2022-2023-1初二作业练习（一）

数学答案

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	D	C	A	C	C	D	D	D	B	A	C

二、填空题

13.（－2，－3）　14. 100°　15. $2b-2c$　16. 75°　17. 3 或$\dfrac{9}{2}$　18. 144．

三、解答题（本大题共有8小题，共66分，请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

19．解：（1）原式＝$-1+\sqrt{3}+3+2-\sqrt{3}$

＝4；

（2）$x=\pm\dfrac{3}{2}$．

20．解：（1）∵AD是BC边上的中线，∴$BD=CD$，

∴△ABD的周长－△ADC的周长＝（$AB+AD+BD$）－（$AC+AD+CD$）＝$AB-AC=1$，

即$AB-AC=2$①，又$AB+AC=11$②，

①+②得．$2AB=12$，解得$AB=6$，

②－①得，$2AC=10$，解得$AC=5$，

∴AB和AC的长分别为：$AB=6$，$AC=5$；=

（2）∵$AB=6$，$AC=5$，

∴$1<BC<11$．

21．解：（1）如图，根据题意，①若12是腰长加腰长的一半，则腰长为：$12\times\dfrac{2}{3}=8$，

底边长为：$6-8\times\dfrac{1}{2}=2$，此时三角形的三边长为8、8、2，能组成三角形；

②若6是腰长加腰长的一半，则腰长为：$6\times\dfrac{2}{3}=4$，底边长为：$12-\dfrac{1}{2}\times4=10$，此时，

三角形的三边长为4、4、10不能组成三角形．

故该等腰三角形的腰长和底边长分别为8，2．

（2）分两种情况讨论：

①若$\angle A<90^\circ$，如图1所示：∵$BD\perp AC$，

∴$\angle A+\angle ABD=90^\circ$，

∵$\angle ABD=50^\circ$，

∴$\angle A=90^\circ-50^\circ=40^\circ$，

∵$AB=AC$，

∴$\angle ABC=\angle C=\frac{1}{2}(180^\circ-40^\circ)=70^\circ$；

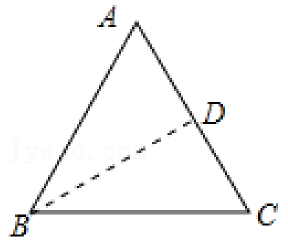


图1

②若$\angle A>90^\circ$，如图所示：

同①可得：$\angle DAB=90^\circ-50^\circ=40^\circ$，

∴$\angle BAC=180^\circ-40^\circ=140^\circ$，

∵$AB=AC$，

∴$\angle ABC=\angle C=\frac{1}{2}(180^\circ-140^\circ)=20^\circ$；

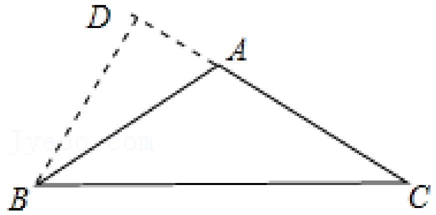


图2

综上所述：等腰三角形底角的度数为70°或20°

22．解：（1）如图所示：

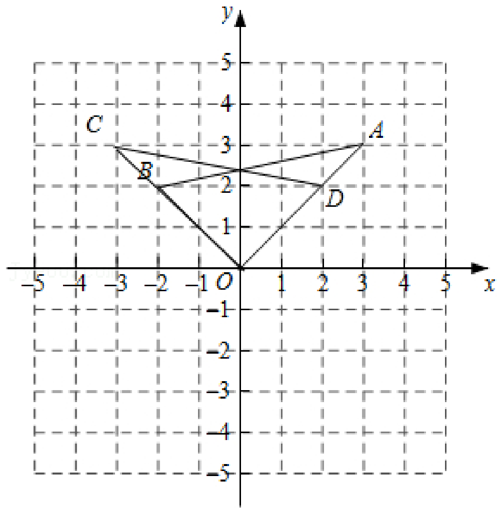
点C的坐标为（﹣3，3），点D的坐标为（2，2）；

故答案为：（﹣3，3）；（2，2）；

（2）$\triangle COD$的面积为6；

（3）∵$S_{\triangle AOB}=2S_{\triangle BOE}$，∴$S_{\triangle BOE}=3$，

∴点E坐标为$\left(-\frac{3}{2},\ -\frac{3}{2}\right)$或$\left(\frac{3}{2},\ \frac{3}{2}\right)$.



