一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1．（3分）﹣3的相反数是（　　）

A．3　　　　　　B．﹣3　　　　　　C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　D．﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

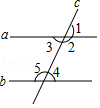
【分析】根据相反数的概念解答即可．

【解答】解：﹣3的相反数是3．

故选A．

【点评】本题考查了相反数的意义，一个数的相反数就是在这个数前面添上“﹣”号；一个正数的相反数是负数，一个负数的相反数是正数，0的相反数是0．

2．（3分）如图，直线a，b被直线c所截，那么∠1的同位角是（　　）



A．∠2　　　　　　B．∠3　　　　　　C．∠4　　　　　　D．∠5

【分析】根据同位角就是：两个角都在截线的同旁，又分别处在被截的两条直线同侧的位置的角解答即可．

【解答】解：由同位角的定义可知，∠1的同位角是∠4．

故选C．

【点评】本题考查了同位角问题，解答此类题确定三线八角是关键，可直接从截线入手．对平面几何中概念的理解，一定要紧扣概念中的关键词语，要做到对它们正确理解．

3．（3分）根据衢州市统计局发布的统计数据显示，衢州市2017年全市生产总值为138000000000元，按可比价格计算，比上年增长7.3%，数据138000000000元用科学记数法表示为（　　）

A．1.38×1010元　　　　　　B．1.38×1011元　　　　　　C．1.38×1012元　　　　　　D．0.138×1012元

【分析】科学记数法的表示形式为a×10n的形式，其中1≤|a|＜10，n为整数．确定n的值时，要看把原数变成a时，小数点移动了多少位，n的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值＞1时，n是正数；当原数的绝对值＜1时，n是负数．

【解答】解：将138000000000用科学记数法表示为：1.38×1011．

故选B．

【点评】本题考查了科学记数法的表示方法．科学记数法的表示形式为a×10n的形式，其中1≤|a|＜10，n为整数，表示时关键要正确确定a的值以及n的值．

4．（3分）由五个大小相同的正方体组成的几何体如图所示，那么它的主视图是（　　）



A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

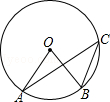
【分析】得到从几何体正面看得到的平面图形即可．

【解答】解：从正面看得到3列正方形的个数依次为2，1，1．

故选C．

【点评】考查三视图的相关知识；掌握主视图是从几何体正面看得到的平面图形是解决本题的关键．

5．（3分）如图，点A，B，C在⊙O上，∠ACB=35°，则∠AOB的度数是（　学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　）



A．75°　　　　　　B．70°　　　　　　C．65°　　　　　　D．35°

【分析】直接根据圆周角定理求解．

【解答】解：∵∠ACB=3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！5°，∴∠AOB=2∠ACB=70°．

故选B．

【点评】本题考查了圆周角定理：在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半．

6．（3分）某班共有42名同学，其中有2名同学习惯用左手写字，其余同学都习惯用右手写字，老师随机请1名同学解答问题，习惯用左手写字的同学被选中的概率是（　　）

A．0　　　　　　B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　D．1

【分析】直接利用概率公式计算得出答案．

【解答】解：∵某班共有42名同学，其中有2名同学习惯用左手写字，其余同学都习惯用右手写字，∴老师随机请1名同学解答问题，习惯用左手写字的同学被选中的概率是：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ =学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

故选B．

【点评】本题主要考查了概率公式，利用符合题意数据与总数的比值=概率求出是解题的关键．

7．（3分）不等式3x+2≥5的解集是（　　）

A．x≥1　　　　　　B．x≥学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　C．x≤1　　　　　　D．x≤﹣1

【分析】根据一元一次不等式的解法即可求出答案．

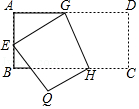
【解答】解：3x≥3

x≥1

故选A．

【点评】本题考查了一元一次不等式的解法，解题的关键是熟练运用一元一次不等式的解法，本题属于基础题型．

8．（3分）如图，将矩形ABCD沿GH折叠，点C落在点Q处，点D落在AB边上的点E处，若∠AGE=32°，则∠GHC等于（　　）



A．112°　　　　　　B．110°　　　　　　C．108°　　　　　　D．106°

【分析】由折叠可得：∠DGH=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！∠DGE=74°，再根据AD∥BC，即可得到∠GHC=180°﹣∠DGH=106°．

