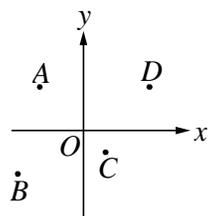


一、單選題：

1. ( ) 如圖，在在坐標平面上，下列敘述何者錯誤？



- (A)  $A(2, -2)$       (B)  $B(-3, -2)$   
 (C)  $C(1, -1)$       (D)  $D(3, 2)$

《答案》A

詳解：(A)  $(2, -2)$  應該在第四象限

2. ( ) 冷飲店所賣飲料的價格、種類、重量如下表所示：為了配合促銷專案，珍珠奶茶買 5 杯送 1 杯，綠豆沙買 4 杯送 1 杯。若小胖買了 100 元的珍珠奶茶和 100 元的綠豆沙，則小胖所買的飲料總重量是多少克？

種類 \ 每杯	價格 (元)	重量 (克)
珍珠奶茶	20	$x$
綠豆沙	25	$y$

- (A)  $5x + 4y$       (B)  $6x + 5y$   
 (C)  $5x + 5y$       (D)  $4x + 4y$

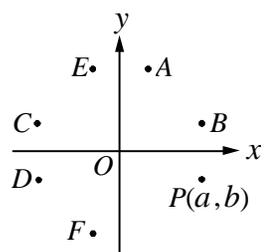
《答案》B

詳解：珍珠奶茶可買  $\frac{100}{20} = 5$ (杯) → 可帶走 6 杯

綠豆沙可買  $\frac{100}{25} = 4$ (杯) → 可帶走 5 杯

6 杯珍珠奶茶與 5 杯綠豆沙總重量 =  $6x + 5y$

3. ( ) 如圖，若  $P(a, b)$  在第四象限，則下列哪一個點的坐標有可能是  $(-a, -b)$ ？



- (A) A 點      (B) B 點      (C) C 點      (D) D 點

《答案》C

詳解： $\because P(a, b)$  在第四象限

$\therefore a > 0, b < 0$

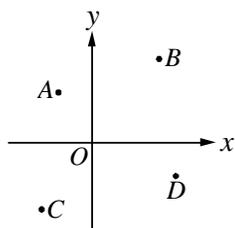
$\rightarrow -a < 0, -b > 0$

$\rightarrow (-a, -b)$  在第二象限

又  $|a| > |b|$

$\therefore C$  點有可能是  $(-a, -b)$

4. ( ) 如圖，在坐標平面上有 A、B、C、D 四個點，請問下列哪一個點坐標是正確的？

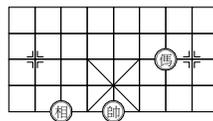


- (A)  $A(-2, -3)$       (B)  $B(4, -5)$   
 (C)  $C(-3, 4)$       (D)  $D(5, -2)$

《答案》D

詳解： $A(-2, -3)$ 、 $B(4, -5)$ 、 $C(-3, 4)$  應該分別在第三、四、二象限才對

5. ( ) 如圖，如果「帥」位於坐標  $(-2, 3)$ ，「相」位於坐標  $(-4, 3)$ ，且向右為  $x$  軸的正向，向上為  $y$  軸的正向，則象棋盤上的「馬」應位於下列哪一個坐標？

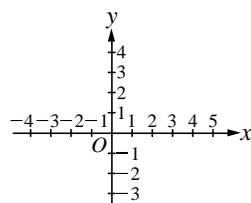


- (A)  $(0, 5)$       (B)  $(5, 0)$   
 (C)  $(0, -5)$       (D)  $(-5, 0)$

《答案》A

詳解：所求為  $(-2 + 2, 3 + 2) = (0, 5)$

6. ( ) 如圖為一在坐標平面，判斷下列敘述何者錯誤？

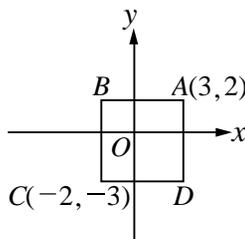


- (A) 水平的數線稱為  $x$  軸(橫軸)  
 (B) 垂直的數線稱為  $y$  軸(縱軸)  
 (C) 兩條數線上，箭頭的方向為正向  
 (D) 兩條數線的交點為起點