23．解：证明：（1）∵$\angle BAD=\angle CAE=90°$，

∴$\angle BAD-\angle CAD=\angle CAE-\angle CAD$，

∴$\angle BAC=\angle DAE$，

在$\triangle ABC$和$\triangle ADE$中，

$$\begin{cases}AB=AD\\ \angle BAC=\angle DAE\\ AC=AE\end{cases}，$$

∴$\triangle ABC\cong\triangle ADE$（$SAS$）；

（2）∵$\triangle ABC\cong\triangle ADE$，

∴$S_{\triangle ABC}=S_{\triangle ADE}$，

∴$S_{\text{四边形}ABCD}=S_{\triangle ABC}+S_{\triangle ACD}=S_{\triangle ADE}+S_{\triangle ACD}=S_{\triangle ACE}$，

∵$AC=AE=10$，

∴$S_{\text{四边形}ABCD}=S_{\triangle ACE}=\frac{1}{2}\times10\times10=50$；

（3）∵$\angle CAE=90°$，$AC=AE$，

∴$\angle E=45°$，

∵$\triangle ABC\cong\triangle ADE$，

∴$\angle BCA=\angle E=45°$，

∵$AF\perp BC$，

∴$\angle CAF=\angle FCA=45°$，

∴$\angle FAE=135°$．

24．解：解：（1）35；105；小；

（2）当$DC=2$时，$\triangle ABD\cong\triangle DCE$，理由如下：

∵$\angle ADC=\angle B+\angle BAD$，$\angle ADC=\angle ADE+\angle CDE$，$\angle B=\angle ADE=40°$，

∴$\angle BAD=\angle CDE$，

在$\triangle ABD$和$\triangle DCE$中，

$$\begin{cases}\angle BAD=\angle CDE\\ AB=DC=2\\ \angle B=\angle C\end{cases}，$$

∴$\triangle ABD\cong\triangle DCE$（$ASA$）；

（3）若$AD=DE$时，

∵$AD=DE$，$\angle ADE=40°$，

∴$\angle DEA=\angle DAE=70°$，

∵$\angle DEA=\angle C+\angle EDC$，

∴$\angle EDC=30°$，

∴$\angle BDA=180°-\angle ADE-\angle EDC=180°-40°-30°=110°$，

若$AE=DE$时，

∵$AE=DE$，$\angle ADE=40°$，

∴$\angle ADE=\angle DAE=40°$，

∴$\angle AED=180°-40°-40°=100°$，

∵$\angle DEA=\angle C+\angle EDC$，

∴$\angle EDC=100°-40°=60°$，

∴$\angle BDA=180°-\angle ADE-\angle EDC=180°-40°-60°=80°$，

综上所述：当$\angle BDA=80°$或$110°$时，$\triangle ADE$的形状可以是等腰三角形.

