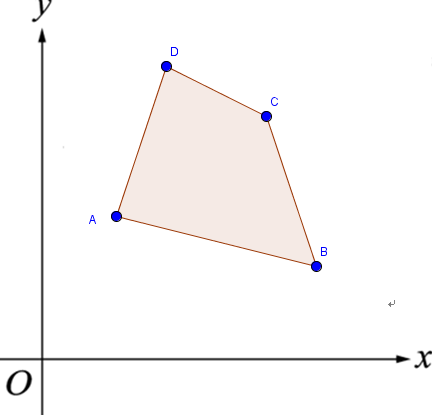
**台北市立松山高中 104學年度 第一學期 第二次期中考 高二社會組 數學題目卷**

**班級 座號 姓名**

**一、是非題(每題 3 分，共 30 分)**

**判斷下列敘述正確與否?若正確請答「○」，錯誤請答「×」**

由四條直線，，，所圍成四邊形區域*ABCD*如下圖。



1. 四條直線的斜率分別為 則

**(2)** 直線*AB*之方程式為

**(3)** 直線*AD*的*x*截距為， *y*截距為4

**(4)** 滿足四邊形區域（含邊界）的聯立不等式為

**(5)** 點(4, 4)在四邊形區域內

**點（*x*，*y*）為*ABCD*四邊形區域（含邊界）上的點**

**(6)** *xy*在*D*點有最大值

**(7)** 若*x*2*y*有最大值，則發生在*C*點

**(8)**  在*C*點有最小值

**(9)**  在*A*點有最小值

**(10)** 若*k xy* 在*B*點有唯一的最小值，則 

**二、多重選擇題(每題 6 分，共 24 分，錯一個選項扣2分，扣至該題0分為止)**

**1.** 從地面不共線三點*A*, *B*, *C*測得一山頂之仰角均為，若，公尺，

，下列敘述何者正確？

(A) *A, B, C*到山腳等距離

(B) *A, B, C*三點共圓，其半徑為公尺

(C) *A, B, C*三點共圓，其半徑為公尺

(D) 山高為200公尺

(E) 山高為公尺

**2.** 就實數*k*值討論方程式的圖形，下列敘述何者正確？

(A) 若*k* = 2時，方程式圖形為一點

(B) 若時，方程式的圖形不存在

(C) 若或時，方程式的圖形為一圓

(D) 若方程式的圖形為一圓，則此圓的最大面積為

(E) 若方程式的圖形為一圓，則此圓的圓心必在直線2 *xy* =4上

**3.** 已知兩直線: *xay* = 0，: *axy* = *a*+1，其中*a*為實數，則下列敘述何者正確？

(A) 對任何實數*a*，兩直線與永遠不互相垂直

(B) 若兩直線與不相交，則*a* =1或

(C) 當*a*＝2時，兩直線斜率和為

(D) 當*a*＝時，兩直線相交一點

(E) 對任何實數*a*，恆過(1,)

