

REV-EOSL-2324-ASM-SET 1-MATH

建議題解

多項選擇題

1. D	2. D	3. A	4. D	5. A
6. C	7. D	8. C	9. C	10. C
11. B	12. A	13. D	14. C	15. C
16. A	17. B	18. B	19. B	20. B
21. C	22. D	23. D	24. A	25. A
26. D	27. A	28. A	29. D	30. B

1. D

$$5(6) - 8y - 14 = 0 \quad \text{及} \quad 5x - 8(-3) - 14 = 0$$

$$y = 2 \qquad x = -2$$

A 及 C 的坐標分別為 $(-2, -3)$ 及 $(6, 2)$ 。

$$\text{所求面積} = (6 + 2)(2 + 3)$$

$$= 40 \text{ 平方單位}$$

2. D

設 $A(a, 1)$ 及 $B(2, b)$ 。將兩點代入 $y = 2x + 3$ ，可得 $a = -1$ 及 $b = 7$ 。

$$A \text{ 與 } B \text{ 的距離} = \sqrt{(2 + 1)^2 + (7 - 1)^2} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

3. A

$$\text{所求直線的斜率} = \frac{-1}{2}$$

所求方程為

$$y = \frac{-1}{2}x$$

$$x + 2y = 0$$

4. D

$$L_1 \text{ 的斜率} = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$L_2 \text{ 的斜率} = -\sqrt{3}$$

L_2 方程為

$$y = -\sqrt{3}x$$

$$\sqrt{3}x + y = 0$$

5. A

$$L_1 \text{ 的斜率} = \frac{4-0}{-1-0} = -4$$

$$L_2 \text{ 的斜率} = \frac{1}{4}$$

所求方程為

$$y - 4 = \frac{1}{4}(x + 1)$$

$$x - 4y + 17 = 0$$

6. C

設 x 截距為 a 。則 y 截距同樣為 a 。

$$\text{該直線的斜率} = \frac{a-0}{0-a} = -1$$

所求方程為

$$y - 5 = -1(x - 3)$$

$$x + y - 8 = 0$$

7. D

AB 的中點的坐標為 $\left(-1, \frac{11}{2}\right)$ 。

$$AB \text{ 的斜率} = \frac{8-3}{-4-2} = -\frac{5}{6}$$

所求方程為

$$y - \frac{11}{2} = \frac{6}{5}(x + 1)$$

$$12x - 10y + 67 = 0$$

8. C

$$L_1 \text{ 的斜率} = -\tan 30^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$L_2 \text{ 的斜率} = \sqrt{3}$$

所求方程為

$$y - 0 = \sqrt{3}(x + 1)$$

$$\sqrt{3}x - y + \sqrt{3} = 0$$

9. C

$$L \text{ 的斜率} = -\tan 45^\circ = -1$$

所求方程為

$$y - 0 = -1(x + 3)$$

$$x + y + 3 = 0$$

10. C

BD 的中點的坐標為 $(4, 6)$ 。

$$BD \text{ 的斜率} = \frac{9-3}{5-3} = 3$$

所求方程為

$$y - 6 = -\frac{1}{3}(x - 4)$$

$$x + 3y - 22 = 0$$

11. B

由於 $OA = AB$ ，可得 $\angle AOB = \angle ABO$ 及 OA 的斜率為 $-m$ 。

所求方程為

$$y = -mx$$

$$mx + y = 0$$

12. A

BC 的中點為 $(7, 5)$ 。所求之直線通過 A 及 $(7, 5)$ 。

$$\text{該直線的斜率} = \frac{5-3}{7-3} = \frac{1}{2}。$$

只有選項 A 的直線的斜率為 $\frac{1}{2}$ 。

13. D

$$\text{斜率} = \frac{7-3}{0+2} = 2$$

所求方程為

$$y - 7 = 2(x - 0)$$

$$y = 2x + 7$$

14. C

$$\text{斜率} = \frac{4+7}{-6+2} = -\frac{11}{4}$$

所求方程為

$$y - 4 = -\frac{11}{4}(x + 6)$$

$$11x + 4y + 50 = 0$$

15. [C]

設 P 的坐標為 $(p, 0)$ 。

$$\frac{-3-0}{3-p} = \frac{1+3}{7-3}$$

$$p = 6$$

所求直線的斜率 $= \frac{3-0}{0-6} = -\frac{1}{2}$

所求方程為

$$y - 3 = -\frac{1}{2}(x - 0)$$

$$x + 2y - 6 = 0$$

16. [A]