25.（1）证明：如图1，

∵$AB=AC$，$\angle BAC=90°$，

∴$\angle ABC=\angle ACB=45°$，

∵BD平分$\angle BAC$，

∴$\angle ABD=\angle DBC=\frac{1}{2}\angle ABC=22.5°$，

∴$\angle ADB=90°-\angle ABD=67.5°$，

∵$AF\perp BD$，

∴$\angle AFD=90°$，

∴$\angle FAD=90°-\angle ADB=22.5°$，

∵$\angle MAN=45°$，

∴$\angle EAD=\angle FAD+\angle MAN=67.5°$，

∴$\angle EAD=\angle ADB$，

∴$AE=DE$，

∴$\triangle ADE$是等腰三角形；

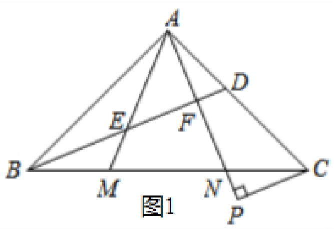


图1

（2）解：如图 2，作 $DH\perp BC$ 于 H，

∵BD 平分$\angle ABC$，$\angle CAB=90°$，

∴$DH=AD=3$，

∵$\angle ACB=45°$，

∴$CD=\sqrt{2}DH=3\sqrt{2}$，

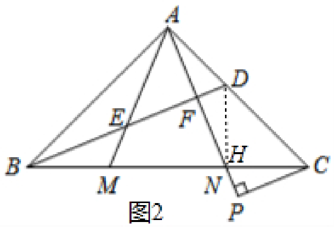


图2

∴$AC=AD+CD=3+3\sqrt{2}$，

∴$AB=AC=3+3\sqrt{2}$；

（3）解：如图 3，$AM=2PC$，理由如下：

由（1）知：$\angle EAD=67.5°$，$\angle FAD=\angle ABD=\angle CBD=22.5°$，

∴$\angle BAM=\angle BAC-\angle EAD=90°-67.5°=22.5°$，

∴$\angle AMN=\angle BAM+\angle ABC=67.5°$，

$\angle ANM=\angle FAD+\angle ACB=67.5°$，

∴$\angle AMN=\angle ANM$，

∴$AM=AN$，

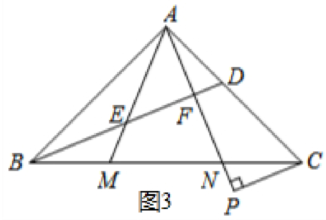


图3

∵$\angle AFB=\angle NFB=90°$，$BF=BF$，

∴$\triangle ABF\cong\triangle NBF$（ASA），

∴$AN=2AF=2FN$，

∵$AB=AC$，$\angle CAP=\angle ABF=22.5°$，$\angle P=\angle AFB=90°$，

∴$\triangle ACP\cong\triangle BAF$（AAS），

∴$CP=AF$，

∴$AM=2CP$；

26．解：（1）∵$(a-1)^2+|2b-2|=0$，

∴$a-1=0$，$2b-2=0$，

∴$a=1$，$b=1$，

∴A（1，0）、B（0，1），

∴$OA=1$，$OB=1$，

∴$\triangle AOB$ 的面积$=\frac{1}{2}\times1\times1=\frac{1}{2}$；

（2）如图 2，证明：将$\triangle AOC$ 绕点 O 逆时针旋转 90°得到$\triangle OBF$，

∵$\angle OAC=\angle OBF=\angle OBA=45°$，$\angle DBA=90°$，

∴$\angle DBF=180°$，

∵$\angle DOC=45°$，$\angle AOB=90°$，

∴$\angle BOD+\angle AOC=45°$，

∴$\angle FOD=\angle BOF+\angle BOD=\angle BOD+\angle AOC=45°$，

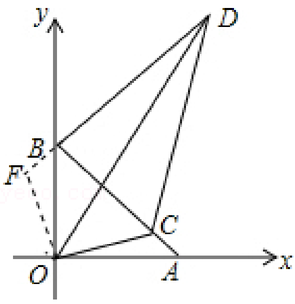


图2

在△ODF与△ODC中，

$$\begin{cases} OF=OC \\ \angle FOD=\angle COD, \\ OD=OD \end{cases}$$

∴△ODF≌△ODC（SAS），

∴$DC=DF$，$DF=BD+BF$，

故$CD=BD+AC$；

（3）解：BQ是定值，作$EF\perp OA$于F，在FE上截取$PF=FD$，

∵$\angle BAO=\angle PDF=45°$，

∴$\angle PAB=\angle PDE$，$\angle PED=135°$，

∴$\angle BPA+\angle EPF=90°$，$\angle EPF+\angle PED=90°$，

∴$\angle BPA=\angle PED$，

在△PBA与△EPD中，

$$\begin{cases} \angle PAB=\angle EDP \\ \angle BPA=\angle PED, \\ PB=PE \end{cases}$$

∴△PBA≌EPD（AAS），

∴$AP=ED$，

∴$FD+ED=PF+AP$，

即：$FE=FA$，

∴$\angle FEA=\angle FAE=45°$，

∴$\angle QAO=\angle EAF=\angle OQA=45°$，

∴$OA=OQ=1$，

∴$BQ=2$．

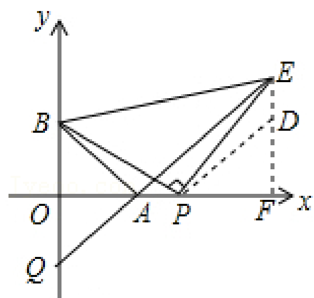


图3