八年级数学周末作业(十)20250419　1-8 BBBCCAAC 9.4根号3　10.10根号2xy　11.$x\neq1$　12.AB=BC　13.$6x^3y$　14.4　15.3根号3
16.-2a　17.8或24　18.①③④(连接OD)　19(1)-3分之14根号3 (2)-6　20.7

21

(1) 由题意可得，

$\frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}$；

(2) $\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}$

$=\frac{n+1}{n(n+1)}-\frac{n}{n(n+1)}$

$=\frac{n+1-n}{n(n+1)}$

$=\frac{1}{n(n+1)}$，

$\therefore \frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}$正确；

(3) $-\frac{1}{x}+\frac{1}{x(x+1)}+\frac{1}{(x+1)(x+2)}+\frac{1}{(x+2)(x+3)}+\ldots+\frac{1}{(x+2022)(x+2023)}$

$=-\frac{1}{x}+(\frac{1}{x}-\frac{1}{x+1})+(\frac{1}{x+1}-\frac{1}{x+2})+(\frac{1}{x+2}-\frac{1}{x+3})+\ldots+(\frac{1}{x+2022}-\frac{1}{x+2023})$

$=-\frac{1}{x}+\frac{1}{x}-\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x+1}-\frac{1}{x+2}+\frac{1}{x+2}-\frac{1}{x+3}+\ldots+\frac{1}{x+2022}-\frac{1}{x+2023}$

$=-\frac{1}{x+2023}$.

23

(1) 原式$=\frac{\sqrt{7}+2}{(\sqrt{7}-2)(\sqrt{7}+2)}=\frac{\sqrt{7}+2}{3}$.

故答案为：$\frac{\sqrt{7}+2}{3}$；

(2) $\because \frac{1}{\sqrt{2025}-\sqrt{2024}}=\sqrt{2025}+\sqrt{2024}$，

$\frac{1}{\sqrt{2024}-\sqrt{2023}}=\sqrt{2024}+\sqrt{2023}$，

$\because \sqrt{2025}+\sqrt{2024}>\sqrt{2024}+\sqrt{2023}$，

$\therefore \sqrt{2025}-\sqrt{2024}<\sqrt{2024}-\sqrt{2023}$；

故答案为：$<$；

(3) $\because \frac{a}{\sqrt{2}+1}+\frac{b}{\sqrt{2}-1}=-6\sqrt{2}+4$，

$\therefore (\sqrt{2}-1)a+(\sqrt{2}+1)b=-6\sqrt{2}+4$，

$\therefore (a+b)\sqrt{2}-a+b=-6\sqrt{2}+4$，

$\because a$，b是有理数，

$\therefore a+b=-6$，$-a+b=4$.

故答案为：-6；

(4) $\because \sqrt{12-x}-\sqrt{6-x}=2$，

$\therefore \frac{1}{\sqrt{12-x}-\sqrt{6-x}}=\frac{1}{2}$，

$\therefore \frac{\sqrt{12-x}+\sqrt{6-x}}{12-x-6+x}=\frac{1}{2}$，

$\therefore \sqrt{12-x}-\sqrt{6-x}=3$.

22

(1)$\because$有一个内角是直角，且对角线互相垂直的四边形称为“双直四边形”，

$\therefore$双直四边形”的对角线可能相等，故①不符合题意；

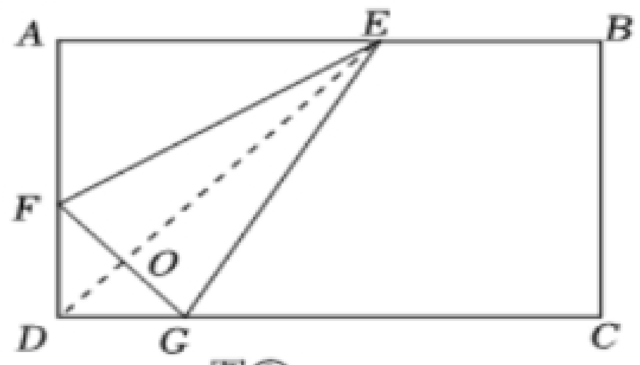
$\therefore$正方形是“双直四边形”，“双直四边形”的面积等于对角线乘积的一半，故②符合题意；