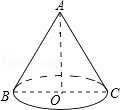
【解答】解：∵∠AGE=32°，∴∠DGE学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=148°，由折叠可得：∠DGH=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！∠DGE=74°．

∵AD∥BC，∴∠GHC=180°﹣∠DGH=106°．

故选D．

【点评】本题主要考查了平行线的性质，解题时注意：两直线平行，同旁内角互补．

9．（3分）如图，AB是圆锥的母线，BC为底面半径，已知BC=6cm，圆锥的侧面积为15πcm2，则sin∠ABC的值为（　　）



A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　C．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　　　　　　D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

【分析】先根据扇形的面积公式S=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！L•R求出母线长，再根据锐角三角函数的定义解答即可．

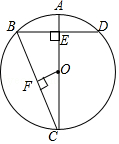
【解答】解：设圆锥的母线长为R，由题意得

　15π=π×3×R，解得R=5，∴圆锥的高为4，∴sin∠ABC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

故选B．

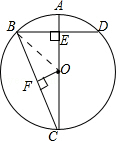
【点评】本题考查了圆锥侧面积公式的运用，注意一个角的正弦值等于这个角的对边与斜边之比．

10．（3分）如图，AC是⊙O的直径，弦BD⊥AO于E，连接BC，过点O作OF⊥BC于F，若BD=8cm，AE=2cm，则OF的长度是（　学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　）



A．3cm　　　　　　B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ cm　　　　　　C．2.5学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！cm　　　　　　D．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ cm

【分析】根据垂径定理得出OE的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！长，进而利用勾股定理得出BC的长，再利用相似三角形的判定和性质解答即可．

【解答】解：连接OB，

∵AC是⊙O的直径，弦BD⊥AO于E，BD=8cm，AE=2cm．在Rt△OEB中，OE2+BE2=OB2，即OE2+42=（OE+2）2

解得：OE=3，∴OB=3+2=5，∴EC=5+3=8．在Rt△EBC中，BC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

∵OF⊥BC，∴∠OFC=∠CEB=90°．

∵∠C=∠C，∴△学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！OFC∽△BEC，∴学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，即学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，解得：OF=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

故选D．

【点评】本题考查了垂径定理，关键是根据垂径定理得出OE的长．

二、填空题（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

11．（4分）分解因式：x2﹣9=　（x+3）（x﹣3）　．

【分析】本题中两个平方项的符号相反，直接运用平方差公式分解因式．

【解答】解：x2﹣9=（x+3）（x﹣3）．

故答案为：（x+3）（x﹣3）．

【点评】主要考查平方差公式分解因式，熟记能用平方差公式分解因式的多项式的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！特征，即“两项、异号、平方形式”是避免错用平方差公式的有效方法．

12．（4分）数据5，5，4，2，3，7，6的中位数是　5　．

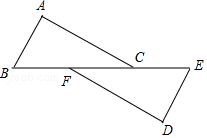
【分析】找中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个数（或两个数的平均数）为中位数．

【解答】解：从小到大排列此数据为：2、3、4、5、5、6、7，一共7个数据，其中5处在第4位为中位数．

故答案为：5．

【点评】考查了确定一组数据的中位数的能力．注意找中位数的时候一定要先排好顺序，然后再根据奇数和偶数个来确定中位数，如果数据有奇数个，则正中间的数字即为所求，如果是偶数个则找中间两位数的平均数．

13．（4分）如图，在△ABC和△DEF中，点B，F，C，E在同一直线上，BF=CE，AB∥DE，请添加一个条件，使△ABC≌△DEF，这个添加的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！条件可以是　AB=ED　（只需写一个，不添加辅助线）．



【分析】根据等式的性质可得BC=EF，根据平行线的性质可得∠B=∠E，再添加AB=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ED可利用SAS判定△ABC≌△DEF．

【解答】解：添加AB=ED．

∵BF=CE，∴BF+FC=CE+FC，即BC=EF．

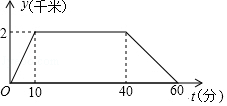
∵AB∥DE，∴∠B=∠E．在△ABC和△DEF中学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴△ABC≌△DEF（SAS）．

故答案为：AB=ED．

【点评】本题考查了三角形全等的判定方法，判定两个三角形全等的一般方法有：SSS、SAS、ASA、AAS、HL．

注学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！意：AAA、SSA不能判定两个三角形全等，判定两个三角形全等时，必须有边的参与，若有两边一角对应相等时，角必须是两边的夹角．

