2015年中考备考综合测试（一）

数 学 试 题

本试卷分选择题和非选择题两部分，共三大题25小题，满分150分．考试时间为120分钟．

注意事项：

1. 答卷前，考生务必在答题卡第1页上用黑色字迹的钢笔或签字笔填写自己的学校、班级、姓名、试室号、座位号、准考证号，再用2B铅笔把准考证号对应的号码标号涂黑．
2. 选择题每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号；不能答在试卷上．
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，涉及作图的题目，用2B铅笔画图．答案必须写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上；如需要改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；改动的答案也不能超出指定的区域．不准使用铅笔、圆珠笔和涂改液．不按以上要求作答的答案无效．
4. 考生必须保持答题卡的整洁，考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回．

第一部分 选择题（共30分）

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，满分30分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1．-2 的绝对值是（ ）

（A）-2　　（B）2　　（C）$\frac{1}{2}$　　（D）$-\frac{1}{2}$

2．∠α =35°，则∠α 的余角的度数为（ ）

（A）55°　　（B）65°　　（C）75°　　（D）145°

3．16 的算术平方根是（ ）

（A）±8　　（B）±4　　（C）-4　　（D）4

4．不等式组$\begin{cases}2x+1<5\\1-x\le 2\end{cases}$的解集为（ ）

（A）$x<2$　　（B）$x\geq 1$　　（C）$-1\leq x<2$　　（D）无解

5．菱形 ABCD 的周长为 16，∠A=60°，则 BD 的长为（ ）

（A）8　　（B）4　　（C）$2\sqrt{3}$　　（D）$4\sqrt{3}$

6．下列式子中是完全平方式的是（ ）

（A）a^2+2a+1　　（B）a^2+2a+4

（C） a^2-2b+b^2　　　　（D） a^2+ab+b^2

7.如图1,△OAB绕点O顺时针旋转85°到△OCD,已知∠A=110°，若∠D=40°，则∠α的度数是（　）

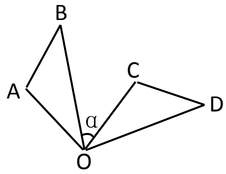


图 1

（A）30°　　（B）45°

（C）55°　　（D）60°

8．已知一次函数 $y=kx+b$ 的函数值 y 随 x 的增大而增大，且其图象与 y 轴的负半轴相交，则对 k 和 b 的符号判断正确的是（　）

（A） $k>0$，$b>0$　　（B） $k>0$，$b<0$

（C） $k<0$，$b>0$　　（D） $k<0$，$b<0$

9．如图2，AB为⊙O的直径，弦CD垂直平分半径OB，垂足为E，CD=6cm，则直径AB的长是（　）

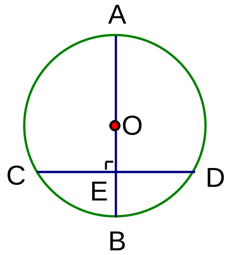


图 2

（A）10cm　　（B）$3\sqrt{2}$ cm

（C）$4\sqrt{2}$ cm　　（D）$4\sqrt{3}$ cm

10．把函数 $y=-2x+3$ 的图象向左平移2个单位长度，再向下平移2个单位长度，可得到的图象的函数解析式是（　）

（A） $y=-2x+7$　（B） $y=-2x-7$　（C） $y=-2x-3$　（D） $y=-2x$

第二部分　非选择题（共120分）

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，满分18分）

11.已知点A的坐标为(-2,4),则点A关于 x 轴对称的点B的坐标为_________.

12．若等腰三角形的腰长为6，则它的底边长 a 的取值范围为_________.

13．若反比例函数的图象经过点A（3，-2），则它的表达式是_________.

14．已知△ABC∽△DEF，顶点D、E、F分别对应顶点A、B、C，且 $S_{\triangle ABC}:S_{\triangle DEF}=9:49$，则AB:DE=_________.

