

第二章 二次函数

1 二次函数

1. 下列函数是二次函数的是()

A. $y=3x+1$

B. $y=x^2+2x$

C. $y=\frac{x}{2}$

D. $y=\frac{2}{x}$

2. 已知二次函数 $y=1-3x+5x^2$, 则其二次项系数 a , 一次项系数 b , 常数项 c 分别是()

A. $a=1, b=-3, c=5$

B. $a=1, b=3, c=5$

C. $a=5, b=3, c=1$

D. $a=5, b=-3, c=1$

3. 若关于 x 的函数 $y=mx^2+nx-p$ (其中 m, n, p 是常数) 为二次函数, 则()

A. m, n, p 均不为 0

B. $m \neq 0$, 且 $n \neq 0$

C. $m \neq 0$

D. $m \neq 0$, 或 $p \neq 0$

4. 如果函数 $y=mx^{m-2}+x$ 是关于 x 的二次函数, 那么 $m=()$

A. -3

B. -4

C. 4

D. 3

5. 半径为 3 的圆, 若半径增加 $2x$, 则圆的面积 S 与 x 之间的函数关系式是()

A. $S=2\pi(x+3)^2$

$$\text{B. } S = 9\pi + x$$

$$\text{C. } S = 4\pi x^2 + 12x + 9$$

$$\text{D. } S = 4\pi x^2 + 12\pi x + 9\pi$$

参考答案

1.答案：B

解析：A 选项是一次函数，B 选项符合二次函数的概念，是二次函数，C 选项是正比例函数，D 选项是反比例函数.

2.答案：D

解析：∵ 函数 $y=1-3x+5x^2$ ，即 $y=5x^2-3x+1$ ，∴ $a=5$ ， $b=-3$ ， $c=1$.

3.答案：C

解析：根据二次函数的概念可知，只要 $m \neq 0$ ，关于 x 的函数 $y=mx^2+nx-p$ 即为二次函数.

4.答案：C

解析：由函数 $y=mx^{m-2}+x$ 是关于 x 的二次函数，得 $m-2=2$ ，且 $m \neq 0$ ，解得 $m=4$.

5.答案：D

解析：半径增加 $2x$ 后的圆的面积为 $S=\pi(3+2x)^2$ ，即 $S=4\pi x^2+12\pi x+9\pi$.故选 D.