6.3.1 对数函数(一)

	班级:	研制人:邓迎春 			
1.	(多选)给出	出下列函数,其中不是	对数函数的为()		
Α.	$y = \log_{\frac{2}{3}}$	x^2 B. $y = \log_3(x-1)$	$C. y = \log_{(x+1)} x$	D. $y = \log_{\pi} x$	
2.	已知函数。	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ 的定义域为	$g(x) = \ln(1+x)$ 的	定义域为 N ,则 $M \cap N$ 等于	F()
A.	$\{x x>-1\}$	B. $\{x x < 1\}$	C. $\{x \mid -1 < x < 1\}$	D. Ø	
	•	=10 ^{lg(x-1)} 相同的函数是	` '		
A.	$y = \sqrt{\frac{x - 1}{\sqrt{x - 1}}}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} 2 \qquad \text{B. } y = x - 1 $	C. $y=x-1$	$y = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$	
	课本 p157				
5.	设函数 ƒ(x	$x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \leq 1, \\ \lg x, & x > 1, \end{cases}$	则 f(f(10))的值为()	
A.	lg 101	B. 1	C. 2 D. 0		
6.	函数 f(x)=	$=\log_a x + a^2 - 2a - 3$ 为以	La为底的对数函数,	则 <i>a</i> =	·
7.	课本 p159	9 练习 13			
				助方案,在销售额为 x 万元	
	-		为 $y=2\log_4x-2$,某业	业务员要得到5万元奖励,	则他的
		万元.			
		数的定义域:	In (4 = +3		
(1)	$(1)y = \log_5(1-x); (2)y = \log_{(3x-1)}5; (3)y = \frac{\ln(4-x)}{x-3}.$				

1

······································
10. 20 世纪 70 年代,里克特制订了一种表明地震能量大小的尺度,就是使用测震仪衡量地震能量的等级,地震能量越大,测震仪记录的地震曲线的振幅就越大,这就是我们常说的里氏震级 <i>M</i> ,其计算公式为 <i>M</i> =lg <i>A</i> -lg <i>A</i> ₀ .其中 <i>A</i> 是被测地震的最大振幅, <i>A</i> ₀ 是"标准地震"的振幅。 (1)假设在一次地震中,一个距离震中 1 000 千米的测震仪记录的地震最大振幅是 20,此时标准地震的振幅是 0.002,计算这次地震的震级; (2)5 级地震给人的震感已比较明显,我国发生在汶川的 8 级地震的最大振幅是 5 级地震的最大振幅的多少倍?
11. 若函数 $f(x)=(a^2-a+1)\log_{(a+1)}x$ 是以 $a+1$ 为底的对数函数,则实数 $a=$ 12. 方程 $\lg(-2x-1)=\lg(x^2-9)$ 的根为
13. 函数 $f(x) = \lg \left(2kx^2 - kx + \frac{3}{8} \right)$ 的定义域为 R ,则实数 k 的取值范围是
【拓展延伸】 14. 己知函数 $f(x) = \log_a(3-ax)(a>0$,且 $a \ne 1$). 当 $x \in [0,2]$ 时,函数 $f(x)$ 恒有意义,求实数 a 的取值范围.

6.3.2 对数函数(二)

研制人:邓迎春 审核人:李军焰(时· 班级:	
1. 函数 $f(x) = \log_a x(0 < a < 1)$ 在[a^2 , a]上的最大值是()	
A. 0 B. 1 C. 2 D. a	
2. (多选)设 $a>1$,函数 $f(x)=\log_a x$ 在区间[$a,2a$]上的最大值与量	最小值之差为 <mark>1</mark> ,则()
A. $a=2$ B. $f(x)$ 的最大值为 $\frac{3}{2}$	
C. f(x)的最小值为 1 D. f(8)=3	
3. 已知 $a=2^{-\frac{1}{3}}$, $b=\log_2\frac{1}{3}$, $c=\log_\frac{1}{2}\frac{1}{3}$,则()	
A. $a > b > c$ B. $a > c > b$ C. $c > b > a$ D. $c > a > b$	
4. 若函数 $f(x) = \log_a(x+b)$ 的图象如图所示,其中 a , b 为常数	,则函数 $g(x)=a^x+b$ 的图象
大致是()	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
5. 函数 $y = \log_a(x-4) + 2(a>0$ 且 $a \neq 1$)恒过定点	
6. 函数 $y= \lg x $ 的值域为,它的图象与函数 $y=\begin{bmatrix}1\\2\end{bmatrix}$ * [的图象有个交点.
7. 课本 p158 习题 6	