15．已知函数 $y=x^2-4x+3$，则函数值 y 随 x 的增大而减小的 x 的取值范围是_________.

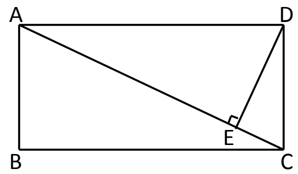


图 3

16.如图3,矩形ABCD中,DE⊥AC于点E,∠EDC：∠EDA=1:3,

且 AC=12，则 DE 的长度是_____（结果用根号表示）.

三、**解答题**（本大题共9小题，满分102分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17.（本小题满分 10 分）

解方程组：$\begin{cases}3x-2y=4\\x+y=3\end{cases}$

18.（本小题满分 10 分）

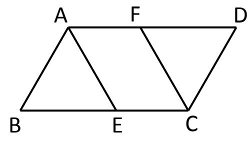


图 4

已知，如图 4，▱ABCD 中，AE 平分∠BAD，交 BC 于点 E，CF 平分∠DCB，交 AD 于点 F.

求证：△ABE≌△CDF.

19.（本小题满分 10 分）

已知 $a=3-\sqrt{2}$，$b=3+\sqrt{2}$，试求 $\frac{b}{a}-\frac{a}{b}$ 的值.

20.（本小题满分 10 分）

某完全中学（含初、高中）篮球队 12 名队员的年龄情况如下：

年龄（单位：岁）	14	15	16	17	18
人　数	1	4	3	2	2

（1）这个队队员年龄的众数是_________，中位数是_________；

（2）求这个队队员的平均年龄；

（3）若把这个队队员年龄绘成扇形统计图，请求出年龄为 15 岁对应的圆心角的度数.

21.（本小题满分 10 分）

在一个不透明的袋子中，放有四张质地完全相同的卡片，分别标有数字 1，2，3，4．第一次从袋中随机地抽出一张卡片，把其上的数字记为横坐标 x，然后把卡

片放回袋中，搅匀后第二次再随机地从中抽出一张，把其上的数字记为纵坐标 y .

（1）用树状图或列表法把所有可能的点表示出来；

（2）求所得的点在直线 $y=-x+5$ 的点的概率.

22.（本小题满分 12

如图 5，抛物线 $y=ax^2-bx-4a$ 交 x 轴于点 A、B，交 y 轴于点 C，其中点 B、C 的坐标分别为 B（1，0）、C（0，4）.

（1）求抛物线的解析式，并用配方法把其化为 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，写出顶点坐标；

（2）已知点 D（m，1-m）在第二象限的抛物线上，求出 m 的值，并直接写出点 D 关于直线 AC 的对称点 E 的坐标.

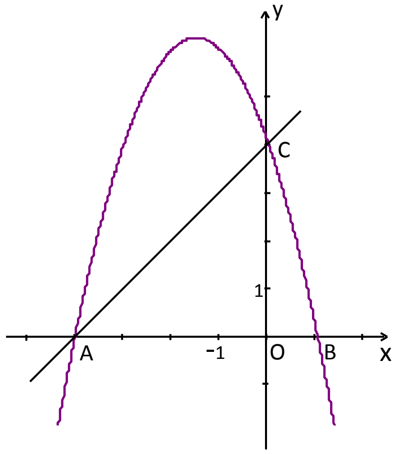


图 5

23.（本小题满分 12 分）

已知，如图 6，△ABC 中，∠C=90°，E 为 BC 边中点.

（1）尺规作图：以 AC 边为直径，作⊙O，交 AB 于点 D（保留作图痕迹，标上相应的字母，可不写作法）；

（2）连结 DE，求证：DE 为⊙O 的切线；

（3）若 AD=4，BD=$\frac{9}{4}$，求 DE 的长.

