答案卷

一、單選題： (每題 4 分，共 12 分。請選出最適合的選項，全對才給分。)

1	2	3	
(4)	(3)	(2)	

二、多選題：

1. 每題 7 分，共 28 分，每題至少有一個選項是正確的。
2. 所有選項均答對者得 7 分；錯一個選項得 4.2 分；錯二個選項得 1.4 分；所有選項均未作答或答錯多於 2 個選項者，該題以 0 分計算。

4	5	6	7
(3)	(1)(3)(4)	(4)(5)	(1)(4)(5)

三、選填題：

1. 第 **A** 至 **J** 題，將答案畫記在答案卡之「選擇 (填) 題答案區」所標示的列號 $(8-27)$。
2. 每題完全答對給 6 分，共 60 分。答錯不倒扣，未完全答對不給分。

A	B	C	D
4	$\frac{20\sqrt{82}}{41}$	52	0
E	F	G	H
$6\sqrt{3}$	9	8	5
I	J		
13	$\frac{64\sqrt{3}}{3}$		

注意：請於答案卡 (卷) 上畫 (寫) 上正確身分資料，
若因未劃記書寫身分資料，或因劃記書寫錯誤，統一扣該科總成績 5 分。

一、單選題：

1. 每題 4 分，共 12 分，每題有 5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項。
2. 各題答對者，得 4 分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 在坐標平面上，直線 $L: x=-2$，點 $F(-2,\,4)$，若點 P 滿足 $\overline{PF}=d(P,\,L)$，其中 $d(P,\,L)$ 表示點 P 到直線 L 的距離，則所有動點 P 所形成的圖形為何？

   (1) 拋物線 (2) 兩平行直線 (3) 過點 F 與 L 平行的直線 (4) 過點 F 與 L 垂直的直線 (5) 以點 F 為重心的正三角形

2. 設 $\dfrac{x^2}{k}+\dfrac{y^2}{12}=1$ 為一橢圓 Γ，其中 $k>0$，F_1、F_2 為 Γ 的兩焦點。若 A、B 為橢圓 Γ 的正焦弦之兩端點，且 $\triangle ABF_1$ 的周長為 16，則橢圓 Γ 的正焦弦長為多少？

   (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) $2\sqrt{3}$ (5) $4\sqrt{3}$

3. 設 k 為實數，若 $\dfrac{x^2}{k-3}-\dfrac{y^2}{k-7}=1$ 為一雙曲線，其貫軸在 y 軸上，則 k 的範圍為何？

   (1) $3<k<7$ (2) $k<3$ (3) $k>7$ (4) $k>5$ (5) k 為任意實數

二、多選題：

1. 每題 7 分，共 28 分，每題至少有一個選項是正確的。
2. 所有選項均答對者得 7 分；錯一個選項得 4.2 分；錯二個選項得 1.4 分；所有選項均未作答或答錯多於 2 個選項者，該題以 0 分計算。

4. 已知拋物線 Γ 的方程式為 $\sqrt{(x+2)^2+(y-5)^2}=|x-4|$，有關 Γ 的敘述，請選出正確的選項。

   (1) 焦點坐標為 $(2,\,-5)$ (2) 準線方程式為 $y=4$ (3) 對稱軸方程式為 $y=5$ (4) 頂點坐標為 $(2,\,-\dfrac{1}{2})$ (5) 正焦弦長為 18

5. 已知橢圓 Γ 的兩焦點為 $F_1(1,\,1)$、$F_2(-3,\,-3)$，且短軸長為 $2\sqrt{2}$，有關 Γ 的敘述，請選出正確的選項。

   (1) 中心坐標為 $(-1,\,-1)$ (2) 長軸長為 8 (3) 長軸所在直線的方程式為 $x-y=0$ (4) 短軸所在直線的方程式為 $x+y=-2$ (5) 正焦弦長為 4

6. 已知雙曲線 Γ 的方程式為 $\left|\sqrt{(x-1)^2+(y-1)^2}-\sqrt{(x+3)^2+(y+3)^2}\right|=2\sqrt{2}$，有關 Γ 的敘述，請選出正確的選項。
(1) 中心坐標為 $(1,1)$ (2) 共軛軸長為 $4\sqrt{6}$ (3) 正焦弦長為 $12\sqrt{2}$ (4) Γ 的兩漸近線交於點 $(-1,-1)$
(5) 共軛軸所在直線的方程式為 $x+y=-2$

7. 已知橢圓 $\Gamma_1:\dfrac{(x-1)^2}{25}+\dfrac{y^2}{9}=1$ 與雙曲線 $\Gamma_2:\dfrac{(x-h)^2}{a^2}-\dfrac{(y-k)^2}{b^2}=1$ 有相同的焦點，請選出正確的選項。
(1) 橢圓 Γ_1 與雙曲線 Γ_2 有相同的中心 $(1,0)$ (2) 橢圓 Γ_1 的長軸長與雙曲線 Γ_2 的貫軸長相等 (3) 橢圓 Γ_1 的短軸長與雙曲線 Γ_2 的共軛軸長相等 (4) 雙曲線 Γ_2 的貫軸為水平線段 (5) $a^2+b^2=16$

