

高雄中學 105 學年度第二學期 高二期末考(社會組)數學科 試題卷

命題範圍：高一數學：14.2---14.4

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：每題完全答對才給分，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	10	20	28	36	42	48	54	60	65	70	75	80	85	90	95	100

1. $\triangle ABC$ 中，設 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 且 $\overline{BC} = 4$ ，若有一拋物線以 B 為頂點， C 為焦點，並通過 A 點，求 \overline{AB} 長____(A)____

2. 試求與 $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{7} = 1$ 共焦點且過 $(\frac{2}{\sqrt{3}}, 2\sqrt{2})$ 之橢圓方程式____(B)____

3. 已知直線 $L: x+3=0$ ，圓 $C: x^2+y^2-6x+5=0$ ，求與 L 相切且與 C 外切之一切圓之圓心軌跡方程式為____(C)____

4. 試求與橢圓 $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{24} = 1$ 共焦點，且通過點 $P(8, 3\sqrt{3})$ 的雙曲線方程式____(D)____。

5. 設 F_1 與 F_2 為坐標平面上雙曲線 $\Gamma: \frac{x^2}{8} - y^2 = 1$ 的兩個焦點，且 $P(-4, 1)$ 為 Γ 上一點。若 $\angle F_1PF_2$ 的角平分線與 x 軸交於點 D ，則 D 的 x 坐標為 =____(E)____

6. 坐標平面上有一以點 $V(0, 3)$ 為頂點、 $F(0, 6)$ 為焦點的拋物線。設 $P(a, b)$ 為此拋物線上一點， $Q(a, 0)$ 為 P 在 x 軸上的投影，滿足 $\angle FPQ = 60^\circ$ ，則 $b =$ ____(F)____

7. 坐標平面上給定點 $A(\frac{9}{2}, 3)$ 、直線 $L: y = -5$ 與拋物線 $\Gamma: x^2 = 12y$ 。以 $d(P, L)$ 表示點 P 到直線 L 的距離。若點 P 在 Γ 上變動，則 $|d(P, L) - \overline{AP}|$ 之最大值為=____(G)____

8. 若雙曲線的兩漸近線為 及 $4y + x - 17 = 0$ ，且過 $P(12, 2)$ ，求其方程式？____(H)____

9. 在坐標平面上，設直線 $L: y = x + 3$ 與拋物線 $\Gamma: x^2 = 8y$ 相交於 P, Q 兩點。 F 表 Γ 的焦點，求 $\overline{PF} + \overline{QF}$ ____ (I) ____。

10. 試求以 $(-2, 3)$ 為中心，長軸一頂點為 $(-7, 3)$ ，正焦弦長為 $\frac{18}{5}$ 的橢圓方程式 ____ (J) ____

11. 設 $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{36} = 1$ 上的兩焦點 F, F' ， \overline{AB} 為通過 F 的一焦弦，若 $\angle FAF'$ 夾角為 60° ，求 $\triangle FAF'$ 之面積 = ____ (K) ____

12. 設 m, n 為正實數，橢圓 $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{n} = 1$ 的焦點分別為 $F_1(0, 2)$ 與 $F_2(0, -2)$ 。若此橢圓上有一點 P 使得 $\triangle PF_1F_2$ 為一正三角形，則數對 $(m, n) =$ ____ (L) ____

13. 設雙曲線 Γ 的兩焦點 $F(5, 0), F'(-5, 0)$ ， P 為雙曲線上一點且位於第二象限，若 $\triangle FPF'$ 的周長為 26，
 $\overline{PF} : \overline{PF'} = 3 : 1$ ，求此雙曲線方程式為 ____ (M) ____。

14. 在坐標平面上，到直線 $x = -1$ 之距離是到點 $F(1, 0)$ 之距離的 3 倍的所有點所形成的圖形是一個橢圓，其中 $F(1, 0)$ 為此一橢圓之一焦點，則另一個焦點 F' 的坐標為 ____ (N) ____

15. 求中心為原點，一焦點為 $(\sqrt{13}, 0)$ ，共軛軸一端點為 $(0, 3)$ 之雙曲線方程式 = ____ (O) ____

16. 若雙曲線 $xy = 2$ 試求此雙曲線的焦點 ____ (P) ____ (有兩解)

高雄中學 105 學年度第二學期 高二第期末考(社會組)數學科 答案卷

班級：2 年_____組 座號：_____ 姓名：_____

一、填充題：每題完全答對才給分，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	10	20	28	36	42	48	54	60	65	70	75	80	85	90	95	100

(A)	6	(B)	$\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{9} = 1$	(C)	$y^2 = 16(x+1)$	(D)	$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$
(E)	-2	(F)	12	(G)	$\frac{13}{2}$	(H)	$(x-9)^2 - 16(y-2)^2 = 9$
(I)	18	(J)	$\frac{(x+2)^2}{25} + \frac{(y-3)^2}{9} = 1$	(K)	$12\sqrt{3}$	(L)	(12, 16)
(M)	$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$	(N)	$(\frac{3}{2}, 0)$	(O)	$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$	(P)	$\pm(2, 2)$