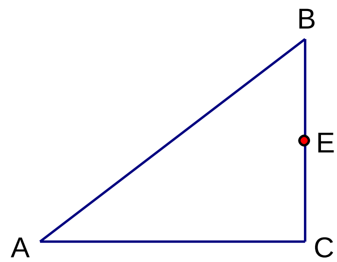


图 6

24.（本小题满分 14 分）

如图 7，点 A、B 分别位于 x 轴负、正半轴上，OA、OB（OA＜OB）的长分别是关于 x 的一元二次方程 $x^2-4mx+m^2+2=0$ 的两根，C（0，3），且 $S_{\triangle ABC}=6$.

（1）求线段 AB 的长；

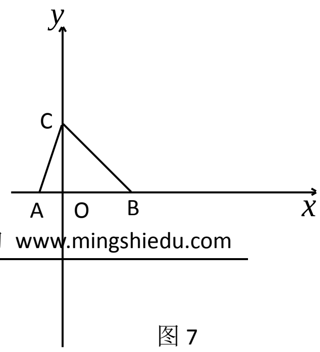


图 7

（2）求∠ABC 的度数；

（3）过点 C 作 CD⊥AC 交 x 轴于点 D，求点 D 的坐标；

（4）y 轴上是否存在点 P，使∠PBA＝∠ACB？若存在，请求出点 P 的坐标；若不存在，请说明理由.

25.（本小题满分 14 分）

如图 8，在△ABC 中，BD 平分∠ABC，∠A＝2∠C.

（1）若∠C＝38°，则∠ABD＝__________°；

（2）求证：BC＝AB＋AD；

（3）求证：$BC^2=AB^2+AB\cdot AC$.

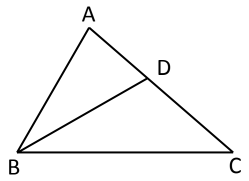


图 8

2015年白云区初三一模数学科考试答案

一、选择题

题　号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答　案	B	A	D	C	B	A	C	B	D	C

二、填空题

题　号	１１	１２	１３	１４	１５	１６
答　案	（-2，-4）	$0<a<12$	$y=-\frac{6}{x}$	3:7	$x\leqslant 2$	$3\sqrt{2}$

三、解答题

１７．（本小题满分１０分）

解法一：$\begin{cases}3x-2y=4 & ① \\ x+y=3 & ②\end{cases}$ ………………………………………… 1分

②×２，得$2x+2y=6$　③………………………………………… 5分

①+③，得$5x=10$，………………………………………… 7分

∴$x=2$，………………………………………… 8分

把$x=2$代入②，得$y=1$，………………………………………… 9分

∴方程组的解为：$\begin{cases}x=2\\ y=1\end{cases}$. ………………………………………… １０分

解二法：$\begin{cases}3x-2y=4 & ① \\ x+y=3 & ②\end{cases}$ ………………………………………… 1分

由②得：　$x=3-y$，………………………………………… 3分

把$x=3-y$代入①，得：３（３$-y$）$-2y=4$，……………………… 5分

即$9-3y-2y=4$，………………………………………… 7分

解得$y=1$，………………………………………… 8分

把 $y=1$ 代入②，解得 $x=2$， ………………………………………………… 9 分

∴方程组的解为：$\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$. ………………………………………………… １０分

１８．（本小题满分１０分）

证法一：∵ＡＢＣＤ为平行四边形，

∴ＡＢ＝ＣＤ，∠Ｂ＝∠Ｄ，∠ＢＡＤ＝∠ＤＣＢ．…………………………… 3 分

∵ＡＥ平分∠ＢＡＤ，∴∠１＝∠２＝$\frac{1}{2}$∠ＢＡＤ（如图１），………… 4 分

∵ＣＦ平分∠ＤＣＢ，∴∠３＝∠４＝$\frac{1}{2}$∠ＤＣＢ，……………………………… 5 分

∴∠１＝∠３．……………………………………………………………………… 6 分

在△ＡＢＥ和△ＣＤＦ中，

∵$\begin{cases} \angle B=\angle D \\ AB=CD \\ \angle 1=\angle 3 \end{cases}$，…………………………………………………………………… 9 分

