

一、單選題：每題 10 分、共 50 分

- ( ) 1. 下列各選項均有 A, B, C 三點，試問哪組的點落在同一條直線上？  
 (A) A(6, 6), B(4, 7), C(2, 8) (B) A(3, -2), B(5, 1), C(10, 0) (C) A(0, -1), B(3, -4), C(2, 1) (D) A(-2, 9), B(10, -7), C(12, -5)

答案：(A)

解析：(A)  $m_{AB} = -\frac{1}{2}$ ,  $m_{AC} = -\frac{1}{2}$

(B)  $m_{AB} = \frac{3}{2}$ ,  $m_{AC} = \frac{2}{7}$

(C)  $m_{AB} = -1$ ,  $m_{AC} = 1$

(D)  $m_{AB} = \frac{16}{-12} = -\frac{4}{3}$ ,  $m_{AC} = \frac{14}{-14} = -1$

故選(A)

編號：0201-00211

難易度：易

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

- ( ) 2. 已知三點 A(5, 2)、B(1, -2)、C(1, -4)，若直線  $L: y = mx + b$  通過 B，且平分線段  $\overline{AC}$ ，則  $m =$

- (A) -1 (B)  $-\frac{1}{2}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 1 (E) 2

答案：(C)

解析： $\overline{AC}$  中點為 (3, -1)

$\therefore L: y = mx + b$  必過 (3, -1) 與 (1, -2)

$\therefore m = \frac{-2 - (-1)}{1 - 3} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

編號：0201-00234

難易度：中

出處：精選試題

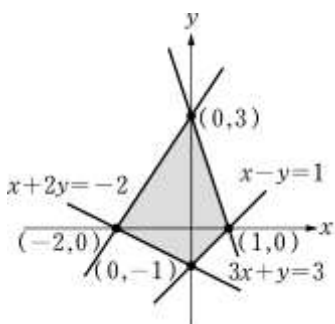
認知歷程向度：了解

- ( ) 3. 在平面上有一個四邊形，其四邊分別為  $3x + y = 3$ ,  $x + 2y = -2$ ,  $3x - 2y = -6$ ,  $x - y = 1$ ，則此四邊形的區域 (含邊) 為  
 (A)  $3x + y \geq 3$ ,  $x + 2y \leq -2$ ,  $3x - 2y \geq -6$ ,  $x - y \leq 1$  (B)  $3x + y \leq 3$ ,  $x + 2y \geq -2$ ,  $3x - 2y \leq -6$ ,  $x - y \geq 1$  (C)  $3x + y \leq 3$ ,  $x + 2y \leq -2$ ,  $3x - 2y \geq -6$ ,  $x - y \geq 1$  (D)  $3x + y \leq 3$ ,  $x + 2y \geq -2$ ,  $3x - 2y \geq -6$ ,  $x - y \leq 1$  (E)  $3x + y \geq 3$ ,  $x + 2y \geq -2$ ,  $3x - 2y \leq -6$ ,  $x - y \leq 1$

答案：(D)

解析：附圖為以  $3x + y = 3$ ,  $x + 2y = -2$ ,  $3x - 2y = -6$ ,  $x - y = 1$  為四邊界之四邊形，

則此四邊形所在內部 (含邊) 之區域為 
$$\begin{cases} 3x + y \leq 3 \\ x + 2y \geq -2 \\ 3x - 2y \geq -6 \\ x - y \leq 1 \end{cases}$$



編號：0202-00219

難易度：易

出處：高中 107(含上學期)之前題庫新增試題

認知歷程向度：了解

- ( ) 4. 坐標平面上滿足不等式 
$$\begin{cases} 2x + y \leq 12 \\ x + 2y \geq 6 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$
 的格子點

(x, y 均為整數解) 共有多少個？

- (A) 32 (B) 33 (C) 36 (D) 37 (E) 40

答案：(D)

解析： $0 \leq 2x + y \leq 12 \Rightarrow 0 \leq x \leq 6, x \in \mathbb{Z}$

x	0	1	2	3	4	5	6
y	3~12	3~10	2~8	2~6	1~4	1~2	0
	10個	8個	7個	5個	4個	2個	1個

$10 + 8 + 7 + 5 + 4 + 2 + 1 = 37$  (個)

