11.27 周测解析

1. 函数$y=\frac{2}{\sqrt{x+1}}$的定义域是______.

【解析】解：∵函数$y=\frac{2}{\sqrt{x+1}}$,

$\therefore \sqrt{x+1}\neq 0$,

即$x+1>0$,

解得$x>-1$,

∴函数 y 的定义域是$(-1,+\infty)$.

故答案为：$(-1,+\infty)$.

2. 已知幂函数$y=f(x)$的图象经过点$(2,\sqrt{2})$则$f(3)=$__________.

【解答】

解：因为幂函数$y=f(x)$的图象经过点$(2,\sqrt{2})$,

所以幂函数的解析式为：$f(x)=\sqrt{x}$,

则$f(3)=\sqrt{3}$.

故答案为：$\sqrt{3}$.

3.已知函数$f(x)=x^2+x-1$的两个零点分别为x_1和x_2，则$x_1^2x_2+x_1x_2^2$的值为______.

【解析】解：$\because f(x)=x^2+x-1$的两个零点分别为x_1和x_2,

$\therefore x_1$和x_2是方程$x^2+x-1=0$的两根,

$\therefore x_1+x_2=-1$，$x_1\cdot x_2=-1$,

$\therefore x_1^2x_2+x_1x_2^2=x_1\cdot x_2\cdot(x_1+x_2)=1$.

故答案为：1.

4.已知函数$f(x)=ax^2+2x$是奇函数，则实数$a=$______.

【解析】解：由奇函数定义有$f(-x)=-f(x)$,

则$f(-1)=a-2=-f(1)=-(a+2)$,

解得$a=0$.

5. 已知$\log_2 3=m$，试用m表示$\log_6 9=$__________ 2m/(1+m)

6. 已知函数$f(x)=\frac{1}{x^3}+ax^3-bx-5$，且$f(-2)=2$，那么$f(2)=$______.

【解析】解：由题意，$f(-2)=\frac{1}{(-2)^3}+a(-2)^3-b\times(-2)-5=2$，即$\frac{1}{2^3}+a\times2^3-b\times2=-7$，

故$f(2)=\frac{1}{2^3}+a\times2^3-2b-5=-7-5=-12$，

故答案为：-12．

代入$x=-2$，$x=2$，整体代换求值即可．

7.已知函数$f(x)=|x+\frac{1}{x}-4|$，若关于 x 的不等式$f(x)\geq m^2-m+2$在区间$[\frac{1}{6},3]$上总有解，则实数 m 的取值范围为_________．

【解析】解：当$x\in[\frac{1}{6},3]$时，$y=x+\frac{1}{x}\geq2$，当且仅当$x=1$时取得等号，

因为当$x=\frac{1}{6}$时，$y=x+\frac{1}{x}=6+\frac{1}{6}=\frac{37}{6}$，

当$x=3$时，$y=x+\frac{1}{x}=3+\frac{1}{3}=\frac{10}{3}$，

根据对勾函数性质，当$x\in[\frac{1}{6},3]$时，$y=x+\frac{1}{x}-4\in[-2,\frac{13}{6}]$，

所以当$x\in[\frac{1}{6},3]$时，$f(x)=|x+\frac{1}{x}-4|\in[0,\frac{13}{6}]$，

因为关于 x 的不等式$f(x)\geq m^2-m+2$在区间$[\frac{1}{6},3]$上总有解，

所以$m^2-m+2\leq\frac{13}{6}$，解得$\frac{3-\sqrt{15}}{6}\leq m\leq\frac{3+\sqrt{15}}{6}$，

