

(1)求 $f(x)$ 的定义域;

(2)求证: $f\left(\frac{1}{x}\right) + f(x) = 0$.

9. 函数 $y = x - \sqrt{4x - x^2}$ 的值域为 () .

- A. $[2 - 2\sqrt{2}, 4]$ B. $[0, 4]$
 C. $[0, 2 + 2\sqrt{2}]$ D. $[2 - 2\sqrt{2}, 2 + 2\sqrt{2}]$

10. 若函数 $y = f(x)$ 的定义域是 $[0, 2]$, 则函数 $g(x) = \frac{f(2x)}{2x}$ 的定义域是 ()

- A. $[0, 4]$ B. $(0, 4]$ C. $(0, 1]$ D. $(0, 2]$

11. 函数 $f(x) = \sqrt{2x-1} + x$ 的值域是 ()

- A. $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right)$ B. $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$ C. $(0, +\infty)$ D. $[1, +\infty)$

12. 函数 $f(x) = \sqrt{\frac{x-2}{x^2+1}}$ 的定义域为 ()

- A. $(-1, 2]$ B. $[2, +\infty)$
 C. $(-\infty, -1) \cup [1, +\infty)$ D. $(-\infty, -1) \cup [2, +\infty)$

13. 函数 $f(x) = \sqrt{-x^2 - 2x + 1}$ 的值域是 ()

- A. $(-\infty, 2]$ B. $(0, +\infty)$ C. $[2, +\infty)$ D. $[0, \sqrt{2}]$

14. 下列每组函数是同一函数的是 ()

- A. $f(x) = x + 1, g(x) = (\sqrt{x+1})^2$ B. $f(x) = |x-2|, g(x) = \sqrt{(x-2)^2}$
 C. $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}, g(x) = x+1$ D. $f(x) = \sqrt{(x-1)(x-2)}, g(x) = \sqrt{x-1} \cdot \sqrt{x-2}$

15. 函数 $y = x^2 - 2x, x \in [0, 3]$ 的值域为 ()

- A. $[0, 3]$ B. $[1, 3]$ C. $[-1, 0]$ D. $[-1, 3]$

16. 函数 $f(x) = \frac{\sqrt{2x+1}}{1-x}$ 的定义域为()

- A. $\{x | x \neq -\frac{1}{2} \text{ 且 } x \neq 1\}$ B. $\{x | -\frac{1}{2} < x < 1 \text{ 或 } x > 1\}$
 C. $\{x | x \geq -\frac{1}{2} \text{ 或 } x \neq 1\}$ D. $\{x | x \geq -\frac{1}{2} \text{ 且 } x \neq 1\}$

17. 已知函数 $f(x) = x - [x], x \in R$, 其中 $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数, 如 $[-\frac{3}{2}] = -2, [-3] = -3, [\frac{5}{2}] = 2,$

则 $f(x)$ 的值域是 ()

- A. $(0, 1)$ B. $(0, 1]$ C. $[0, 1)$ D. $[0, 1]$

18. 函数 $f(x) = \frac{1}{2+x} + \sqrt{9-x^2}$ 的定义域为 ()

- A. $\{x | x \neq -2\}$ B. $\{x | -3 \leq x \leq 3 \text{ 且 } x \neq -2\}$
 C. $\{x | -3 \leq x \leq 3\}$ D. $\{x | -3 \leq x \leq 3 \text{ 且 } x \neq 2\}$

19. 下列函数中与函数 $y = x$ 为同一函数的是 ()

- A. $y = (\sqrt{x})^2$ B. $y = \frac{x^2}{x}$ C. $y = \sqrt{x^2}$ D. $y = \sqrt[3]{x^3}$

20. 设函数 $y = \frac{x}{\sqrt{1+x}}$ 的定义域为 M , 那么 ()

- A. $\{x | x > -1 \text{ 且 } x \neq 0\}$ B. $\{x | x > -1\}$
 C. $M = \{x | x < -1 \text{ 或 } x > 0\}$ D. $M = \{x | x < -1 \text{ 或 } -1 < x < 0 \text{ 或 } x > 0\}$

21. 函数 $f(x) = \frac{2}{x-1}$ 的定义域为 $[2, 5)$, 则其值域为__.

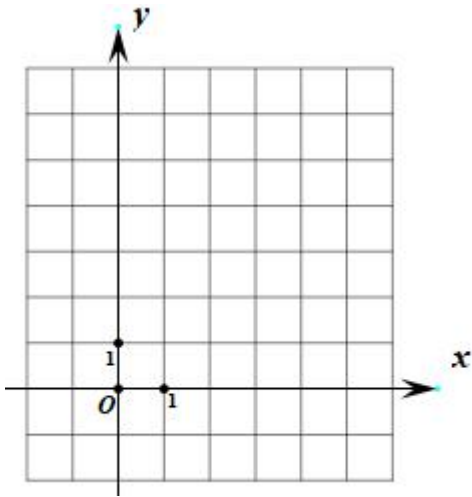
22. 函数 $f(x) = 2x + \sqrt{2x-1}$ 的值域是_____.

23. 定义在 $(1, +\infty)$ 上的函数 $f(x)$ 满足下列两个条件 (1) 对任意的 $x \in (1, +\infty)$ 恒有 $f(2x) = 2f(x)$ 成立;

(2) 当 $x \in (1, 2]$ 时, $f(x) = 2-x$. 则 $f(6)$ 的值是_____.

24. 已知函数 $y = \frac{1}{kx^2 + 2kx + 3}$ 的定义域为 R , 则实数 k 的取值范围是_____.

25. 作出函数 $y = x^2 - 4x + 3$ 的简图, 并由图象求函数 $f(x)$ 的值域.



26. 求函数 $y = x - \sqrt{1 - 2x}$ 的值域.

28. 求下列函数的定义域:

(1) $f(x) = 2 + \frac{3}{x-2}$;

(2) $f(x) = (x-1)^0 + \sqrt{\frac{2}{x+1}}$;

(3) $f(x) = \sqrt{3-x}\sqrt{x-1}$;

(4) $f(x) = \frac{(x+1)^2}{x+1} - \sqrt{1-x}$.