《答案》D

詳解：(D) 兩條數線的交點為原點

7. ( ) 圖中四邊形  $ABCD$  為一個正方形，如果邊長為 5，A 點坐標為  $(3, 2)$ ，C 點坐標為  $(-2, -3)$ ，那麼 B 點坐標為何？

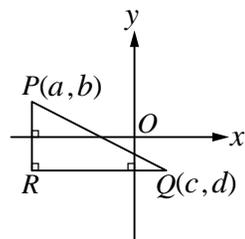


- (A)  $(-3, 3)$       (B)  $(-2, 2)$   
 (C)  $(-3, 2)$       (D)  $(-2, 3)$

《答案》B

詳解：B 點坐標為  $(-2, 2)$

8. ( ) 如圖，在在坐標平面上  $P(a, b)$ 、 $Q(c, d)$ 、 $R$  三點， $\overline{PR}$  垂直  $x$  軸， $\overline{RQ}$  垂直  $y$  軸，則 R 點的坐標如何表示？



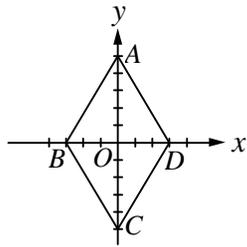
- (A)  $(a, c)$       (B)  $(a, d)$   
 (C)  $(b, d)$       (D)  $(-a, -c)$

《答案》B

詳解： $\because \overline{PR}$  垂直  $x$  軸， $\therefore P$  與  $R$  的  $x$  坐標相同  
 $\because \overline{RQ}$  垂直  $y$  軸， $\therefore Q$  與  $R$  的  $y$  坐標相同  
 故可得  $R(a, d)$

9. ( ) 在坐標平面上，連接 $(0,5)$ 、 $(-3,0)$ 、 $(0,-5)$ 、 $(3,0)$ 四點，則所形成的四邊形為何種四邊形？  
 (A)正方形 (B)菱形  
 (C)箏形 (D)梯形

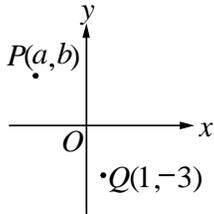
《答案》B



詳解：

如圖， $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD}$ ，所以形成的圖形為菱形

10. ( ) 在坐標平面上有一點 $P(a,b)$ ，若把 $P$ 向下移10個單位長，再向右移4個單位長，再往上移4個單位長，最終坐標為 $Q(1,-3)$ ，則 $a+b=?$



- (A)0 (B)-5 (C)7 (D)-4

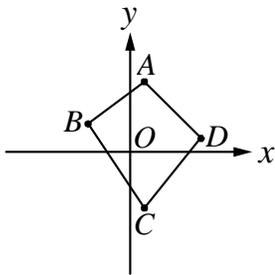
《答案》A

詳解：
$$\begin{cases} a+4=1 \\ b-10+4=-3 \end{cases}$$

$$\rightarrow a=-3, b=3$$

$$\rightarrow a+b=-3+3=0$$

11. ( ) 如圖， $A(1,5)$ 、 $B(-3,2)$ 、 $C(1,-4)$ 、 $D(5,1)$ 四點，求四邊形 $ABCD$ 的面積為多少？



- (A)32 (B)34 (C)36 (D)38

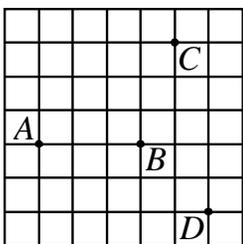
《答案》C

詳解：連接 $\overline{AC}$ ，則四邊形 $ABCD$ 的面積 $=\triangle ABC + \triangle ADC$

$$= \frac{9 \times 4}{2} + \frac{9 \times 4}{2}$$

$$= 36$$

12. ( ) 如圖為在坐標平面的一部分，向上為正向、向右為正向，且每一方格均為邊長為1單位的小正方形，若 $A$ 點坐標為 $(-5,1)$ ，則這四個點中哪些點在第二象限？