所以实数 m 的取值范围为$[\frac{3-\sqrt{15}}{6},\frac{3+\sqrt{15}}{6}]$，

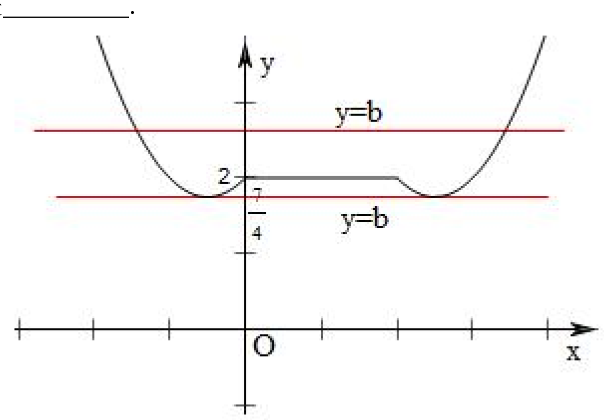
故答案为：$[\frac{3-\sqrt{15}}{6},\frac{3+\sqrt{15}}{6}]$．

8.已知函数$f(x)=\begin{cases}2-|x|,x\leq2\\(x-2)^2,x>2\end{cases}$，函数$g(x)=b-f(2-x)$，如果$y=f(x)-g(x)$恰好有两个零点，则实数 b 的取值范围是_________．

【解析】解：函数$f(x)=\begin{cases}2-|x|,x\leq2\\(x-2)^2,x>2\end{cases}$，

则函数$f(2-x)=\begin{cases}2-|2-x|,x\geq0\\x^2,x<0\end{cases}$，

故函数$y=f(x)+f(2-x)=\begin{cases}2-|x|+x^2,x<0\\2-|x|+2-|2-x|,0\leq x\leq2\\(x-2)^2+2-|2-x|,x>2\end{cases}$



即$y=f(x)+f(2-x)=\begin{cases}x^2+x+2, x<0\\2, 0\le x\le 2\\x^2-5x+8, x>2\end{cases}$,

因为函数$g(x)=b-f(2-x)$，且$y=f(x)-g(x)$恰好有两个零点,

等价于$f(x)+f(2-x)=b$恰有两个根,

即函数$y=f(x)+f(2-x)$与函数$y=b$的图象恰有两个交点,

因为$y=x^2+x+2=(x+\frac{1}{2})^2+\frac{7}{4}$且$y=x^2-5x+8=(x-\frac{5}{2})^2+\frac{7}{4}$,

所以函数$y=f(x)+f(2-x)$的最低点的纵坐标为$\frac{7}{4}$,

作出函数$y=f(x)+f(2-x)$和$y=b$的图象如图所示,

由图象可知，当$b=\frac{7}{4}$或$b>2$时，两个函数图象有两个交点,

即$y=f(x)-g(x)$恰好有两个零点,

所以实数b的取值范围是$\{\frac{7}{4}\}\cup(2,+\infty)$.

故答案为：$\{\frac{7}{4}\}\cup(2,+\infty)$.

9.在同一平面直角坐标系中，函数$y=g(x)$的图像与$y=e^x$的图像关于直线$y=x$对称，而函数$y=f(x)$的图像与$y=g(x)$的图像关于x轴对称，若$f(m)=-1$，则m的值为___e_____.

10.求函数$y=\lg^2(\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x)$的单调递增区间___(-1,0)和（2，+∞）_______.

11.若函数$f(x)=\begin{cases}(3a-1)x+4a, & (x<1)\\a^x, & (x\ge 1)\end{cases}$是$R$上的严格减函数，则$a$的取值范围为【1/6，1/3）.

12.设$f(x)=x-1$，$g(x)=-\frac{4}{x}$，若存在x_1，x_2，…，$x_n\in[\frac{1}{4},4]$，使得

$f(x_1)+f(x_2)+\cdots+f(x_{n-1})+g(x_n)=g(x_1)+g(x_2)+\cdots+g(x_{n-1})+f(x_n)$成立，则正整数$n$的最大值为___.