∴△ＡＢＥ≌△ＣＤＦ（ＡＳＡ）．………………………………………………… １０分

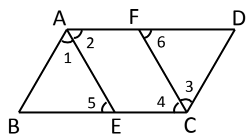


图 1

证法二：∵ＡＢＣＤ为平行四边形，

∴ＡＢ＝ＣＤ，∠Ｂ＝∠Ｄ，∠ＢＡＤ＝∠ＤＣＢ．……………………………… 3 分

∵ＡＥ平分∠ＢＡＤ，∴∠１＝∠２＝$\frac{1}{2}$∠ＢＡＤ，……………………………… 4 分

∵ＣＦ平分∠ＤＣＢ，∴∠３＝∠４＝$\frac{1}{2}$∠ＤＣＢ，……………………………… 5 分

∴∠２＝∠４．……………………………………………………………………… 6 分

∵ＡＤ∥ＢＣ，∴∠２＝∠５，∠４＝∠６（如图２），………………………… 7 分

∴∠５＝∠６．……………………………………………………………………… 8 分

在△ＡＢＥ和△ＣＤＦ中，

$\because\begin{cases}\angle B=\angle D\\ \angle 5=\angle 6\\ AB=CD\end{cases}$，……………………………………………………………………9 分

∴△ＡＢＥ≌△ＣＤＦ（ＡＡＳ）．…………………………………………………………１０分

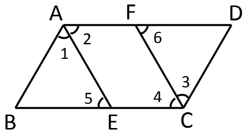


图 2

证法三：运用（ＳＡＳ），证法四：运用（ＳＳＳ）等皆可证明此题（过程略）

１９．（本小题满分１０分）

解法一：$\frac{b}{a}-\frac{a}{b}=\frac{b\cdot b}{a\cdot b}-\frac{a\cdot a}{b\cdot a}$……………………………………………………………2 分

$=\frac{b^2-a^2}{ab}$…………………………………………………………………………4 分

$=\frac{(b+a)(b-a)}{ab}$，………………………………………………………………………6 分

分别把 $a=3-\sqrt{2}$， $b=3+\sqrt{2}$ 代入上式，

原式$=\frac{(3+\sqrt{2}+3-\sqrt{2})(3+\sqrt{2}-3+\sqrt{2})}{(3-\sqrt{2})(3+\sqrt{2})}$……………………………………8 分

$=\frac{6\times 2\sqrt{2}}{9-2}=\frac{12\sqrt{2}}{7}$．…………………………………………………………１０分

解法二：分别把 $a=3-\sqrt{2}$， $b=3+\sqrt{2}$ 代入原式，

$\frac{b}{a}-\frac{a}{b}=\frac{3+\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}}-\frac{3-\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}$………………………………………………………………2 分

$=\frac{(3+\sqrt{2})^2}{(3-\sqrt{2})\cdot(3+\sqrt{2})}-\frac{(3-\sqrt{2})^2}{(3+\sqrt{2})\cdot(3-\sqrt{2})}$……………………………………6 分

$=\dfrac{9+6\sqrt{2}+2}{9-2}-\dfrac{9-6\sqrt{2}+2}{9-2}$……………………………………………… 8 分

$=\dfrac{11+6\sqrt{2}-11+6\sqrt{2}}{7}=\dfrac{12\sqrt{2}}{7}$．………………………………………… １ ０分

２０．（本小题满分１０分）

解：（１）１５，１６；……………………………………………………………… 2 分

（２）$\bar{x}=\dfrac{1}{12}$（14×1＋15×4＋16×3＋17×2＋18×2）……… 5 分

＝１６……………………………………………………………………… 6 分

∴这个队队员平均的年龄为１６岁；

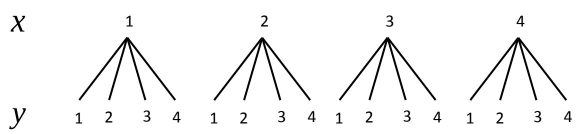
（３）３６０°×$\dfrac{4}{12}$……………………………………………………………… 9 分