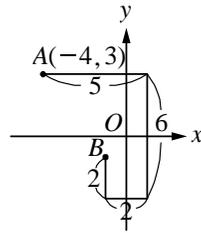


- (A) $A、B、C、D$  (B) $A、B、D$   
 (C) $A、B、C$  (D) $A、B$

《答案》C

詳解：其他三點的坐標分別為 $B(-2,1)$ 、 $C(-1,4)$ 、 $D(0,-1)$ 所以在第二象限的點有 $A、B、C$ 故選(C)

13. ( ) 每一條線段距離如圖所標示，且相交處皆為直角，若 $A$ 坐標為 $(-4,3)$ ，則 $B$ 的坐標為下列何者？



- (A) $(-1,-1)$  (B) $(-1,-2)$   
 (C) $(-2,-1)$  (D) $(-2,-2)$

《答案》A

詳解： $A$ 點移動到 $B$ 點，實際上只有向右3單位(右5左2)，向下4單位(下6上2)  
 $\therefore$ 向右3單位 $\rightarrow x$ 坐標+3，向下4單位 $\rightarrow y$ 坐標-4  
 得 $B(-4+3, 3-4)=B(-1,-1)$   
 故選(A)

14. ( ) 已知 $(a,b)$ 在在坐標平面的第四象限，則下列何者正確？

- (A) $5b < 4b$  (B) $5a < 4a$   
 (C) $a+b > 0$  (D) $ab > 0$

《答案》A

詳解：第四象限的 $x$ 軸坐標為+(大於0)  
 $y$ 軸坐標為-(小於0)  
 則 $a > 0, b < 0$   
 (A) $\because b < 0, \therefore 5b < 4b$ (正確)  
 (B) $\because a > 0, \therefore 5a > 4a$   
 (C) $a+b$ 不確定正或負  
 (D) $a \times b < 0$   
 故選(A)

15. ( ) 下列哪一選項的兩點連成一線段後，恰會通過原點？

- (A) $(0,5)$ 、 $(2,0)$  (B) $(1,3)$ 、 $(2,-5)$   
 (C) $(-3,-4)$ 、 $(1,2)$  (D) $(3,2)$ 、 $(-3,-2)$

《答案》D

詳解： $(D)(3,2)$ 與 $(-3,-2)$ 是互以原點對稱的對稱點，所以連線段會通過原點

16. ( ) 下列哪一選項的兩點連成一線段後，會與 $x$ 軸相交？

- (A) $(5,3)$ 、 $(2,10)$   
 (B) $(-5,2)$ 、 $(1,4)$   
 (C) $(4,2)$ 、 $(-5,-3)$   
 (D) $(5,-3)$ 、 $(-2,-4)$

《答案》C

詳解： $(C)$ 兩點分別在第一與第三象限，所以連線段會經過 $x$ 軸

17. ( ) 在在坐標平面上，下列哪一個數對所表示的點與 $y$ 軸距離最近？

- (A) $(3,-2)$   
 (B) $(-2,7)$   
 (C) $(5,-3)$   
 (D) $(-3,-4)$

《答案》B

詳解： $x$ 坐標的絕對值愈小者離 $y$ 軸愈近  
 $\because |5| > |3| = |-3| > |-2|$   
 $\therefore (-2,7)$ 與 $y$ 軸距離最近

18. ( ) 若自在坐標平面上點  $P(x,y)$  出發，先向上移動 2 個單位，再向右移動 3 個單位，再向下移動 5 個單位，最後向左移動 7 個單位，到達一點  $(-8,-6)$ ，求  $P$  點坐標為何？  
 (A)  $(-4,-3)$  (B)  $(-3,-4)$   
 (C)  $(-4,-2)$  (D)  $(-3,-3)$

《答案》A

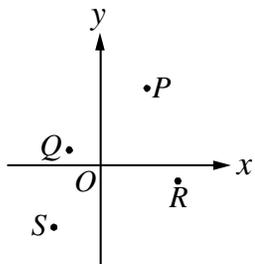
詳解： $\begin{cases} x+3-7=-8 \\ y+2-5=-6 \end{cases} \rightarrow x=-4, y=-3$   
 $\rightarrow P$  為  $(-4,-3)$

