

专题 20 易错易混集训：一次函数



易错点一 忽略一次函数中“ $k \neq 0$ ”或正比例函数是特殊的一次函数致错

易错点二 忽略自变量的取值范围致错

易错点三 一次函数图象与坐标轴的交点位置不明确时忘记分类讨论

典型例题

易错点一 忽略一次函数中“ $k \neq 0$ ”或正比例函数是特殊的一次函数致错

例题：（2022·安徽·淮北一中八年级阶段练习）当 m 为何值时，函数 $y = (m-3)x^{|m|-2} + 3m$ 是一次函数？求该一次函数的表达式。

【答案】 $m = -3$ 时是一次函数， $y = -6x - 9$

【分析】 根据一次函数的定义得到 $|m| - 2 = 1$ ，求出 m ，舍去不符合的结果，即可得到函数解析式。

【详解】 解：由题意得： $|m| - 2 = 1$ ，解得 $m = 3$ 或 -3 ，

当 $m = 3$ 时， $k = m - 3 = 0$ ，

所以 $m = 3$ 应舍去，

所以 $m = -3$ ，

这个一次函数表达式为 $y = -6x - 9$ 。

【点睛】 此题考查了一次函数的定义，求一次函数的解析式，正确掌握一次函数的定义是解题的关键。

【变式训练】

一、选择题

1. （2022·四川成都·二模）若函数 $y = (m-1)x^{|m|} - 2$ 是一次函数，则 m 的值为（ ）

A. 1

B. ± 1

C. -1

D. 2

【答案】 A

【分析】 由一次函数的定义：比例系数不为零，自变量的指数为 1，可得答案。

【详解】 解：由题意可得 $|m| = 1$ ， $m - 1 \neq 0$ ，

$\therefore m = 1$ ，

故选 A

【点睛】本题考查一次函数的定义，准确掌握定义的要点是解题的关键.

2. (2022·全国·八年级课前预习) 已知 $y = (m-3)x^{|m|-2} + 1$ 是一次函数，则 m 的值是 ()

A. -3 B. 3 C. ± 3 D. ± 2

【答案】A

【解析】略

3. (2022·云南昭通·八年级期末) 若 $y = (k-2)x^{k-1} + 1$ 表示一次函数，则 k 等于 ()

A. 0 B. 2 C. 0 或 2 D. -2 或 0

【答案】A

【分析】依据一次函数的定义可知 $|k-1|=1$ 且 $k-2 \neq 0$ ，从而可求得 k 的值.

【详解】解： $\because$ 函数 $y = (k-2)x^{k-1} + 3$ 是一次函数，

$\therefore |k-1|=1$ 且 $(k-2) \neq 0$ ，

解得： $k=0$.

故选：A.

【点睛】此题考查一次函数的定义，注意一次项系数不为 0 是关键，难度一般.

4. (2021·湖南·衡阳市船山实验中学八年级阶段练习) 若 $y = (a-2)x^{a^2-3} + 5$ 是一次函数，则 a 的值是 ()

A. -2 B. 2 C. ± 2 D. $\pm \sqrt{3}$

【答案】A

【分析】根据形如 $y=kx+b$ ($k \neq 0$, k 、 b 是常数) 的函数，叫做一次函数可得 $a^2-3=1$ ，且 $a-2 \neq 0$ ，再解即可.

【详解】解：由题意得： $a^2-3=1$ ，且 $a-2 \neq 0$ ，

解得： $a=2$ ，

故选：A.

【点睛】此题主要考查了一次函数定义，关键是掌握一次函数形如 $y=kx+b$ ($k \neq 0$, k 、 b 是常数)，一次函数解析式的结构特征： $k \neq 0$ ；自变量的次数为 1；常数项 b 可以为任意实数.

