$ADCBCBDC$　　　AC　AB　AB　BD

13-16　$[-\frac{1}{2}，2]$　64　$[\frac{1}{e},e]$　$(\frac{1}{2},+\infty)$

1．解：全集$U=R$，集合$A=\{x|0\leqslant x\leqslant 1\}$，集合$B=\{x|x>4\}$，

$\complement_U A=\{x|x<0$或$x>1\}$，则$(\complement_U A)\bigcap B=(4，+\infty)$．故选：$A$．

2．解：由题意得$\neg p:\forall x>0$，$2^x\leqslant x^2$．故选：D

3．解：根据题意，函数$f(x)=\begin{cases}g(x)+1,x<0\\ \log_2(1+x),x>0\end{cases}$是奇函数，

设$x<0$，则$-x>0$，则$f(x)=g(x)+1$，$f(-x)=\log_2(1-x)$，

又$f(x)$是奇函数，则有$f(-x)=-f(x)$，即$\log_2(1-x)=-[g(x)+1]$，则$g(x)=-\log_2(1-x)-1$，

则$g(-3)=-\log_2(1+3)-1=-2-1=-3$．故选：$C$．

4．解：$\because$数列$\{a_n\}$是正项递增等比数列，$\therefore a_2a_4=a_3{}^2=16$，

$\therefore a_3=4$，$\therefore a_2+a_4=2a_3+2=10$，

由$\begin{cases}a_2+a_4=10\\ a_2\cdot a_4=16\end{cases}$，且数列$\{a_n\}$是正项递增等比数列，可得$\begin{cases}a_2=2\\ a_4=8\end{cases}$，

$\therefore q^2=\frac{a_4}{a_2}=4$，$\therefore q=2$，$\therefore a_1=1$，$\therefore S_6=\frac{1\times(1-2^6)}{1-2}=2^6-1=63$，故选：$B$．

5．解：根据题意，$f(x)=(2^x-2^{-x})ln\sqrt{x^2+0.01}$，其定义域为$R$，

又$f(-x)=(2^{-x}-2^x)ln\sqrt{(-x)^2+0.01}=-(2^x-2^{-x})ln\sqrt{x^2+0.01}=-f(x)$，

所以$f(x)$是奇函数，排除AB，

因为$f(2)=(4-\frac{1}{4})ln\sqrt{4.01}>0$，所以排除$D$．

故选：C．

6．解：$\because f(x)=-lnx+ax^2+bx(x>0)$，$\therefore f'(x)=-\frac{1}{x}+2ax+b$，

$\because$函数$f(x)=-lnx+ax^2+bx$的一个极值点为1，

$\therefore f'$（1）$=-1+2a+b=0$，即$2a+b=1$，又a，$b>0$，

$\therefore \frac{2}{a}+\frac{1}{b}=(\frac{2}{a}+\frac{1}{b})(2a+b)=4+1+\frac{2b}{a}+\frac{2a}{b}\geqslant 5+2\sqrt{\frac{2b}{a}\cdot\frac{2a}{b}}=9$（当且仅当$\frac{2b}{a}=\frac{2a}{b}$，$a=b=\frac{1}{3}$时取等号），

即当$a>0$，$b>0$时，$\frac{2}{a}+\frac{1}{b}$的最小值为9，故选：B．

7．解：奇函数 $f(x)$ 在 R 上是增函数，$g(x)=xf(x)$，

可得 $g(-x)=-xf(-x)=xf(x)=g(x)$，即 $g(x)$ 为偶函数，

当 $x\geqslant 0$ 时，$g'(x)=f(x)+xf'(x)\geqslant 0$，即有 $g(x)$ 在 $[0，+\infty)$ 单调递增.

因为 $a=g(-\log_2 5.1)=g(\log_2 5.1)$，$2<\log_2 5.1<3$，$1<2^{0.5}<2$，则 $1<2^{0.5}<2<\log_2 5.1<3$，

可得 $g(2^{0.5})<g(\log_2 5.1)<g$（3），即 $b<a<c$，故选：D.

