各方向上呈拋物線狀，如下圖。水流最高點*B*離地面25公尺，且點*B*到管柱所在直線的距離為20公尺，且水流落在以*O*為圓心、45公尺為半徑的圓上，則水管柱的高度為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_公尺

6-1

**台北市立松山高中108學年度第二學期 期末考 高二社會組數學科答案卷**

班級: 座號: 姓名:

**一、單選題(每題6分，共12分)**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** | **2.** |
|  |  |

**二、多重選擇題**

**(每題8分，錯一個選項得5分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上或未作答得0分；共48分)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **2.** | **3.** |
|  |  |  |
| **4.** | **5.** | **6.** |
|  |  |  |

**三、填充題(每題5分，共40分)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **2.** | **3.** |
|  |  |  |
| **4.** | **5.** | **6.** |
|  |  |  |
| **7.** | **8.** |  |
|  |  |  |

**台北市立松山高中108學年度第二學期 期末考 高二社會組數學科答案卷**

班級: 座號: 姓名:

**一、單選題(每題6分，共12分)**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** | **2.** |
| **(5)** | **(2)** |

**二、多重選擇題**

**(每題8分，錯一個選項得5分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上或未作答得0分；共48分)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **2.** | **3.** |
| **(2)(4)** | **(5)** | **(2)(4)** |
| **4.** | **5.** | **6.** |
| **(1)(2)** | **(1)(2)(4)(5)** | **(1)(2)(3)(5)** |

**三、填充題(每題5分，共40分)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **2.** | **3.** |
|  | *x*2 = –12*y* |  |
| **4.** | **5.** | **6.** |
| 60％ |  | 5 |
| **7.** | **8.** |  |
|  | 9 |  |