【解析】解：由题意知，存在x_1，x_2，…，$x_n\in[\frac{1}{4},4]$,

使得$f(x_1)+f(x_2)+\cdots+f(x_{n-1})+g(x_n)=g(x_1)+g(x_2)+\cdots+g(x_{n-1})+f(x_n)$成立,

即$f(x_1)-g(x_1)+f(x_2)-g(x_2)+\cdots+f(x_{n-1})-g(x_{n-1})=f(x_n)-g(x_n)$成立.

而$f(x_n)-g(x_n)=x_n-1+\frac{4}{x_n}\ge 2\sqrt{x_n\cdot\frac{4}{x_n}}-1=3$,

当且仅当$x_n=2\in[\frac{1}{4},4]$时等号成立,

又$f(x_1)-g(x_1)+f(x_2)-g(x_2)+\cdots+f(x_{n-1})-g(x_{n-1})=f(x_n)-g(x_n)$,

$\therefore f(x_n)-g(x_n)\geq 3(n-1)$，而$x_n\in[\frac{1}{4},4]$，即$f(x_n)-g(x_n)\in[3,\frac{65}{4}]$.

$\therefore$仅需$3(n-1)\leq\frac{65}{4}$成立即可，有$n\leq\frac{77}{12}$，故正整数n的最大值为6.

故答案为：6.

13.已知a，b为实数，若α：$ab=0$，β：$a^2+\sqrt{b}=0$，则α是β的(　)

A. 充分不必要条件　　B. 必要不充分条件

C. 充要条件　　D. 既不充分也不必要条件

【解析】解：$\because\beta$：$a^2+\sqrt{b}=0$，$\therefore a=0$且$b=0$,

由$a=0$，$b=0\Rightarrow ab=0$，反之不成立.

$\therefore ab=0$是$a=0$，$b=0$的必要不充分条件,

即α是β的必要不充分条件,

故选：B.

由$a^2+\sqrt{b}=0$，得到$a=0$且$b=0$，即可判断出关系.

本题考查了等式的性质，简易逻辑的判定方法，属于基础题.

14.已知实数a，$b>0$，$a+19b=1$，则$\frac{1}{a}+\frac{19}{b}$的最小值为(　)

A. 100　　B. 300　　C. 800　　D. 400

【解答】

解：根据题意，$\frac{1}{a}+\frac{19}{b}=(\frac{1}{a}+\frac{19}{b})(a+19b)=362+\frac{19b}{a}+\frac{19a}{b}\geq 362+2\sqrt{\frac{19b}{a}\cdot\frac{19a}{b}}=400$,

当且仅当$\frac{19b}{a}=\frac{19a}{b}$，即$a=b=\frac{1}{20}$时，等号成立,

所以$\frac{1}{a}+\frac{19}{b}$的最小值为400.

故选D.

15.设函数$f(x)$的定义域为R，对于下列命题:

①若存在常数M，使得对任意$x\in R$，有$f(x)\geq M$，则M是函数$f(x)$的最小值;

②若函数$f(x)$有最小值，则存在唯一的$x_0\in R$，使得对任意$x\in R$，有$f(x)\geq f(x_0)$;

③若函数$f(x)$有最小值，则至少存在一个$x_0\in R$，使得对任意$x\in R$，有$f(x)\geq f(x_0)$;

④若$f(x_0)$是函数$f(x)$的最小值，则存在$x \in R$，使得$f(x) \geq f(x_0)$.

则下列判断正确(　)

A. ①对②对　　　B. ①错③错　　　C. ③对④错　　　D. ②错④对

【解析】解：对于①，M不一定是满足$f(x)$的函数值，所以可能$f(x)$的最小值大于M，故①错误，

对于②，函数$f(x)$有最小值，可能存在若干的$x_0 \in R$，使得对任意$x \in R$，有$f(x) \geq f(x_0)$，故②错误，

对于③，由最小值定义，若函数$f(x)$有最小值，则至少存在一个$x_0 \in R$，使得对任意$x \in R$，有$f(x) \geq f(x_0)$，故③正确，

对于④，由最小值的定义知，$f(x)$是函数$f(x)$的最小值，则存在$x_0 \in R$，使得$f(x) \geq f(x_0)$，故④正确.