8. 比较下列各组中两个值的大小:

(1) $\ln 0.3$, $\ln 2$; (2) $\log_a 3.1$, $\log_a 5.2(a > 0$, $\mathbb{E} a \neq 1$);				
$(3)\log_3 0.2$, $\log_4 0.2$; $(4)\log_3 \pi$, $\log_\pi 3$.				
9. 已知 $f(x) = \lg x $,且 $\frac{1}{c} > a > b > 1$,试借助图象比较 $f(a)$, $f(b)$, $f(c)$ 的大小.				
c				
10. 函数 $f(x) = \lg x $ 为()				
A. 奇函数,在区间 $(0, +\infty)$ 上单调递减 B. 奇函数,在区间 $(0, +\infty)$ 上单调递增				
C. 偶函数,在区间 $(-\infty, 0)$ 上单调递增 D. 偶函数,在区间 $(-\infty, 0)$ 上单调递减				
11. 已知 $f(x) = \log_3 x $,若 $f(a) > f(2)$,则 a 的取值范围为				
【拓展延伸】				
(1-2a)x+5a, x<1,				
12. 已知 $f(x) = \begin{cases} (1-2a)x + 5a, & x < 1, \\ \log_7 x, & x \ge 1 \end{cases}$ 的值域为 R ,那么实数 a 的取值范围是				
$\left(0,\frac{1}{2}\right)$				
13. 若不等式 $x^2 - \log_m x < 0$ 在 $\begin{bmatrix} 0, \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ 内恒成立,求实数 m 的取值范围.				

6.3.3 对数函数(三)

	研制人:邓迎春 审核人:李军焰(时长:45min) 班级:
1.	若 $\lg(2x-4)$ ≤1,则 x 的取值范围是()
A.	$(-\infty, 7]$ B. $(2,7]$ C. $[7, +\infty)$ D. $(2, +\infty)$
2.	函数 $y=\sqrt{\log_3(2x-1)}$ 的定义域为()
Α.	$[1, +\infty)$ B. $(1, +\infty)$ C. $\left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$
3.	函数 $f(x) = \log_a[(a-1)x+1]$ 在定义域上()
A.	是增函数 B. 是减函数 C. 先增后减 D. 先减后增
4.	函数 $y = \log_{\frac{1}{3}} \left(-3 + 4x - x^2 \right)$ 的增区间是()
A.	$(-\infty, 2)$ B. $(2, +\infty)$ C. $(1,2)$ D. $(2,3)$
5.	(多选)已知 $f(x) = \log_a(1+x) + \log_a(3-x)(a>0$,且 $a \neq 1$),若 $f(1) = 2$,则()三
A.	a=2 B. $f(x)$ 的定义域为[-1,3]
c.	$f(x)$ 在 $\begin{bmatrix} 0, \frac{3}{2} \end{bmatrix}$ 上是增函数 D. $f(x)$ 在 $\begin{bmatrix} 0, \frac{3}{2} \end{bmatrix}$ 上的最大值是 2
6.	设 $0 < a < 1$,函数 $f(x) = \log_a(2a^x - 2)$,则使得 $f(x) < 0$ 的 x 的取值范围为
7.	课本 p159 习题 10
8.	函数 $y=\log_{0.4}(-x^2+3x+4)$ 的增区间为
	已知 $f(x) = \log_a(1-x) + \log_a(x+3)(a>0$ 且 $a \neq 1$). 求函数 $f(x)$ 的定义域、值域;(2)若函数 $f(x)$ 有最小值为一2,求 a 的值.

10. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} \log_2 x, & x > 0, \\ 3^x, & x \le 0, \end{cases}$ 直线 $y = a$ 与函数 $f(x)$ 的图象恒有两个不同的交点,	IJ
<i>a</i> 的取值范围是	
11. 已知 $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} (x^2 - ax + 3a)$ 在区间[2, +∞)上为减函数,则实数 a 的取值范围	
是	
12. 已知 $f(x)$ 是定义在 R 上的偶函数,且在[0, $+\infty$)上为增函数, f $\begin{bmatrix} 1\\3 \end{bmatrix} = 0$,则不等	4
$f\left(\log_{\frac{1}{8}}x\right)>0$ 的解集为	~~
【拓展延伸】	
13. 已知函数 $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1-ax}{x-1}$ 的图象关于原点对称,其中 a 为常数.	
(1)求 a 值; (2)若当 $x \in (1, +\infty)$ 时, $f(x) + \log_{\frac{1}{2}}(x-1) < m$ 恒成立,求实数 m 的取值范围	•

章末检测试卷(六)

研制人:邓迎春 审核人:李军焰

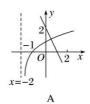
- 一、单项选择题(本大题共8小题,每小题5分,共40分)
- 1. 化简 $\frac{\sqrt{-x^3}}{x}$ 的结果为(
- A. $-\sqrt{-x}$ B. \sqrt{x} C. $-\sqrt{x}$ D. $\sqrt{-x}$

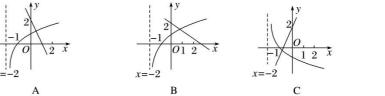
- 2. 函数 $f(x) = \ln(x^2 x)$ 的定义域为()
- A. (0,1)

- B. [0,1]
- C. $(-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$ D. $(-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$
- 3. 已知 $\log_2 m = 2.019$, $\log_2 n = 1.019$, 则 $\frac{n}{m}$ 等于()
- A. 2 B. $\frac{1}{2}$ C. 10 D. $\frac{1}{10}$
- 4. 函数 $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x-1}}$ 的值域是()

- A. $(-\infty, 0)$ B. (0,1] C. $[1, +\infty)$ D. $(-\infty, 1]$
- 5. 已知 $a = \log_{\frac{1}{3}} 4$, $b = \log_2 3$, $c = 2^{-0.3}$, 则 a, b, c 的大小关系是()

- A. a>b>c B. b>a>c C. c>a>b D. b>c>a
- 6. 在同一直角坐标系中,函数 f(x)=2-ax, $g(x)=\log_a(x+2)(a>0$,且 $a\neq 1$)的图象大致为





- 7. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} 2^{x^{-1}} 2, & x \leq 1, \\ -\log_2(x+1), & x > 1, \end{cases}$ 且 f(a) = -3,则 f(6-a)等于()

A. $-\frac{7}{4}$ B. $-\frac{5}{4}$ C. $-\frac{3}{4}$ D. $-\frac{1}{4}$

8. 已知定义在 **R** 上的函数 $f(x) = 2^{|x-m|} - 1$ (*m* 为实数)为偶函数,记 $a = f(\log_0.53), b = f(\log_25),$ c=f(2m),则 a, b, c 的大小关系为()

A. a < b < c B. c < a < b

C. *a*<*c*<*b* D. *c*<*b*<*a*

- 二、多项选择题(本大题共4小题,每小题5分,共20分.全部选对的得5分,部分选对 的得3分,有选错的得0分)
- 9. 下列函数中,是奇函数且与 *x* 轴有交点的是(

A. $y = x^3 + x$

B. $v = \log_2 x$

C. $y = 2x^2 - 3$

D. y=x|x|

10. 已知函数 $f(x)=a^x-\begin{bmatrix} 1\\ a \end{bmatrix}$ x,其中 a>0 且 $a\neq 1$,则下列结论正确的是(

A. 函数 f(x)是奇函数

B. 函数图象过原点

- C. 函数 f(x)的图象过定点(0,1) D. 当 a>1 时,函数 f(x)在其定义域上为增函数
- 11. 已知 a > 0 且 $a \ne 1$, $f(\log_a x) = \frac{a}{a^2 1} \left(x \frac{1}{x} \right)$, 则(

