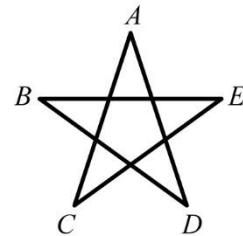


市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	數 學	命 題 教 師	劉懿嫻	審題教師	孫梅茵	年 級	一	科 別	商 科	姓 名		否

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 $a = \underline{\hspace{2cm}}$

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 $k = \underline{\hspace{2cm}}$

3. 若直線 $L : 3x + ky - 4 = 0$ 的 y 截距為 8，則直線 L 的斜率為 $\underline{\hspace{2cm}}$

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？ _____

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？ _____

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 _____。

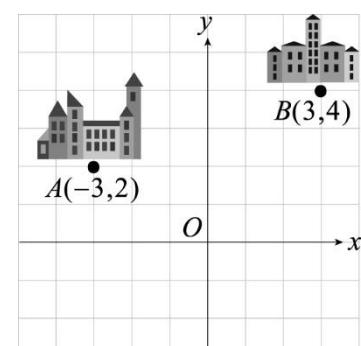
10. 求過點 $(-2,1)$ ，且為鉛直線的直線方程式為_____

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。