8．解：由题设，$f(x)$ 定义域为 $(0,+\infty)$，则 $f(x)\leqslant 0$，可得 $k(x+1)\leqslant\dfrac{\ln x}{x}$，

令 $g(x)=\dfrac{\ln x}{x}$，则 $g'(x)=\dfrac{1-\ln x}{x^2}$，

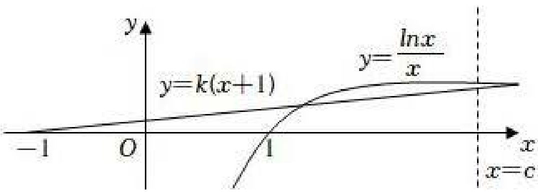
所以 $0<x<e$ 时 $g'(x)>0$，即 $g(x)$ 递增，值域为 $(-\infty,\dfrac{1}{e})$；

$x>e$ 时 $g'(x)<0$，即 $g(x)$ 递减，值域为 $(0,\dfrac{1}{e})$；

而 $y=k(x+1)$ 恒过 $(-1,0)$，函数图象如下：

要使 $k(x+1)\leqslant\dfrac{\ln x}{x}$ 有且只有两个整数解，则 $y=k(x+1)$ 与 $g(x)$ 必有两个交点，

若交点的横坐标为 $x_1<x_2$，则 $1<x_1\leqslant 2<3\leqslant x_2<4$，



所以，$\begin{cases}3k\leqslant\dfrac{\ln 2}{2}\\4k\leqslant\dfrac{\ln 3}{3}\\5k>\dfrac{\ln 4}{4}\end{cases}$，即 $\dfrac{\ln 2}{10}<k\leq\dfrac{\ln 3}{12}$．故选：$C$．

二．多选题（共 4 小题）

9．解：对于 A：由 $\dfrac{x-3}{x+2}\geqslant 0$ 解得 $x\geqslant 3$ 或 $x<-2$，

所以函数 $f(x)=\sqrt{\dfrac{x-3}{x+2}}$ 的定义域为 $(-\infty,-2)\bigcup[3，+\infty)$，故 A 正确；

对于 B: $f(x)=\dfrac{x^2}{x}$ 的定义域为 $(-\infty，0)\cup(0，+\infty)$，$g(x)=x$ 的定义为 $(-\infty,+\infty)$，

定义域不相同，所以 $f(x)=\dfrac{x^2}{x}$ 和 $g(x)=x$ 不是同一个函数，故 B 错误；

对于 C: $f(x)=\dfrac{1}{x}-x$ 的定义域为 $(-\infty，0)\cup(0，+\infty)$，关于原点对称，

且 $f(-x)=\dfrac{1}{-x}+x=-(\dfrac{1}{x}-x)=-f(x)$，所以 $f(x)=\dfrac{1}{x}-x$ 为奇函数，

所以函数 $f(x)=\dfrac{1}{x}-x$ 的图象关于坐标原点对称，故 C 正确；

对于 D：因为函数 $f(x)$ 满足 $f(x)-2f(-x)=x-1$，所以 $f(-x)-2f(x)=-x-1$，解得 $f(x)=\dfrac{1}{3}x+1$，

故 D 错误；故选：AC．

10．解：当$x\leqslant 1$时，$f(x)=x+2$是增函数，则此时$f(x)\leqslant f$（1）$=3$，

当$x>1$，$f(x)=-x^2+3$为减函数，则此时$f(x)<-1+3=2$，综上$f(x)$的最大值为3，故A正确，

$f(0)=0+2=2$，故B正确，

当$x\leqslant 1$时，由$f(x)=-1$时，得$x+2=-1$，此时$x=-3$也成立，故C错误，

当$x\leqslant 1$时，$f(x)=x+2$是增函数，则$f(x)$在定义域上不是减函数，故D错误，

故选：AB．

11．解：因为$a_n-3a_{n+1}=2a_n\cdot a_{n+1}$，所以$\frac{1}{a_{n+1}}+1=3(\frac{1}{a_n}+1)$，又$\frac{1}{a_1}+1=2\neq 0$，

所以$\left\{\frac{1}{a_n}+1\right\}$是以2为首项，3为公比的等比数列，$\frac{1}{a_n}+1=2\times 3^{n-1}$，

即$a_n=\frac{1}{2\times 3^{n-1}-1}$，所以$\{a_n\}$为递减数列，

$\left\{\frac{1}{a_n}\right\}$的前$n$项和$T_n=(2\times 3^0-1)+(2\times 3^1-1)+\cdots+(2\times 3^{n-1}-1)=2(3^0+3^1+\cdots+3^{n-1})-n=2\times\frac{1-3^n}{1-3}-n=3^n-n-1$．