$\because$中心对称的四边形是平行四边形，且有一个内角是直角，对角线互相垂直，

$\therefore$这样的“双直四边形”是正方形，故③选项符合题意；

故答案为：②③；

(2)证明：连接ED，交FG于点O，



图①

$\because$四边形$ABCD$是正方形，

$\therefore \angle ADC=\angle A=90^\circ$，

$\because DF=DG$，

$\therefore \angle DFG=\angle DGF=45^\circ$，

$\because \angle AEF=30^\circ$，

$\therefore \angle AFE=90^\circ-AEF=90^\circ-30^\circ=60^\circ$，

$\therefore \angle EFG=180^\circ-\angle AFE-\angle DFG=180^\circ-45^\circ-60^\circ=75^\circ$

，

$\because \angle EGF=75^\circ$，

$\therefore \angle EFG=\angle EGF$，

$\therefore \angle EFD=\angle EGD$，$EF=EG$，

$\therefore \triangle EFD\cong\triangle EGD(SAS)$，

$\therefore \angle FED=\angle GED$，

$\therefore \angle EOD=\angle EOG$，

$\because \angle EOD+\angle EOG=180^\circ$，

$\therefore \angle FED=\angle GED=90^\circ$，

$\therefore ED\perp FG$，

又$\because \angle FDG=90^\circ$，

$\therefore$四边形$EFDG$为“双直四边形”；

(3)存在点D在第一象限，使得四边形$ABCD$为“双直四边形”且面积最大，

如图，设BD与AC交于点H，

$\therefore D$点在AC的垂直平分线BD上，

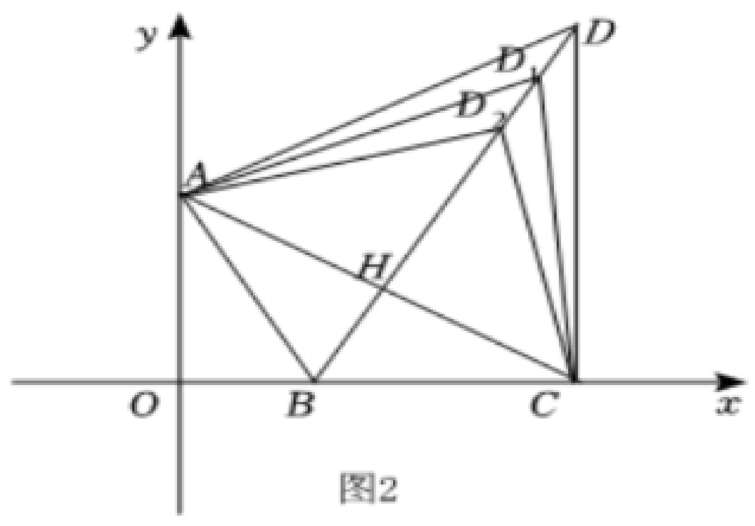


图2

$\because$点$A(0,8)$，$C(16,0)$，

$\therefore OA=8$，$OC=16$，

$\because AB=BC$，$AB^2=AO^2+OB^2$，

$\therefore BC^2=8^2+(16-BC)^2$，

$\therefore BC=10$，

$\therefore OB=16-10=6$，

$\therefore$点$B(6,0)$；

$\because$四边形$ABCD$为“双直四边形”，

$\therefore AC\perp BD$，

$\because AB=BC$，

$\therefore AH=HC$，

即点H是AC的中点，

$\because$点$A(0,8)$，$C(16,0)$，

$\therefore$点$H(8,4)$，

设直线BH的解析式为$y=kx+b$，

$\therefore \begin{cases}0=6k+b\\4=8k+b\end{cases}$，

$\therefore \begin{cases}k=2\\b=-12\end{cases}$，

$\therefore$直线BH的解析式为$y=2x-12$，

当$\angle BCD=90^\circ$时，点D的横坐标为16，

$\therefore y=2\times16-12=20$，

$\therefore$点$D(16,20)$，

当$\angle DAB=90^\circ$时，

$\because AB=BC$，$BH\perp AC$，

$\therefore BD$是AC的垂直平分线，

$\therefore AD=CD$，

又$\because BD=BD$，

$\therefore \triangle BDA\cong\triangle BDC(SSS)$，

$\therefore \angle DAB=\angle DCB=90^\circ$，

$\therefore$点$D(16,20)$；

由图可知，当D点横坐标为16时，四边形$ABCD$为“双直四边形”且面积最大，

综上所述：点D的坐标$(16,20)$.