故选：D.

16.设x_1，x_2分别是函数$f(x)=x-a^{-x}$和$g(x)=x\log_a x-1$的零点(其中$a>1$)，则x_1+9x_2的取值范围是(　)

A. $[6,+\infty)$　　　B. $(6,+\infty)$　　　C. $[10,+\infty)$　　　D. $(10,+\infty)$

【解析】解：因为x_1，x_2分别是函数$f(x)=x-a^{-x}$和$g(x)=x\log_a x-1$的零点，

则x_1，x_2分别是$a^x=\frac{1}{x}$和$\log_a x=\frac{1}{x}$的解，

所以x_1，x_2分别是函数$y=\frac{1}{x}$与函数$y=a^x$和函数$y=\log_a x$交点的横坐标，

所以交点分别为$A(x_1,\frac{1}{x_1})$，$B(x_2,\frac{1}{x_2})$，

因为$a>1$，

所以$0<x_1<1$，$x_2>1$，

由于函数$y=\frac{1}{x}$与函数$y=a^x$和函数$y=\log_a x$都关于$y=x$对称，

所以点A与点B关于$y=x$对称，

因为$A(x_1,\frac{1}{x_1})$关于$y=x$对称的点坐标为$(\frac{1}{x_1},x_1)$，

所以$x_1=\frac{1}{x_2}$，

即$x_1 \cdot x_2=1$，且$x_1 \neq x_2$，

所以$x_1+9x_2=x_1+x_2+8x_2 \geq 2\sqrt{x_1 \cdot x_2}+8x_2>2+8x_2$，

由于$x_1 \neq x_2$所以不能取等号，

因为$x_2>1$，

所以 $2+8x_2>2+8=10$,

即$x_1+9x_2\in(10,+\infty)$,

故选：D.

17. 已知函数 $f(x)=m\cdot(\log_2 x)^2-3\log_2 x-4, x\in[\sqrt{2},16]$

（1）若 $m=1$，求函数 $f(x)$ 的零点；

（2）若函数 $f(x)>0$ 恒成立，求 m 的取值范围。

x=16　　m>22

18. 2020 年初，新冠肺炎疫情袭击全国，对人民生命安全和生产生活造成严重影响．在党和政府强有力的抗疫领导下，我国控制住疫情后，一方面防止境外疫情输入，另一方面逐步复工复产，减轻经济下降对企业和民众带来的损失．为降低疫情影响，某厂家拟在 2020 年举行某产品的促销活动，经调查测算，该产品的年销售量(即该厂的年产量)x万件与年促销费用 m 万元$(m\geq 0)$满足$x=4-\frac{k}{m+1}$(k为常数)，如果不搞促销活动，则该产品的年销售量只能是 2 万件．已知生产该产品的固定投入为 8 万元，每生产一万件该产品需要再投入 16 万元，厂家将每件产品的销售价格定为每件产品年平均成本的 1.5 倍(此处每件产品年平均成本按$\frac{8+16x}{x}$元来计算)

(1)将 2020 年该产品的利润 y 万元表示为年促销费用 m 万元的函数；

(2)该厂家 2020 年的促销费用投入多少万元时，厂家的利润最大？最大利润是多少？

【答案】解：(1)由题意可知，当$m=0$时，$x=2$,

$x=4-\frac{k}{m+1}$,

则 $2=4-k$，解得$k=2$,

故$x=4-\frac{2}{m+1}$,

∵厂家将每件产品的销售价格定为每件产品年平均成本的 1.5 倍,

∴每件产品的销售价格为 $1.5\times\frac{8+16x}{x}$,

故 2020 年该产品的利润$y=1.5x\cdot\frac{8+16x}{x}-8-16x-m=36-\frac{16}{m+1}-m(m\geq 0)$.

