

適用班級 2~1 至 2~6, 2~9 畫答案卡：否

班級： 2~ 姓名： _____ 座號： _____

一、填充題：共 90 分，配分如下表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得 分	10	18	26	32	38	44	50	56	60	64	68	71	74	77	80	82	84	86	88	90

1. 求下列各拋物線方程式，以標準式表示：

(1) 對稱軸 $x=3$ ，且通過點 $(5,8)$ 、 $(-1,5)$ 。(2) 焦點 $(2,-3)$ ，準線 $x=4$ 。(3) 頂點 $(0,0)$ ，焦點 $(0,4)$ 。2. 求拋物線 $y = \frac{1}{2}x^2 - x + \frac{11}{2}$ 的 (1) 焦點坐標 _____，(2) 正焦弦長 _____。3. 已知 $P(a,b)$ 為拋物線 $x = (y-1)^2$ 上一點，且點 P 到焦點的距離為 3，求 $a =$ _____。

4. 求下列各橢圓方程式，以標準式表示：

(1) 兩焦點 $(1,-1)$ 與 $(-1,-1)$ ，長軸長 10。(2) 四個頂點為 $(6,2)$ 、 $(0,1)$ 、 $(6,0)$ 、 $(12,1)$ 。(3) 中心 $(3,1)$ ，一焦點 $(3+\sqrt{6},1)$ ，正焦弦長 5。5. 已知方程式 $\sqrt{(x-3)^2 + (y+1)^2} + \sqrt{(x+5)^2 + (y+1)^2} = 12$ 為一橢圓，求中心坐標 _____。6. 設橢圓 $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{8} = 1$ 兩焦點 F_1 、 F_2 ，且 P 為橢圓上一點，若三角形 PF_1F_2 為直角三角形，求此三角形面積 _____ (兩解)。

7. 求下列各雙曲線方程式，以標準式表示：

(1) 頂點 $(2,3)$ 與 $(6,3)$ ，共軛軸長 6。(2) 以兩直線 $3x+y+2=0$ 與 $3x-y-2=0$ 為漸近線，且通過點 $(0,1)$ 。(3) 兩焦點 $(-4,1)$ 與 $(-4,9)$ ，一漸近線斜率為 $\sqrt{7}$ 。8. 若方程式 $\frac{x^2}{k+4} - \frac{y^2}{2k-7} = 1$ 為長軸在 x 軸上的橢圓，求 k 的範圍 _____。9. 已知 $(3x+y-1)(y-3x+5) = 15$ 為雙曲線，求貫軸所在的直線方程式 _____。10. 設 A 為雙曲線 $\frac{y^2}{1} - \frac{(x-1)^2}{3} = 1$ 上一點， F_1 、 F_2 為兩焦點，試求 (1) 雙曲線的漸近線方程式 _____ (兩解)。(2) 若三角形 AF_1F_2 周長為 10，求 $\overline{AF_1} =$ _____ (兩解)。11. 已知橢圓 $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{12} = 1$ 與雙曲線 Γ_1 有相同的焦點 F_1 、 F_2 ，設 P 為橢圓與雙曲線的共同點，若 $\overline{PF_1} \times \overline{PF_2} = 4$ ，求雙曲線 Γ_1 的方程式 _____。12. 設 Γ_2 為貫軸平行 x 軸的等軸雙曲線，中心 $(3,2)$ ，且通過點 $P(5,1)$ ，求 P 到兩漸近線距離乘積 = _____。

二、計算作圖題：共 10 分(請詳列計算過程，圖形須明確，否則不予計分)

1. 試求半徑 3，圓心角 $\frac{\pi}{12}$ 的扇形 (1) 周長 (1 分) (2) 面積 (1 分)。2. (1) 在坐標平面上，試作函數 $y = \sin 4x$ ， $(-2\pi \leq x \leq 2\pi)$ 的圖形 (4 分)，並求週期 (2 分)。(2) 承(1)，求在 $-2\pi \leq x \leq 2\pi$ 範圍， $\sin 4x = \frac{1}{6}x$ 的實根個數 (2 分)。

適用班級 2~1 至 2~6, 2~9 畫答案卡：否

班級：2~ 姓名：_____ 座號：_____

一、填充題：共 90 分，配分如下表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得 分	10	18	26	32	38	44	50	56	60	64	68	71	74	77	80	82	84	86	88	90

1.(1)	1.(2)	1.(3)	2.(1)	2.(2)
$(x-3)^2 = -4(y-9)$	$(y+3)^2 = -4(x-3)$	$x^2 = 16y$	$(1, \frac{11}{2})$	2
3.	4.(1)	4.(2)	4.(3)	5.
$\frac{11}{4}$	$\frac{x^2}{25} + \frac{(y+1)^2}{24} = 1$	$\frac{(x-6)^2}{36} + \frac{(y-1)^2}{1} = 1$	$\frac{(x-3)^2}{16} + \frac{(y-1)^2}{10} = 1$	$(-1, -1)$
6.	7.(1)	7.(2)	7.(3)	8.
$\frac{3\sqrt{10}}{4}$ 或 3	$\frac{(x-4)^2}{4} - \frac{(y-3)^2}{9} = 1$	$\frac{(y+2)^2}{9} - \frac{x^2}{1} = 1$	$\frac{(y-5)^2}{14} - \frac{(x+4)^2}{2} = 1$	$1 < k < \frac{7}{2}$
9.	10.(1)	10.(2)	11.	12.
$x = 1$	$x + \sqrt{3}y - 1 = 0$ $x - \sqrt{3}y - 1 = 0$	2 或 4	$\frac{y^2}{8} - \frac{x^2}{1} = 1$	$\frac{3}{2}$

二、計算作圖題：共 10 分

1. (1) $6 + \frac{\pi}{4}$ (2) $\frac{3\pi}{8}$	2. (1) 週期 $\frac{\pi}{2}$ (圖形非正弦函數不給分，未標明 xy 軸 -1 分，未標任何單位或刻度 -1 分，未畫出 8 個週期 -1 分，一個週期非 $\frac{\pi}{2}$ -1 分) (2) 15 個
--	---