

第五课时同步练习

一. 选择题 (共 2 小题)

1. 下列函数是正比例函数的是 ()

A. $\frac{2}{x}$

B. $y=2x^2$

C. $y=x+2$

D. $y=-2x$

2. 已知函数: ① $y=2x-1$; ② $y=\frac{x}{3}$; ③ $y=\frac{1}{x}$; ④ $y=2x^2$, 其中属于正比例函数的有 ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

二. 填空题 (共 6 小题)

3. 若 $y=(m+2)x+m^2-4$ 是关于 x 的正比例函数, 则常数 $m=$ _____.

4. 如果函数 $y=(m+2)x^{|m|-1}$ 是正比例函数, 则 m 的值是_____.

5. 若函数 $y=(m+1)x^{|m|}$ 是正比例函数, 则该函数的图象经过第_____象限.

6. 已知函数 $y=(n-3)x+9-n^2$ 是正比例函数, 则 $n=$ _____.

7. 若 x, y 是变量, 函数 $y=(k+1)x^{k^2+2k-2}$ 是正比例函数, 且经过第一、第三象限, 则 $k=$ _____.

8. 当自变量 $x=$ _____时, 正比例函数 $y=(n+2)x^n$ 的函数值为 3.

三. 解答题 (共 2 小题)

9. 当 m 为何值时函数 $y=(m+2)x^{m^2-3}$ 是正比例函数.

10. 填空: 若函数 $y=2x^{m+1}$ 是正比例函数, 则常数 m 的值是_____.

第五课时同步练习

参考答案与试题解析

一. 选择题 (共 2 小题)

1. 下列函数是正比例函数的是 ()

- A. $\frac{2}{x}$ B. $y=2x^2$ C. $y=x+2$ D. $y=-2x$

【分析】根据正比例函数的定义, 形如 $y=kx$ (k 为常数且 $k \neq 0$), 即可解答.

【解答】解: A 、 $\frac{2}{x}$ 是代数式, 不是正比例函数, 故此选项不符合题意;

B 、 $y=2x^2$ 是二次函数, 不是正比例函数, 故此选项不符合题意;

C 、 $y=x+2$ 是一次函数, 但不是正比例函数, 故此选项不符合题意;

D 、 $y=-2x$ 是正比例函数, 故此选项符合题意.

故选: D .

【点评】本题考查了正比例函数的定义, 熟练掌握正比例函数的定义是解题的关键.

2. 已知函数: ① $y=2x-1$; ② $y=\frac{x}{3}$; ③ $y=\frac{1}{x}$; ④ $y=2x^2$, 其中属于正比例函数的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

【分析】根据正比例函数的定义: 形如 $y=kx$ (k 为常数且 $k \neq 0$), 逐一判断即可解答.

【解答】解: 已知函数: ① $y=2x-1$; ② $y=\frac{x}{3}$; ③ $y=\frac{1}{x}$; ④ $y=2x^2$,

其中属于正比例函数的有: ②, 只有 1 个,

故选: A .

【点评】本题考查了正比例函数的定义, 熟练掌握正比例函数的定义是解题的关键.

二. 填空题 (共 6 小题)

3. 若 $y=(m+2)x+m^2-4$ 是关于 x 的正比例函数, 则常数 $m=$ 2.

【分析】依据正比例函数的定义求解即可.

【解答】解: $\because y=(m+2)x+m^2-4$ 是关于 x 的正比例函数,

$\therefore m+2 \neq 0, m^2-4=0,$

解得： $m=2$.

故答案为：2.

【点评】 本题主要考查的是正比例函数的定义，熟练掌握正比例函数的定义是解题的关键.

4. 如果函数 $y=(m+2)x^{|m|-1}$ 是正比例函数，则 m 的值是 2.

【分析】 根据正比例函数的定义可得关于 m 的方程，解出即可.

【解答】 解：由正比例函数的定义可得： $m+2 \neq 0$ ， $|m|-1=1$ ，

$\therefore m=2$.

故填 2.

【点评】 解题关键是掌握正比例函数的定义条件：正比例函数 $y=kx$ 的定义条件是： k 为常数且 $k \neq 0$ ，自变量次数为 1.

