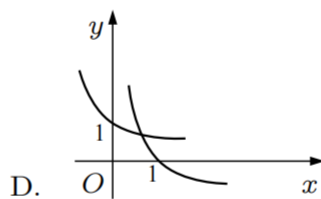
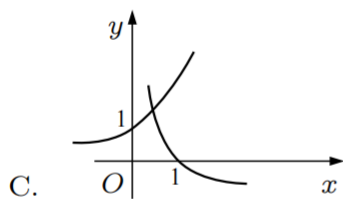
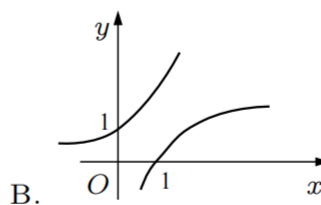
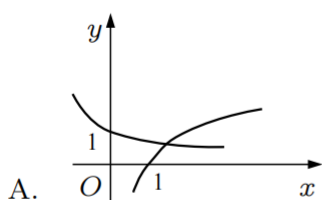




第15讲：对数运算及对数函数(2)

题型一：对数函数的图象及性质

1. 当 $0 < a < 1$ 时, 在同一坐标系中, 函数 $y = a^{-x}$ 与函数 $y = \log_a x$ 的图象是 ()



2. 设 $a > 1$, 函数 $f(x) = \log_a x$ 在区间 $[a, 2a]$ 上的最大值与最小值之差为 $\frac{1}{2}$, 求 a 的值.

3. 函数 $f(x) = a^x + \log_a(x+1)$ 在 $[0, 1]$ 上的最大值和最小值之和为 a , 则 a 的值为 _____.

4. 函数 $y = \log_a(2x-3) + 4$ 的图象恒过定点 M , 则 M 为 ()

A. (2, 4)

B. (2, 5)

C. (1, 4)

D. (1, 5)





5. 已知直线 $2mx + ny - 4 = 0 (m > 0, n > 0)$ 过函数 $y = \log_a(x-1) + 2 (a > 0, \text{且 } a \neq 1)$ 的定点 T , 则 $\frac{1}{m} + \frac{4}{n}$ 的最小值为 ()

A. 4

B. 6

C. $3 + 2\sqrt{2}$ D. $3 + 2\sqrt{6}$

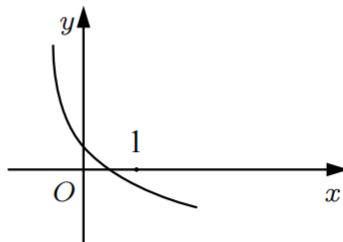
6. 函数 $y = \sqrt{\log_{0.5}(4x-3)}$ 的定义域是 ()

A. $(\frac{3}{4}, +\infty)$ B. $(\frac{3}{4}, 1]$ C. $(-\infty, 1]$ D. $[1, +\infty)$

7. 设 $0 < a < 1$, 函数 $f(x) = \log_a(a^{2x} - 2a^x - 2)$, 使 $f(x) < 0$ 的 x 的取值范围是 ()

A. $(-\infty, 0)$ B. $(\log_a 3, +\infty)$ C. $(-\infty, \log_a 3)$ D. $(0, +\infty)$

8. 已知函数 $y = \log_a(x+c) (a, c \text{ 为常数, 其中 } a > 0, a \neq 1)$ 的图象如图所示, 则下列结论成立的是 ()

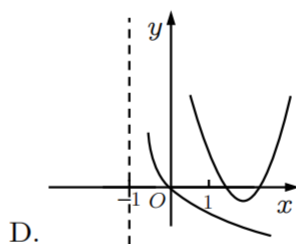
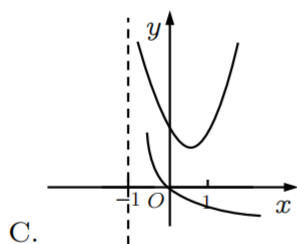
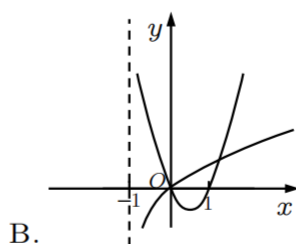
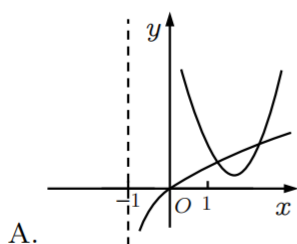
A. $a > 1, c > 1$ B. $a > 1, 0 < c < 1$ C. $0 < a < 1, c > 1$ D. $0 < a < 1, 0 < c < 1$ 

9. 已知函数 $y = \log_2(x+a) + b$ 的图象不经过第四象限, 则实数 a, b 满足 ()

