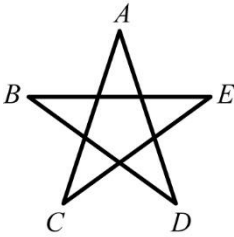


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第二次段考 試題									班別		座號		電腦卡 作答
科 目	數 學	命題 教師	劉懿嫻	審題教師	孫梅茵	年 級	一	科 別	商科	姓名			否

一、單選題 (一題 5 分，共 40 分)

1. () 設 $ABCDE$ 為正五角星（如右圖），若 \overline{BE} 之斜率為 0，則 \overline{AC} 、 \overline{CE} 、 \overline{AD} 、 \overline{BD} 四個線段何者斜率最小？
 (A) \overline{AC} (B) \overline{CE} (C) \overline{BD} (D) \overline{AD}



2. () 已知一直線 x 截距為 4、 y 截距為 -3，則此直線方程式為 (A) $3x-4y+12=0$ (B) $3x-4y-12=0$
 (C) $4x-3y=0$ (D) $4x-3y-16=0$
3. () 下列四條直線，哪一條直線的斜率最大？ (A) $2x-3y-4=0$ (B) $3x-2y-1=0$ (C) $5x-3y+2=0$
 (D) $5y-1=0$
4. () 平面上有一直線 L ，若已知斜率為 2，且 x 截距為 -5，則 L 的直線方程式為何？ (A) $2x-y+10=0$
 (B) $x-2y+5=0$ (C) $2x-y+5=0$ (D) $x-2y+10=0$
5. () 試求直線 $L: 4x-3y+24=0$ 與兩坐標軸所圍成的三角形面積為何？ (A)18 (B)24 (C)30 (D)36
6. () 點 $P(2,1)$ 到直線 $L: x-3y=6$ 之距離為何？ (A) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ (B) $\frac{3\sqrt{10}}{5}$ (C) $\frac{7\sqrt{10}}{10}$ (D) $\frac{7\sqrt{10}}{5}$
7. () 已知直線 L 通過 $A(2018,5)$ 、 $B(-2018,5)$ 兩點，則此直線方程式為何？ (A) $5x+20y=2018$ (B) $x=2018$
 (C) $y=2018$ (D) $y=5$
8. () 竈門炭治郎為鬼殺隊的一員，經過多年的練習，發現水之呼吸參之型必須要以斜率為 1 的方向才能順暢揮刀，請問右圖中哪一條斬擊方向的斜率最接近 1？
 (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4 (E) L_5



二、填充題 (一格 4 分，共 48 分)

1. 已知過 $P(a,2)$ 、 $Q(1,a+3)$ 兩點之直線斜率為 -2，則 $a =$ _____
2. 設直線 L 通過 $A(-k,2)$ 、 $B(1,2k)$ 兩點，且與直線 $L_2: x+5y-5=0$ 互相垂直，則 $k =$ _____
3. 若直線 $L: 3x+ky-4=0$ 的 y 截距為 8，則直線 L 的斜率為_____

4. 小陳是個宅急便送貨員，每天在臺北的大街小巷奔波，他發現臺北市很多道路或橋梁是採互相平行的方式規劃，如右圖某段的高架橋：建國高架道路與新生高架道路，及其底下的平面道路：建國北路與新生北路，都是兩兩平行。假設在坐標平面上建國北路與新生北路的直線方程式分別為 $L_1: 3x - 4y - 2 = 0$ 與 $L_2: 3x - 4y + 8 = 0$ 。若小陳要從建國北路送貨到新生北路，試問兩道路之間的最短距離為 _____。



5. 已知直線 $L: y = -\frac{2}{3}x + 20$ 及平面上兩點 $A(1,1)$ 、 $B(a,2)$ ，若 L 與 \overline{AB} 互相平行，求 $a =$ _____。

6. 已知 $A(2,1)$ 、 $B(6,3)$ 、 $C(k,5)$ 三點在坐標平面上無法構成一個三角形，則 $k =$ _____。

7. 已知平面上有一點 $P(3,4)$ 、一直線 $L: 3x - 2y = 5$ ，則過 P 點且垂直 L 之直線方程式為何？ _____。

8. 已知平面上有一點 $P(5,7)$ ，一直線 $L: 7x - 3y = 5$ ，則過 P 點且平行 L 之直線方程式為何？ _____。

9. 若兩平行線 $L_1: 3x + 4y + a = 0$ 與 $L_2: 3x + 4y + 13 = 0$ 的距離為 3，且 $a < 0$ ，試求 a 之值為 _____。

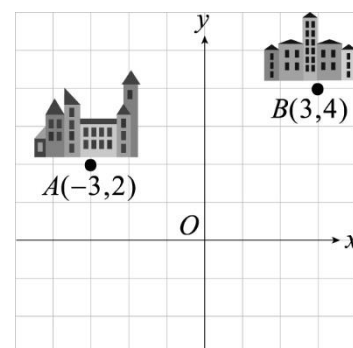
10. 求過點 $(-2,1)$ ，且為鉛直線的直線方程式為 _____。

11. 設 A 點坐標為 $(1,-2)$ ，且 B 、 C 兩點在直線 $L: 3x - 4y = 1$ 上，若 \overline{BC} 的長為 3，試求 $\triangle ABC$ 的面積 = _____。

12. 若直線 L 在兩坐標上的截距和為 10，且 L 之斜率為 $\frac{1}{2}$ ，則 L 之方程式為 _____。

三、計算題(一題 6 分，共 12 分)

1. 如圖，已知 A 、 B 兩城市在平面上坐標位置為 $A(-3,2)$ 、 $B(3,4)$ ，今兩市市長想在兩城市之間建造一條筆直的公路，其中公路上的任意一點到兩城市的距離相等，則求此公路所在的直線方程式。



2. 設 $A(2,-1)$ 、 $B(-3,2)$ 、 $C(5,6)$ ，若直線 L 通過 A 點且將 $\triangle ABC$ 平分成等面積的兩部分，求 L 之方程式。

