

北一女中 95 學年度第二學期第一次段考高二文組數學科試卷

子、多重選擇題 (每題 10 分, 共 20 分)

1. 以下共有四個拋物線方程式, (甲) $y^2 + 4y - 4x + 8 = 0$ (乙) $x^2 + 2x + 8y - 7 = 0$
 (丙) $(y-2)^2 = -12x + 48$ (丁) $\sqrt{(x-2)^2 + (y-2)^2} = \frac{|x-y+2|}{\sqrt{2}}$,

則下列敘述何者正確?

- (A) 甲丙的開口均為向上 (B) 乙的開口為向下 (C) 丁的焦點座標為(2, 2)
 (D) 丁的正焦弦長為 $2\sqrt{2}$ (E) 丁的對稱軸為 $x+y-4=0$
2. 已知平面上橢圓的兩焦點為(6, 0), (0, 8), 長軸長 20, 則下列敘述何者正確?
 (A) (3, 4) 為中心 (B) 長軸斜率為 $\frac{3}{4}$ (C) (9, -4) 為短軸上的一頂點
 (D) 此橢圓橫跨每一個象限 (E) 此橢圓的正焦弦長為 15

丑、單一選擇題 (每題 5 分, 共 20 分)

1. 下列敘述何者正確?
 (A) 橢圓 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ 的正焦弦長 $\frac{8}{5}$ (B) 短軸端點(4, 0), (-4, 0)的橢圓, 其長軸長度必大於 8
 (C) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ 的焦點落在 y 軸上 (D) $2x^2 + y^2 - 4x + 6y - 5 = 0$ 的中心位於第二象限。

2. 有一橢圓 $\frac{x^2}{t^2 - 3t + 2} + \frac{y^2}{t + 7} = 1$ 其長軸在 x 軸上, 則符合此條件的最小正整數 t 值為
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

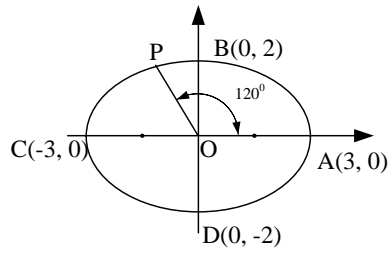
3. 有一雙曲線的貫軸在直線 $y=3$ 之上, 共軛軸之一端點為(1, 6)且通過(5, 6), 則此雙曲線的正焦弦長為
 (A) $\frac{9\sqrt{2}}{2}$ (B) $9\sqrt{2}$ (C) $\frac{9\sqrt{2}}{4}$ (D) $\sqrt{2}$

4. 橢圓 $\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y+3)^2}{18} = 1$ 上有一點 P, 其座標為 $(2+2\sqrt{2}, -3+\sqrt{2})$, 則 P 點到此橢圓的兩焦點距離和為
 (A) $2\sqrt{2}$ (B) $4\sqrt{2}$ (C) $6\sqrt{2}$ (D) 6

實、填充題(每格 5 分, 共 60 分)

1. 有一橢圓其圖形如右, $\angle AOP = 120^\circ$,

則 P 點的 X 座標為_____。



2. 在雙曲線 $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ 的圖形上任一點到此雙曲線的兩漸近線的距離乘積是一個固定值, 此固定值為_____。

3. 雙曲線 $9x^2 - 16y^2 - 36x + 32y + 164 = 0$ 其共軛雙曲線的焦點座標為 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$, 則 $x_1 + x_2 - y_1 - y_2 =$ _____。

4. 設 P 點是 $\frac{(x-1)^2}{36} - \frac{(y+2)^2}{64} = 1$ 上的點且位於第一象限, 而 F_1, F_2 分別表示此雙曲線的二焦點, $\overline{PF_1} : \overline{PF_2} = 1 : 3$, 則 $\triangle PF_1F_2$ 的周長 = _____。

5. 拋物線 $\sqrt{(x-2)^2 + (y-2)^2} = \frac{|x+y+4|}{\sqrt{2}}$ 的對稱軸方程式為_____ (1) _____, 頂點座標為_____ (2) _____。

6. F_1, F_2 分別表示橢圓 $\frac{x^2}{32} + \frac{y^2}{18} = 1$ 的二焦點, 若 P 點為 $(4, -3)$, 則 $\angle F_1PF_2$ 的角平分線方程式為_____。

7. 自雙曲線 $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{20} = 1$ 上的一點 $P(3, 4)$ 作切線, 則此切線與 P 點到焦點 $F(-5, 0)$ 的連線所夾的銳角為_____度。

8. 拋物線 $y^2 = 4x$, 今自點 $A(7, 4)$ 發出一條平行於對稱軸光線交拋物線於 B 點, 接著反射到拋物線上另一點 C , 則 $\angle ABC$ 的角平分線方程式為_____。

9. 有一直線其方程式為 $x - 2y - 2 = 0$ 交拋物線 $y^2 = 4x$ 於 A, B 二點, 則 \overline{AB} 的長為_____ (1) _____, \overline{AB} 的中點座標為_____ (2) _____。

10. 若 $y = x + k$ 與 $y = |x(x-2)|$ 有三個相異交點時, 則 k 的範圍為_____。

北一女中 95 學年度第二學期第一次段考高二文組數學科答案卷

高二____班 座號____ 姓名_____

子、多重選擇題 (每題 10 分，共 20 分)

1	2

丑、單一選擇題 (每題 5 分，共 20 分)

1	2	3	4

寅、填充題(每格 5 分，共 60 分)

1.	2.	3.	4.
5.(1)	5.(2)	6.	7.
8.	9.(1)	9.(2)	10.

北一女中 95 學年度第二學期第一次段考高二文組數學科答案

高二____班 座號____ 姓名_____

子、多重選擇題 (每題 10 分, 共 20 分)

1	2
BCDE	ADE

丑、單一選擇題 (每題 5 分, 共 20 分)

1	2	3	4
B	D	A	C

寅、填充題(每格 5 分, 共 60 分)

1.	2.	3.	4.
$\frac{-6\sqrt{31}}{31}$	$\frac{36}{13}$	2	44
5.(1)	5.(2)	6.	7.
$x=y$	(0, 0)	$4x+3y-7=0$	45
8.	9.(1)	9.(2)	10.
$2x+y-12=0$	$4\sqrt{30}$	(10,4)	$0 \leq k \leq \frac{1}{4}$