北一女中 95 學年度第二學期第一次段考高二理組數學科試卷　　P.1

一、多重選擇題 (每題 8 分，共 40 分)

1. 在空間中，已知直線 L 的參數式為 $\begin{cases} x=0 \\ y=t \\ z=1+t \end{cases}, t\in R$，以 L 繞 z 軸旋轉一周，形成一個直圓錐面，

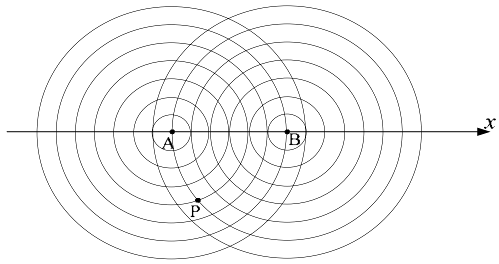
　試問下列敘述何者為真？

　(A)平面 $z=1$ 與直圓錐面相交的圖形為一圓

　(B)平面 $x=2$ 與直圓錐面相交的圖形為雙曲線

　(C)平面 $y=0$ 與直圓錐面相交的圖形為雙曲線

　(D)平面 $x+y+z=1$ 與直圓錐面相交的圖形為拋物線



2. 如右圖，在直角坐標平面上，分別以 $A(-3,0)$、$B(3,0)$ 為圓心，

　依 1 單位、2 單位、3 單位、…、7 單位，做一系列的同心圓。若

　$P(a,b)$ 之位置如圖，為其中兩個圓的交點，則下列那些選項是正確的？

　(A) ΔABP 為等腰三角形　(B) $\frac{a^2}{25}+\frac{b^2}{16}=1$　(C) $a^2-\frac{b^2}{9}=1$　(D) $(a-3)^2+b^2=36$

3. 在坐標平面上，下列那些敘述是正確的？

　(A) $\sqrt{(x-1)^2+y^2}+\sqrt{x^2+(y+3)^2}=6$ 之圖形為橢圓

　(B) $\left|\sqrt{(x-1)^2+y^2}-\sqrt{x^2+(y+3)^2}\right|=6$ 之圖形為雙曲線

　(C) $|2x+3|=\sqrt{x^2+(y+3)^2}$ 之圖形為拋物線

　(D) $\sqrt{(x-1)^2+y^2}=\sqrt{x^2+(y+3)^2}$ 之圖形為一直線

4. 下列有關雙曲線 Γ：$\frac{y^2}{9}-\frac{x^2}{4}=1$ 的敘述，那些是正確?

　(A)過點(4, 6)有兩條切線　(B)斜率為 2 的切線有兩條

　(C)過點(1,2)的切線皆與 Γ 相切於 x 軸上方　(D)無論 m 值為何，直線 $y=mx$ 與 Γ 皆不可能相切

5. 下列有關 Γ_1：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$，$\Gamma_2$：$\frac{y^2}{a^2}-\frac{x^2}{b^2}=1$，$\Gamma_3$：$\frac{y^2}{b^2}-\frac{x^2}{a^2}=1$ 的敘述，那些是正確的?

　(A) Γ_1 與 Γ_2 互為共軛雙曲線　(B) Γ_1 與 Γ_2 圖形經過移動或轉動後能夠完全重合

　(C) Γ_2 與 Γ_3 有共同的漸近線　(D) Γ_2 與 Γ_3 有共同的焦點

二、填充題(每格 5 分，共 60 分)

1. 已知一拋物線 Γ 的頂點為(0, 1)，準線為 $x-2y-3=0$

(1) Γ 的對稱軸方程式為 ____(***a***)____ 。

(2) Γ 的焦點坐標為____(***b***)____ 。

2. 已知拋物線 Γ： $y^2=-8(x+2)$

(1) Γ 的正焦弦長為 ____(***c***)____ 。

(2)若 Γ 上有一點 P 與坐標平面上二點 A$(-4,0)$, B$(b,0)$,$b<-4$，使 $\overline{AP}=\overline{BP}$ 且 $\angle PAB=\theta$，

$\cos\theta=\dfrac{7}{8}$,則 $b=$ ____(***d***)____ 。

3. 已知橢圓 Γ： $\dfrac{(x-1)^2}{9}+\dfrac{(y+2)^2}{25}=1$

(1) Γ 的長軸方程式為 ____(***e***)____ 。

(2)若 Γ 上有一點 P，與兩焦點 A、B 連成等腰三角形且 $\overline{PA}\neq\overline{PB}$，則 $\left|\overline{PA}-\overline{PB}\right|=$ ____(***f***)____ 。

(3) Γ 在直線 $x-4y+20=0$ 上之正射影長為 ____(***g***)____ 。

4. 已知曲線 Γ： $\sqrt{(x+7)^2+y^2}-\sqrt{(x-7)^2+y^2}=10$

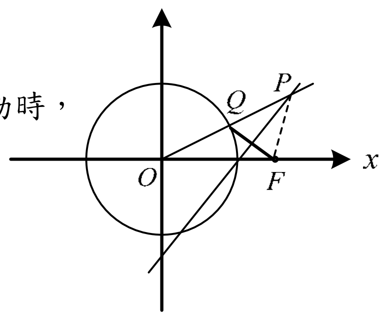
(1) Γ 的頂點坐標為 ____(***h***)____ 。

(2)若 Γ 上有一點 P 與 Γ 的焦點 F 之距離為 11，M 是 $\overline{PF}$ 的中點，O 是座標原點，則 $\overline{OM}$ 長為____(***i***)____ 。

5. 已知 Γ 為一等軸雙曲線，直線 $2x+y-1=0$ 為 Γ 的一漸近線，Γ 的中心在直線 $2x-y-3=0$ 上，則 Γ 的另一漸近線方程式為 ____(***j***)____ 。

6. 已知 Γ 為一等軸雙曲線，若 A(0, 0), B(3, 0)兩點中，有一個是 Γ 的頂點，另一個是 Γ 的焦點，則 Γ 的共軛軸長為____(***k***)____ (有二解) 。

7. 如圖，圓 O 為一以原點為圓心，半徑為 4 的圓，F 的坐標為(6, 0)，Q 在圓 O 上，P 為 $\overline{FQ}$ 的中垂線與直線 $\overleftrightarrow{OQ}$ 的交點；當 Q 在圓 O 上移動時，則動點 P 的軌跡方程式為____(***l***)____ (請寫出標準式)。



北一女中 95 學年度第二學期第一次段考高二理組數學科答案卷

高二_____班　座號_____　姓名____________

一、多選題 (每題 8 分，共 40 分)

1	2	3	4	5

二、填充題(每格 5 分，共 60 分)

（a）	（b）	（c）	（d）
（e）	（f）	（g）	（h）
（i）	（j）	（k）	（l）

北一女中 95 學年度第二學期第一次段考高二理組數學科答案卷

高二_____班　座號_____　姓名____________

一、多選題 (每題 8 分，共 40 分)

1	2	3	4	5
B	ABD	AD	CD	BD

二、填充題(每格 5 分，共 60 分)

(a)	(b)	(c)	(d)
$2x+y-1=0$	$(-1,3)$	8	-60
(e)	(f)	(g)	(h)
$x=1$	6	$\frac{26}{\sqrt{17}}$	(5, 0)
(i)	(j)	(k)	(l)
$\frac{21}{2}$	$x-2y-3=0$	$6(\sqrt{2}\pm1)$	$\frac{(x-3)^2}{4}-\frac{y^2}{5}=1$