新北市立新店高中113學年度第一學期高一數學期末考

範圍：翰林版 3-3 二次不等式 ~ 4-3 圓與直線　一年 ____ 班 ____ 號　姓名 _____

一、配合題：每題3分，共15分

A~E題答案，請從下列選項填選　(答案可能不只一個)

(1). 任意實數	(2). 無實數解	(3). $-5\le x\le 3$
(4). $x\le -5$	(5). 但 $x\ne -2$	(6). 或 $x\le 3$
(7). $x\ge -5$	(8). 或 $x=-2$	(9). 或 $x\ge 3$

試解下列不等式：

A. $x^2+2x-15\le 0$ ____①_____　　B. $x^2+4x+4>0$ ____②_____

C. $(x+5)(x+2)^2(x-3)\ge 0$ ____③_____

D. $(x+5)^3(x-3)^2(x^2+x+4)\ge 0$ ____④_____

E. 二次不等式$f(x)\ge 0$之解為$-10\le x\le 6$，則$f(2x)\le 0$之解為 ____⑤_____。

二、多選題：每題8分，共16分　（ 錯1個選項得5分，錯2個選項得2分，錯3個選項得0分 ）

__⑥__下列敘述何者正確？ (1)直線 $2x+3y-1=0$ 的斜率為 $-\frac{3}{2}$

(2)直線 $y=3x$ 沒有截距　(3)若兩直線互相垂直，則斜率相乘等於-1

(4)通過點(3, 4) 的直線方程式可表示為 $y-3=m(x-4)$ ，其中 m 為實數

(5)將直線 $x+2y=0$ 向上平移 1 單位得到新直線方程式為 $x+2y=2$

__⑦__已知圓 C 方程式為 $x^2+y^2-6x=16$，直線 L：$4x+3y-2=0$，下列敘述何者正確？

(1) 圓 C 的圓心坐標為（3，0），半徑為 4

(2) 過點 A（8，6）與圓 C 相切的直線有兩條

(3) 點 B（4，k）與圓心在直線 L 同側，則 k 的範圍為 $k<-\frac{14}{3}$

(4) 圓 C上的點與直線 L 的最遠距離為 7

(5) 圓 C 上恰有 3 點與直線 L 的距離為 2

三、選填題：每小題 5 分，共 55 分

F. 設 a，b 為實數且二次不等式 $ax^2-8x+b>0$ 的解是 $-4<x<2$，求 b ＝__⑧⑨__。

G. 已知點 P（－1，3），直線 L：$3x-y-4=0$，求：

(Ⅰ) 過點 P 且與直線 L 垂直的之直線方程式__ $x+$⑩$y-$⑪$=0$ __。

(Ⅱ) 試求點 P 到直線 L 的垂足坐標__（⑫，⑬）__ 。

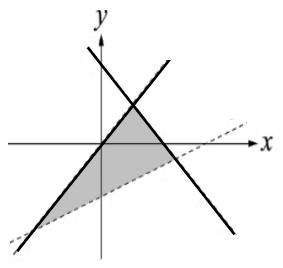
H. 二直線 L_1：$(k-5)x+(k-3)y+k-1=0$ 及 L_2：$(k+1)x+y=1$，若直線 L_1 與 L_2 平行，

則（Ⅰ） k＝__⑭____ ，　（Ⅱ）此二直線的距離為__$\sqrt{⑮}$ ___。

I. 連接兩點 A（1，－3）和 B（2， 1）的線段被直線 L：$x+2y-3=0$ 分成兩段 $\overline{AP}$ 、 $\overline{BP}$ ，

則 $\frac{\overline{AP}}{\overline{BP}}$＝ __⑯____。

J. 請用不等式表示右圖所示之陰影區域，
$$\begin{cases} x-y \ ⑰ \ 0 \\ 2x-5 \ \ y-10 \ ⑱ \ 0 \\ x+y-3 \ ⑲ \ 0 \end{cases}$$



【≤ 請填 **1**　　≥ 請填 **2**　　< 請填 **3**　　> 請填 **4** 】

K. 方程式 $x^2+y^2+2(m-1)x-2my+3m^2-5=0$ 圖形為一圓，圓面積最大為__⑳_π __。

L. 過圓 C：$x^2+y^2+2x-4y+k=0$ 上一點（－3，1）的切線方程式為__㉑$x+y+$㉒$=0$ __

M. 設坐標平面上一圓 C 通過兩點 A（6，0）、B（3，3）且圓心 O 在 y 軸上，則圓 C 的方程式

為__ $x^2+(y+$㉓$)^2=$㉔㉕__。

N. 過點 P（－5，4）對圓 C：$(x+1)^2+y^2=9$ 作兩切線，交圓 C 於 A、B 兩點，則 $\triangle ABP$ 的

外接圓方程式為 __$(x+$㉖$)^2+(y-$㉗$)^2=$㉘__。

新北市立新店高中113學年度第一學期高一數學期末考答案卷

範圍：翰林版　3-3 二次不等式 ~4-3 圓與直線

二年 ____ 班 ____ 號　姓名 _____

選擇.選填 得分	混合題 得分	總 分

四、混合題：共 14 分

對任意實數 m，直線 L： $mx-y+2m+1=0$ 恆通過定點 P

(Ⅰ) P 點坐標為_____．(4 分)

(1)（2，1）　(2)（−2，1）　(3)（2，−1）　(4)（−2，−1）

(Ⅱ) 圖示不等式組 $\begin{cases} x+2y-4\geq 0 \\ x\geq 0, y\geq 0 \end{cases}$ 所形成的區域 (5 分)

(Ⅲ) 若直線 L 與上述不等式的區域恆有交點，則 m 的範圍為_____(5 分)

(Ⅰ)	(Ⅱ)
(Ⅲ)	