＝１２０°，

∴扇形统计图中，年龄为 15 岁对应的圆心角的度数为 120°．………１０分

２１．（本小题满分１０分）

解：（１）树状图如下：



………… 4 分

∴所有可能的点为：

（１，１），（１，２），（１，３），（１，４），（２，１），（２，２），（２，３），（２，４），（３，１），（３，２），（３，３），（３，４），（４，１），（４，２），（４，３），（４，４）共１６个；……………………………………………… 6 分

或列表法：

x \ y	1	2	3	4
1	（１，１）	（１，２）	（１，3）	（１，４）

2	（2， 1）	（2， 2）	（2，3）	（2， 4）
3	（3， 1）	（3， 2）	（3，3）	（3， 4）
4	（4， 1）	（4， 2）	（4，3）	（4， 4）

……4 分

∴所有可能的点为：

（1， 1），（1， 2），（1， 3），（1， 4），（2， 1），（2， 2），（2， 3），（2， 4），（3， 1），（3， 2），（3， 3），（3， 4），（4， 1），（4， 2），（4， 3），（4， 4）共16个；……………………………………………6 分

（2）∵点（1， 4）、（2， 3）、（3， 2）、（4， 1）这 4 个点………8 分

在直线 $y=-x+5$ 图象上，

∴P（点在直线上）$=\frac{4}{16}$……………………………………………………9 分

$=\frac{1}{4}$……………………………………………………10 分

即在直线 $y=-x+5$ 上的点的概率为$\frac{1}{4}$．

22．（本小题满分12分）

解：（1）把B（1， 0）、C（0， 4）两点的坐标

代入抛物线 $y=ax^2-bx-4a$ 中，

得$\begin{cases}a-b-4a=0\\-4a=4\end{cases}$，……………………………………………………2 分

解得$\begin{cases}a=-1\\b=3\end{cases}$，……………………………………………………4 分

∴抛物线的解析式为： $y=-x^2-3x+4$．……………………………5 分

$y=-x^2-3x+4=-[x^2+3x+(\frac{3}{2})^2-(\frac{3}{2})^2]+4$………………………7 分

$=-\left[(x+\frac{3}{2})^2-\frac{9}{4}\right]+4$

$=-(x+\frac{3}{2})^2+\frac{9}{4}+4=-(x+\frac{3}{2})^2+\frac{25}{4}$，……………………………… 8 分

