

立人高級中學113學年度第1學期高一數學科期末定期評量試題

【命題範圍】龍騰版：單元5~單元7

※直線方程式請以「 $ax + by + c = 0$ 」或「 $ax + by = c$ 」表示

※圓方程式請以「 $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ 」或「 $x^2 + y^2 + dx + ey + f = 0$ 」表示

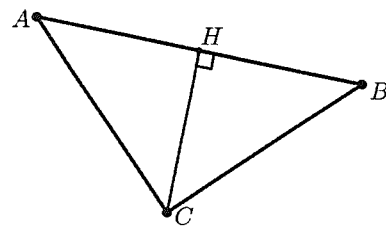
一、填充題

1. 若 $A(-1, a)$ 、 $B(2, b)$ 均在斜率為5的直線 L 上，則 $b - a =$ _____。

2. 求通過點 $(5, -1)$ 且斜率為 $-\frac{3}{4}$ 的直線方程式為_____。

3. 已知一圓 C 的圓心為 $(-2, 1)$ ，半徑為3，則圓 C 方程式為_____。

4. 如右圖，已知平面上三點 $A(0, -2)$ 、 $B(5, -3)$ 、 $C(2, -5)$ ， $\overline{AB}$ 邊上高 $\overline{CH}$ 所在的直線方程式為_____。



5. 已知直線 $L: 3x - 4y + 12 = 0$ ，則 L 與兩坐標軸所圍成的三角形周長為_____。

6. 若點 $A(2, k)$ 到直線 $L: 2x + y - 2 = 0$ 的距離為 $2\sqrt{5}$ ，則實數 $k =$ _____。（有兩解）

7. 已知平面上兩平行直線 $L_1: 3x + 4y + 4 = 0$ 、 $L_2: 3x + 4y - 6 = 0$ ，則兩平行直線的距離為_____。

8. 已知圓 $C: (x-1)^2 + (y+2)^2 = 2$ ，則過 $P(2, -1)$ 的切線方程式為_____。

9. 坐標平面上，將直線 $L: x - 5y - 22 = 0$ 向左平移 k 單位，向上平移 $2k$ 單位(其中 $k > 0$) 得到的新直線恰好通過原點 $O(0,0)$ ，則 $k =$ _____。

10. 有一聯立不等式 $\begin{cases} x + y \geq 2 \\ 3x + 8y \leq 24 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$ ，滿足此聯立不等式的圖形中的格子點 (x, y 坐標皆為整數) 有_____個。

11. 已知平面上有三點 $A(2, -1)$ 、 $B(6, -3)$ 、 $C(-1, -10)$ ，則通過此三點的圓方程式為_____。

12. 已知 $A(-2, 1)$ 、 $B(-4, 3)$ 為圓上兩點，且圓心落在 $x + y = 1$ 上，圓方程式為_____。

13. 已知點 $A(-6, 7)$ ， P 為圓 $C: (x-2)^2 + (y-1)^2 = 9$ 上一動點，若 $\overline{AP}$ 的最大值為 M ，最小值為 m ，則 $M + m =$ _____。

14. 已知圓 $C: x^2 + (y+2)^2 = 25$ 的圓心為 R 。過 $P(12, 3)$ 作圓 C 的兩切線分別與圓相切於 M 、 N 兩點，則四邊形 $RMPN$ 的面積為_____。

15. 已知圓 $C: (x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ ，則過圓外一點 $P(4,7)$ 的切線方程式為_____。（有兩解）

16. 已知 a 為實數，三相異直線 $L_1: x+2y-3=0$ 、 $L_2: x-y+6=0$ 、 $L_3: 2x+ay+1=0$ ，若三直線可圍成一個直角三角形，則可能的 a 值總和為_____？

17. 已知一平行四邊形 $ABCD$ ，四個頂點為 $A(2,1)$ 、 $B(5,2)$ 、 $C(6,5)$ 、 $D(3,4)$ ，一圓為 $\Gamma: (x-1)^2 + (y+5)^2 = 8$ 。有一直線 L 可同時平分平行四邊形 $ABCD$ 的面積及圓 Γ 的面積，此直線 L 的斜率為_____。

18. 已知 t 為一實數且 $x^2 + y^2 + 2tx - 4ty + 4t^2 + t - 2 = 0$ 為一圓，此圓的面積最小值為_____。

19. 已知 $A(11,8)$ 、 $B(3,1)$ ，點 P 為直線 $2x-y=0$ 上一點，則 $\overline{PA} + \overline{PB}$ 的最小值為_____。

20. $\triangle ABC$ 中， $5x-10y+2=0$ 為垂直 $\overline{AC}$ 且過 B 的直線方程式， $\angle A$ 的角平分線方程式為 $x+y=0$ ，已知點 C 坐標為 $(0,2)$ ， B 點坐標為_____。

立人高級中學113學年度第1學期高一數學科期末定期評量答案卷

【命題範圍】龍騰版：單元5~單元7

年 班 座號： 姓名：

※直線方程式請以「 $ax + by + c = 0$ 」表示

※圓方程式請以「 $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ 」或「 $x^2 + y^2 + dx + ey + f = 0$ 」表示

一、填充題

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得分	8	16	24	31	38	45	51	57	63	68	73	77	81	85	88	91	94	96	98	100

1	2	3	4
15	$3x + 4y - 11 = 0$	$x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$ 或 $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$	$5x - y - 15 = 0$
5	6	7	8
12	8, -12	2	$x + y - 1 = 0$
9	10	11	12
2	16	$x^2 + y^2 - 4x + 12y + 15 = 0$ 或 $(x - 2)^2 + (y + 6)^2 = 25$	$x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$ 或 $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$
13	14	15	16
20	60	$4x - 3y + 5 = 0$ 或 $x = 4$	1
17	18	19	20
$\frac{8}{3}$	$\frac{7}{4}\pi$	13	$(-\frac{6}{5}, -\frac{2}{5})$