2020 5 2020-12-18

单项选择：1-5：BDBAD　6-8：CAB

多项选择：9-12：AC　BCD　ABD　AC

13 $\left\{\ \frac{}{3}\quad \frac{}{3}\ \frac{}{3}\ \frac{}{3}\right\}$　**14** $\sqrt{3}$　**15** $\ln\frac{5}{4},40$

16 $(\frac{1-\sqrt{3}}{16},0)$　17 $(-\infty,-6)\cup(6,+\infty)$

18 $f(x)\quad x^{(m^2\quad m)\quad 1}\ (m\quad \mathbf{N}^*)$

(1)

(2) $f(x)$ $(2\quad\sqrt{2})$ m $f(2\quad a)>f(a\quad 1)$ a

解 (1) $m^2\quad m\quad m(m\quad 1)(m\quad \mathbf{N}^*)$

$m\quad m\quad 1$ $m^2\quad m$

$f(x)\quad x^{(m^2\quad m)\quad 1}(m\quad \mathbf{N}^*)$ $[0\quad \infty)$ $[0\quad \infty)$

(2) $f(x)$ $(2\quad\sqrt{2})$ $\sqrt{2}\quad 2^{(m^2\quad m)\quad 1}$ $2^{\frac{1}{2}}\quad 2^{(m^2\quad m)\quad 1}$

$m^2\quad m\quad 2$ $m\quad 1\quad m\quad 2.$ $m\quad \mathbf{N}^*$ $m\quad 1$ $f(x)\quad x^{\frac{1}{2}}$

$f(2\quad a)>f(a\quad 1)$ $\begin{cases}2\quad a\geq 0\\ a\quad 1\geq 0\\ 2\quad a\quad a\quad 1\end{cases}$ $1\leq a\quad \frac{3}{2}$

$f(x)$ $(2\quad\sqrt{2})$ $m\quad 1.$ $f(2\quad a)>f(a\quad 1)$ a $[1\quad \frac{3}{2})$

19. 1982 .

.

1 1995 12 1% 2020

2 2015 10 26 10 29

. 2013 “ ”

. 2015 14

1% 16 .

$$1.01^{25}\approx 1.2824 \quad \lg 2\approx 0.3010 \quad \lg 7\approx 0.8451 \quad \lg 1.01\approx 0.0043$$

1 1995 2020 25 2020

$12\times(1+1\%)^{25}\approx 12\times 1.2824\approx 15$

2 x 16 $14\times(1+1\%)^{x}=16$

$\lg 14+x\lg 1.01=\lg 16$ $x=\dfrac{\lg 16-\lg 14}{\lg 1.01}=\dfrac{3\lg 2-\lg 7}{\lg 1.01}\approx\dfrac{3\times 0.3010-0.8451}{0.0043}\approx 14$ 14

16 .

20. $(0,+\infty)$ $f\left(x\right)$ $x>1$ $f\left(x\right)<-2$ x $y\in(0,+\infty)$

$f(xy)=f(x)+f(y)+2$.

1 $f\left(1\right)$

2 $f\left(x\right)+f\left(x-1\right)>-4$

3 .

1 $x=y=1$ $f\left(1\right)=f\left(1\right)+f\left(1\right)+2$ $f\left(1\right)=-2$

2 $y=\dfrac{1}{x}$ $x>1$ $f\left(1\right)=f\left(x\right)+f\left(y\right)+2$ $f\left(y\right)=-4-f\left(x\right)$ $x>1$

$f\left(x\right)<-2$ $f\left(y\right)>-2$ $f\left(x\right)+f\left(x-1\right)>-4$ $f\left(x\left(x-1\right)\right)-2>-4$

$f\left(x\left(x-1\right)\right)>-2$ $\begin{cases}x>0\\x-1>0\\0<x(x-1)<1\end{cases}$ $1<x<\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$ $x\in\left(1,\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}\right)$

3 $f(x)=\log_{\frac{1}{2}}x-2$.

21. 12

$f(x)=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ $f(0)=1$ $x\in R$ $f(x)\geq -x$

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

1 $f(x)$

2 ٧

$x\in R$

$\frac{1}{m} < 1 < \frac{m+1}{2}$ $g(x)$ $\left(\frac{1}{m},1\right)$

$x < \frac{1}{m}$ $g(x) = x^2 + (m-1)x$ $x = \frac{1-m}{2}$

$\frac{1-m}{2} < 0 < \frac{1}{m}$ $g(x)$ $\left(0,\frac{1}{m}\right)$

$g(0) = 0$ $g(1) = 2-m$

i. $2-m \geq 0$ $1 < m \leq 2$ $g(x) = 0$ $(0,1)$

ii. $2-m < 0$ $m > 2$ $g(x) = 0$ $(0,1)$.

$0 < m < 1$ $m > 2$ $g(x) = 0$ $(0,1)$

$1 \leq m \leq 2$ $g(x) = 0$ $(0,1)$.