即 $y=-(x+\frac{3}{2})^2+\frac{25}{4}$，

抛物线的顶点坐标为（$-\frac{3}{2}$，$\frac{25}{4}$）；……………………………………… 9 分

（２）∵点Ｄ（m，１$-m$）在抛物线上，

∴$1-m=-m^2-3m+4$ ………………………………………………… １０分

即 $m^2+2m-3=0$，

解得 $m=-3$ 或 $m=1$，

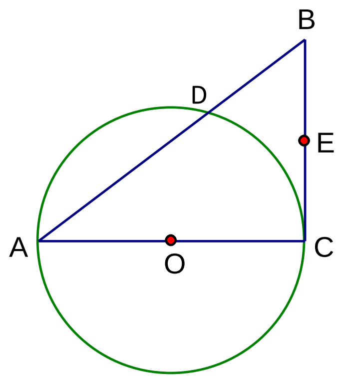
∵点Ｄ在第二象限，∴$m=1$ 不合题意，

∴$m=-3$．则点Ｄ的坐标为Ｄ（－３，４）．…………………………… １１分

点Ｄ关于直线ＡＣ的对称点Ｅ的坐标为Ｅ（０，１）．………………… １２分

２３．（本小题满分１２分）

（１）作图如下（应有正确的作图痕迹，标有相应的字母）



………… 2 分

图 3

（２）证法一：连结ＤＥ、ＯＤ、ＯＥ（如图４）

∵Ｅ为ＢＣ的中点，Ｏ为ＡＣ的中点，

∴ＯＥ为△ＡＢＣ的中位线，………………………………………………… 3 分

∴ＯＥ∥ＡＢ，∴∠１＝∠Ａ，∠２＝∠３．

∵ＯＡ＝ＯＤ，∴∠Ａ＝∠３（等边对等角），

∴∠１＝∠２．……………………………………………………………4 分

在△ＯＣＥ和△ＯＤＥ中，∵$\begin{cases} OC=OD \\ \angle 1=\angle 2 \\ OE=OE \end{cases}$，……………………………………5 分

∴△ＯＣＥ≌△ＯＤＥ（ＳＡＳ），…………………………………………6 分

∴∠ＯＤＥ＝∠ＯＣＥ＝９０°，……………………………………………7 分

∴ＤＥ切⊙Ｏ于点Ｄ，即ＤＥ为⊙Ｏ的切线；……………………………8 分

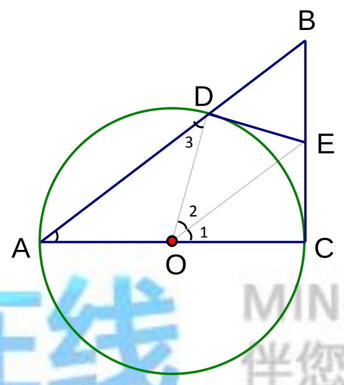


图 4

证法二：连结ＯＤ、ＣＤ（如图５）．

∵ＡＣ为直径，∴∠ＡＤＣ＝９０°，…………………………………………3 分

即∠ＣＤＢ＝９０°，∴△ＢＣＤ为直角三角形．

Ｅ为斜边ＢＣ的中点，∴ＤＥ＝$\frac{1}{2}$ＢＣ＝ＥＣ……………………………4 分

（直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半），

∴∠４＝∠６；……………………………………………………………5 分

又ＯＣ＝ＯＤ，∴∠５＝∠７，………………………………………………6 分

∴∠４＋∠７＝∠５＋∠６＝９０°，…………………………………………7 分

∴ＤＥ为⊙Ｏ的切线；………………………………………………………8 分

（３）解：连结ＣＤ（如图５）．

∵ＡＣ为直径，∴∠ＡＤＣ＝９０°，

即∠ＣＤＢ＝９０°，

∴△ＢＣＤ为直角三角形．

Ｅ为斜边ＢＣ的中点，∴ＤＥ＝$\frac{1}{2}$ＢＣ＝ＥＣ

（直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半），

∴∠４＝∠６；∵∠５＋∠６＝９０°，∠５＋∠Ａ＝９０°，

∴∠６＝∠Ａ．…………………………………………………………………９分

在△ＢＡＣ和△ＢＣＤ中，∵∠Ｂ是公共角，∠Ａ＝∠６，

∴△ＢＡＣ∽△ＢＣＤ，………………………………………………………１０分

∴$\frac{BA}{BC}=\frac{BC}{BD}$，

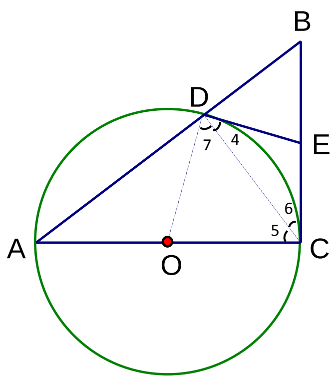
∴BC^2＝ＢＡ·ＢＤ＝（ＡＤ＋ＤＢ）·ＢＤ

＝（４＋$\frac{9}{4}$）×$\frac{9}{4}$＝$\frac{25}{4}$×$\frac{9}{4}$，

∴ＢＣ＝$\frac{15}{4}$，……………………………………………………………１１分

∴ＤＥ＝$\frac{1}{2}$ＢＣ＝$\frac{15}{8}$，……………………………………………………………１２分

即ＤＥ的长为$\frac{15}{8}$．



２４．（本小题满分１４分）

图５

解：（１）∵Ｃ（０，３），∴ＯＣ＝３，

又∵$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot OC=\frac{1}{2}\times 3AB$，……………………………… 1分

