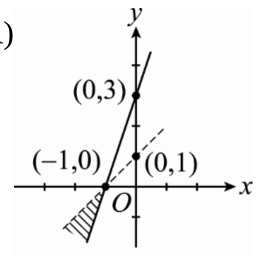
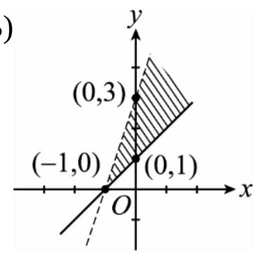
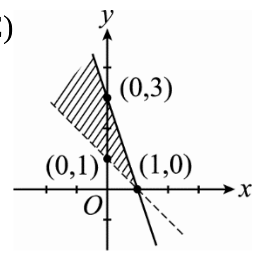
市立新北高工 105 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師		年級	一	科別	工	姓名		否

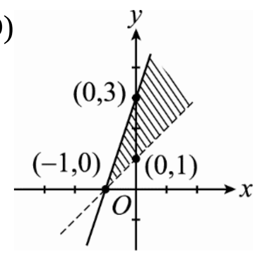
一、填充題 (共 17 格，一題 4 分)

1. ________下列何者為聯立不等式$\begin{cases}3x-y+3\geq 0\\ y>x+1\end{cases}$之圖形？

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

2. 已知實數a、b滿足$4a^2+b^2=20$，則$a+b$的最大值為__________。

3. 若$(-1\ ,k)$為 $3x-y<4$ 圖形內一點，則 k 的範圍為__________。

4. 已知$(2\ ,b)$與$(1\ ,-1)$在直線 $3x-y-2=0$ 的兩側，則 b 值範圍為_____________。

5. 試求不等式$|\ 2x+1\ |\geq 7$ 的解？_____________________。

6. 不等式 $x^2-3x-4<0$ 的解為_______________________。

7. 不等式 $x^2-4x-2\geq 0$ 之解為_________________________。

8. 將下式化為複數的標準式：$\dfrac{6(\cos 190°+i\sin 190°)(\cos 40°+i\sin 40°)}{3(\cos 80°+i\sin 80°)}=$ _____________。

9. 不等式 $2x+3y\leq 15$ 的正整數解$(x\ ,y)$有_________組。

10. ________ $(1-\sqrt{3}i)^{15}=$ (A)2^{15} (B)-2^{15} (C)$2^{15}i$ (D)$-2^{15}i$ 。

11. 不等式 $x^2-2x+k>0$ 的解為所有實數，則 k 的範圍為______________。

12. 使 $z^2=-3+4i$ 之複數 z 為_______________________。

13. 化為複數的標準式：$2(\cos 190°+i\sin 190°)\times 4(\cos 70°-i\sin 70°)=$________________。

14. ________不等式 $4x^2+12x+9\leq 0$ 之解為 (A)所有實數 (B)所有實數但 $x\neq -\dfrac{3}{2}$ (C)$x=-\dfrac{3}{2}$ (D)無解

市立新北高工 105 學年度第 2 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師		年級	一	科別	工	姓名				否

15. 設 x、y 均為正實數，若 $x+y=9$，則 x^2y 的最大值為＿＿＿＿＿＿＿。

16. 健康藥局供應兩種維他命丸，甲種維他命丸含 5 單位維他命 A，9 單位維他命 E，每粒售價 10 元；乙種維他命丸含 6 單位維他命 A，4 單位維他命 E，每粒售價 8 元。假設每人每天至少需要 40 單位的維他命 A 和 38 單位的維他命 E（僅由甲、乙兩種維他命丸提供）

(1) 設每天吃甲、乙兩種維他命丸各 x、y 粒，依題意列出限制式＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

(2) 列出每日花費的函數 $f(x,y)=$＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

二、計算題 (一題 8 分，共 32 分)

1. 設 $x>0$，$y>0$，$z>0$，若 $xyz=16$， 試求(1) $x+2y+2z$ 的最小值 (2) 求此時 x，y，z 之值 。	2. 化複數 $z=\left(\dfrac{1+i}{\sqrt{3}+i}\right)^6$ 為標準式。
3. 解方程式 $x^3=8i$。	4. 已知 x、y 滿足聯立不等式 $\begin{cases} x+2y\ge 4 \\ 2x+y\ge 5 \\ x\ge 0，y\ge 0 \end{cases}$， 則求 $3x+y$ 的最小值。