



# 第三章 函数



# 第10课时 函 数



课前热身

1. (2023·黄石)函数 $y = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$ 的自变量 $x$ 的取值范围是

( C )

A.  $x \geq 0$

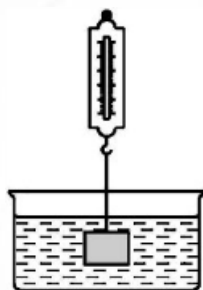
B.  $x \neq 1$

C.  $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$

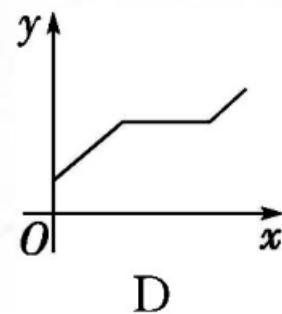
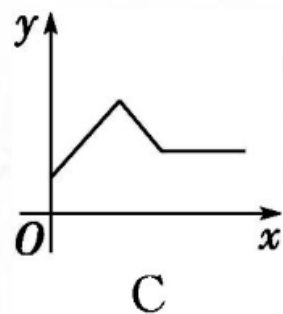
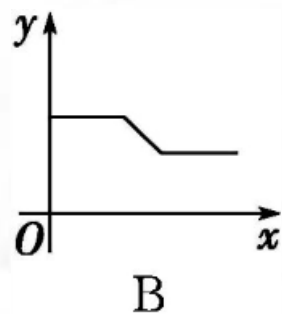
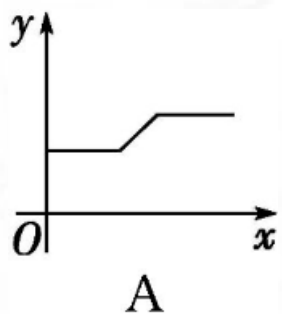
D.  $x > 1$

2. (2023·广安)如图,用弹簧测力计将一铁块悬于盛有水的水槽中,然后匀速向上提起,使铁块完全露出水面,并上升一定高度,则下列图像中,能大致反映弹簧测力计的读数 $y$ (N)与铁块被提起的时间 $x$ (s)之间的函数关系的是

( A )

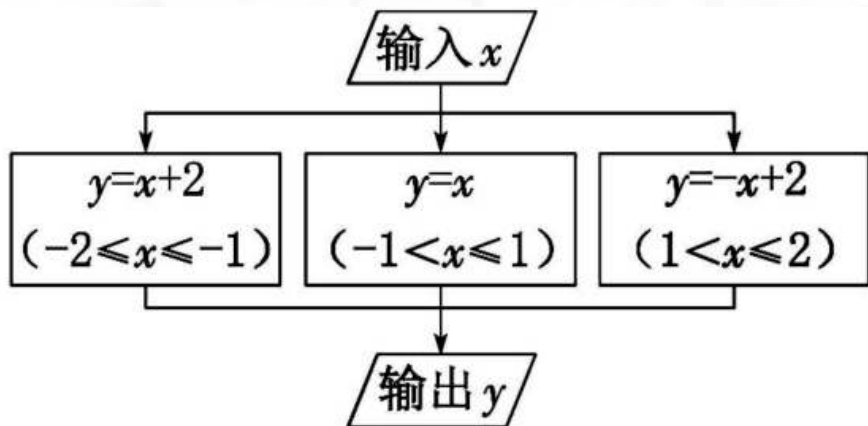


第 2 题



3. 已知一组数据 $0, 1, x, 3, 6$ 的平均数是 $y$ , 则 $y$ 关于 $x$ 的函数表达式为  $y = \frac{1}{5}x + 2$ .

4. 根据如图所示的程序计算函数值, 若输入 $x$ 的值为 $1.5$ , 则输出 $y$ 的值为  $0.5$ .



第 4 题

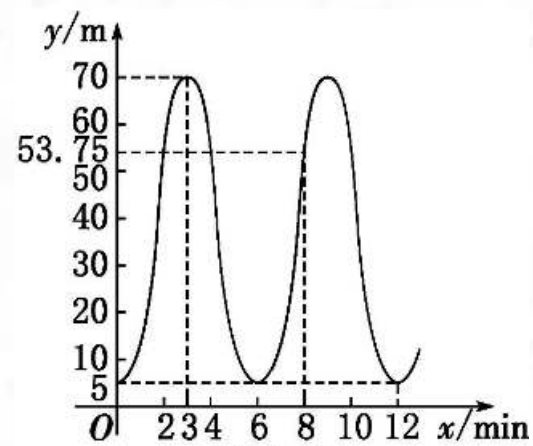
5. 摩天轮可抽象成一个圆,圆上一点离地面的高度 $y(\text{m})$ 与旋转时间 $x(\text{min})$ 之间的函数关系如图所示.