故选：AB．

12．解：根据题意，$f(x)$是定义域为R的奇函数，则$f(-x)=-f(x)$，

又由函数$f(x+2)$为偶函数，则函数$f(x)$的图象关于直线$x=2$对称，则有$f(-x)=f(4+x)$，

则有$f(x+4)=-f(x)$，即$f(x+8)=-f(x+4)=f(x)$，则函数$f(x)$是周期为8的周期函数．

当$x\in[0$，$2]$时，$f(x)=\frac{1}{2}\log_3(x+a^2)$，

可得$f(0)=0$，即$\frac{1}{2}\log_3 a^2=0$，解得$a=\pm 1$，故A错误；

由$f(x+4)=f(-x)$，可得f（1）$=f$（3），故B正确；

f（6）$=f(-2)=-f$（2），故C错误；

$f(2022)=f(8\times 252+6)=f$（6）$=f(-2)=-f$（2）$=-\frac{1}{2}\log_3(2+1)=-\frac{1}{2}$，故$D$正确．

故选：BD．

三．填空题（共4小题）

13．解：$\because$函数$y=f(x)$定义域是$[-2$，$3]$，

$\therefore$由$-2\leqslant 2x-1\leqslant 3$，解得$-\frac{1}{2}\leqslant x\leqslant 2$．即函数的定义域为$[-\frac{1}{2}$，$2]$．故答案为：$[-\frac{1}{2}$，$2]$．

14．解：对于函数 $f(x)=\log_a(10-3x)+9$，令 $10-3x=1$，求得 $x=3$，$f(x)=9$，

可得它的图象恒过定点 $A(3,9)$．

$\because$ 点 A 在幂函数 $g(x)=x^{\alpha}$ 的图象上，$\therefore 3^{\alpha}=9$，$\therefore \alpha=2$，$g(x)=x^2$，则 g（8）$=82=64$，

故答案为：64．

15．解：根据题意，因为定义在 R 上的偶函数 $f(x)$ 在区间 $(-\infty,0]$ 单调递增，则所以 $f(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 单调递减；

又 $f(-1)=f(1),f(ln\dfrac{1}{a})=f(-lna)=f(lna)$，于是由 $f(lna)+2f(ln\dfrac{1}{a})\geqslant 3f(-1)$，

得 $3f(lna)\geqslant 3f$（1），从而有 $f(|lna|)\geqslant f$（1），则得 $|lna|\leqslant 1$，即 $l-1\leqslant lna\leqslant 1$，且 $a>0$，

解得 $\dfrac{1}{e}\leqslant a\leqslant e$．故 a 的取值范围是 $[\dfrac{1}{e},e]$；故答案为：$[\dfrac{1}{e},e]$．

16．解：令 $g(x)=f(x)-\dfrac{1}{2}x^2$，

因为 $f(x)+f(-x)=x^2$，则 $g(-x)=f(-x)-\dfrac{1}{2}x^2=\dfrac{1}{2}x^2-f(x)=-g(x)$，

所以 $g(x)$ 为奇函数，

因为 $\forall x_1$，$x_2\in[0,+\infty)$ 均有 $\dfrac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}>\dfrac{x_1+x_2}{2}(x_1\neq x_2)$，

当 $x_1>x_2$ 时，$f(x_1)-\dfrac{1}{2}x_1^2>f(x_2)-\dfrac{1}{2}x_2^2$，即 $g(x_1)>g(x_2)$，

当 $x_1<x_2$ 时，$f(x_1)-\dfrac{1}{2}x_1^2<f(x_2)-\dfrac{1}{2}x_2^2$，$g(x_1)<g(x_2)$，

综上，$g(x)$ 在 $[0,+\infty)$ 上单调递增，

所以 $g(x)$ 在 R 上为单调递增的奇函数，

由 $f(x)-f(1-x)>x-\dfrac{1}{2}$ 得 $f(x)-\dfrac{1}{2}x^2>f(1-x)-\dfrac{1}{2}(1-x)^2$，

即 $g(x)>g(1-x)$，所以 $x>1-x$，所以 $x>\dfrac{1}{2}$．故答案为：$(\dfrac{1}{2},+\infty)$．

四．解答题（共 6 小题）

17．解：（1）$\because$ 集合 $A=\{x|1\leqslant 2^x\leqslant 32\}=[0,5]$，$B=(1,6)$，

$\therefore A\bigcap B=(1,5]$．

（2）$\because x\in C$ 是 $x\in(A\bigcap B)$ 的充分不必要条件，$\therefore C\subsetneqq(A\bigcap B)$，

$\because C=\{x|2a-1\leqslant x\leqslant 2a+1\}\neq\varnothing$，

$\therefore\begin{cases}2a-1>1\\2a+1\leqslant 5\end{cases}$，$\therefore 1<a\leqslant 2$，$\therefore a$ 的取值范围为 $(1,2]$．

