

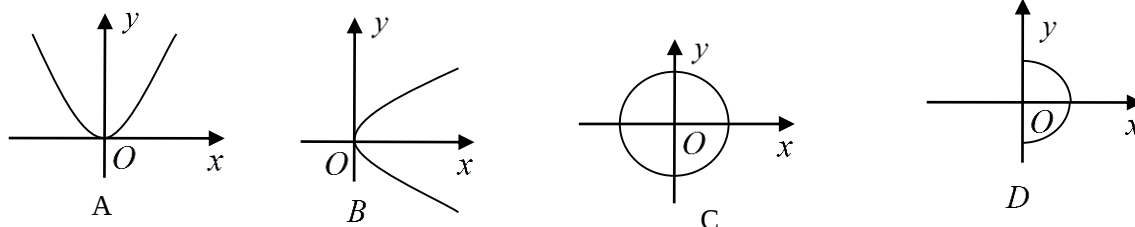
《函数及其表示》课后作业

【选择题】

1. 下列函数中, 与 $y = x - 2 (x > 2)$ 相同的函数是 ()

- A. $y = x - 2$ B. $y = |x - 2|$ C. $y = \frac{\sqrt{x-2}}{|x-2|}$ D. $y = \left(\frac{x-2}{\sqrt{x-2}}\right)^2$

2. 下列图象中, 表示函数关系 $y = f(x)$ 的是 ()



3. 直线 $x = a (a \in \mathbb{R})$ 与抛物线 $y = x^2 + 1$ 的交点可能有 () 个

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

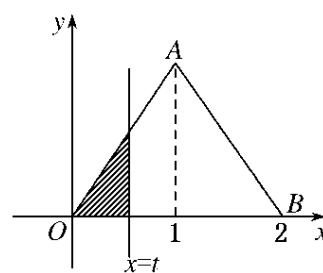
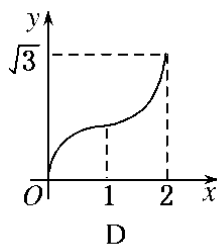
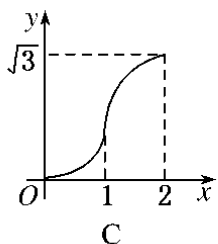
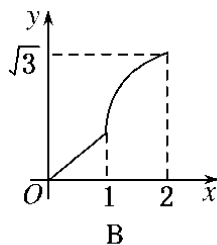
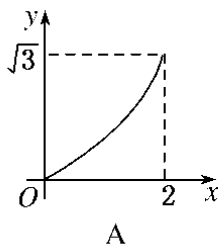
4. 设 $f: x \rightarrow x^2$ 是集合 A 到集合 B 的映射, 如果 $B = \{1, 2\}$, 则 $A \cap B$ 等于 ()

- A. $\emptyset$ B. $\{1\}$ C. $\emptyset$ 或 $\{2\}$ D. $\emptyset$ 或 $\{1\}$

5. 已知 $f(x) = \begin{cases} x+2 & (x \leq -1) \\ x^2 & (-1 < x < 2) \\ 2x & (x \geq 2) \end{cases}$, 若 $f(x) = 3$, 则 x 的值是 ()

- A. 1 B. 1 或 $\frac{3}{2}$ C. 1, $\pm\sqrt{3}$, $\frac{3}{2}$ D. $\sqrt{3}$

6. 如图所示, 在直角坐标系的第一象限内, $\triangle AOB$ 是边长为 2 的等边三角形, 设直线 $x = t (0 \leq t \leq 2)$ 截这个三角形可得位于此直线左方的图象的面积为 $f(t)$, 则函数 $y = f(t)$ 的图象大致是 ()



7. 已知 $f(x) = \begin{cases} 2x, & x > 0, \\ f(x+1), & x \leq 0. \end{cases}$ 则 $f\left(\frac{4}{3}\right) + f\left(-\frac{4}{3}\right)$ 的值等于 ()

- A. -2 B. 4 C. 2 D. -4

8. 若一系列函数的解析式相同, 值域相同但定义域不同, 则称这些函数为“孪生函数”, 那么函数解析式为 $y = 3x^2 + 4$, 值域为 $\{7, 16\}$ 的“孪生函数”共有 ()

- A. 4 个 B. 8 个 C. 9 个 D. 12 个

9. 已知 $f(x) = \begin{cases} 1 & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$, 则不等式 $xf(x) + x \leq 2$ 的解集是 ()

- A. $\{x | x \leq 1\}$ B. $\{x | x > 1\}$ C. $\{x | 0 < x \leq 1\}$ D. $\{x | x > 1\}$

10. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} |\lg x|, & 0 < x \leq 10, \\ -\frac{1}{2}x + 6 & x > 10. \end{cases}$ 若 a, b, c 互不相等, 且 $f(a) = f(b) = f(c)$,

则 abc 的取值范围是 ()

- A. (1, 10) B. (5, 6) C. (10, 12) D. (20, 24)