A. $f(x) = \frac{a}{a^2 - 1} (a^x - a^{-x})$ B. f(x)在 **R** 上是增函数

- C. f(x)在**R**上是减函数 D. 若当 $x \in (-1,1)$ 时,有 $f(1-m)+f(1-m^2)<0$,则 m 的取值范围 为 $(1, \sqrt{2})$
- 12. 下列命题中正确的是(
- A. 函数 $y = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}^x x^2$ 在区间(0,1)上是减函数
- B. 若函数 $f(x) = x^2 + ax + b$,则 $f(x_1 + x_2) \le f(x_1) + f(x_2)$
- C. 如果函数 $y=x+\frac{1}{x}$ 在[a, b]上是增函数,那么它在[-b, -a]上是减函数
- D. 若定义在 **R** 上的函数 y=f(x)的图象关于点(a, b)对称,则函数 y=f(x+a)-b 为奇函数
- 三、填空题(本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分)
- 13. 已知函数 $f(x) = a^{x-1} + 3(a > 0)$,且 a ≠ 1)的图象过定点 P,则 P 点的坐标是
- 14. 若指数函数 $f(x) = a^x(a>1)$ 在区间[0,2]上的最大值和最小值之和为 10,则 a 的值 为_____.

15. 已知[x]表示不超过 x 的最大整数,如[-1.2]=-2,[1.5]=1,[3]=3. 若 $f(x)=2^x$,g(x)=f(x-[x]),则 g (2)= ______,函数 g(x) 的值域为______. (本题第一空 2 分,第二空 3 分)

16. 已知函数
$$f(x) = \ln x^2 - \log_{\frac{1}{2}} \left(x^2 + 1 \right)$$
,则满足不等式 $f\left(\log_{\frac{1}{3}} x \right) > 1$ 的 x 的取值范围是

四、解答题(本大题共6小题,共70分)

17. (10 分)设函数 f(x)是定义在[-1,1]上的偶函数,且当 $x \in [0,1]$ 时, $f(x) = \log_a(2-x)(a>1)$. 求 f(x)的表达式.

18.
$$(12 分)$$
求函数 $y = \log_{\frac{1}{2}} (1-3^x) - \log_2 (3^x + \frac{1}{3})$ 的最小值.

- 19. (12 分)已知函数 $f(x) = \log_2(x+1)$,当点(x, y)是函数 f(x)图象上的点时,点 $\begin{pmatrix} x \\ 3 \end{pmatrix}$ 2 是函数 g(x)图象上的点.
- (1)写出函数 g(x)的表达式;
- (2)当 $2g(x)-f(x) \ge 0$ 时,求x 的取值范围.

20. (12 分)已知函数 g(x)是 $f(x)=a^{x}(a>0$ 且 $a\neq 1$)的反函数,且 g(x)的图象过点 $\left(2\sqrt{2}, \frac{3}{2}\right)$. (1)求 f(x)与 g(x)的解析式;

(2)比较 f(0.3), g(0.2)与 g(1.5)的大小.

21. (12 分)攀枝花是一座资源富集的城市,矿产资源储量巨大,已发现矿种 76 种,探明储量 39 种,其中钒、钛资源储量分别占全国的 63%和 93%,占全球的 11%和 35%,因此其素有"钒钛之都"的美称.攀枝花市某科研单位在研发钛合金产品的过程中发现了一种新合金材料,由大数据测得该产品的性能指标值 y(y 值越大产品的性能越好)与这种新合金

x(单位:克)	0	2	6	10	•••
у	-4	8	8	<u>1</u> 9	

(1)求 y 关于 x 的函数关系式 y=f(x);

(2)求该新合金材料的含量 x 为何值时产品的性能达到最佳.

22. (12 分)已知定义域为 **R** 的函数 $f(x) = \frac{b-2^x}{2^x+a}$ 是奇函数.

- (1)求 a, b 的值;
- (2)证明: f(x)在 \mathbf{R} 上为减函数;
- (3)若对于任意 $t \in \mathbb{R}$,不等式 $f(t^2-2t)+f(2t^2-k)<0$ 恒成立,求 k 的取值范围.