而已知$S_{\triangle ABC}=6$，

∴得$\frac{1}{2}\times 3AB=6$，

∴$AB=4$；………………………………………………………………… 2分

（2）由一元二次方程根与系数的关系及已知条件，

可得　$OA+OB=4m$，………………………………………………………… 3分

即$AB=4m$，∴$4m=4$，$m=1$，……………………………………… 4分

∴方程为$x^2-4x+3=0$，解得$x_1=1$，$x_2=3$．

∴$OA=1$，$OB=3$，∴△OBC为等腰直角三角形．…………………… 5分

∴$\angle ABC=45°$；……………………………………………………… 6分

（3）由$\angle ACD=90°$，得$\angle 1+\angle OCD=90°$，

又$\angle 2+\angle OCD=90°$（如图6），

∴$\angle 1=\angle 2$，∴$Rt\triangle AOC\backsim Rt\triangle COD$，…………………………… 7分

∴$\frac{AO}{CO}=\frac{OC}{OD}$，得$OD=9$，…………………………………………… 8分

∴点D的坐标为D（9，0）；…………………………………………… 9分

（4）存在．………………………………………………………………… 10分

过点B作$BE\perp AC$于点E，得Rt△BCE（如图7）．……………………… 11分

$AC=\sqrt{OA^2+OC^2}=\sqrt{10}$，

由$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AC\cdot BE=6$，解得$BE=\frac{6}{5}\sqrt{10}$．

$CE=\sqrt{BC^2-BE^2}=\frac{3}{5}\sqrt{10}$．若$\angle PBA=\angle ACB$

即$\angle PBO=\angle ECB$，

由$\angle BOP=\angle CEB=90°$，

得$Rt\triangle BOP\backsim Rt\triangle CEB$，……………………………………… 12分

得$\dfrac{OP}{EB}=\dfrac{BO}{CE}$，ＯＰ＝$\dfrac{BO\cdot BE}{CE}$＝６，

∴点Ｐ的坐标为（０， ６），……………………………………………………１３分

点Ｐ关于Ｏ点对称点也符合题意，

∴另一点坐标为（０，－６）.

∴符合条件的点Ｐ的坐标为（０， ６）及（０，－６）. ……………………１４分

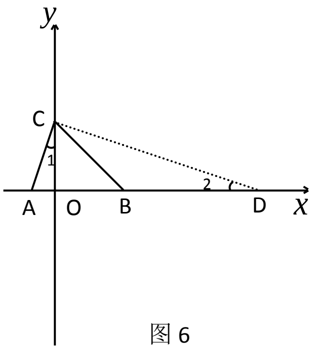


图 6

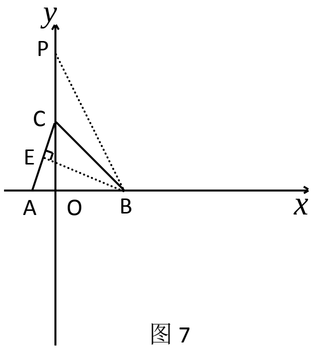


图 7

２５.（本小题满分１４分）

解：（１）３３°；………………………………………………………………１分

（２）证法一：

在ＢＣ上截取ＢＥ＝ＡＢ（如图８）. ……………………………………２分

∵ＡＤ平分∠ＡＢＣ，∴∠１＝∠２.

