

高雄市明誠中學 高二數學寒假作業					日期：94.02.06	
範圍	1-1 拋物線	班級	普二	班	姓	名
		座號				

一. 選擇題 (每題 10 分)

- () 拋物線 $y^2 = 4x - 2y - 5$ 之準線方程式為
(A) $x = 2$ (B) $x = 1$ (C) $x = 0$ (D) $y = -1$ (E) $y = -2$
- () 設拋物線 $y^2 = 8x$ 上有一焦弦 \overline{AB} ，其坐標為 $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$ ，若知 $x_1 + x_2 = 7$ ，則 $\overline{AB} =$ (A)13 (B)11 (C)9 (D)7 (E)5
- () 設拋物線 Γ 之焦點坐標為 $(2, 2)$ ，準線方程式為 $x + y + 4 = 0$ ，則下列何者可為正焦弦之端點坐標？ (A) $(-2, -2)$ (B) $(0, 0)$ (C) $(2, 2)$ (D) $(4, 0)$ (E) $(6, -2)$
- () 滿足下列各條件中的二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ ，頂點在的位置何者正確？(複選)
(A) $a > 0, b > 0, b^2 - 4ac > 0$ ，第三象限
(B) $a < 0, b < 0, b^2 - 4ac > 0$ ，第二象限
(C) $a < 0, b < 0, b^2 - 4ac < 0$ ，第一象限
(D) $a > 0, b > 0, c < 0$ ，第三象限
(E) $a > 0, b < 0, c < 0$ ，第四象限

二. 填充題 (每題 10 分)

- 平面上通過 $(-2, -1)$ 且與 $x = 3$ 相切的所有圓之圓心軌跡方程式為_____。
- 設拋物線之頂點為 $(0, 2)$ ，焦點為 $(-2, 2)$ ，則此拋物線方程式為_____。
- 在 $\triangle ABC$ 中，設 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BC} = 2$ ，有一拋物線 Γ 之頂點為 B ，焦點為 C ，又過 A 點，則 \overline{AB} 之長為_____。
- 設焦點為 $(1, 1)$ ，對稱軸平行 x 軸，正焦弦長為 8 之拋物線方程式為_____或_____。
- 設二拋物線 $y = 3x^2 + 6x + 3 + 2a$ 與 $y = -2x^2 + 4bx + 3 - 2b^2$ 共頂點，則頂點坐標為_____，又 $a =$ _____， $b =$ _____。
- 對稱軸平行於 x 軸，而且過 $A(-3, 2)$ 、 $B(0, 3)$ 、 $C(5, 4)$ 三點的拋物線方程式為_____，又其焦點坐標為_____。
- 設拋物線 Γ 之焦點為 $(1, 3)$ ，準線為 $2x + y + 5 = 0$ ，則其頂點為_____，對稱軸為_____。
- 直線 $y = x + k$ 與拋物線 $y = -x^2 + 3x + 5$ 相交於相異兩點 P 、 Q ，
(1)則 k 的範圍為_____，(2)若 $\overline{PQ} = 6\sqrt{2}$ ，則 $k =$ _____。
- 拋物線 $4y^2 + 4y - 12x + 13 = 0$ 之頂點為_____，焦點為_____，對稱軸為_____，準線為_____。

- 14、設拋物線 $y = x^2 - 3x + 2$ 與 $y = -2x^2 + 5x - 3$ 相交於 P 、 Q 兩點，則 PQ 直線方程式為 _____。
- 15、設拋物線 Γ 頂點為 $(1, 2)$ ，其對稱軸平行於 y 軸，又通過點 $P(2, 4)$ ，則 Γ 之方程式為 _____。
- 16、拋物線 $y = x^2 + 2(t+1)x + 2t + 2$ 之頂點隨著實數 t 的改變而變，求頂點之軌跡方程式為 _____。
- 17、試求頂點為 $(-2, -1)$ ，對稱軸平行 y 軸，正焦弦長為 5 之拋物線方程式為 _____ 或 _____。
- 18、設一拋物線之正焦弦二端點為 $P(1,1)$ ， $Q(-3,1)$ ，則拋物線方程式為 _____ 或 _____。
- 19、拋物線 $x^2 + 6x + 4y + 1 = 0$ 之頂點為 _____，又準線方程式為 _____。
- 20、設圓 C 與圓 $x^2 + y^2 = 1$ 及直線 $y = -3$ 相切，則動圓 C 之圓心之軌跡方程式為 _____ 或 _____。
- 21、焦點為 $(1, 2)$ ，正焦弦長 4，對稱軸 $x = 1$ 之拋物線方程式為 _____。(兩解)
- 22、設 P 點在拋物線 $y = x^2 - x - 2$ 上移動，平面上有二定點 $A(4, 0)$ ， $B(3, -1)$ ，則 P 點坐標為何時， $\triangle ABP$ 有最小面積，又此最小面積為何？ _____
- 23、試求以直線 $L: 2x + y - 7 = 0$ 為準線， $F(-2, 1)$ 為焦點的拋物線 Γ 之方程式。 _____
- 24、設 k 為一常數。已知一拋物線通過點 $(2, 0)$ ，且焦點為 $(1, 2)$ ，準線為 $kx + y + 1 = 0$ ，求此拋物線頂點的坐標。 _____
- 25、試依 k 之值討論 $|x^2 - 4| + 2x = k$ 的實根個數。