19. ( ) 設  $ab \neq 0$ ，在坐標平面上有一點  $A(b+3, a-2)$  在第二象限，則另一點  $B(3a-5, 2b+6)$  在第幾象限？  
 (A) 第一象限 (B) 第二象限  
 (C) 第三象限 (D) 第四象限

《答案》D

詳解： $\because (b+3, a-2)$  在第二象限  
 $\therefore b+3 < 0, a-2 > 0$   
 $\rightarrow b < -3, a > 2$   
 $\rightarrow 3a-5 > 0, 2b+6 < 0$   
 $\rightarrow (3a-5, 2b+6)$  在第四象限

20. ( ) 如圖，在坐標平面上， $O$  為原點，則關於  $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$  四點坐標的敘述何者錯誤？



- (A)  $P(3,5)$  (B)  $Q(-2,1)$   
 (C)  $R(5,1)$  (D)  $S(-3,-4)$

《答案》C

詳解： $(C)R$  點應為  $(+, -)$

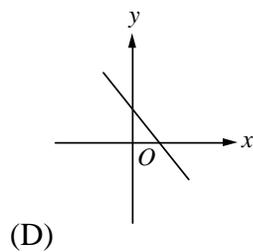
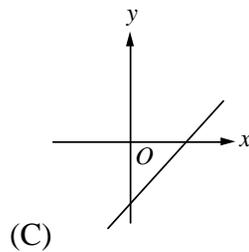
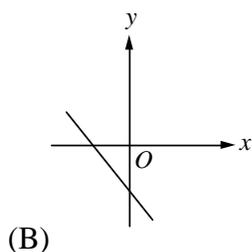
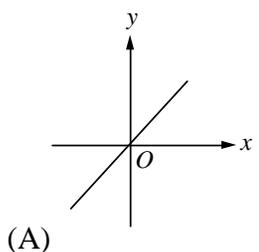
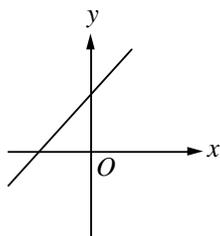
21. ( ) 若直線  $L_1$  為方程式  $y=3x+12$  的圖形，且交  $x$ 、 $y$  軸於  $C$ 、 $D$  兩點，則  $L_1$  和  $x$ 、 $y$  軸所形成的三角形  $COD$  面積是多少？  
 (A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 40

《答案》B

詳解： $\because C(-4,0)$ 、 $D(0,12)$

$$\therefore \triangle COD \text{ 的面積} = \frac{1}{2} \times |-4| \times |12| = 24$$

22. ( ) 附圖為二元一次方程式  $y=x+a$  的圖形，則下列何者最有可能是方程式  $y=ax-1$  的圖形？



《答案》C

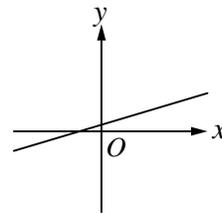
詳解： $y=x+a$  的圖形通過  $(0,a)$ ，

由圖形可知  $a > 0 \rightarrow \frac{1}{a} > 0$

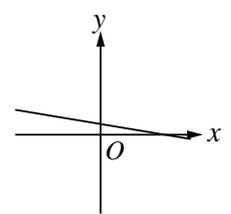
又  $y=ax-1$  的圖形通過  $(\frac{1}{a}, 0)$ 、 $(0, -1)$

故  $(C)$  的圖形最有可能是方程式  $y=ax-1$  的圖形

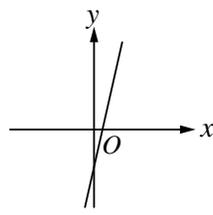
23. ( ) 判斷下列哪一個圖形可能為直線  $-x+3y=6$  的圖形？



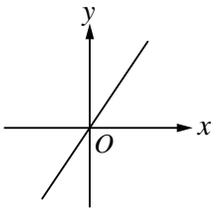
(A)



