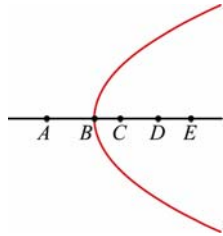


一、單選題：(每題 5 分，共 20 分)

1. 將連接 $(1,0,0)$ 與 $(0,0,1)$ 兩點的直線繞 z 軸旋轉而得一直圓錐面，則此直圓錐面與平面 $z=100$ 相交而得的圖形為下列何者？(A)直線 (B)圓 (C)橢圓 (D)拋物線 (E)雙曲線。
 2. 右圖為一拋物線的部分圖形,且在對稱軸上 A, B, C, D, E 五點中有一點為其焦點，試利用你手邊現有簡易測量工具判斷哪一點是其焦點？(A)A (B)B (C)C (D)D (E)E。
- 
3. 坐標平面上方程式 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ 的圖形與 $\frac{(x+1)^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ 的圖形共有幾個交點？
(A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個 (E)0 個。
 4. 設 F_1 與 F_2 為坐標平面上雙曲線 $\Gamma: \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ 的兩個焦點， P 為 Γ 上一點，使得此三點構成一等腰三角形.試問此種 P 點有幾個？ (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8。

二、多重選擇題(每題 5 分，共 20 分)

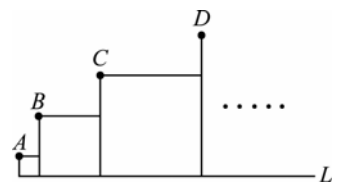
1. 下列敘述何者正確？
(A) 過拋物線焦點與頂點的直線必與準線垂直 (B) 拋物線的對稱軸必通過焦點與頂點 (C) 拋物線的頂點必為「焦點」與「對稱軸和準線交點」的中點 (D) 若拋物線的方程式為 $y^2=4cx$, 則其圖形的開口為向上或向下 (E) 拋物線的正焦弦長等於焦距的 4 倍。
2. 下列敘述何者正確？
(A)若 $P(x, y)$ 滿足 $\sqrt{(x-1)^2+(y-2)^2} + \sqrt{(x+3)^2+(y+1)^2} = 6$, 則 P 點的軌跡為一橢圓
(B)若 $P(x, y)$ 滿足 $\sqrt{(x-1)^2+(y-2)^2} + \sqrt{(x+3)^2+(y+1)^2} = 5$, 則 P 點的軌跡為一線段
(C)若 $P(x, y)$ 滿足 $\sqrt{(x-1)^2+(y-2)^2} + \sqrt{(x+3)^2+(y+1)^2} = 4$, 則 P 點的軌跡不存在
(D)若橢圓的中心為 $(1, 2)$, 且長軸為 10, 短軸為 6, 則橢圓方程式必為 $\frac{(x-1)^2}{25} + \frac{(y-2)^2}{9} = 1$
(E) 二元二次方程式 $9x^2+4y^2+18x+8y+13=0$ 的圖形為一橢圓。
3. 下列敘述何者正確？
(A)若 $P(x, y)$ 滿足 $\sqrt{(x-2)^2+y^2} - \sqrt{(x+2)^2+y^2} = 2$, 則 P 點的軌跡為雙曲線。
(B)雙曲線的貫軸長必大於共軛軸長 (C)雙曲線的兩條漸近線的交點必為雙曲線的中心。
(D)若雙曲線的漸近線有一條是鉛直線，另一條是水平線，則雙曲線必為等軸雙曲線。
(E)二元二次方程式 $x^2-4y^2+2x+8y-3=0$ 的圖形為雙曲線。

4. 下列敘述何者正確？

- (A)若直線 L 與曲線 Γ 只交於一點，則直線 L 必定為曲線 Γ 的切線。
- (B)自拋物線焦點射出的光線，經拋物線反射後，其反射光都會與軸平行或重合。
- (C)與拋物線的軸平行的光線，經拋物線反射後，其反射光都會經過焦點。
- (D)自橢圓一焦點射出的光線，經橢圓反射後，其反射光都會經過另一焦點。
- (E)自雙曲線一焦點射出的光線，經雙曲線反射後，其反射光都會經過另一焦點。

