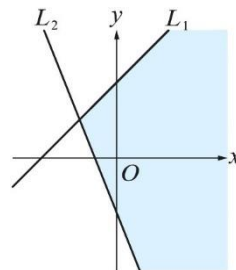


高師大附中 108 學年度第 1 學期第 3 次段考高中部一年級數學科試卷

一、多選題(每題 8 分，答錯 1 個選項得 5 分，錯 2 個選項得 2 分，其餘不給分，共 24 分)

1. 如右圖，聯立不等式 $\begin{cases} ax+by \leq c \\ -2x-y \leq d \end{cases}$ 的圖形為鋪色區域，
試判斷下列情形何者正確？



- (1) 直線 L_1 方程式為 $-2x-y=d$ (2) $a>0$
(3) $b>0$ (4) $c>0$ (5) $d>0$ 。
2. 下列條件何者恰可決定一個圓？
(1) 以 $(1, 0)$ ， $(3, 4)$ 為一直徑的兩個端點 (2) 通過三點 $(1, -3)$ ， $(2, 6)$ ， $(4, 24)$
(3) 圓心 $(-1, 2)$ 且與 x 軸， y 軸相切 (4) 與三直線 $x+y-1=0$ ， $y=0$ ， $x=0$ 均相切
(5) 過直線 x 軸， y 軸， $2x-5y=-10$ ， $5x+2y=20$ 所成四邊形的四個頂點。

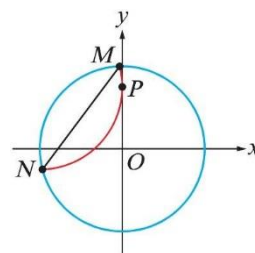
3. 自點 $P(1, 2)$ 作圓 $C: x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ 的二切線，得切點 A, B ，若圓心為 O ，則
(1) 圓心 O 為 $(-2, 1)$ (2) 切線段長 $\overline{PA} = 1$ (3) 四邊形 $AOBP$ 的面積 6
(4) $\overline{AB} = \frac{3}{10}$ (5) $\triangle ABP$ 的外接圓方程式 $x^2 + y^2 - 3x - y = 0$ 。

二、填充題 (配分如下表，全對才給分，共 76 分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	7	14	20	26	32	38	43	48	53	58	62	66	70	73	76

1. 平行四邊形 $ABCD$ 中， $A(3, 3)$ 、 $B(2, -1)$ 、 $C(7, 1)$ 、 $D(8, 5)$ ，圓 $K: (x+2)^2 + (y+3)^2 = 4$ ，
若直線 L 將平行四邊形 $ABCD$ 的面積二等分，且將圓 K 的面積二等分，則直線 L 的斜率為 _____。
2. 設直線 L 過點 $(-2, 3)$ 且與 x 軸、 y 軸截距的絕對值相等，則 L 之方程式為 _____。
3. 已知一塊乳酪放在坐標平面上 $(12, 10)$ 處。現有一隻老鼠從 $(4, -2)$ 處沿著直線 $y = -5x + 18$ 往上跑。老鼠跑到 (a, b) 後，即開始遠離乳酪而非更接近乳酪，則 $a+b =$ _____。
4. 設 $A(3, 3)$ 、 $B(-1, -3)$ 、 $C(6, 0)$ ，直線 $L: y = mx - 2m - 6$ ，若直線 L 與 $\triangle ABC$ 相交，求 m 的範圍為 _____。

5. $A(2,3)$ 、 $B(-3,-2)$ ，若 P 在直線 $L: x-2y-6=0$ 上，則當 P 點坐標為_____時，可使得 $\triangle ABP$ 之周長最小值為_____。
6. 設 k 為實數，若直線 $L: x-2y-1=0$ 與直線 $M: 3x-(k-1)y+k=0$ 平行，則直線 L 與直線 M 間的距離為_____。
7. 已知水果茶每杯 40 元，奶茶每杯 25 元，哥哥有 300 元且至少須要購買 5 杯，試問有_____種不同的購買方法。
8. 坐標平面上圓 C 通過 $A(0,-1)$ 、 $B(2,1)$ 兩點，且圓心在直線 $L: 2x-3y+13=0$ 上，則圓 C 方程式為_____。
9. 玩射擊遊戲，已知 A 砲台發射飛彈速度是 B 砲台的 2 倍，若兩砲台同時發射一顆飛彈，且兩砲台的坐標為 $A(2,0)$ 、 $B(5,0)$ ，設 P 點是平面上會同時被兩砲台發射的飛彈同時擊中的位置，則所有點 $P(x,y)$ 所成圖形的方程式為_____。
10. 坐標平面上有一圓 $C: (x+5)^2 + (y-2)^2 = 64$ ，圓 C 上有動點 $P(x,y)$ ，則滿足 $\sqrt{x^2 + y^2}$ 是整數的動點 $P(x,y)$ 有_____個。
11. 過點 $P(-4,4)$ 且與圓 $C: x^2 + y^2 + 10x - 4y + 24 = 0$ 相切之切線方程式為_____。
12. 坐標平面上 $(4,3)$ 處有一光源，有一圓形障礙物其方程式為 $x^2 + y^2 - 4x = 0$ ，若 x 軸為地面，求該圓形障礙物在地面上的陰影長度為_____。
13. 對任意的實數 a ，圓 $C: x^2 + y^2 + ax + 2ay + 5a - 25 = 0$ 恆過兩定點，則此兩定點坐標為_____。
14. 如右圖，將圓 $x^2 + y^2 = 16$ 上的弧 $\overset{\frown}{MN}$ 沿 $\overline{MN}$ 折返，此折返的弧與 y 軸相切於 $P(0,3)$ ，則弧 $\overset{\frown}{MPN}$ 所在的圓方程式為_____。



高師大附中 108 學年度第 1 學期第 3 次段考高中部一年級數學科答案卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、多選題(每題 8 分，答錯 1 個選項得 5 分，錯 2 個選項得 2 分，其餘不給分，共 24 分)

1. 345	2. 15	3. 25
-----------	----------	----------

二、填充題(配分如下表，全對才給分，共 76 分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	7	14	20	26	32	38	43	48	53	58	62	66	70	73	76

1. $\frac{5}{7}$	2. $3x+2y=0$, $x+y=1$ $x-y=-5$	3. 10	4. $m \geq \frac{3}{2} \vee m \leq -1$
5. (1) (0,-3)	5. (2) $3\sqrt{10}+5\sqrt{2}$	6. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$	7. 41
8. $(x+2)^2+(y-3)^2=20$	9. $x^2+y^2-12x+32=0$	10. 22	11. $x+2y-4=0$
12. $\frac{36}{5}$	13. (3,-4)和(-5,0)	14. $(x+4)^2+(y-3)^2=16$	

高師大附中 108 學年度第 1 學期第 3 次段考高中部一年級數學科答案卷

班級：_____座號：_____ 姓名：_____

一、多選題(每題 8 分，答錯 1 個選項得 5 分，錯 2 個選項得 2 分，其餘不給分，共 24 分)

1.	2.	3.
----	----	----

二、填充題(配分如下表，全對才給分，共 76 分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	7	14	20	26	32	38	43	48	53	58	62	66	70	73	76

1.	2.	3.	4.
5. (1)	5. (2)	6.	7.
8.	9.	10.	11.
12.	13.	14.	