在△ＡＢＤ和△ＥＢＤ中，

∵$\begin{cases}AB=EB\\ \angle 1=\angle 2\\ BD=BD\end{cases}$，∴△ＡＢＤ≌△ＥＢＤ（ＳＡＳ），…………………３分

∴∠３＝∠Ａ，ＥＤ＝ＡＤ. ……………………………………………………５分

∵∠Ａ＝２∠Ｃ，∴∠３＝２∠Ｃ.

又∵∠３＝∠Ｃ＋∠４，得２∠Ｃ＝∠Ｃ＋∠４，

∴∠Ｃ＝∠４，∴ＤＥ＝ＣＥ，…………………………………………………… 6 分

∴ＣＥ＝ＡＤ．…………………………………………………………………… 7 分

ＢＣ＝ＢＥ＋ＣＥ＝ＡＢ＋ＡＤ，

∴ＢＣ＝ＡＢ＋ＡＤ；…………………………………………………………… 8 分

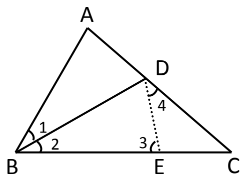


图 8

证法二：

延长ＢＡ到点Ｆ，使得ＡＦ＝ＡＤ，连结ＤＦ（如图９）．……………………2 分

∵∠ＢＡＤ＝∠Ｆ＋∠ＡＤＦ（三角形外角性质），…………………………… 3 分

又∵ＡＤ＝ＡＦ，∴∠Ｆ＝∠ＡＤＦ（等边对等角）．…………………………4 分

∴∠ＢＡＤ＝２∠Ｆ．………………………………………………………………5 分

∵∠ＢＡＤ＝２∠Ｃ，∴∠Ｆ＝∠Ｃ．………………………………………………6 分

在△ＢＤＦ和△ＢＤＣ中，

∵ $\begin{cases} \angle F = \angle C \\ \angle 1 = \angle 2 \\ BD = BD \end{cases}$，∴△ＢＤＦ≌△ＢＤＣ（ＡＡＳ），…………………………… 7 分

∴ＢＦ＝ＢＣ．……………………………………………………………………… 8 分

ＢＣ＝ＢＦ＝ＡＢ＋ＡＦ＝ＡＢ＋ＡＤ．

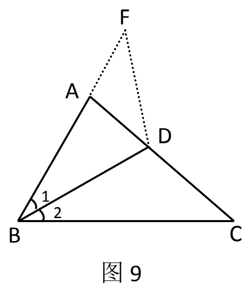


图 9

（３）延长ＢＡ到点Ｍ，使得ＡＭ＝ＡＣ，连结ＣＭ（如图１０）．……１０分

∵∠ＢＡＣ＝∠Ｍ＋∠ＡＣＭ（三角形外角性质），

又∵ＡＭ＝ＡＣ，∴∠Ｍ＝∠ＡＣＭ（等边对等角）．

∴∠ＢＡＣ＝２∠Ｍ．

∵∠ＢＡＣ＝２∠ＡＣＢ，∴∠Ｍ＝∠ＡＣＢ．……………………………１１分
在△ＢＣＡ和△ＢＭＣ中，
∵∠ＢＣＡ＝∠Ｍ，∠ＣＢＡ＝∠ＭＢＣ，
∴△ＢＣＡ∽△ＢＭＣ，……………………………………………………１２分
∴$\frac{BC}{BM}=\frac{BA}{BC}$，∴ＢＣ^2＝ＢＡ•ＢＭ＝ＡＢ（ＡＢ＋ＡＭ）……………１３分
＝ＡＢ（ＡＢ＋ＡＣ）＝ＡＢ^2＋ＡＢ•ＡＣ．………………………………１４分
∴ＢＣ^2＝ＡＢ^2＋ＡＢ•ＡＣ．

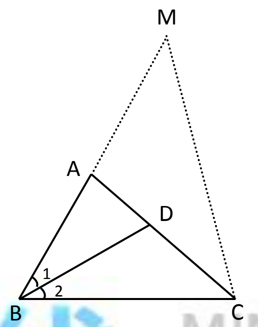


图 10