A. $a \geq 1, b \geq 0$ B. $a > 0, b \geq 1$ C. $b + \log_2 a \geq 0$ D. $a + 2^b \geq 0$ 



10. 函数 $y = \log_a(x+1)$ ($a > 0$, 且 $a \neq 1$) 与函数 $y = x^2 - 2ax + 1$ 在同一直角坐标系中的图象大致是 ()



11. 函数 $f(x) = |\log_{\frac{1}{2}} x|$ 的单调递增区间是 ()

A. $(0, \frac{1}{2}]$

B. $(0, 1]$

C. $(0, +\infty)$

D. $[1, +\infty)$

12. 已知函数 $f(x) = |\log_3 x|$, 若 $a < b$, 有 $f(a) = f(b)$, 则 $a + 4b$ 的取值范围是 ()

A. $[2\sqrt{2}, +\infty)$

B. $(2\sqrt{2}, +\infty)$

C. $[5, +\infty)$

D. $(5, +\infty)$

题型二: 复合函数的单调性及值域

13. 函数 $f(x) = \ln(x^2 - 2x - 8)$ 的单调递增区间是 _____.





14. 已知函数 $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 4x - 5)$, 则函数 $f(x)$ 的减区间是 ()

- A. $(-\infty, 2)$ B. $(2, +\infty)$ C. $(5, +\infty)$ D. $(-\infty, -1)$

15. 函数 $f(x) = \log_{\frac{1}{3}}(-3x^2 + x + \frac{5}{4})$ ($0 \leq x \leq \frac{1}{2}$) 的最大值为 _____.

16. 函数 $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 6x + 17)$ 的值域是 ()

- A. R B. $[8, +\infty)$ C. $(-\infty, -3]$ D. $[3, +\infty)$

17. 若函数 $y = \log_a(x^2 - ax + 1)$ 无最小值, 则实数 a 的取值范围是 _____.





18. 已知函数 $f(x) = \lg(ax^2 - x + a)$.

- (1) 若函数 $f(x)$ 的定义域为 R , 求实数 a 的取值范围;
(2) 若函数 $f(x)$ 的值域为 R , 求实数 a 的取值范围.

19. 函数 $f(x) = \log_2 \frac{x}{4} \cdot \log_4(4x^2)$ 的最小值为 _____.

20. 已知函数 $f(x) = \ln \frac{1+x}{1-x}$, 则 ()

- A. $f(x)$ 在 $(-1, 1)$ 上是减函数, 且曲线 $y = f(x)$ 存在对称轴
B. $f(x)$ 在 $(-1, 1)$ 上是减函数, 且曲线 $y = f(x)$ 存在对称中心
C. $f(x)$ 在 $(-1, 1)$ 上是增函数, 且曲线 $y = f(x)$ 存在对称轴
D. $f(x)$ 在 $(-1, 1)$ 上是增函数, 且曲线 $y = f(x)$ 存在对称中心





课堂总结

扫码关注，获取最新资源：



★网课资源更新速度全网最快，永不断更！(^-^)V

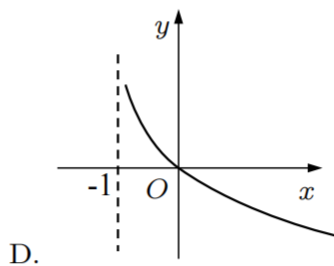
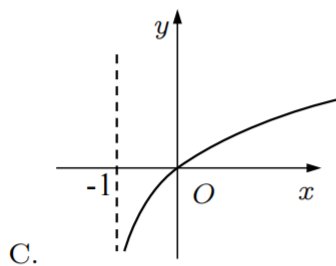
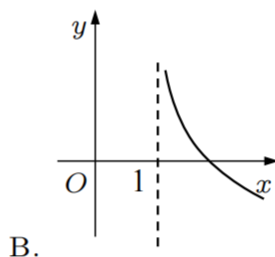
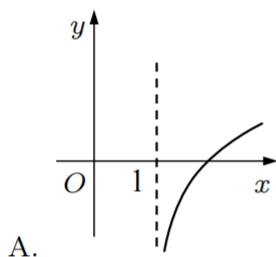


练习

1. 若实数 a, b 满足 $\log_a 2 = b \log_2 3 = 1$, 则 $a =$ _____, $3^b =$ _____.

2. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} 2^x + 2, & x \leq 1 \\ \log_a(x-1), & x > 1 \end{cases}$, 若 $f[f(0)] = 2$, 则实数 a 的值是 _____.

3. 若函数 $f(x) = a^{-x}$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$) 是定义域为 R 的增函数, 则函数 $f(x) = \log_a(x+1)$ 的图像大致是 ()



4. 已知函数 $f(x) = \lg(ax^2 + 2x + 1)$. 若函数 $f(x)$ 的定义域为 R , 求实数 a 的取值范围;