5. 若函数 $y=(m+1)x^{|m|}$ 是正比例函数，则该函数的图象经过第 一、三 象限.

【分析】 根据一次函数定义可得： $|m|=1$ ，且 $m+1 \neq 0$ ，计算出 m 的值，再根据一次函数的性质进而可得答案.

【解答】 解：由题意得： $|m|=1$ ，且 $m+1 \neq 0$ ，

解得： $m=1$ ，

则 $m+1=2 > 0$ ，

则该函数的图象经过第一、三象限，

故答案为：一、三.

【点评】 此题主要考查了正比例函数定义和性质，关键是掌握正比例函数是一次函数，因此自变量的指数为 1.

6. 已知函数 $y=(n-3)x+9-n^2$ 是正比例函数，则 $n=$ -3.

【分析】 根据正比例函数：正比例函数 $y=kx$ 的定义条件是： k 为常数且 $k \neq 0$ ，可得答案.

【解答】 解：函数 $y=(n-3)x+9-n^2$ 是正比例函数，得

$$\begin{cases} 9-n^2=0, \\ n-3 \neq 0 \end{cases}$$

解得 $n=-3$ ， $n=3$ （不符合题意要舍去）.

故答案为：-3.

【点评】 本题考查了正比例函数的定义，解题关键是掌握正比例函数的定义条件：正比例函数 $y=kx$ 的定义条件是： k 为常数且 $k \neq 0$ ，自变量次数为 1.

7. 若 x 、 y 是变量，函数 $y = (k+1)x^{k^2+2k-2}$ 是正比例函数，且经过第一、第三象限，则 $k = \underline{1}$.

【分析】 此题应根据正比例函数的定义求得 k 的值，再由正比例函数图象的性质确定出 k 的最终取值.

【解答】 解：∵ 函数 $y = (k+1)x^{k^2+2k-2}$ 是正比例函数，且经过第一、第三象限，

$$\therefore \begin{cases} k^2+2k-2=1 \\ k+1 > 0 \end{cases}$$

解得： $k=1$.

故答案为：1.

【点评】 本题考查了正比例函数的定义和性质，解决本题的关键是熟记正比例函数的性质.

8. 当自变量 $x = \underline{1}$ 时，正比例函数 $y = (n+2)x^n$ 的函数值为 3.

【分析】 由 $y = (n+2)x^n$ 是正比例函数，可得 n 的值，求出函数解析式后令 $y = 3$ 可得出 x 的值.

【解答】 解：∵ $y = (n+2)x^n$ 是正比例函数，

$$\therefore n=1,$$

$$\therefore \text{函数解析式为 } y=3x;$$

又∵ 函数值为 3，

$$\therefore 3=3x, x=1,$$

即当 $x=1$ 时，正比例函数 $y = (n+2)x^n$ 的函数值为 3.

【点评】 本题考查正比例函数的概念的掌握，正比例函数是指形如 $y=kx$ (k 为常数，且 $k \neq 0$)， x 的次数为 1.

三. 解答题 (共 2 小题)

9. 当 m 为何值时函数 $y = (m+2)x^{m^2-3}$ 是正比例函数.

【分析】 直接利用正比例函数的定义分析得出即可.

【解答】 解: 根据题意, 得:
$$\begin{cases} m^2-3=1 & \text{①} \\ m+2 \neq 0 & \text{②} \end{cases}$$

由①, 得: $m=2$ 或 $m=-2$,

由②, 得: $m \neq -2$,

$\therefore m=2$,

即当 $m=2$ 时函数 $y=(m+2)x^{m^2-3}$ 是正比例函数.

【点评】 此题主要考查了正比例函数的定义, 正确得出关于 m 的等式是解题关键.

10. 填空: 若函数 $y=2x^{m+1}$ 是正比例函数, 则常数 m 的值是 0.

【分析】 由正比例函数的定义可得 $m+1=1$, 求解即可.

【解答】 解: \because 函数 $y=2x^{m+1}$ 是正比例函数, $\therefore m+1=1$, $\therefore m=0$,

故答案为 0.

【点评】 解题关键是掌握正比例函数的定义条件: 正比例函数 $y=kx$ 的定义条件是: k 为常数且 $k \neq 0$, 自变量次数为 1.