

一、單選題：(5 小題，每題 10 分，共 50 分)

1. () 若等比數列的第 3 項為 16，第 6 項為 432，則公比為 (A)3 (B)2 (C)6 (D)4

【隨堂卷】

解答

A

解析

$$a_6 = a_3 r^{6-3} \Rightarrow 432 = 16r^3 \Rightarrow r^3 = 27 \Rightarrow r = 3$$

2. () 等比級數 $1+2+4+\cdots$ 到第 10 項的和為 (A)1023 (B)511 (C)2047 (D)1024

【隨堂卷】

解答

A

解析

首項 $a_1 = 1$ ，公比 $r = 2$ ，項數 $n = 10$

$$1+2+4+\cdots+a_{10} = \frac{1 \times (2^{10} - 1)}{2 - 1} = 1023$$

3. () 若數列 $\langle a_n \rangle$ 的遞迴關係為 $\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_n = 3a_{n-1} \quad (n \geq 2) \end{cases}$ ，則此數列的第 4 項為 (A)84 (B)27 (C)18 (D)54

【隨堂卷】

解答

D

解析

$$a_1 = 2$$

$$a_2 = 3a_1 = 3 \times 2 = 6$$

$$a_3 = 3a_2 = 3 \times 6 = 18$$

$$a_4 = 3a_3 = 3 \times 18 = 54$$

4. () 若 x 為 $\frac{1}{3}$ 和 243 的等比中項，則 $x =$
(A) ± 3 (B) ± 9 (C)3 (D)9

【隨堂卷】

解答

B

解析

$$\frac{1}{3} \text{ 和 } 243 \text{ 的等比中項為 } \pm \sqrt{\frac{1}{3} \times 243} = \pm \sqrt{81} = \pm 9, \text{ 故 } x = \pm 9$$

5. () 若 $-1, a, b, -27$ 為一等比數列，則 $b =$
(A)-24 (B)24 (C)9 (D)-9

【隨堂卷】

解答

D

解析

$$\text{令 } a_1 = -1, \text{ 則 } a_4 = -27$$

$$a_4 = a_1 r^{4-1} \Rightarrow -27 = -1 \times r^3 \Rightarrow r^3 = 27 \Rightarrow r = 3$$

$$\therefore b = a_1 r^2 = -1 \times 3^2 = -9$$

二、填充題：(5 小題，每題 10 分，共 50 分)

1. 等比級數 $3+3+3+\cdots$ 到第 15 項的和為_____。

【隨堂卷】

解答

45

解析

$$\underbrace{3+3+3+\cdots+3}_{\text{共15項}} = 3 \times 15 = 45$$

2. 等比數列 $\frac{1}{\sqrt{2}}, 1, \sqrt{2}, 2, \cdots$ 的公比為_____。

【隨堂卷】

解答

$$\sqrt{2}$$

解析

$$\text{公比} = \text{後項} \div \text{前項} = a_3 \div a_2 = \sqrt{2} \div 1 = \sqrt{2}$$

3. 若 x 為 $\frac{1}{4}$ 和 16 的等比中項，則 $x =$ _____。

【隨堂卷】

解答

$$\pm 2$$

解析

$$\frac{1}{4} \text{ 和 } 16 \text{ 的等比中項為 } \pm \sqrt{\frac{1}{4} \times 16} = \pm \sqrt{4} = \pm 2$$

$$\text{故 } x = \pm 2$$

4. 若一等比數列首項為 $\frac{1}{4}$ ，公比為 2，則第 6 項為_____。

【隨堂卷】

解答

$$8$$

解析

$$a_6 = a_1 r^{6-1} = \frac{1}{4} \times 2^5 = 8$$

5. 若等比數列首項為 7，第 4 項為 56，則公比為_____。

【隨堂卷】

解答

$$2$$

解析

$$a_4 = a_1 r^{4-1}$$

$$\Rightarrow 56 = 7r^3$$

$$\Rightarrow r^3 = 8$$

$$\Rightarrow r = 2$$