

高雄中學 110 學年度第二學期高一第一次月考數學科試題卷

命題範圍：Book2(5.1-6.1)

說明：請作答在答案卷上，須將答案填入正確欄位，否則不予計分。

一、填充題：全對才給分，依下列配分表計分，共 100 分。

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
總得分	8	16	24	32	40	47	54	60	65	70	75	80	85	90	95	100

1. 已知方程式 $x^2 + y^2 + 2(m+2)x - 6my + 12m^2 + 2m + 1 = 0$ ，若圖形為一圓，且此圓之半徑為最大時， $m = \underline{\hspace{2cm}}$ (A) $\underline{\hspace{2cm}}$

2. 三直線： x 軸， y 軸， $x - 3y + 6 = 0$ 所圍成三角形之內切圓的圓心坐標為 $\underline{\hspace{2cm}}$ (B) $\underline{\hspace{2cm}}$

3. 平面上有相異四點 $A(-1, k)$, $B(-6, -2)$, $C(-3, -7)$, $D(k+1, -2)$ 共圓，試求 k 之值 = $\underline{\hspace{2cm}}$ (C) $\underline{\hspace{2cm}}$

4. 設 x 為實數， $\left(\sqrt{6+\sqrt{35}}\right)^x + \left(\sqrt{6-\sqrt{35}}\right)^x = 12$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ (D) $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. a, b, k 為實數，若 $a(x^2 + 3y^2 - y) + b(x^2 - 3xy + 2y^2 + 2x) + 6xy - 12x + 7y + k = 0$ 表示一圓且圓半徑為 3，

試求數對 (a, b, k) $\underline{\hspace{2cm}}$ (E) $\underline{\hspace{2cm}}$

6. 已知 $A(-1, 5)$, $B(-7, -1)$ 為圓 C 上一弦之兩端點，且此弦之弦心距長為 $\sqrt{2}$ ，則 C 的圓心為 $\underline{\hspace{2cm}}$ (F) $\underline{\hspace{2cm}}$

7. 設 $a > 0$ 且 $a^{4x} = \sqrt{5 - 12\sqrt{3 - 2\sqrt{2}}}$ ，求 $\frac{a^{6x} + a^{-6x}}{a^{2x} - a^{-2x}}$ 之值 $\underline{\hspace{2cm}}$ (G) $\underline{\hspace{2cm}}$

1

8. 已知圓 $x^2 + y^2 = 53$ 內部一點 $P(1, -4)$ ，若 P 點為某弦的一個三等分點，則此弦所在的直線方程式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ (H) $\underline{\hspace{2cm}}$

9. 在坐標平面上 $P(5, 8)$ 處有一光源，將圓 $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ 投射到 x 軸的影長為 $\underline{\hspace{2cm}}$ (I) $\underline{\hspace{2cm}}$

10. 已知圓 $C: x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$ ，若直線 $L: y = mx$ 和圓 C 相交於相異兩點 A 、 B ，且弦長 $\overline{AB} = 4$ ，

試求 L 直線方程式 _____(J)_____

11. 試解 $5^{1-x} - 126 \cdot 5^{-1-\frac{x}{2}} + 1 = 0$ ，試求 x 之值 = _____(K)_____

12. 設 $\Gamma: y = 2 + \sqrt{4x - x^2}$ ，若 $P(x, y)$ 在 Γ 上，則 $\frac{y}{x+3}$ 的最大值為 a ，最小值為 b ；試求數對 $(a, b) =$ _____(L)_____

13. 若圓 C 過 $A(-7, 5), B(-6, 6)$ 二點，且在 y 軸上截得長為 8 之弦，則圓 C 的圓心坐標為 _____(M)_____。

14. 設 x, y 是不為 0 的實數，且 $8^{\frac{1}{x}} = \left(\frac{9}{2}\right)^{\frac{1}{y}} = 6$ ，試求 $x^3 + y^3 + 6xy =$ _____(N)_____

15. 設 $P(-3, 8)$ ，圓 $C: x^2 + y^2 + 2x - 4y - 10 = 0$ ，自 P 點作圓 C 的兩切線，令切點 A, B ，試求：(1) ΔPAB 的面積 = _____(O)_____ (2) ΔPAB 外接圓方程式 = _____(P)_____

高雄中學 110 學年度第二學期高一第一次月數學科答案卷

班級 1 年 _____ 組 座號： _____ 姓名： _____

一、填充題：全對才給分，依下列配分表計分，共 100 分。

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
總得分	8	16	24	32	40	47	54	60	65	70	75	80	85	90	95	100

(A)		(B)		(C)		(D)	
(E)		(F)		(G)		(H)	
(I)		(J)		(K)		(L)	
(M)		(N)		(O)		(P)	