

**REG-CP2A-2425-ASM-SET 1-MATH****建議題解****多項選擇題**

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B  | 2. B  | 3. B  | 4. C  | 5. B  |
| 6. D  | 7. A  | 8. A  | 9. B  | 10. D |
| 11. D | 12. C | 13. D | 14. A | 15. D |
| 16. B | 17. A | 18. D | 19. A | 20. C |
| 21. C | 22. A | 23. C | 24. A | 25. D |
| 26. B | 27. A | 28. A | 29. C | 30. A |
| 31. D | 32. B | 33. C | 34. D | 35. C |
| 36. B | 37. B | 38. D | 39. A | 40. C |
| 41. A | 42. A | 43. D | 44. C | 45. B |
| 46. C | 47. C | 48. D |       |       |

1.  B

$$(3y^2)^{-5} = 3^{-5}y^{-10} = \frac{1}{243y^{10}}$$

2.  B

$$\frac{27^{n+2}}{3^{3n+4}} = \frac{3^{3n+6}}{3^{3n+4}} = 3^2 = 9$$

3.  B

$$\begin{aligned}(27 \cdot 9^{n+1})^3 &= (3^3 \cdot 3^{2n+2})^3 \\ &= (3^{2n+5})^3 \\ &= 3^{6n+15}\end{aligned}$$

4.  C

$$\frac{(3x^5)^6}{81x^{12}} = 9x^{30-12} = 9x^{18}$$

5.  B

$$\begin{aligned}(2n^3)^{-5} &= 2^{-5}n^{-15} \\ &= \frac{1}{32n^{15}}\end{aligned}$$

6. D

$$\begin{aligned}\frac{27^{4n-2}}{9^{6n-4}} &= \frac{3^{12n-6}}{3^{12n-8}} \\ &= 3^{(12n-6)-(12n-8)} \\ &= 3^2\end{aligned}$$

7. A

$$\begin{aligned}9x^2 - 12xy + 4y^2 - 3x + 2y &= (3x - 2y)^2 - (3x - 2y) \\ &= (3x - 2y)(3x - 2y - 1)\end{aligned}$$

8. A

代  $x = -1$ 。

$$\frac{1}{2} = -n(-5) - 7$$

$$n = \frac{3}{2}$$

代  $x = 4$ 。

$$8m(5) + 8 = 28$$

$$m = \frac{1}{2}$$

9. B

比較兩邊的  $x$  項及常數項。

$$\begin{cases} 2p = 4p + q \\ p + 21 = -4q \end{cases}$$

求解後，可得  $p = 3$  及  $q = -6$ 。

10. D

比較  $x^2$  的係數。

$$A = 2$$

比較  $x$  的係數。

$$-2A + B = -5$$

$$B = -1$$

11. D

$$\begin{aligned}p - q + p^2 - 2pq + q^2 \\ &= (p - q) + (p - q)^2 \\ &= (p - q)(p - q + 1)\end{aligned}$$

12.  C

檢查各項的係數。

$$\underline{-3x} \quad \underline{-4y^2} \quad \underline{-6y}$$

- A. ✗  
B. ✗  
C. ✓    ✓    ✓  
D. ✓    ✓    ✗

13.  D

代  $x = -2$ 。

$$a(-2+3) + b(-6+1) = 0$$

$$a = 5b$$

$$a : b = 5 : 1$$

14.  A

當  $x = -2$ ，

$$p(-2)(-4) + 2(-2)^2 = 0 - 6(-2)$$

$$p = \frac{1}{2}$$

15.  D

$$\begin{aligned} 4p^4 - 64 &= 4(p^2 + 4)(p^2 - 4) \\ &= 4(p^2 + 4)(p + 2)(p - 2) \end{aligned}$$