**4.** 若圓*C*: 2 *x*2＋*b xy+c y*2＋8 *x*＋4 *y*－10＝0，下列敘述何者正確？

(A) *b* = 0

(B) *c* = 1

(C) 圓*C*的圓心為(2,1) ，半徑

(D) 自圓外一點*P*（2，5）到圓*C*之切線段長為

(E) 若一直線過點*P*（2，5）與圓*C*相切於*A*、*B*兩點，則的外接圓方程式為

**三、填充題(每格 5 分，共 30 分)**

**1.** 已知平面上有一點*P*(1,)，試回答下列問題：

**(1)** *P*點關於直線*x* + 3*y* = 5的對稱點座標為 。

**(2)**經過*P*點且兩軸截距相等的直線方程式為 。(兩解，全對才給分)

**(3)**通過*P*點且與兩軸都相切的圓，其圓心座標為 。(兩解，全對才給分)

**2.** 有一塔高120公尺，*A*處在塔的正西方，*B*處在塔的西30°南。小松從*A*處測得塔的頂端的仰角為

45°，從*B*處測得塔的頂端的仰角為為60°，則 *A*，*B*兩處的距離為 公尺。

**3.** 將一光源置於點*A*(1, 5)，試求光源向圓*C*﹕(*x*3)2 + (*y*) 2 = 4投射到*x*軸上的影子長為

。

**4.** 已知為銳角且= 0.7149，試利用下列三角函數值表和內插法，求出值為 。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 角度 | Sin | Cos | Tan |  |  |
| 44°00'  10'  20'  30'  40'  50'  45°00' | .6947  .6967  .6988  .7009  .7030  .7050  .7071 | .7193  .7173  .7153  .7133  .7112  .7092  .7071 | .9657  .9713  .9770  .9827  .9884  .9942  1.0000 | 1.036  1.030  1.024  1.018  1.018  1.006  1.0000 | 46°00'  50'  40'  30'  20'  10'  45°00' |
|  | Cos | Sin |  | Tan | 角度 |

**四、計算題(共16分)**

**1.** 果菜公司向果農採購橘子放置於*A*﹐*B*兩個倉庫，分別貯存800斤及700斤。若預計將這些橘子

銷往甲、乙兩地。已知兩地的需求量分別為400斤及500斤，且兩個倉庫到兩地的運費如下表

（元／百斤）。



**設從*A*倉庫運*x*百斤到甲地，運*y*百斤到乙地; 從*B*倉庫運(4 − *x*)百斤到甲地，運(5 − *y*)百斤到乙地**

1. 請列出滿足題意的*x*, *y*聯立不等式 ( 3分)
2. 請列出*x*, *y*的目標函數*P*(*x*, *y*) ( 3分)

(3) 請畫出*x*, *y*的可行解區域 ( 4分)

(4) 若供需恰好平衡的情況下，如何運送才能使運費最低，又此時運費為多少元？(6分)

**台北市立松山高中 104學年度 第一學期 第二次期中考 高二社會組 數學答案卷**

**班級 座號 姓名**

**一、是非題(每題 3 分，共 30 分)**

**判斷下列敘述正確與否?若正確請答「○」，錯誤請答「×」**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| ○ | **○** | **×** | **○** | **○** | **×** | **×** | **○** | **×** | **○** |

**二、多重選擇題(每題 6 分，共 24 分，錯一個選項扣2分，扣至該題0分為止)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** |
| *ABD* | *ADE* | *CDE* | *ACE* |

**三、填充題(每格 5 分，共 30 分)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.(1)** | **1.(2)** | **1.(3)** | **2.** |
| (3, 4) | 2*x* + *y* = 0,  *x* + *y* =－1 | (5, －5), (1, －1) |  |
| **3.** | **4.** |
| 12 |  |

**四、計算題(共16分)**

(1)  
 ⇒  (3分)

(2) 目標函數350*x* + 250*y* + 500 × (4 − *x*) + 600 × (5 − *y*) = 5000 − 150*x* − 350*y*  (3分)

(3) 此聯立不等式的解如圖﹒   
1 (4分)

(4) 利用頂點法可得  
   
因此當(*x*,*y*) = (3,5)時，最少運費為2800元 (4分)  
也就是從*A*倉庫運300斤到甲﹐運500斤到乙;從*B*倉庫運100斤到甲，運0斤到乙運費最少為2800元 (2分)

**台北市立松山高中 104學年度 第一學期 第二次期中考 高二社會組 數學答案卷**

**班級 座號 姓名**

**一、是非題(每題 3 分，共 30 分)**

**判斷下列敘述正確與否?若正確請答「○」，錯誤請答「×」**

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

**二、多重選擇題(每題 6 分，共 24 分，錯一個選項扣2分，扣至該題0分為止)**

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

**三、填充題(每格 5 分，共 30 分)**

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

**四、計算題(共16分，有詳細過程才給分)**