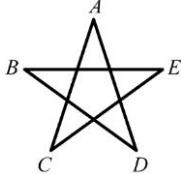


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪藝芳	審題教師	謝佩宜	年級	1	科別	資處、應英	姓名		否

*直線方程式均需以一般式 $ax+by+c=0$ 表示，否則不予計分。

一、 單選題(每題 3 分，共 30 分)

- ()1. 求一元二次不等式 $(x - 6)(x + 2) < 0$ ，其解為何？
 (A) $x > 6$ 或 $x < -2$ (B) $x > 2$ 或 $x < -6$ (C) $-2 < x < 6$ (D) $-6 < x < 2$
- ()2. 下列何者為一元二次不等式 $5x^2 - 24x - 5 > 0$ 的解？
 (A) $x < \frac{-1}{5}$ 或 $x > 5$ (B) $\frac{-1}{5} < x < 5$ (C) $x < -5$ 或 $x > \frac{1}{5}$ (D) $-5 < x < \frac{1}{5}$
- ()3. 設 $ABCDE$ 為正五角星(如圖)，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{AD} (D) \overline{BD}
- ()4. 設直線 L 過 $A(1,3)$ 與 $B(2,12)$ 兩點，則 L 的斜率為何？
 (A) 9 (B) $\frac{1}{9}$ (C) -9 (D) $-\frac{1}{9}$
- ()5. 已知直線 $L: 3x+5y-7=0$ ，則 L 的斜率為何？
 (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $-\frac{5}{3}$ (D) $-\frac{3}{5}$
- ()6. 已知直線 L 斜率為 $\frac{2}{5}$ ，則與直線 L 垂直的直線斜率為何？
 (A) $\frac{3}{5}$ (B) $-\frac{5}{2}$ (C) $-\frac{2}{5}$ (D) $\frac{5}{2}$
- ()7. 兩平行線 $L_1: 3x-4y+7=0$ 與 $L_2: 6x-8y-1=0$ 的距離為
 (A) $\frac{8}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{13}{10}$ (D) $\frac{3}{2}$
- ()8. $\triangle ABC$ 中，已知 $A(-2,1)$ 且 B 、 C 兩點均在直線 $2x+3y-12=0$ 上，則 \overline{BC} 邊上的高長度為多少？
 (A) $\sqrt{21}$ (B) $\sqrt{13}$ (C) 2 (D) 3
- ()9. 試求不等式 $4x^2 - 4x + 1 > 0$ 的解為何？
 (A) 所有實數 (B) $x = \frac{1}{2}$ (C) $x \neq \frac{1}{2}$ 的所有實數 (D) 無解
- ()10. 下列函數圖形中，何者恆與 x 軸無交點？
 (A) $y = -2x + 10$ (B) $x + 3 = 0$ (C) $y = x^2 + 3x - 8$ (D) $y = x^2 + 3x + 8$

二、 填充題(每格 5 分，共 70 分)

1. 若不等式 $ax^2 - bx - 8 < 0$ 的解為 $-2 < x < 4$ ，則 $a + b$ 之值為 _____
2. 求過點 $(3,4)$ ，且斜率為 $-\frac{2}{3}$ 的直線方程式為 _____

市立新北高工 112 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	洪藝芳	審題教師	謝佩宜	年級	1	科別	資處、應英	姓名		否

*直線方程式均需以一般式 $ax+by+c=0$ 表示，否則不予計分。

3. 求過點 A(3,4)、B(3,-4)的直線方程式為_____
4. 求斜率為 2，且 y 截距為 -6 的直線方程式為_____
5. 求過(-2,0)且與 $x-2y+3=0$ 垂直的直線方程式為_____。
6. 已知平面上三點 A(2,1)、B(1,3)、C(4,k)，若線段 \overline{AB} 及 \overline{AC} 垂直，則 $k =$ _____
7. 若過 A(3,-4)、B(1,12)兩點之直線與直線 $L : y=2ax+7$ 平行，則 $a =$ _____
8. 設兩平行線 $3x-4y+k=0$ ， $3x-4y-6=0$ 的距離是 2，則 k 的值為_____
9. 某農夫有塊三角形農地 ABC，在平面上的坐標位置為 A(7, -3)、B(5,2)、C(1, -1)。今農夫欲將農地沿著過 B 點的直線平均分給兩個兒子耕種，試求平分農地的直線方程式為何？_____
10. 已知直線 L 與 $x-2y+3=0$ 平行，且 x 截距與 y 截距的和為 5，求直線 L 方程式為_____
11. 設 A(3, -2)、B(-1, -3)以及直線 $L : 2x + 3y + 4 = 0$ ，若直線 L 交 \overline{AB} 於 P 點，則 $\overline{AP} : \overline{BP}$ 之值為_____
12. 在某場棒球比賽中，已知投手站在坐標平面上 A(0, 2)，若打擊者短打擊中球後，球沿著直線 $L : 5x - 12y - 2 = 0$ 等速滾去，若投手想以最短距離去接球，則此最短距離為_____
13. 經濟學中的需求曲線描述的是需求量(Q)與價格(P)之間的關係。從消費者的角度來看，當物品價格下跌時，需求量增加；當物品價格上漲時，需求量減少，這樣的需求曲線的斜率是負的。
設衛生紙的需求曲線為直線，且斜率為 $-\frac{1}{2}$ ，若每袋價格為 120 元時，需求量為 150 萬袋，如下圖敘述，則當每袋為 100 元時，需求量 x 為_____萬袋。
-
14. 若任一實數 x 均使 $kx^2 + 8x + (k + 6)$ 的值恆為負數，設 k 為任意實數，則 k 的範圍為_____