(2)由(1)可知，$y=36-\frac{16}{m+1}-m=37-[\frac{16}{m+1}+(m+1)]$,

当$m\geq 0$时，$m+1>0$,

则$\frac{16}{m+1}+m+1\geq 2\sqrt{\frac{16}{m+1}\cdot(m+1)}=2\sqrt{16}=8$，当且仅当$\frac{16}{m+1}=m+1$，即$m=3$时,

等号成立，

故$y\leq -8+37=29$，

该厂家2020年的促销费用投入3万元时，厂家的利润最大，最大利润是29万元.

17. 已知函数$f(x)=\log_a(2x-3)+1(a>0,a\neq 1)$.

(1)当$a=2$时，求不等式$f(x)<3$的解集；

(2)当$a=10$时，设$g(x)=f(x)-1$，且$g(3)=m$，$g(4)=n$，求$\log_6 45$(用m，n表示)；

(3)在(2)的条件下，是否存在正整数k，使得不等式$2g(x+1)>\lg(kx^2)$在区间$[3,5]$上有解，若存在，求出k的最大值，若不存在，请说明理由.

【答案】解：(1)当$a=2$时，$f(x)=\log_2(2x-3)+1<3$，

$\therefore 0<2x-3<4$，$\therefore$不等式$f(x)<3$的解集为$(\frac{3}{2},\frac{7}{2})$；

(2)当$a=1$时，$g(x)=f(x)-1=\lg(2x-3)$，

$\therefore m=g(3)=\lg 3$，$n=g(4)=\lg 5$，

$\therefore \log_6 45=\dfrac{\lg 45}{\lg 6}=\dfrac{\lg 9+\lg 5}{\lg 3+\lg 2}=\dfrac{2m+n}{m-n+1}$.

(3)在(2)的条件下，不等式$2g(x+1)>\lg(kx^2)$化为$(2x-1)^2>\lg(kx^2)$，

$\therefore k<\frac{(2x-1)^2}{x^2}=(\frac{1}{x}-2)^2$，$\frac{1}{x}\in[\frac{1}{5},\frac{1}{3}]$，

$\therefore k<h(x)_{\max}=h(5)=\frac{81}{25}$，

$\because k$是正整数，$\therefore k$的最大值为3.

18.若函数$f(x)$对定义域内的任意x都满足$f(x)=f(\frac{1}{x})$，则称$f(x)$具有性质M.

(1)判断$f(x)=x+\frac{1}{x}$是否具有性质M，并证明$f(x)$在$(0,1)$上是严格减函数；

(2)已知函数$g(x)=|\ln x|$，点$A(1,0)$，直线$y=t(t>0)$与$g(x)$的图象相交于B、C两点(B在左边)，验证函数$g(x)$具有性质M并证明$|AB|<|AC|$；

(3)已知函数$h(x)=|x-\frac{1}{x}|$，是否存在正数m，n，k，当$h(x)$的定义域为$[m,n]$时，其值域为$[km,kn]$，若存在，求k的范围，若不存在，请说明理由.

【答案】(1)解：因为$f(\frac{1}{x})=\frac{1}{x}+\frac{1}{\frac{1}{x}}=x+\frac{1}{x}=f(x)$，所以函数$f(x)$具有性质$M$，

下面证明$f(x)$在$(0,1)$上是严格减函数.

证明：任取$0<x_1<x_2<1$，

则$f(x_1)-f(x_2)=(x_1+\frac{1}{x_1})-(x_2+\frac{1}{x_2})=(x_1-x_2)+(\frac{1}{x_1}-\frac{1}{x_2})=(x_1-x_2)\cdot\frac{x_1x_2-1}{x_1x_2}$,

因为 $0<x_1<x_2<1$，所以 $1>x_1x_2>0$，$x_1-x_2<0$,

所以$f(x_1)-f(x_2)>0$，即$f(x_1)>f(x_2)$,

所以，$f(x)$在区间$(0,1)$上单调递减;

