

北一女中九十學年度第二學期第一次段考高二數學科試題

壹、配對題：9%，每格3%。

(A)橢圓 (B)拋物線 (C)雙曲線 (D)線段 (E)射線 (F)無圖形 (G)雙曲線的一部分

請將上列代號：A,B,C,D,E,F,G 填入下列適當的空格中

(1)方程式 $\sqrt{x^2 + (y - \frac{1}{4})^2} = |x + \frac{1}{4}|$ 的圖形為_____。

(2)方程式 $\sqrt{(x-3)^2 + (y-4)^2} + \sqrt{x^2 + y^2} = 5$ 的圖形為_____。

(3)方程式 $\sqrt{(x-5)^2 + y^2} - \sqrt{(x+5)^2 + y^2} = 10$ 的圖形為_____。

貳、單選題：28%，每題7%。

1、下列那一個圖形形狀和其它四個圖形形狀不同

(A)以 $F_1(0,0)$, $F_2(4,4)$ 為焦點，短軸長為4的橢圓。

(B)方程式 $\frac{(x-5)^2}{12} + \frac{(y-6)^2}{4} = 1$ 的圖形。

(C)方程式 $\sqrt{(x-1)^2 + (y-1)^2} + \sqrt{(x-5)^2 + (y-5)^2} = 4\sqrt{3}$ 的圖形。

(D)方程式 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{12} = 1$ 的圖形。

(E)方程式 $4(x-1)^2 + 12(y-2)^2 = 1$ 的圖形。

2、一雙曲線的漸近線為 $2x - 3y - 1 = 0$, $2x + 3y - 7 = 0$ ，下列那一點可能是它的焦點？

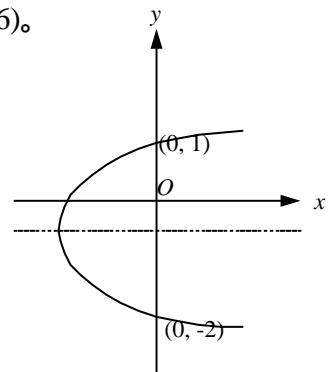
(A) (2,3) (B) (3,2) (C) (3,8) (D) (4,2) (E) (-3,4)。

3、坐標平面上，拋物線 $\Gamma: y = -4x^2 + 9$ 將平面分割成兩個區域，下列那一點和 Γ 的焦點在同一區域？

(A) $(\frac{3}{2}, 3)$ (B) (1,4) (C) (2,-5) (D) (-1,5) (E) (-2,-6)。

4、右圖為 $x = ay^2 + by + c$ 的圖形，則下列何者正確？

(A) $a < 0$ (B) $b > 0$ (C) $c > 0$ (D) $b^2 - 4ac < 0$ (E) $a - b + c > 0$



參、填充題：63%，每格7%。

1、一橢圓的長軸頂點 $(-4,1)$, $(8,1)$ ，其中一焦點 $(6,1)$ 則其方程式為_____。

2、拋物線的頂點 $(2,1)$ ，焦點 $(2,-1)$ ，則拋物線的方程式為_____。

3、一等軸雙曲線的中心為 $(-1,2)$ ，焦點為 $(2,2)$ ，則其方程式為_____。

4、拋物線的方程式： $(x-2)^2 + (y-2)^2 = \frac{(x+y+4)^2}{2}$ ，則頂點坐標_____；對稱軸方程式：_____。

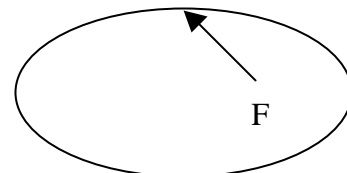
5、拋物線的方程式： $(x-h)^2 = 4c(y-k)$ ，其焦點 $F(-1,3)$ ，且通過點 $(3,3)$ ，則 $h + c + k$
= _____。

6、雙曲線的方程式： $\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$ ，其兩條漸近線為 $2x + \sqrt{6}y + 2 + \sqrt{6} = 0$ ，

$2x - \sqrt{6}y + 2 - \sqrt{6} = 0$ ，則 $h + k =$ _____。

7、拋物線 $x^2 = 8y$ 上兩點 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ ，若 \overline{AB} 通過焦點且 $\overline{AB} = 13$ ，則 $y_1 + y_2 =$ _____。

8、右下圖中，自橢圓 $16x^2 + 25y^2 = 400$ 的一焦點 F 發出一質點，當質點碰到橢圓時，產生反射。若此質點再回到 F 時，共走多少路程？ _____。



北一女中九十學年度第二學期第一次段考高二數學科答案

壹、 9%	(1) B	(2) D	(3) E	
貳、 28%	1. E	2. A	3. B	4. B
參、 63%	1. $\frac{(x-2)^2}{36} + \frac{(y-1)^2}{20} = 1$	2. $(x-2)^2 = -8(y-1)$	3. $\frac{(x+1)^2}{\frac{9}{2}} - \frac{(y-2)^2}{\frac{9}{2}} = 1$	4. 頂點坐標 (0,0)
	4. 對稱軸方程式 $x - y = 0$	5. 2	6. -2	7. 9
	8. 20			