16.  B

代  $x = -4$ ，

$$4^2 + 0 = 0 + q$$

$$q = 16$$

比較兩邊的  $x$  的係數， $p = 4 - 6 = -2$ 。

17.  A

檢查展式中指定項的係數。

$$5v \quad -5u \quad -6h$$

- A. ✓    ✓  
B. ✗  
C. ✗  
D. ✓    ✗

18.  D

檢查展式中指定項的係數。

	$\beta$	$-\beta^2$	$-\alpha$
A.	✓	✓	✗
B.	✗		
C.	✗		
D.	✓	✓	✓

19.  A

$$x - \frac{x-1}{2} > 5 \quad \text{或} \quad 1 < x - 11$$

$$x > 9 \quad x > 12$$

因此， $x > 9$ 。

20.  C

$$3x - \frac{1-x}{2} + a > 0 \quad \text{及} \quad 2x - 6 > 0$$

$$\frac{7x}{2} > \frac{1}{2} - a \quad x > 3$$

$$x > \frac{1}{7} - \frac{2a}{7}$$

因此， $\frac{1}{7} - \frac{2a}{7} = -3$ 。故此， $a = 11$ 。

21.  C

$$\frac{3x+1}{2} < x-1 \quad \text{及} \quad 4x-5 > 7x+1$$

$$x < -3 \quad x < -2$$

因此， $x < -3$ 。

22.  A

$$-5x > 21 - 2x \quad \text{及} \quad 6x - 18 < 0$$

$$x < -7 \quad x < 3$$

因此， $x < -7$ 。

23.  C

$$2(x+1) + 5 \leq 3 \quad \text{或} \quad \frac{4x-1}{11} < 1$$

$$x \leq -2 \quad x < 3$$

因此，可得  $x < 3$ 。

最大整數為 2。

24.  A

$$\begin{aligned} 11 - 2x < 13 & \quad \text{及} \quad \frac{x}{2} + 1 > \frac{x}{4} \\ x > -1 & \quad \frac{x}{4} > -1 \\ & \quad x > -4 \end{aligned}$$

因此， $x > -4$ 。

25.  D

$$\begin{aligned} \text{利息} &= 4000 \left(1 + \frac{4\%}{4}\right)^{5 \times 4} - 4000 \\ &\approx \$881 \end{aligned}$$

26.  B

$$\begin{aligned} x \left(1 + \frac{6\%}{12}\right)^{4 \times 12} - x &= 12\,000 \\ x(1.005^{48} - 1) &= 12\,000 \\ x &\approx 44\,364 \end{aligned}$$

27.  A

設成本為  $\$C$ 。

$$\begin{aligned} \text{售價} &= C(1 + 25\%) = \frac{C}{1 - x\%} \\ 1 - x\% &= \frac{1}{1.25} \\ x\% &= 0.2 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

28.  A

$$\begin{aligned} (60\%)(45\%) + (1 - 60\%)(x\%) &= 33\% \\ x &= 15 \end{aligned}$$

29.  C

$$\begin{aligned} (44\%)(55\%) + (1 - 44\%)(x\%) &= 66\% \\ x &\approx 74.6 \end{aligned}$$

30.  A

設  $\$x$  為該手錶的標價

$$\begin{aligned} x - x(1 - 25\%) &= 162.5 \\ x &= 650 \end{aligned}$$

31. D

配給合理數值至截距。

利用點  $(-2, 0)$  及  $(0, 2)$ ，

可得  $a = -\frac{1}{2}$  及  $b = \frac{1}{2}$ 。

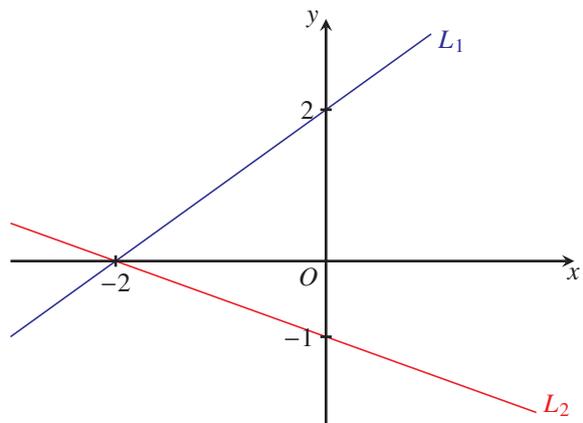
利用點  $(-2, 0)$  及  $(0, -1)$ ，

可得  $c = \frac{1}{2}$  及  $d = 1$ 。

I. ✓。

II. ✓。

III. ✓。



考慮  $L_1$  及  $L_2$  的斜率、 $x$  截距及  $y$  截距。

直線	斜率	$x$ 截距	$y$ 截距
$L_1$	$-\frac{a}{b}$	$\frac{1}{a}$	$\frac{1}{b}$
$L_2$	$-\frac{c}{d}$	$-\frac{1}{c}$	$-\frac{1}{d}$

I. ✓。  $L_1$  的  $y$  截距為正數。

$$\frac{1}{b} > 0$$

$$b > 0$$

II. ✓。  $L_2$  的  $y$  截距為負數。

$$-\frac{1}{d} < 0$$

$$d < 0$$

III. ✓。  $L_1$  與  $L_2$  有相同  $x$  截距。

$$\frac{1}{a} = -\frac{1}{c}$$

$$c = -a$$

$$a + c = 0$$

32. [B]

$A$  及  $B$  的坐標分別為  $(3, 0)$  及  $(0, 6)$ 。 $AB$  的中點在  $(\frac{3}{2}, 3)$ 。

$$L_2 \text{ 的斜率} = \frac{3}{(\frac{3}{2})} = 2$$

$L_2$  的方程為  $y = 2x$ ，即  $2x - y = 0$ 。

33. [C]

$$(50, 120^\circ) \rightarrow (50, 210^\circ) = (-25\sqrt{3}, -25)$$

34. [D]