18．解：（1）$\because ax^2-3x+2<0$ 的解集为 $\{x|1<x<b\}$，

$\therefore 1$ 和 b 是 $ax^2-3x+2=0$ 的两个根，

根据根与系数的关系可知：$\begin{cases}1+b=\dfrac{3}{a}\\ 1\times b=\dfrac{2}{a}\end{cases}$，$\therefore \begin{cases}a=1\\ b=2\end{cases}$；

（2）由（1）可知 $a=1$，

$\therefore ax^2-(m+a)x+2(m-a)>0$ 可化为 $x^2-(m+1)x+2(m-1)>0$，

$\therefore (x-2)[x-(m-1)]>0$，

①当 $m-1=2$ 即 $m=3$ 时，$(x-2)[x-(m-1)]=(x-2)^2>0$，此时解集为 $\{x\,|\,x\in R$ 且 $x\neq 2\}$；

②当 $m-1>2$ 即 $m>3$ 时，此时解集为 $\{x\,|\,x<2$ 或 $x>m-1\}$；

③当 $m-1<2$ 即 $m<3$ 时，此时解集为 $\{x\,|\,x<m-1$ 或 $x>2\}$；

综上：当 $m=3$ 时，解集为 $\{x\,|\,x\in R$ 且 $x\neq 2\}$；

当 $m>3$ 时，解集为 $\{x\,|\,x<2$ 或 $x>m-1\}$；

当 $m<3$ 时，解集为 $\{x\,|\,x<m-1$ 或 $x>2\}$

19．解：(I) 由 $a_n^2+2a_n=4S_n+3$，可知 $a_{n+1}^2+2a_{n+1}=4S_{n+1}+3$

两式相减得 $a_{n+1}^2-a_n^2+2(a_{n+1}-a_n)=4a_{n+1}$，

即 $2(a_{n+1}+a_n)=a_{n+1}^2-a_n^2=(a_{n+1}+a_n)(a_{n+1}-a_n)$，

$\because a_n>0$，$\therefore a_{n+1}-a_n=2$，

$\because$ 当 $n=1$ 时，$a_1^2+2a_1=4a_1+3$，$\therefore a_1=-1$（舍）或 $a_1=3$，

则 $\{a_n\}$ 是首项为 3，公差 $d=2$ 的等差数列，$\therefore \{a_n\}$ 的通项公式 $a_n=3+2(n-1)=2n+1$:

（Ⅱ）$\because a_n=2n+1$，

$\therefore b_n=\dfrac{1}{a_na_{n+1}}=\dfrac{1}{(2n+1)(2n+3)}=\dfrac{1}{2}(\dfrac{1}{2n+1}-\dfrac{1}{2n+3})$，

$\therefore$ 数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和 $T_n=\dfrac{1}{2}(\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{5}+\dfrac{1}{5}-\dfrac{1}{7}+\ldots+\dfrac{1}{2n+1}-\dfrac{1}{2n+3})=\dfrac{1}{2}(\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{2n+3})=\dfrac{n}{3(2n+3)}$．

20．解：（1）函数 $g(x)=a(x-1)^2+1+b-a$，

$\because a>0$，$\therefore g(x)$ 为开口向上的抛物线，且对称轴为 $x=1$，

$\therefore g(x)$ 在区间 $[2，3]$ 上是增函数，$\therefore \begin{cases} g(2)=1 \\ g(3)=4 \end{cases}$，即 $\begin{cases} b+1=1 \\ 3a+b+1=4 \end{cases}$

解得 $a=1$，$b=0$．

（2）由（1）可得 $g(x)=x^2-2x+1$，则 $f(x)=x+\dfrac{1}{x}-2$．

$\therefore f(\log_2 x)-2k\log_2 x \geqslant 0$ 在 $x\in[2，8]$ 上有解等价于 $\log_2 x+\dfrac{1}{\log_2 x}-2\geqslant 2k\log_2 x$ 在 $x\in[2，8]$ 上有解．

即 $2k\leqslant\dfrac{1}{(\log_2 x)^2}-\dfrac{2}{\log_2 x}+1$ 在 $x\in[2，8]$ 上有解

令 $t=\dfrac{1}{\log_2 x}$，$\because x\in[2，8]$，$\therefore t\in[\dfrac{1}{3}，1]$，$\therefore 2k\leqslant t^2-2t+1$ 在 $t\in[\dfrac{1}{3}，1]$ 上有解，