(B)



(C)

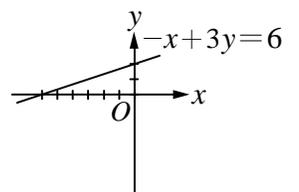


(D)

《答案》A

詳解：

$x$	0	-6
$y$	2	0



$-x+3y=6$  的圖形如上，故選  $(A)$

24. ( ) 在坐標平面上，將方程式  $3x+y+6=0$  的圖形向左平移 2 個單位後，所得新圖形的直線方程式為何？

- (A)  $3x+y+12=0$   
 (B)  $3x+y-12=0$   
 (C)  $3x+y+15=0$   
 (D)  $3x+y-15=0$

《答案》A

詳解：取方程式  $3x+y+6=0$  圖形上兩點  $A(0,-6)$ 、 $B(-2,0)$

將  $A$ 、 $B$  兩點向左平移 2 個單位後

得  $C(-2,-6)$ 、 $D(-4,0)$

設新的直線方程式為  $y=mx+n$

$$\text{則} \begin{cases} -6 = -2m + n \\ 0 = -4m + n \end{cases}, \text{解得 } m = -3, n = -12$$

故新的直線方程式為  $y = -3x - 12$  即  $3x + y + 12 = 0$

25. ( ) 設  $A(3,5)$ 、 $B(2,3)$ 、 $C(2,5)$ ，則下列哪一個方程式的圖形表示通過點  $A$ ，且與直線  $BC$  垂直？

- (A)  $x=3$  (B)  $x=5$  (C)  $y=3$  (D)  $y=5$

《答案》D

詳解：直線  $BC$  方程式  $\rightarrow x=2$

則與直線  $BC$  垂直之方程式  $\rightarrow y=k$

$y=k$  通過點  $A$ ， $\therefore k=5 \rightarrow y=5$

26. ( ) 一直線通過(2,0)、(0,-3)兩點，若把直線方程式寫成 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 的形式，則有關 $a$ 、 $b$ 的值，下列何者正確？
- (A) $a=2, b=-3$       (B) $a=2, b=3$   
 (C) $a=-2, b=3$       (D) $a=-2, b=-3$

《答案》A

詳解：將(2,0)、(0,-3)代入得 $\begin{cases} \frac{2}{a} = 1 \\ \frac{-3}{b} = 1 \end{cases}$   
 $\therefore a=2, b=-3$

27. ( ) 在坐標平面上，若 $y=ax+b$ 的圖形通過第一、二、三象限，則下列何者正確？
- (A) $ab>0$       (B) $ab<0$   
 (C) $a<0$       (D) $b<0$

《答案》A

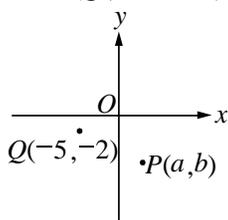
詳解：經過第一、二、三象限， $\therefore$ 圖形交 $x$ 於負向，交 $y$ 軸於正向  
 $\therefore x=0$ 時， $y=b>0$   
 $y=0$ 時， $x=-\frac{b}{a} < 0, \therefore b>0, \therefore a>0$   
 $\therefore ab>0$

28. ( ) 在坐標平面上，若 $y=-3$ 、 $y=0$ 、 $x=-5$ 、 $x=k$ 四條直線可圍成一個四邊形，且此四邊形的面積為30，則 $k=?$
- (A)3      (B)4      (C)5      (D)6

《答案》C

詳解：此四條直線皆為水平或垂直線，  
 $\therefore$ 此四邊形為矩形  
 $\therefore y=-3$ 與 $y=0$ 之間的距離=3，且面積為30  
 $\therefore x=-5$ 與 $x=k$ 之間的距離=10  
 $\therefore k=-5+10=5$ 或 $-5-10=-15$   
 $\therefore$ 選(C)

