**台北市立松山高中 107學年度第2學期高二社會組第二次期中考數學科試題**

1. 單選題：12% (每題6分)
2. 某學生認為命題：「已知*A*為二階方陣，*I*為二階單位矩陣。若，則或」是正確的，並做證明如下。試問下列選項中的推理步驟，何者錯誤？  
   (1)   
   (2)   
   (3) 或  
   (4) 或或
3. 已知甲、乙兩間工廠生產*A*, *B*, *C*三種產品，各產品的成本與售價如下：  
   生產*A*產品的成本與售價分別為30元與70元；  
   生產*B*產品的成本與售價分別為20元與50元；  
   生產*C*產品的成本與售價分別為10元與40元。  
   若今日甲工廠生產*A*產品50個、*B*產品60個、*C*產品90個，而乙工廠生產*A*產品40個、*B*產品70個、*C*產品100個。試問下列選項中的矩陣運算，何者能得知甲、乙兩間工廠今日營運的成本與收入？  
   (1) (2)   
   (3)  (4) 
4. 多重選擇題：16%  
    (每題8分, 錯1個選項得4分, 錯2個選項以上或未答0分)
5. 已知空間中三直線：,與。下列選項何者正確？  
   (1) 與相交於一點   
   (2) 與互為歪斜線  
   (3) 與平行   
   (4) 與重合
6. 已知且，下列選項何者正確？  
   (1)   
   (2)   
   (3) 不存在  
   (4) 不存在
7. 填充題：56% (每格7分)
8. 已知空間中過兩點的直線參數式為，求數對=\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
9. 求方程組的解為\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
10. 求直線的一個方向向量為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
11. 若且，求=\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
12. 空間中包含兩直線與的平面方程式為\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
13. 已知為線性方程組的增廣矩陣，求此方程組的解為\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
14. 求空間中點對平面的對稱點為\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
15. 已知公雞一隻值5元，母雞一隻值3元，小雞三隻值1元。今用100元買100隻雞，且母雞不超過10隻，試問可買小雞\_\_\_\_\_\_\_\_\_隻。
16. 計算題：16% (每題8分，需詳列計算過程)
17. 已知，求的最小值。
18. 試就實數*k*的值，討論方程組的解。(若有解，請寫出其解。)

**台北市立松山高中107學年度第2學期高二社會組第二次期中考數學科答案卷**

班級：\_\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 單選題：12% (每題6分)

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

1. 多重選擇題：16%  
    (每題8分, 錯1個選項得4分, 錯2個選項以上或未答0分)

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

1. 填充題：56% (每格7分)

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

1. 計算題：16% (每題8分，需詳列計算過程)

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

**台北市立松山高中107學年度第2學期高二社會組第二次期中考數學科答案卷**

班級：\_\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 單選題：12% (每題6分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | (3) | 2. | (4) |

1. 多重選擇題：16%  
    (每題8分, 錯1個選項得4分, 錯2個選項以上或未答0分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | (2)(4) | 2. | (3) |

1. 填充題：56% (每格7分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. |  | 2. |  | 3. |  | 4. |  |
| 5. |  | 6. |  | 7. |  | 8. | 84 |

1. 計算題：16% (每題8分，需詳列計算過程)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 最小值4 | 2.  時，無限多解 |