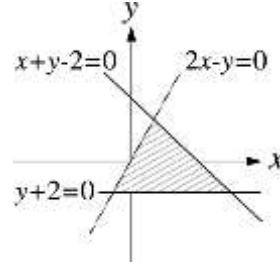
編號：0202-00242

難易度：中

出處：高中 107(含上學期)之前題庫新增試題

認知歷程向度：了解

- ( ) 5. 附圖中的斜線部分是下列選項中哪一個的圖形？



- (A)  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - y > 0 \\ y + 2 \geq 0 \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - y < 0 \\ y + 2 \geq 0 \end{cases}$  (C)  $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ 2x - y > 0 \\ y + 2 > 0 \end{cases}$   
 (D)  $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ 2x - y \geq 0 \\ y + 2 \geq 0 \end{cases}$  (E)  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - y \leq 0 \\ y + 2 \leq 0 \end{cases}$

答案：(A)

解析：利用代點判斷

編號：0202-00243

難易度：中

出處：高中 107(含上學期)之前題庫新增試題

認知歷程向度：了解

二、填充題：每題 10 分、共 50 分

1. 已知 A(3, -2), B(-2, 9)，直線  $L: 3x + 2y - 7 = 0$ ，若  $\overline{AB}$  交直線 L 於 P 點，則  $\overline{AP} : \overline{BP}$  的比值為\_\_\_\_\_。

答案： $\frac{2}{5}$

編號：0201-00355

難易度：易

出處：各校試題

認知歷程向度：了解

2. 若兩直線  $(m + 2)x + (m + 3)y = 10$  與  $6x + (2m - 1)y = 5$  互相垂直，求  $m =$ \_\_\_\_\_。

答案： $-1, -\frac{9}{2}$

解析： $(-\frac{m+2}{m+3})(-\frac{6}{2m-1}) = -1$ ,

得  $m = -1, -\frac{9}{2}$

編號：0201-00310

難易度：易

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

3. 若直線  $L: 3x - 2y + 6 = 0$ ，則

(1)  $L$  的斜率為\_\_\_\_\_； $x$  截距為\_\_\_\_\_， $y$  截距為\_\_\_\_\_。

(2) 將直線  $L$  以斜率和  $y$  截距表示：\_\_\_\_\_

答案：(1)  $\frac{3}{2}$ ， $-2$ ， $3$ ；(2)  $y = \frac{3}{2}x + 3$

解析：(1) 斜率為  $\frac{3}{2}$ ，與  $x$  軸交於  $(-2, 0)$ ，與  $y$  軸交於

$(0, 3)$ ，故  $x$  截距為  $-2$ ， $y$  截距為  $3$ 。

(2)  $y = \frac{3}{2}x + 3$

編號：0201-00313

難易度：易

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

4.  $x, y \in R$ ， $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + 2y - 12 \geq 0 \\ x + y - 2 \geq 0 \end{cases}$  的條件下：

求  $5x + 2y$  的最小值為\_\_\_\_\_。

答案：12

編號：0202-00283

難易度：中

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

5. 三直線  $L_1: x - y + 2 = 0$ ， $L_2: 2x + 3y + 9 = 0$ ， $L_3: 8x + 3y - 27 = 0$  圍成  $\triangle ABC$ ，若  $P(3, a)$  在所圍三角形  $ABC$  之內部，試求  $a$  的範圍為\_\_\_\_\_。

答案： $-5 < a < 1$

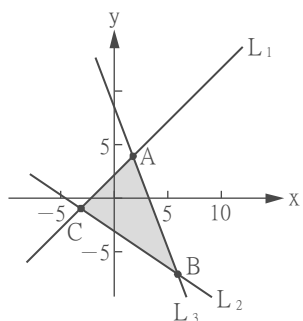
解析：如附圖

$$\begin{cases} x - y + 2 > 0 \\ 2x + 3y + 9 > 0 \\ 8x + 3y - 27 < 0 \end{cases}$$

$\therefore P(3, a)$  在所圍三角形  $ABC$  之內部

$$\therefore \begin{cases} 3 - a + 2 > 0 \\ 6 + 3a + 9 > 0 \\ 24 + 3a - 27 < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5 > a \\ a > -5 \\ a < 1 \end{cases}$$

$\Rightarrow -5 < a < 1$



編號：0202-00287

難易度：中

出處：精選試題

認知歷程向度：了解