

市立新北高工 106 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪筱雯	年級	一	科別	商	姓名				否

※ 請使用藍色或黑色原子筆作答，計算題未列出計算過程不予計分。

一、單選題：(一題 4 分，共 5 題，合計 20 分)

- ( ) 設  $(a^3, a+b)$  在第二象限，則  $(a^2-b^2, ab)$  在何象限？  
(A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
- ( ) 設直角坐標平面上四點  $A(-2,1)$ ， $B(b_1, b_2)$ ， $C(c_1, c_2)$ ， $D(4,3)$  在同一直線上，依序為  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ，且  $B$ 、 $C$  兩點將線段  $\overline{AD}$  三等份，則點  $C$  之坐標  $(c_1, c_2)$  為何？ (A)  $(2, \frac{7}{3})$  (B)  $(\frac{2}{3}, \frac{7}{3})$  (C)  $(\frac{1}{3}, \frac{7}{3})$  (D)  $(0, \frac{5}{3})$
- ( ) 設  $P(2, 4)$  與  $Q(4, 2)$  為坐標平面上之兩點，試求線段  $\overline{PQ}$  的垂直平分線方程式？  
(A)  $x+y-3=0$  (B)  $x+y=0$  (C)  $x-y-3=0$  (D)  $x-y=0$
- ( ) 兩個二次函數為  $y=2x^2+4x-6$  與  $y=-x^2-2x+3$ ，下列何者恆成立？  
(A) 頂點相同 (B) 對稱軸相同 (C) 開口大小相同 (D) 開口方向相同
- ( ) 下列何組不為同界角？ (A)  $\frac{22\pi}{3}$  和  $\frac{4\pi}{3}$  (B)  $-\frac{\pi}{4}$  和  $\frac{7\pi}{4}$  (C)  $\frac{2\pi}{5}$  和  $\frac{3\pi}{5}$  (D)  $\frac{45\pi}{2}$  和  $-\frac{3\pi}{2}$

二.填充題：(一題 5 分，共 14 題，合計 70 分)

- 設有一扇形的半徑為 6 公分，圓心角為  $150^\circ$ ，試求此扇形的面積為\_\_\_\_\_。
- 有向角  $-\frac{48\pi}{7}$  為第\_\_\_\_\_象限角。
- $-975^\circ$  之最大負同界角為\_\_\_\_\_。
- 二次函數  $f(x)=-2x^2+2x$  之最大值=\_\_\_\_\_。
- 函數  $f(x)=-x^2+4x-1$  的圖形中，最高點的坐標為=\_\_\_\_\_。
- 設  $P_1(3, k)$ 、 $P_2(k, -1)$ 、 $P_3(4, 1)$  為平面上三點，且  $P_1$  至  $P_3$  之距離等於  $P_2$  至  $P_3$  之距離，即  $\overline{P_1P_3} = \overline{P_2P_3}$ ，則  $k$  =\_\_\_\_\_
- 試求過點  $(3, -5)$  且垂直直線  $x-2y+3=0$  的直線方程式為=\_\_\_\_\_。
- 直線  $L$  的斜率為  $-\frac{2}{3}$  且  $x$  截距為 2，則直線  $L$  之方程式為\_\_\_\_\_。
- 已知  $\triangle ABC$  三頂點的坐標分別為  $A(3, 7)$ 、 $B(-4, 2)$ 、 $C(a, b)$ ，且  $\triangle ABC$  的重心坐標為  $G(-5, 7)$ ，試求  $C$  點坐標為=\_\_\_\_\_

市立新北高工 106 學年度第 1 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪筱雯	年級	一	科別	商	姓名				否

10. 設點  $P(3,2)$  到直線  $L: x+3y+k=0$  的距離為  $\sqrt{10}$ ，則  $k$  值為\_\_\_\_\_。(答為兩解)

11. 試求兩平行線  $L_1: 2x-y-8=0$  與  $L_2: 4x-2y+4=0$  的距離為\_\_\_\_\_。

12. 平行四邊形  $ABCD$  中， $A(4,3)$ 、 $B(-10,6)$ 、 $C(3,-7)$ ，則  $D$  點坐標為\_\_\_\_\_。

13. 設直線  $L_1$  通過  $(-2, k-1)$ 、 $(k-8, 2)$  兩點，直線  $L_2$  通過  $(5, 7)$ 、 $(1, -1)$  兩點，若  $L_1 \parallel L_2$ ，試分別求  $k$  的值為=\_\_\_\_\_

14. 設  $A(3, k)$ 、 $B(-2, 4)$ ，若  $\overline{AB}$  的長度為  $5\sqrt{2}$ ，則  $k$  =\_\_\_\_\_。(答為兩解)

**三.計算題：(一題 5 分，共 2 題，合計 10 分) 計算題未列出計算過程不予計分。**

1. 若二次函數  $f(x)=2x^2+bx+c$  圖形的最低點為  $(1,3)$ ，求  $b-c$  之值=\_\_\_\_\_。

2. 平面上三點  $P(5, -1)$ 、 $Q(7, a-3)$ 、 $R(11, a+3)$ ， $P$ 、 $Q$ 、 $R$  三點共線，求  $a$  值為？