配給合理數值予截距。

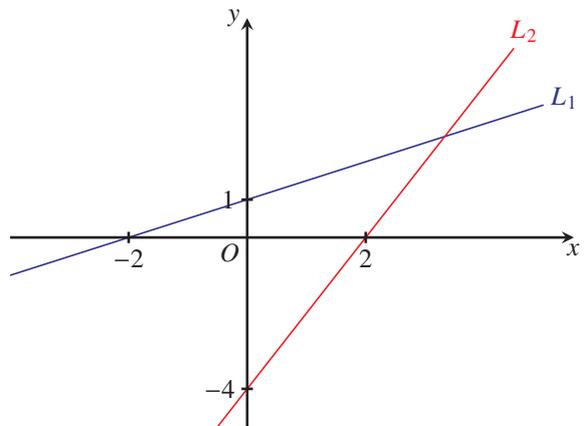
利用點  $(-2, 0)$  及  $(0, 1)$ ，

可得  $a = -2$  及  $b = 2$ 。

利用點  $(2, 0)$  及  $(0, -4)$ ，

可得  $c = -\frac{1}{2}$  及  $d = -2$ 。

結果隨之而來。



35. [C]

$$(\sqrt{3}, -1) \rightarrow (\sqrt{3}, 1) = (2, 210^\circ)$$

36. [B]

為簡化問題，取  $b = c = -1$ 。

$$x - y - 1 = 0$$

$$y = x - 1$$

斜率  $= 1 > 0$  及  $y$  截距  $= -1 < 0$ 。

答案為 B。

37. [B]

$$(-1, \sqrt{3}) \rightarrow (-1, -\sqrt{3}) = (2, 240^\circ)$$

38. [D]

$$(-3, -3\sqrt{3}) \rightarrow (3\sqrt{3}, -3) = (6, 330^\circ)$$

39. [A]

$$(-1, -\sqrt{3}) \rightarrow (-1, \sqrt{3}) = (2, 120^\circ)$$

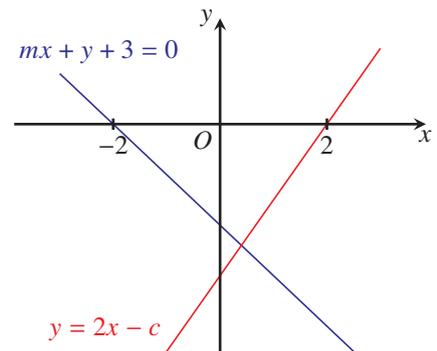
40.  C

設定合理數值至截距。留意你只需一個截距以求得每條方程中的未知數。

$$(-2, 0) \rightarrow m = 1.5$$

$$(2, 0) \rightarrow c = 4$$

結果隨之而來。



41.  A

$$(-1, \sqrt{3}) \rightarrow (-\sqrt{3}, -1) = (2, 210^\circ)$$

42.  A

設定合理數值至截距。

$L_1$  :

$$(-2, 0) \rightarrow b = 2$$

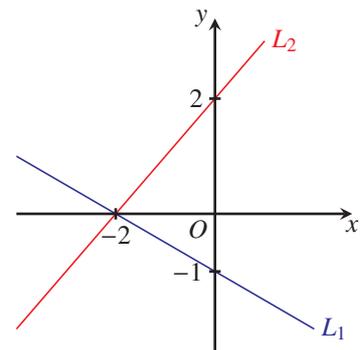
$$(0, -1) \rightarrow a = 2$$

$L_2$  :

$$(-2, 0) \rightarrow q = 2$$

$$(0, 2) \rightarrow p = -1$$

結果隨之而來。



43.  D

$$\text{最大絕對誤差} = \frac{0.01}{2} = 0.005$$

$$\text{可得 } 6.24 - 0.005 \leq x < 6.24 + 0.005 \text{。}$$

$$\text{因此, } 6.235 \leq x < 6.245 \text{。}$$

44.  C

沒有步驟。

45.  B

留意 73.8 及 73.89 為  $y$  的可取值。  
只有選項 B 滿足以上兩個可取值。

46.  C

$$n < \frac{3.5 + 0.25}{0.080 - 0.0005}$$

$$n < 47.2$$

$n$  的最大值為 47。

47.  C

$$n < \frac{2.5 \times 1000}{39.5}$$

$$n < 63.3$$

$n$  的最大值為 63。

48.  D

$$\frac{1}{\pi^4} \approx 0.010265982$$

A. ✗。應為 0.0103。

B. ✗。應為 0.01027。

C. ✗。應為 0.01027。

D. ✓。