(2)解：因为$g(\frac{1}{x})=|\ln\frac{1}{x}|=|-\ln x|=|\ln x|=g(x)$，所以$g(x)$具有性质 M,

证明：由性质$|\ln x|=t$得 $\ln x=-t$或 $\ln x=t$，解得$x=e^{-t}$或$x=e^{t}$,

因为$t>0, e^{-t}<e^{t}$, 所以$x_B=e^{-t}, x_C=e^{t}$,

所以$|AB|=\sqrt{(1-x_B)^2+t^2}=\sqrt{(1-e^{-t})^2+t^2}$, $|AC|=\sqrt{(1-x_C)^2+t^2}=$

$\sqrt{(1-e^{t})^2+t^2}$,

所以$|AB|^2-|AC|^2=(1-e^{-t})^2-(1-e^{t})^2=[2-(e^{-t}+e^{t})](e^{t}-e^{-t})$,

当$x\in(0,+\infty)$, $f(x)=x+\frac{1}{x}\geq 2$，当且仅当$x=1$时取等号，且 $0<e^{-t}=\frac{1}{e^{t}}<1<e^{t}$,

所以 $2-(e^{-t}+e^{t})<0$，$e^{t}-e^{-t}>0$,

所以$|AB|^2-|AC|^2=[2-(e^{t}+e^{-t})](e^{t}-e^{-t})<0$，即$|AB|<|AC|$;

(3)解：注意到$h(1)=0$，由于 m，n，k 均为正整数,

所以，要使存在正数 m，n，k，当$h(x)$的定义域为$[m,n]$时，其值域为$[km,kn]$，则 $0<m<n<1$或 $1<m<n$,

当 $0<m<n<1$,

因为 $0<x<1, h(x)=|x-\frac{1}{x}|=\frac{1}{x}-x$为单调递减函数,

所以，其值域为$(h(n),h(m))$,

所以$h(n)=km$，$h(m)=kn$,

所以$\frac{h(n)}{h(m)}=\frac{m}{n}$，即$\frac{\frac{1}{n}-n}{\frac{1}{m}-m}=\frac{m}{n}$，整理得 $1-n^2=1-m^2$，即$m=n$，与定义域为$[m,n]$矛盾;

当 $1<m<n$时,

因为$x>1, h(x)=|x-\frac{1}{x}|=x-\frac{1}{x}$为增函数,

所以，其值域为$(h(m),h(n))$,

所以$h(m)=km$，$h(n)=kn$，即$m-\frac{1}{m}=km, n-\frac{1}{n}=kn$，

所以$(1-k)m^2=1, (1-k)n^2=1, m^2=n^2=\frac{1}{1-k}$，即$m=n$，与定义域为$[m,n]$矛盾；

综上，不存在正数 m，n，k 满足条件.

7. $x\in[\frac{1}{6},3]$ 时， $x+\frac{1}{x}-4\in[-2,\frac{13}{6}]$.

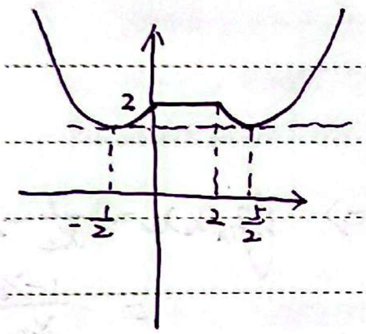
∴ $f(x)_{max}=\frac{13}{6}$ 即 $m^2-m+2\le\frac{13}{6}$

$m^2-m-\frac{1}{6}\le 0$ 解得 $m\in[\frac{3-\sqrt{15}}{6},\frac{3+\sqrt{15}}{6}]$.