29. ( ) 如圖，在坐標平面上有一點 $P(a,b)$ ，若 $P$ 向上平移7單位，再向左平移8單位，最後向下平移3單位到達 $Q(-5,-2)$ ，則 $P$ 點的坐標 $(a,b)=?$



- (A)(2,-3)      (B)(2,-4)  
 (C)(3,-6)      (D)(3,-7)

《答案》C

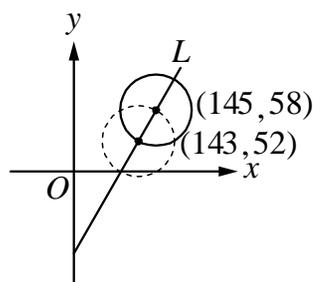
詳解： $\begin{cases} a-8=-5 \\ b+7-3=-2 \end{cases} \rightarrow a=3, b=-6$   
 $\rightarrow (a,b)=(3,-6)$

30. ( ) 若 $a$ 、 $b$ 皆為整數，且二元一次方程式 $y=ax+b$ 的圖形通過(1,1)、(2,3)兩點，則下列敘述何者錯誤？
- (A) $a>b$       (B) $ab<0$   
 (C) $a^2<b^2$       (D) $(a,b)$ 在第四象限

《答案》C

詳解： $\begin{cases} a+b=1 \\ 2a+b=3 \end{cases} \rightarrow a=2, b=-1$   
 $\therefore a>b, ab=-2<0, a^2=4>b^2=1$ 且 $(a,b)$ 在第四象限

31. ( ) 如圖，直線 $L$ 是葉克颱風的行徑路線，已知(143,52)、(145,58)分別是葉克颱風5月21日6時和8時的颱風中心位置，請問下列哪一個坐標也曾經是葉克颱風的中心位置？



- (A)(140,50)      (B)(141,49)  
 (C)(144,55)      (D)(147,60)

《答案》C

詳解：設直線 $L$ 的方程式為 $y=ax+b$

則 $\begin{cases} 58=145a+b \\ 52=143a+b \end{cases}$   
 $\rightarrow a=3, b=-377$   
 $\rightarrow y=3x-377$   
 將各點分別代入 $y=3x-377$ 得  
 (A) $3 \times 140 - 377 = 43 \neq 50$   
 (B) $3 \times 141 - 377 = 46 \neq 49$   
 (C) $3 \times 144 - 377 = 55$   
 (D) $3 \times 147 - 377 = 64 \neq 60$   
 $\therefore (144,55)$ 也曾是葉克颱風的中心位置

32. ( ) 方程式 $2x-3y=6$ 的圖形與 $x$ 軸、 $y$ 軸所圍成的三角形面積是多少？
- (A)6      (B)3      (C)2      (D)1

《答案》B

詳解： $2x-3y=6$ 通過(0,-2)、(3,0)，  
 故所求三角形面積 $=\frac{1}{2} \times |-2| \times |3| = 3$

33. ( ) 在坐標平面上，直線 $3x+4y=a(a>0)$ 與兩坐標軸所圍成的三角形面積為6，則 $a=?$
- (A)169      (B)144      (C)13      (D)12

《答案》D

詳解： $x=0 \rightarrow y=\frac{a}{4}, y=0 \rightarrow x=\frac{a}{3}$   
 面積 $=\frac{1}{2} \times \frac{a}{3} \times \frac{a}{4} = 6 \rightarrow \frac{a^2}{24} = 6, a=\pm 12$ (負不合)  
 $\therefore a=12$

34. ( ) 點(5,6)、(4,3)與(2,k)均在同一直線上，則 $k=?$
- (A)-3      (B)6      (C)-9      (D)12

《答案》A

詳解：設通過(5,6)、(4,3)兩點的直線方程式為 $y=ax+b$   
 則 $\begin{cases} 6=5a+b \\ 3=4a+b \end{cases} \rightarrow a=3, b=-9$   
 $\therefore (2,k)$ 在 $y=3x-9$ 上  
 $\rightarrow k=3 \times 2 - 9 = -3$

