1. 幂级数$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}$的收敛域为__________.

A．$(-5,5)$；　　**B**．$[-5,5)$；

C．$(-3,3)$；　　**D**．$[-3,3]$．

解　答案 **B**

$$\rho=\lim_{n\to\infty}\left|\frac{a_{n+1}}{a_n}\right|=\lim_{n\to\infty}\frac{n[5^n+(-3)^n]}{(n+1)[5^{n+1}+(-3)^{n+1}]}=\frac{1}{5},\quad R=5$$

当$x=5$时，级数$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{5^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}$发散（因为$\lim_{n\to\infty}\frac{\frac{5^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}}{\frac{1}{n}}=1$）

当$x=-5$时，级数$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-5)^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}$收敛

因为$\frac{(-5)^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}=(-1)^n\frac{5^n+(-3)^n-(-3)^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}=\frac{(-1)^n}{n}-\frac{3^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}$

$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}$收敛（由比值法 $\lim_{n\to\infty}\frac{\frac{3^{n+1}}{(n+1)\cdot(5^{n+1}+(-3)^{n+1})}}{\frac{3^n}{n\cdot(5^n+(-3)^n)}}=\frac{3}{5}<1$）

2. 若级数$\sum_{n=1}^{\infty}a_n$条件收敛，则$x=\sqrt{6}$与$x=\sqrt{10}$依次为幂级数$\sum_{n=1}^{\infty}na_n(x-2)^n$的__________.

A．收敛点，收敛点　　**B**．收敛点，发散点

C．发散点，收敛点　　**D**．发散点，发散点

解　答案 **B**

级数$\sum_{n=1}^{\infty}a_n$条件收敛$\Rightarrow\sum_{n=1}^{\infty}a_nx^n$的收敛半径为$1$，所以$\sum_{n=1}^{\infty}na_nx^{n-1}$的收敛半径为

$1 \Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} na_n x^n$的收敛半径为$1 \Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} na_n (x-2)^n$收敛半径为1

3. 若级数$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$条件收敛，则$x=\sqrt{2}$与$x=2\sqrt{2}$依次为幂级数$\sum_{n=1}^{\infty} a_n \left(x-3\right)^n$的（　　）

(A) 收敛点，收敛点；　　**(B)** 收敛点，发散点；

(C) 发散点，收敛点；　　**(D)** 发散点，发散点。

解　答案 **C**

4. 设$\sum_{n=1}^{\infty} a_n (x-1)^n$在$x=-1$处条件收敛，则该级数在$x=2$处__________.

A．条件收敛；　　**B**．绝对收敛；

C．发散；　　**D**．由已知条件不能确定敛散性.

解　答案 **B**

5. 设数列$\{a_n\}$单调减少，$\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 0$，$s_n = \sum_{k=1}^{n} a_k$无界，则幂级数$\sum_{n=1}^{\infty} a_n (x-1)^n$ 收敛域是（　　）

（**A**）$(-1,1]$　（**B**）$[-1,1)$　（**C**）$[0,2)$　（**D**）$(0,2]$

解　答案 **C**