三. 填充題(每格 5 分共 60 分)

1. 若一拋物線的焦點為 $(-3, 1)$ ，準線為 $x = 3$ ，則拋物線之方程式 = _____。
2. 若一橢圓二焦點為 $(1, 4), (1, -2)$ 且長軸與短軸長之和為 18，則此橢圓 方程式為 _____。
3. 與雙曲線 $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{3} = 1$ 共漸近線，且過 $(10, \sqrt{3})$ 之雙曲線方程式為 _____。
4. 已知橢圓 $\Gamma: \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$ ，試求過點 $P(2, 1)$ 的切線 = _____。
5. 坐標平面上有一以點 $V(0, 3)$ 為頂點、 $F(0, 6)$ 為焦點的拋物線。設 $P(a, b)$ 為此拋物線上一點， $Q(a, 0)$ 為 P 在 x 軸上的投影，滿足 $\angle FPQ = 60^\circ$ ，則 $b =$ _____。
6. 已知橢圓的兩焦點為 $F_1(0, 3), F_2(0, -3)$ ，若弦 \overline{AB} 過焦點 F_1 ，且 $\triangle ABF_2$ 的周長為 20，求此橢圓的方程式 = _____。
7. 若 F_1, F_2 為雙曲線 $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ 的兩個焦點，已知過 F_1 的直線與雙曲線同一支交於 A, B 兩點，且 $\overline{AB} = 7$ ，求 $\overline{AF_2} + \overline{BF_2} =$ _____。
8. 設 $A(-3, 2)$ 為平面上一點，拋物線 $\Gamma: y^2 = 4x$ ，若一光源由 A 平行拋物線對稱軸射出交拋物線於點 B ，反射後到達點 C ，若 $2\overline{AB} = \overline{BC}$ ，則 C 坐標為 _____。
9. 在長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 10, \overline{BC} = 4$ ，若 P 為 \overline{AB} 上一點，且已知 \overline{CP} 比 \overline{DP} 多 6 單位長，求 \overline{AP} 長 = _____。
10. 等軸雙曲線的兩焦點為 $(1, 7), (1, -1)$ ，試求此雙曲線方程式為 _____。
11. 如右圖，將長 1, 3, 5, 7, 之正方形併排在一直線 L 上，其左上頂點 A, B, C, \dots 都在拋物線 Γ 上，求拋物線正焦弦長 = _____。
12. 若橢圓 $\Gamma: \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ 的兩焦點為 F, F' ，而 L 為橢圓的一切線，試求兩焦點到 L 距離積即 $d(F, L) \cdot d(F', L) =$ _____。



台北市立松山高級中學九十六學年度第二學期高二文組數學科
第一次月考答案卷

二年__班__號 姓名：_____

一、單選題：(每題 5 分共 20 分)

1.	2.	3.	4.

二、多重選擇題(每題 5 分共 20 分)

1.	2.	3.	4.

三、填充題(每格 5 分共 60 分)

1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.
9.	10.	11.	12.

台北市立松山高級中學九十六學年度第二學期高二文組數學科
第一次月考答案卷

二年__班__號 姓名：_____

一、單選題：(每題 5 分共 20 分)

1.	2.	3.	4.
B	C	A	E

二、多重選擇題(每題 5 分共 20 分)

1.	2.	3.	4.
ABCE	ABC	CD	BCD

三、填充題(每格 5 分共 50 分)

1.	2.	3.	4.
$(y-1)^2 = -12x$	$\frac{(x-1)^2}{16} + \frac{(y-1)^2}{25} = 1$	$\frac{x^2}{95} - \frac{y^2}{57} = 1$	$x+2y=4$
5.	6.	7.	8.
12	$\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$	19	(1, 10)
9.	10.	11.	12.
$5-3\sqrt{2}$	$\frac{(y-3)^2}{8} - \frac{(x-1)^2}{8} = 1$	4	9