35. ( ) 坐標平面上通過點(-3,4)且與 $x$ 軸平行的直線方程式為何？
- (A) $x+y=-1$       (B) $y-3=0$   
 (C) $x+4=0$       (D) $y-4=0$

《答案》D

詳解： $\therefore$ 與 $x$ 軸平行的直線方程式為 $y=n(n \neq 0)$   
 故所求為 $y=4 \rightarrow y-4=0$

36. ( ) 過點  $P(2, -3)$ ，且與  $x$  軸垂直的直線方程式為何？  
 (A)  $y = -3$   
 (B)  $x = 2$   
 (C)  $3x + 2y = 0$   
 (D)  $x + y = 1$

《答案》B

詳解： $\because$  與  $x$  軸垂直的直線方程式為  $x = n$ ，故所求為  $x = 2$

37. ( ) 下列各點中，哪一點在通過  $(1, 3)$ 、 $(-1, -1)$  這兩點的直線上？  
 (A)  $(-1, 4)$   
 (B)  $(-2, 3)$   
 (C)  $(0, 1)$   
 (D)  $(-3, 5)$

《答案》C

詳解：設通過  $(1, 3)$ 、 $(-1, -1)$  兩點的直線為  $y = ax + b$

$$\begin{cases} 3 = a + b \\ -1 = -a + b \end{cases} \rightarrow a = 2, b = 1 \rightarrow y = 2x + 1$$

$\therefore 1 = 2 \times 0 + 1$   
 $\therefore (0, 1)$  通過  $y = 2x + 1$

38. ( ) 下列哪一個方程式的圖形通過  $P(2, 5)$ 、 $Q(-2, 9)$  兩點？  
 (A)  $y = 5$   
 (B)  $x + y = 7$   
 (C)  $x + y = 8$   
 (D)  $x - y = 0$

《答案》B

詳解：設所求為  $y = ax + b$

$$\begin{cases} 5 = 2a + b \\ 9 = -2a + b \end{cases} \rightarrow a = -1, b = 7$$

故所求為  $y = -x + 7 \rightarrow x + y = 7$

39. ( ) 設  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  都是已知數，且  $(a, 1)$ 、 $(b, -2)$ 、 $(3, c)$ 、 $(-1, d)$  都在  $y = 2x - 1$  的直線上，則下列何者正確？  
 (A)  $a - b < c - d$   
 (B)  $a > c$   
 (C)  $a + d > b + c$   
 (D)  $b < d$

《答案》A

詳解：將四點分別代入  $y = 2x - 1$

$$1 = 2a - 1 \rightarrow a = 1$$

$$-2 = 2b - 1 \rightarrow b = -\frac{1}{2}$$

$$c = 2 \times 3 - 1 = 5$$

$$d = 2 \times (-1) - 1 = -3$$

$$\rightarrow a - b = 1 - (-\frac{1}{2}) = \frac{3}{2} < c - d = 5 - (-3) = 8$$

$$a < c$$

$$a + d = 1 + (-3) = -2 < b + c = -\frac{1}{2} + 5 = \frac{9}{2}$$

$$b > d$$

40. ( ) 在坐標平面上，關於  $5x - 4y = 20$  的敘述何者正確？  
 (A) 與  $x$  軸的交點坐標為  $(0, -5)$   
 (B) 與  $y$  軸的交點坐標為  $(0, 5)$   
 (C) 與兩軸圍成之三角形面積為 20  
 (D) 與直線  $x + y = 0$  的交點坐標為  $(\frac{20}{9}, -\frac{20}{9})$

《答案》D

詳解： $5x - 4y = 20$

$x$	0	4
$y$	-5	0

$\therefore$  與  $x$ 、 $y$  軸的交點分別為  $(4, 0)$ 、 $(0, -5)$

且與兩軸圍成的三角形面積  $= \frac{1}{2} \times |4| \times |-5| = 10$

$$\text{又解} \begin{cases} 5x - 4y = 20 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

$$\text{得 } x = \frac{20}{9}, y = -\frac{20}{9}$$

$\therefore$  與直線  $x + y = 0$  的交點坐標為  $(\frac{20}{9}, -\frac{20}{9})$