三、選填題：

1. 第 **A** 至 **J** 題，將答案畫記在答案卡之「選擇 (填) 題答案區」所標示的列號 $(8-27)$。
2. 每題完全答對給 6 分，共 60 分。答錯不倒扣，未完全答對不給分。

A. 在坐標平面上，過點 $F(2,0)$ 的直線交拋物線 $\Gamma: y^2=8x$ 於 P、Q 兩點，其中 P 在第一象限。若 $\overline{PF}=2\overline{QF}$，則 P 點的 x 坐標為 ___⑧___。

B. 在坐標平面上有一橢圓 $\Gamma:\dfrac{x^2}{25}+\dfrac{y^2}{16}=1$，直線 L 通過原點 O，且與 x 軸的正向夾 $45°$。若橢圓 Γ 與直線 L 在第一象限的交點為 P，則 $\overline{OP}$ 長度為 $\dfrac{⑨⑩\sqrt{⑪⑫}}{⑬⑭}$。(化為最簡根式)

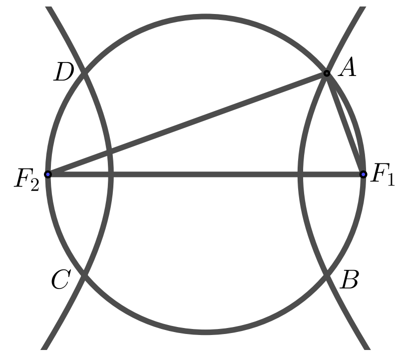
C. 已知雙曲線 Γ 的貫軸長為 16，兩焦點為 $F_1(c,0)$、$F_2(-c,0)$，其中 $c>0$。設點 A、B 在雙曲線 Γ 上，A 與 B 分別在第一象限與第四象限上，且 A、F_1、B 三點共線，若 $\overline{AB}=10$，則 $\triangle ABF_2$ 的周長為 ___⑮⑯___。

D. 設 Γ 為坐標平面上一開口向上的拋物線，其準線為 $y=-3$。點 $A(x_1,y_1)$、$B(x_2,y_2)$ 在 Γ 上，$\overline{AB}$ 過焦點 F，且 $\overline{AB}=6$，則 $y_1+y_2=$ ___⑰___。

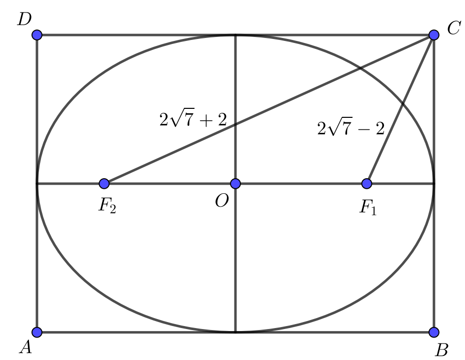
E. 設橢圓 $\Gamma:\dfrac{x^2}{25}+\dfrac{y^2}{9}=1$ 的兩焦點為 F_1、F_2，若 P 為 Γ 上一點，滿足 $\angle PF_1F_2=60°$，則 $\triangle PF_1F_2$ 的面積為 ___⑱$\sqrt{⑲}$___。(化為最簡根式)

F. 在坐標平面上，$A(3,5)$，動點 P 在拋物線 $\Gamma: x^2=16y$ 上，其中 F 為 Γ 的焦點，則 $\overline{PF}+\overline{PA}$ 的最小值為 ___⑳___。

G. 如圖，設 F_1、F_2 為雙曲線 Γ 的兩個焦點，已知以 F_1、F_2 為直徑兩端點作一圓與雙曲線 Γ 相交於 A、B、C、D 四點，若 $\triangle AF_1F_2$ 的面積為 16，則雙曲線 Γ 的共軛軸長為 ㉑ 。



H. 如圖，長方形 $ABCD$ 內切一橢圓，橢圓的長軸平行 $\overline{AB}$。
已知 C 點到橢圓焦點 F_1、F_2 的距離分別為 $2\sqrt{7}-2$ 公分、$2\sqrt{7}+2$ 公分，則 C 點到橢圓中心 O 的距離為 ㉒ 。



I. 在坐標平面上，$O(0,0)$，動點 R 在橢圓 $\dfrac{(x-4)^2}{4}+y^2=1$ 上，其中點 A 為橢圓中心。已知平面上另兩動點 P 和 Q，滿足 $\overrightarrow{OP}=-\overrightarrow{OR}$ 與 $\overrightarrow{RA}=-2\overrightarrow{RQ}$，則 $\overline{PQ}$ 長度的最大值為 ㉓㉔ 。

J. 設拋物線 $\Gamma: y^2=8x$，F 為 Γ 的焦點。若 A、B、C 為拋物線上相異三點且 A、B 在 x 軸上方，C 在 x 軸下方，若 $\overline{AC}$ 為 Γ 的焦弦，且 $\overline{AF}:\overline{CF}=1:3$，$\overline{BF}=8$，則 $\triangle ABC$ 的面積為 $\dfrac{㉕㉖\sqrt{㉗}}{3}$ 。(化為最簡根式)