八年级数学周末作业(七) 20250330 1.不可能 2.40 3.4 4.96 5.4 根号 5 6.75° 7.A(3,4) E(4,2) 8-14 DCCBACB

15. (1)m=40;14.4(2)6-8 频数 25,图略(3)870

解：∵四边形 $ABCD$ 是矩形，∴$\angle DCB=90°$.

∵$\angle DCE:\angle BCE=3:1$，∴$\angle BCE=90°\times\frac{1}{4}=22.5°$.

∵$\angle CDB+\angle CBD=90°$，$\angle ECB+\angle CBD=90°$，

∴$\angle CDB=\angle ECB=22.5°$.∴$\angle COB=22.5°\times2=45°$.

又∵$CE\perp BD$，∴$\angle CEB=90°$，

∴$\angle COE=\angle OCE=45°$，∴$OE=CE$.

∵M 为 OC 的中点，∴$ME\perp AC$.

16

（1）如图2，点P为所作；

∵$CP=CB=10$，

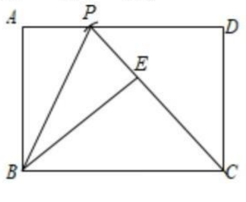


图2

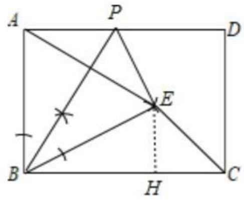


图3

∴$PD=\sqrt{CP^2-CD^2}=\sqrt{10^2-6^2}=8$，

∴$AP=AD-DP=10-8=2$；

故答案为2；

(2)如图3，点P为所作，

过E作$EH\perp BC$于H，

∵$\triangle ABE$为等边三角形，

∴$\angle ABE=60°$，$BE=BA=6$，

∴$\angle EBC=30°$，

∴$EH=\frac{1}{2}BE=3$，

∴$S_{\triangle BEC}=\frac{1}{2}\times10\times3=15$.

故答案为15.

17

解：（1）设直线OB的解析式为y=kx，

将点B（6，8）代入y=kx中，得8=6k，

∴k=$\frac{4}{3}$，

∴直线OB的解析式为y=$\frac{4}{3}$x，

∵四边形OABC是矩形，且B（6，8），

∴A（6，0），C（0，8），

∴BC=OA=6，AB=OC=8，

根据勾股定理得，OB=10，

由折叠知，BE=BC=6，

∴OE=OB-BE=10-6=4；

（2）设OD=m，

∴CD=8-m，

由折叠知，∠BED=∠OCB=90°，DE=CD=8-m，

在Rt△OED中，OE=4，

根据勾股定理得，$OD^2-DE^2=OE^2$，

∴$m^2-(8-m)^2=16$，

∴m=5，

∴DE=8-m=3，D（0，5），

设直线BD的解析式为y=k"x+5，

∵B（6，8），

∴6k"+5=8，

∴k"=$\frac{1}{2}$，

∴直线BD的解析式为y=$\frac{1}{2}$x+5，

由（1）知，直线OB的解析式为y=$\frac{4}{3}$x，

设点（e，$\frac{4}{3}$e），

根据△OED的面积得，$\frac{1}{2}$OD•e=$\frac{1}{2}$DE•OE，

∴e=$\frac{12}{5}$，

∴E（$\frac{12}{5}$，$\frac{16}{5}$）；

18

（3）由（1）知，OE=4，

∵以P、N、E、O为顶点的四边形是菱形，

∴①当OE是菱形的边时，ON=OE=4，

∴N（4，0）或（-4，0），

Ⅰ、当N（4，0）时，

∵MN⊥x轴，

∴点M的横坐标为4，

∵点M是直线BD：y=$\frac{1}{2}$x+5上，

∴M（4，7），

Ⅱ、当N（-4，0）时，

∵MN⊥x轴，

∴点M的横坐标为-4，

∵点M是直线BD：y=$\frac{1}{2}$x+5上，

∴M（-4，3），

②当OE是菱形的对角线时，记对角线的交点为O"，PN⊥OE，

由（2）知，E（$\frac{12}{5}$，$\frac{16}{5}$），

∴O"（$\frac{6}{5}$，$\frac{8}{5}$），

由（1）知，直线OB的解析式为y=$\frac{4}{3}$x，

∵点O"过直线PN，

∴直线PN的解析式为y=-$\frac{3}{4}$x+$\frac{5}{2}$，

令y=0，

∴0=-$\frac{3}{4}$x+$\frac{5}{2}$，

∴x=$\frac{10}{3}$，

∴N（$\frac{10}{3}$，0），

∵MN⊥x轴，

∴点M的横坐标为$\frac{10}{3}$，

∵点M是直线BD：y=$\frac{1}{2}$x+5上，

∴M（$\frac{10}{3}$，$\frac{20}{3}$），

当ON为对角线时，ON与EP互相平分，

∴点N（$\frac{24}{5}$，0），

∴M（$\frac{24}{5}$，$\frac{37}{5}$）；

即：点M的坐标为M（4，7）或（-4，3）或（$\frac{10}{3}$，$\frac{20}{3}$）或（$\frac{24}{5}$，$\frac{37}{5}$）.