记 $\varphi(t)=t^2-2t+1=(t-1)^2$，

则 $\varphi(t)$ 在 $[\dfrac{1}{3}，1]$ 上为减函数，$\phi(t)_{max}=\phi(\dfrac{1}{3})=\dfrac{4}{9}\therefore 2k\leqslant\dfrac{4}{9}$,则$k\leqslant\dfrac{2}{9}$，

$\therefore k$ 的取值范围为 $(-\infty,\dfrac{2}{9}]$．

21．解：（1）由题意可得 $f(0)=0$，解得 $b=1$，

再由 f（1）$=-f(-1)$，得 $\dfrac{1-2}{4+a}=-\dfrac{1-2^{-1}}{2^0+a}$，解得 $a=2$，

当 $a=2$，$b=1$ 时，$f(x)=\dfrac{1-2^x}{2^{x+1}+2}$ 的定义域为 R，

由 $f(-x)=\dfrac{1-2^{-x}}{2^{-x+1}+2}=\dfrac{-1+2^x}{2+2^{x+1}}=-f(x)$，可得 $f(x)$ 为奇函数，所以 $a=2$，$b=1$；

（2）由 $2^x+kf(x)-3>0$，得 $k\cdot\dfrac{1-2^x}{2^{x+1}+2}>3-2^x$，因为 $x\in(1,2)$，所以 $\dfrac{-2^x+1}{2^{x+1}+2}<0$，

所以 $k<\dfrac{(3-2^x)(2^{x+1}+2)}{1-2^x}$．令 $-2^x+1=t$，则 $t\in(-3,-1)$，此时不等式可化为 $k<2(\dfrac{4}{t}-t)$，

记 $h(t)=2(\dfrac{4}{t}-t)$，因为当 $t\in(-3,-1)$ 时，$y=\dfrac{4}{t}$ 和 $y=-t$ 均为减函数，

所以 $h(t)$ 为减函数，故 $h(t)\in(-6,\dfrac{10}{3})$，因为 $k<h(t)$ 恒成立，所以 $k\leqslant-6$．

22．解：（1）因为 $f(x)\geqslant 0$，所以 $xlnx-mx+1\geqslant 0$，

即 $lnx-m+\dfrac{1}{x}\geqslant 0$，所以 $m\leqslant lnx+\dfrac{1}{x}$，

令 $F(x)=lnx+\dfrac{1}{x}(x>0)$，所以 $F'(x)=\dfrac{1}{x}-\dfrac{1}{x^2}=\dfrac{x-1}{x^2}$，

令 $F'(x)=0$，解得 $x=1$，当 $x\in(0,1)$ 时，$F'(x)<0$，当 $x\in(1,+\infty)$ 时，$F'(x)>0$，

所以 $F(x)$ 在 $(0,1)$ 上单调递减，在 $(1,+\infty)$ 上单调递增，则 $F(x)$ 最小值为 F（1）$=1$，所以 $m\leqslant 1$；

（2）因为a，b是$xlnx-mx+1=0$的两个不相等的实数根，

所以$alna-ma+1=0$，$blnb-mb+1=0$，

即$ma=alna+1$，$mb=blnb+1(*)$

由（1）可知当$m\leqslant 1$时$f(x)\geqslant 0$恒成立，方程$f(x)=0$不可能有两个不相等的实数根，

所以$m\neq 0$，由$(*)$可得$\frac{b}{a}=\frac{blnb+1}{alna+1}$，即有$ab=\frac{b-a}{lnb-lna}$，①

要证$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}>2$，即证$\frac{a+b}{ab}>2\Leftrightarrow\frac{a+b}{2}>ab$，②

由①②可得即证$\frac{a+b}{2}>\frac{b-a}{lnb-lna}$，

又$b>a>0$，所以即证$ln\frac{b}{a}>\frac{2(b-a)}{b+a}=\frac{2(\frac{b}{a}-1)}{\frac{b}{a}+1}$，

令$t=\frac{b}{a}$，则$t>1$，

令$G(t)=lnt-\frac{2(t-1)}{t+1}(t>1)$，$G'(t)=\frac{1}{t}-\frac{4}{(t+1)^2}=\frac{(t-1)^2}{t(t+1)^2}>0$，

所以$G(t)$在$(1,+\infty)$上单调递增，

$G(t)>G$（1）$=0$，所以$ln>\frac{2(t-1)}{t+1}(t>1)$，得证．

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（**网址：www.zizzs.com**）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。