二、填空题

5. (2022·安徽·凤阳县大溪河中学八年级阶段练习) 若函数 $y = (m-1)x^{|m|} - 5$ 是一次函数，则 m 的值为

_____.

【答案】1

【分析】由一次函数的定义得出 $|m|=1$ 且 $m-1 \neq 0$ ，由此求解即可．

【详解】解： $\because$ 函数 $y=(m-1)x^{|m|}-5$ 是一次函数，

$$\therefore |m|=1 \text{ 且 } m-1 \neq 0,$$

$$\therefore m=\pm 1 \text{ 且 } m \neq 1,$$

$$\therefore m=-1$$

故答案为：-1．

【点睛】本题考查了一次函数的定义，形如 $y=kx+b$ （ $k \neq 0$ ， k 、 b 为常数）的式子，叫做一次函数．正确理解一次函数定义是解答此题的关键．

6.（2022·四川省成都市石室联合中学八年级期末）若函数 $y=(k-2)x^{|k|-1}+1$ 是关于 x 的一次函数，则 $k=$ _____．

【答案】2

【分析】由一次函数定义得到 $|k|-1=1, k-2 \neq 0$ ，即可求出答案．

【详解】解： $\because$ 函数 $y=(k-2)x^{|k|-1}+1$ 是关于 x 的一次函数，

$$\therefore |k|-1=1, k-2 \neq 0,$$

$$\therefore k=2,$$

故答案为：2．

【点睛】此题考查了一次函数的定义：形如： $y=kx+b$ （ $k \neq 0$ ）的函数是一次函数，熟记定义是解题的关键．

7.（2022·四川省遂宁市第二中学校八年级期中）已知函数 $y=(m-2)x^{|3-m|}+5$ 是关于 x 的一次函数，则 $m=$ _____．

【答案】4

【分析】由一次函数的定义可知 x 的次数为1，即 $|3-m|=1$ ， x 的系数不为0，即 $(m-2) \neq 0$ ，然后对

$$|3-m|=1, (m-2) \neq 0 \text{ 计算求解即可.}$$

【详解】解：由题意知 $|3-m|=1, (m-2) \neq 0$

解得 $m=2$ （舍去）， $m=4$

故答案为：4．

【点睛】本题考查了一次函数，绝对值方程，解不等式。解题的关键根据一次函数的定义求解参数。

8. (2022·湖南常德·八年级期末) 已知函数 $y = (m-1)x^{m^2} + n$ (m, n 为常数). 当 m, n 分别为_____、_____时, y 是 x 的正比例函数.

【答案】 -1 0

【分析】根据正比例函数的定义，可得答案.

【详解】解：由题意得： $m^2 = 1$ ，且 $m-1 \neq 0$ ， $n = 0$.

解得 $m = -1$ ， $n = 0$ ，

当 m, n 分别为 $-1, 0$ 时， y 是 x 的正比例函数.

故答案为：-1，0.

【点睛】此题主要考查了正比例函数的定义，解题的关键是掌握形如 $y = kx + b$ ($k \neq 0$ ， k, b 是常数) 的函数，叫做一次函数；形如 $y = kx$ (k 是常数， $k \neq 0$) 的函数叫做正比例函数.

三、解答题

9. (2021·全国·八年级) 已知函数 $y = (k-1)x^{|k|} + k^2 - 4$ 是关于 x 的一次函数，求 $(3k+2)^{2012}$ 的值.

【答案】 1

【分析】先根据一次函数的定义求出 k 的值，然后代入 $(3k+2)^{2012}$ 计算即可

【详解】解：由题意得

$|k| = 1$ ，且 $k \neq 0$ ，

解得

$k = 1$ ，

$\therefore (3k+2)^{2012} = (3+2)^{2012} = 1$.

【点睛】本题考查了一次函数的定义，一般地，形如 $y = kx + b$ ，(k 为常数， $k \neq 0$) 的函数叫做一次函数.

10. (2022·广东·深圳市龙岗区宏扬学校八年级期中) 已知函数 $y = (m-2)x^{m^2-3} + 4 + n$.

(1) 当 m, n 为何值时， y 是 x 的一次函数，并写出关系式；

(2) 当 m, n 为何值时， y 是 x 的正比例函数，并写出关系式.

【答案】(1) 当 $m=2$ ， n 为任意实数时， y 是 x 的一次函数，关系式为 $y = -4x + 4 + n$ ；(2) 当 $m=2$ ， $n=4$ 时， y 是 x 的正比例函数，关系式为 $y = -4x$

【分析】(1) 根据一次函数的定义即可求出结论；

(2) 根据正比例函数的定义即可求出结论.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/188121045047006137>