【尝试解决】由题意得$A_1(2,3)$，$B_1(5,-1)$，

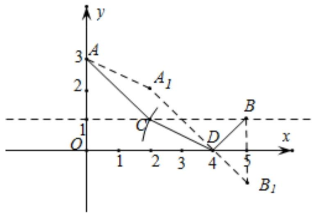
则$A_1B_1=\sqrt{(5-2)^2+(-1-3)^2}=5$，

故$A_1B_1+CD=5+2=7$，

故答案为：7.

【灵活应用】先将A点向下平移1个单位长度，再向右平移2个单位长度，得到A_1，作点B关于x轴的对称点B_1，连接A_1B_1，与x轴的交点就是D点，以D点为圆心，AA_1的长为半径画圆，与直线$y=1$的交点就是C点，连接AC，CD，DB，此时$AC+CD+DB$最小，最小值即为A_1B_1+CD，

作图如下：



由作图得，$AA_1=DC$，且$AA_1/\!/DC$，

∴四边形AA_1DC是平行四边形，且$A_1(2,2)$，

$B_1(5,-1)$，$C(2,1)$，$D(4,0)$，

∴最小值为

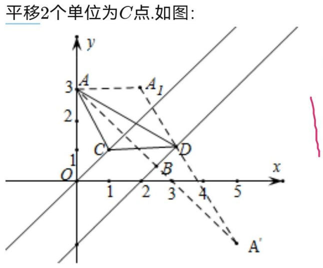
$A_1B_1+CD=\sqrt{(5-2)^2+(-1-2)^2}+\sqrt{(2-4)^2+(1-0)^2}=3\sqrt{2}+\sqrt{5}$

，此时a为C点的横坐标2，

故答案为：$3\sqrt{2}+\sqrt{5}$；2；

【拓展提升】

先将点A向右平移2个单位长度得到点A_1，得到平行四边形AA_1DC，$AC=A_1D$，而$AC+CD+DA$中，CD为定值2，即求$AC+DA=A_1D+AD$的最小值，由题意得：D点在直线$y=x-2$上，作点A关于直线$y=x-2$的对称点A'，连接AA'交直线$y=x-2$于B，连接A_1A'，交直线$y=x-2$的交点为D点，D点往左平移2个单位为C点.如图：



19

∵AA'与直线$y=x-2$垂直，

∴设直线AA'解析式为$y=-x+m$，将$A(0,3)$代入得：$3=m$，

∴直线AA'解析式为$y=-x+3$，

解$\begin{cases}y=-x+3\\y=x-2\end{cases}$得$\begin{cases}x=2.5\\y=0.5\end{cases}$，

∴$B(2.5,0.5)$，

∵$B(2.5,0.5)$是AA'中点，设$A'(x,y)$，

∴$\begin{cases}0+x=2.5\times2\\3+y=0.5\times2\end{cases}$，解得$\begin{cases}x=5\\y=-2\end{cases}$，

∴$A'(5,-2)$

设A_1A'所在直线的解析式为$y=kx+b$，将$A_1(2,3)$、$A'(5,-2)$代入得：

得$\begin{cases}3=2k+b\\-2=5k+b\end{cases}$，解得$\begin{cases}k=-\frac{5}{3}\\b=\frac{19}{3}\end{cases}$，

∴$y=-\frac{5}{3}x+\frac{19}{3}$，

∵D点是直线$y=-\frac{5}{3}x+\frac{19}{3}$与直线$y=x-2$的交点，

解$\begin{cases}y=-\frac{5}{3}x+\frac{19}{3}\\y=x-2\end{cases}$得$\begin{cases}x=\frac{25}{8}\\y=\frac{9}{8}\end{cases}$，

∴$D(\frac{25}{8},\frac{9}{8})$，

∵C点是将D点向左平移2个单位长度，

∴$C(\frac{9}{8},\frac{9}{8})$，

∴此时

$AC+CD+AD=\sqrt{(\frac{9}{8}-0)^2+(\frac{9}{8}-3)^2}+2+\sqrt{(\frac{25}{8}-0)^2+(\frac{9}{8}-3)^2}=\sqrt{34}+2$

，

故答案为$\sqrt{34}+2$；（$\frac{9}{8}$，$\frac{9}{8}$）.