

一、多重選擇題 (每題 10 分, 共 20 分)

1. 設 $F(10,0), F'(0,0)$, 關於雙曲線 $\Gamma: |\overline{PF} - \overline{PF'}| = 4$, 下列哪些敘述是正確的? (A) $y = 0$ 是一條對稱軸 (B) $(9,0), (1,0)$ 是 的頂點 (C) 若 $\overline{PF} = 5, \overline{PF'} = 9$, 則 P 點在 的圖形上 (D) 若 P 是 上的點, 當 $\overline{PF} > \overline{PF'}$ 時, P 點在 的右側一支上 (E) 沿著直線 $x = 5$ 剪開, 可得到兩個拋物線的圖形
2. 關於雙曲線 $\Gamma: \frac{y^2}{25} - \frac{x^2}{4} = 1$, 下列哪些敘述是正確的? (A) 過點 $(0,0)$ 的直線不可能與 相切 (B) 過點 $(-5,0)$ 有兩條切線 (C) 斜率為 $\frac{5}{2}$ 的切線有兩條 (D) 斜率為 3 的切線有兩條 (E) 斜率為 2 的直線有可能將雙曲線的兩支分在此直線的兩側

二、填充題 (每格 6 分, 共 72 分)

1. 設拋物線 $\Gamma: (y-3)^2 = -8x$, 直線 $L: x + 3y = k$
- (1) 的正焦弦長為 1
- (2) 若已知 的一焦弦 \overline{AB} 在直線 L 上, 則 $k =$ 2
- (3) 若直線 L 與 相切, 則 $k =$ 3
2. 設拋物線 的焦點為 $F(2,0)$
- (1) 若 的準線為直線 $y = 6$, 則 的方程式為 4
- (2) 若 的準線為直線 $2\sqrt{2}x - y + 8 = 0$, 且點 $(2,t)$ 在 上, 則當 $t > 0$ 時, $t =$ 5
3. 若 $\frac{x^2}{11-t^2} + \frac{y^2}{t-1} = 1$ 表一橢圓的方程式, 則 t 值範圍為 6
4. 設橢圓 $x^2 + 4y^2 = 36$
- (1) 若以一各邊平行於軸的矩形鑲嵌包住此橢圓, 則矩形的最小面積為 7 平方單位
- (2) 此橢圓以點 $(1,2)$ 為弦中點的直線方程式為 8
5. 設橢圓 $\Gamma: \frac{(x-1)^2}{48} + \frac{y^2}{64} = 1$
- (1) 的正焦弦長為 9
- (2) 一雙曲線與 共焦點, 且其正焦弦與 的正焦弦等長, 則此雙曲線方程式為 10

6. 設一雙曲線 的共軛軸在直線 $L: x = 4$ 上

(1) 若 $A(0,0), B(7,0)$ 兩點中, 有一個是 的頂點, 另一個是 的焦點, 則 的共軛軸長 11

(2) 若 是等軸雙曲線, 且中心在直線 $x + 2y = 0$ 上, 則 的漸近線中斜率為正的那一條方程式
為 12

三、計算題 (8分, 需列算式, 請文、理組同學各依指定題目作答)

設圓 $C_1: x^2 + y^2 = 64$, 圓 $C_2: (x-4)^2 + y^2 = 4$

(文)若動圓 C 與 C_1 內切, 且與 C_2 外切, 求圓 C 的圓心所在圓錐曲線方程式

(理)若動圓 C 同時與圓 C_1 、圓 C_2 均相切, 求圓 C 的圓心所在圓錐曲線方程式

一、多重選擇題 (每題 10 分, 共 20 分)

1	AC	2	ABE
---	----	---	-----

二、填充題 (每格 6 分, 共 72 分)

1	8	2	7	3	27	4	$(x-2)^2 = -12(y-3)$
5	$2+\sqrt{2}$	6	$1 < t < \sqrt{11}, t \neq 3$	7	72	8	$x+8y=17$
9	12	10	$\frac{y^2}{4} - \frac{(x-1)^2}{12} = 1$	11	$2\sqrt{7}$	12	$x-y=6$

三、計算題 (8 分, 需列算式, 請文、理組同學各依指定題目作答)

(文) $\frac{(x-2)^2}{25} + \frac{y^2}{21} = 1$

(理) $\frac{(x-2)^2}{25} + \frac{y^2}{21} = 1$, $\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$