(1) 填表:

$x/\text{min}$	0	3	6	8	...
$y/\text{m}$	5	70	5	53.75	...

(2) 根据图中的信息,请写出摩天轮的直径.

**(2) 由题图,得圆上最低点的高度为5m,最高点的高度为70m, $\therefore$ 摩天轮的直径为 $70-5=65(\text{m})$**



第 5 题

## 1. 函数的概念

一般地,在一个变化过程中的两个变量 $x$ 和 $y$ ,如果对于 $x$ 的每一个值, $y$ 都有**唯一的值**与它对应,那么我们称 $y$ 是 $x$ 的函数, $x$ 是自变量.

## 2. 函数的表示方法

函数的三种表示方法分别是**列表法**、**图像法**、**表达式法**.

## 3. 画函数图像的步骤

**列表**、**描点**、**连线**(注意:在自变量的取值范围内).

## 4. 自变量取值范围的确定方法

求函数自变量的取值范围,首先要考虑自变量的取值必须使表达式有意义.

- (1) 函数表达式以整式形式出现时,它的取值范围是 任意实数.
- (2) 函数表达式以分式形式出现时,它的取值范围是使分式的分母 不为0 的实数.
- (3) 函数表达式以偶次方根的形式出现时,它的取值范围是使被开方数为 非负数 的实数;以奇次方根的形式出现时,它的取值范围是 任意实数.
- (4) 当函数表达式表示具有实际意义或几何意义的函数时,自变量的取值范围必须保证实际问题或几何问题有意义.





## 5. 函数的值

对于自变量在取值范围内的一个确定的值,如当 $x=a$ 时,函数有唯一确定的对应值,这个对应值叫做当 $x=a$ 时的**函数**值.

## 考点一 确定函数自变量的取值范围

**例1** (2022·黄石)函数 $y = \frac{x}{\sqrt{x+3}} + \frac{1}{x-1}$ 的自变量 $x$ 的取值范围是 ( **B** )

A.  $x \neq -3$  且  $x \neq 1$

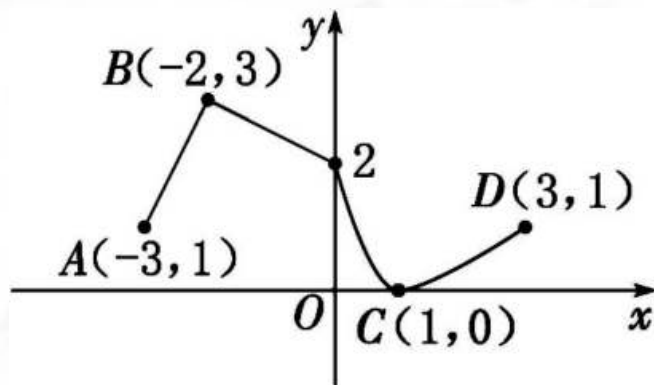
B.  $x > -3$  且  $x \neq 1$

C.  $x > -3$

D.  $x \geq -3$  且  $x \neq 1$

**例2** 如果两个变量 $x,y$ 之间的函数关系如图所示,那么函数值 $y$ 的取值范围是

( **D** )




例 2 图

A.  $-3 \leq y \leq 3$

B.  $0 \leq y \leq 2$

C.  $1 \leq y \leq 3$

D.  $0 \leq y \leq 3$



[跟踪训练]

1. 在函数  $y = \sqrt{x+1} - \frac{1}{x-2}$  中, 自变量  $x$  的取值范围是

**D** (

A.  $x \geq 1$

B.  $x > -1$  且  $x \neq 2$

C.  $x \neq 2$

D.  $x \geq -1$  且  $x \neq 2$

**$x \geq -3$**

## 考点二 确定函数值

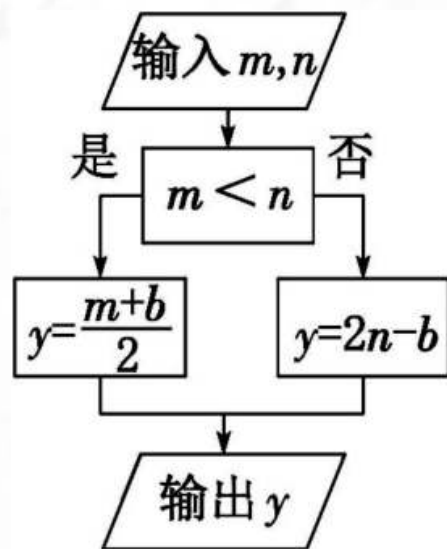
**例3** 根据如图所示的计算程序计算函数 $y$ 的值. 已知输入 $m=-1, n=2$ 时, 输出 $y$ 的值是3. 若输入 $m=4, n=3$ 时, 则输出 $y$ 的值是 ( **B** )

A. -5

B. -1

C. 1

D. 13



例 3 图

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/555141121041011301>