

REG-POLY-2324-ASM-SET 2-MATH**建議題解****多項選擇題**

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

1. A

$$\begin{aligned}\text{餘數} &= (-1)^3 - 7(-1)^2 + 2(-1) - 1 \\ &= -11\end{aligned}$$

2. D

$$\begin{aligned}\text{餘數} &= (-2 + 1)(-4 - 1) - 6(-2) + 3 \\ &= 20\end{aligned}$$

3. D

$$\begin{aligned}0 &= 2(8) - 4 + k \\ k &= -12 \\ \text{餘數} &= 2(-1)^3 - (-1)^2 - 12 \\ &= -15\end{aligned}$$

4. D

$$\begin{aligned}\text{餘數} &= f(-3) \\ &= g(-3)(-3 - 3) + 2 \\ &= (-1)(-6) + 2 \\ &= 8\end{aligned}$$

5. C

$$\begin{aligned}\text{餘數} &= 1 - 1^3 - 1^5 - \dots - 1^{2013} \\ &= 1 - 1006 \\ &= -1005\end{aligned}$$

6. D

$$\begin{aligned}\text{餘數} &= (-1)^4 - 2(-1)^3 + 3(-1)^2 - 4(-1) + 5 \\ &= 15\end{aligned}$$

7. B

$$\text{餘數} = 2\left(-\frac{1}{2}\right)^3 - 5\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 7\left(-\frac{1}{2}\right) + 3 = -2$$

8. C

$$10 = (-2)^3 + k(-2)^2 - 3(-2) + 4$$

$$k = 2$$

9. A

$$(-3)^3 + (p+4)(-3)^2 - 17(-3) - 11 = (-p)^3 + (p+4)(-p)^2 - 17(-p) - 11$$

$$9p + 49 = 4p^2 + 17p - 11$$

$$0 = 4p^2 + 8p - 60$$

$$p = -5 \quad \text{或} \quad 3 \quad (\text{捨去})$$

10. D

$$3(-2)^3 + a(-2)^2 + 2(-2) + 14 = (-2)^3 + 5(-2)^2 + a(-2) + 4$$

$$4a - 14 = -2a + 16$$

$$a = 5$$

11. D

$$k + 2 = (k+2)(k^2 - 2k + 1)$$

$$0 = (k+2)(k^2 - 2k)$$

$$0 = k(k+2)(k-2)$$

$$k = 0 \quad \text{或} \quad \pm 2$$

12. C

$$2(3)^3 - a(3)^2 - 4(3) + 10 = 7$$

$$-9a + 52 = 7$$

$$a = 5$$

13. A

$$(-k)^3 + k(-k)^2 + 3k(-k) - 4k = 2k$$

$$-3k^2 - 6k = 0$$

$$k = 0 \quad (\text{捨去}) \quad \text{或} \quad -2$$

14. A

$$7 = (-2)^3 - 3a(-2)^2 + a(-2) + a$$

$$a = -\frac{15}{13}$$

15. C

$$0 = f(-3) = 2(-3)^3 + 5(-3)^2 + k$$

$$k = 9$$

$$\text{餘數} = f(-2) = 2(-2)^3 + 5(-2)^2 + 9 = 13$$

16. C

設 $3x^3 + 2x^2 - 27x - 15 = (3x^2 + kx + 6)(Ax + B) + 3$ ，其中 A 及 B 均為常數。

$$3x^3 + 2x^2 - 27x - 18 = (3x^2 + kx + 6)(Ax + B)$$

比較 x^3 的係數、 x 的係數及常數項。

$$\begin{cases} 3A = 3 \\ kB + 6A = -27 \\ 6B = -18 \end{cases}$$

求解後，可得 $A = 1$ 、 $B = -3$ 及 $k = 11$ 。

17. A

$$4(-k)^3 + (4k - 3)(-k)^2 - 3(-k) + 5 = 5k$$

$$-3k^2 - 2k + 5 = 0$$

$$k = 1 \quad \text{或} \quad -\frac{5}{3} \quad (\text{捨去})$$

18. D

$$f(-4) = 6 = 7(-4)^{2018} + 16a - 20 + c$$

$$26 = 7(4^{2018}) + 16a + c$$

$$\text{餘數} = 7(4^{2018}) + 16a + 20 + c$$

$$= 26 + 20$$

$$= 46$$

19. C

$$(-2)^2 + p(-2) + q = -1$$

$$-2p + q = -5$$

$$4p - 2q + 5 = -2(-2p + q) + 5$$

$$= -2(-5) + 5$$

$$= 15$$

20. A

$$3^3 + a(3)^2 - 3b = 6$$

$$3a - b = -7$$

$$3a - b + 7 = (-7) + 7 = 0$$

21. A

可得 $f(1) = R$ 。

$$\text{餘數} = f[2(1) - 1]$$

$$= f(1)$$

$$= R$$

22. C

$$\text{餘數} = (-1 + 2)^{2n} + (-1)^{2n-1} = 1 - 1 = 0$$

23. C

$$\text{餘數} = k(-1)^{2k+2} - (-1)^{2k+1} + k - 1$$

$$= k - (-1) + k - 1$$

$$= 2k$$

24. B

$$(-1)^{2015} - 5(-1)^2 + k^2 = k$$

$$k^2 - k - 6 = 0$$

$$k = 3 \quad \text{或} \quad -2$$

25. D

$$f(-1) = 1 - 2 + k = 0$$

$$k = 1$$

$$\text{餘數} = f(1) = 1 + 2 + k = 4$$

26. A

$$\text{餘數} = (-1)^{2k-1} + (k+2)(-1)^2 - k$$

$$= -1 + k + 2 - k$$

$$= 1$$

27. B

$$\text{餘數} = (-1)^{2014} + (-1)^{2013} + (-1)^{2012} + \dots + (-1)$$

$$= (1 - 1) + (1 - 1) + \dots + (1 - 1)$$

$$= 0$$

28. A

可得 $f(2) = R$ 。

$$\text{所求餘數} = f(2) = R$$

29. D

設餘式為 $Ax + B$ ，其中 A 及 B 均為常數。

設 $f(x) = x^2 + 6x + 7$ 。

$$\begin{cases} f(-2) = -2A + B = -1 \\ f(-3) = -3A + B = -2 \end{cases}$$

求解後， $A = B = 1$ 。餘式為 $x + 1$ 。

另一方法

$$x^2 + 6x + 7 = (x^2 + 5x + 6) + x + 1 = (x + 2)(x + 3) + x + 1$$

餘式為 $x + 1$ 。

30. C

I. $\checkmark$ 。 $P(2) = (0)(3)Q(2) + R = R$

II. $\checkmark$ 。 $P(-1) = (-3)(0)Q(-1) + R = R$

III. $\times$ 。取 $Q(x) = x$ 。

$$P(-2) = (-4)(-1)(-2) + R$$

$$= R - 8$$

$$\neq R$$