設 P 的坐標為 (p, p) 使得 P 在直線 $x = y$ 上。

$$AP = PB$$

$$\sqrt{(p-2)^2 + (p-5)^2} = \sqrt{(p-6)^2 + (p+3)^2}$$

$$2p^2 - 14p + 29 = 2p^2 - 6p + 45$$

$$p = -2$$

P 的坐標為 $(-2, -2)$ 。

17. [B]

設 P 的坐標為 $(p, p+1)$ 使得 P 在直線 $y = x + 1$ 上。

$$AP = PB$$

$$\sqrt{(p-3)^2 + (p+1-9)^2} = \sqrt{(p-7)^2 + (p+1-1)^2}$$

$$2p^2 - 22p + 73 = 2p^2 - 14p + 49$$

$$p = 3$$

P 的坐標為 $(3, 4)$ 。

18. [B]

設 C 的坐標為 $(2c, c)$ 使得它在 $x - 2y = 0$ 上。

$$\sqrt{(9-2c)^2 + (-2-c)^2} = \sqrt{(-1-2c)^2 + (8-c)^2}$$

$$-20c + 20 = 0$$

$$c = 1$$

C 的 x 坐標為 2。

19. [B]

$A(0, 2)$ 及 $B(-6, 0)$ 。

$$\text{面積} = \frac{(2)(6)}{2} = 6$$

20. B

所求方程為 $3x + 4y + k = 0$ 的格式，其中 k 為一常數。
答案為 B。

21. C

$$5(0) - 8y - 40 = 0 \quad \text{及} \quad 5x - 8(0) - 40 = 0$$

$$y = -5 \qquad x = 8$$

A 及 B 的坐標分別為 $(8, 0)$ 及 $(0, -5)$ 。

M 的坐標為 $(4, 0)$ 。

$$L_2 \text{ 的斜率} = \frac{0 + 5}{4 - 0} = \frac{5}{4}$$

所求方程為

$$y + 5 = \frac{5}{4}(x - 0)$$

$$5x - 4y - 20 = 0$$

22. D

兩直線的斜率分別為 $-\frac{1}{3}$ 及 $\frac{k}{3}$ 。

$$-\frac{1}{3} \times \frac{k}{3} = -1$$

$$k = 9$$

23. D

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$$

$$y = -\frac{3x}{2} + 3$$

所求直線的斜率為 $\frac{2}{3}$ 。

答案為 D。

24. A

$$L_1 : y = -\frac{3x}{2} + \frac{3}{4} \Rightarrow \text{斜率} = -\frac{3}{2}$$

$$L_2 : y = -\frac{3x}{2} + 4 \Rightarrow \text{斜率} = -\frac{3}{2}$$

$$L_3 : y = \frac{3x}{2} + \frac{3}{4} \Rightarrow \text{斜率} = \frac{3}{2}$$

I. \checkmark 。相同斜率。

II. \times 。不同斜率。

III. \times 。斜率之積 $= -\frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = -\frac{9}{4} \neq -1$

25. A

$$\frac{-3}{2} \times \frac{-k}{12} = -1$$

$$k = -8$$

26. D

$$\frac{-k}{4} \times \frac{6}{9} = -1$$

$$k = 6$$

$L: 6x + 4y - 12 = 0$ 。y 截距為 3。

27. A

$$\text{直線的斜率} = \frac{9}{5}$$

$$L \text{ 的斜率} = -\frac{5}{9}$$

L 的方程為

$$y - 3 = -\frac{5}{9}(x + 3)$$

$$5x + 9y + 15 = 0$$

28. A

所求方程為 $3x - 5y + C = 0$ 的格式，其中 C 為一常數。

$$3(k) - 5(-k) + C = 0$$

$$C = -8k$$

所求方程為 $4x - 5y - 8k = 0$ 。

29. D

$$x + 2y + 3 = 0 \text{ 的斜率為 } -\frac{1}{2}。$$

所求方程為

$$y - 3 = 2(x - 1)$$

$$2x - y + 1 = 0$$

30. B

取 $a = b = 1$ 及 $c = -1$ 。

$$ax + by + c = 0$$

$$x + y - 1 = 0$$

$$y = -x + 1$$

該圖像為一直線，其中斜率為 -1 及 y 截距 1。

答案為 B。