8. $y=f(x)-g(x)=f(x)+f(2-x)-b$. ∴ 记 $h(x)=f(x)+f(2-x)$

$f(x)=\begin{cases}2-|x|, & x\le 2\\ (x-2)^2, & x>2\end{cases} \Rightarrow f(x)=\begin{cases}2+x, & x<0\\ 2-x, & 0\le x\le 2\\ (x-2)^2, & x>2\end{cases}$

$f(2-x)=\begin{cases}x^2, & x<0\\ x, & 0\le x\le 2\\ 4-x, & x>2\end{cases}$ ∴ $h(x)=\begin{cases}x^2+x+2, & x<0\\ 2, & 0\le x\le 2\\ x^2-5x+8, & x>2\end{cases}$



$y=\frac{7}{4}$

要使 $b=h(x)$ 恰有两解

∴ $b\in\{\frac{7}{4}\}\cup(2,+\infty)$.

9. 易知 $g(x)$ 为 e^x 的反函数 ∴ $g(x)=\ln x$.

∴ $f(x)=-\ln x$. $f(m)=-1 \Rightarrow \ln m=1$. $m=e$.

10. 定义域 $\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x>0 \Rightarrow x>1$ or $x<0$.

易知 y 与 $f(x)=|\lg(\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x)|$ 增减性一致.

$f(x)=\begin{cases}\lg(\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x), & \frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x\ge 1 \iff x\ge 2 \text{ or } x\le -1\\ -\lg(\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x), & 0<\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x<1 \iff x\in(-1,0)\cup(1,2)\end{cases}$

令 $t=\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x$，当 $t\ge 1$ 时，$f(t)$ 增，此时需要 $t(x)$ 增

即 $x\ge 2$；当 $0<t<1$ 时，$f(t)$ 减，此时需要 $t(x)$ 减，即 $x\in(-1,0)$

这里的 2 和 -1 为端点，不重要 ∴ 增区间为 $[-1,0)$、$[2,+\infty)$

(注：由于 $f(2)=0$，因此不能写成开的形式).

11. $f(x)$ 在R上减 $\therefore \begin{cases} 3a-1 \le 0 \\ 0<a<1 \\ 3a-1+4a \ge a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \le \frac{1}{3} \\ 0<a<1 \\ a \ge \frac{1}{6} \end{cases}$

即 $a \in [\frac{1}{6}, \frac{1}{3}]$.

12. 记 ~~g(x)~~ $h(x) = f(x) - g(x) = x + \frac{4}{x} - 1$

$x \in [\frac{1}{4}, 4]$ $\therefore h(x_i) \in [3, \frac{61}{4}]$.

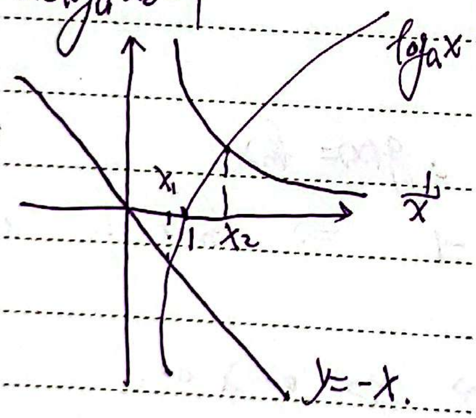
要使 $\sum_{i=1}^{n-1} h(x_i) = h(x_n)$. $LHS \ge 3(n-1)$, $RHS \le \frac{61}{4}$

$\therefore 3(n-1) \le \frac{61}{4} \Rightarrow n-1 \le 5$ $n \le 6$ (可取到).

16. $\begin{cases} x_1 = a^{-x_1} \\ x_2 \log_a x_2 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 + \log_a x_1 = 0 \\ \log_a x_2 = \frac{1}{x_2} \end{cases} \Rightarrow \log_a x_1 x_2 = \frac{1}{x_2} - x_1$

$= \frac{1 - x_1 x_2}{x_2}$

如图:



$\therefore x_1 x_2 = 1$ (分类也可).

$\therefore x_1 + 9x_2 = x_1 + \frac{9}{x_1} > 10$.

(因 $0 < x_1 < 1$)

选 D.