14．（4分）星期天，小明上午8：00从家里出发，骑车到图书馆去借书，再骑车回到家．他离家的距离y（千米）与时间t（分钟）的关系如图所示，则上午8：45小明离家的距离是　1.5　千米．



【分析】首先设当40≤t≤60时，距离y（千米）与时间t（分钟）的函数关系为y=kt+b，然后再把（40，2）（60，0）代入可得关于k|B的方程组，解出k、b的值，进而可得函数解析式，再把t=45代入即可．

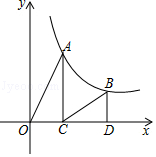
【解答】解：设当40≤t≤60时，距离y（千米）与时间t（分钟）的函数关系为y=kt+b．

∵图象经过（40，2）（60，0），∴学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，解得：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴y与t的函数关系式为y=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+6，当t=45时，y=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×45+6=1.5．

故答案为：1.5．

【点评】本题主要考查了一次函数的应用，关键是正确理解题意，掌握待定系数法求出函数解析式．

15．（4分）如图，点A，B是反比例函数y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（x＞0）图象上的两点，过点学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！A，B分别作AC⊥x轴于点C，BD⊥x轴于点D，连接OA，BC，已知点C（2，0），BD=2，S△BCD=3，则S△AOC=　5　．



【分析】由三角形BCD为直角三角形，根据已知面积与BD的长求出CD的长，由OC+CD求出OD的长，确定出B的坐标，代入反比例解析式求出k的值，利用反比例函数k的几何意义求出三角形AOC面积即可．

【解答】解：∵BD⊥CD，BD=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2，∴S△BCD=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！BD•CD=3，即CD=3．

∵C（2，0），即OC=2，∴OD=OC+CD=2+3=5，∴B（5，2），代入反比例解析式得：k=10，即y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，则S△AOC=5．

故答案为：5．

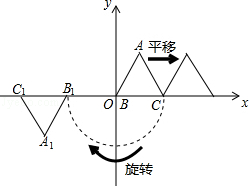
【点评】本题考查了反比例函数系数k的几何意义，以及反比例函数图象上点的坐标特征，熟练掌握反比例函数k的几何意义是解答本题的关键．

16学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．（4分）定义：在平面直角坐标系中，一个图形先向右平移a个单位，再绕原点按顺时针方向旋转θ角度，这样的图形运动叫作图形的γ（a，θ）变换．

如图，等边△ABC的边长为1，点A在第一象限，点B与原点O重合，点C在x轴的正半轴上．△A1B1C1就是△ABC经γ（1，180°）变换后所得的图形．

若△ABC经γ（1，180°）变换后得△A1B1C1，△A1B1C1经γ（2，180°）变换后得△A2B2C2，△A2B2C2经γ（3，180°）变换后得△A3B3C3，依此类推……

△An﹣1Bn﹣1Cn﹣1经γ（n，180°）变换后得△AnBnCn，则点A1的坐标是　（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）　，点A2018的坐标是　（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）　．



【分析】分析图形的γ（a，θ）变换的定义可知：对图形γ（n，180°）变换，就是先进行向右平移n个单位变换，再进行关于原点作中心对称变换．向右平移n个单位变换就是横坐标加n，纵坐标不变，关于原点作中心对称变换就是横纵坐标都变为相反数．写出几次变换后的坐标可以发现其中规律．

【解答】解：根据图形的γ（a，θ学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）变换的定义可知：

对图形γ（n，180°）变换，就是先进行向右平移n个单位变换，再进行关于原点作中心对称变换．

△ABC经γ（1，180°）变换后得△A1B1C1，A1 坐标（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）

△A1B1C1经γ（2，180°）变换后得△A2B2C2，A2坐标（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）

△A2B2C2经γ（3，180°）变换后得△A3B3C3，A3坐标（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）

△A3B3C3经γ（3，180°）变换后得△A4B4C4，A4坐标（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）

依此类推……

可以发现规律：An横坐标存在周期性，每3次变换为一个周期，纵坐标为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

当n=2018时，有2018÷3=672余2

所以，A2018横坐标是﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，纵坐标为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

故答案为：（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！），（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）．

【点评】本题是规律探究题，又是学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！材料阅读理解题，关键是能正确理解图形的γ（a，θ）变换的定义后运用，关键是能发现连续变换后出现学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的规律，该题难点在于点的横纵坐标各自存在不同的规律，需要分别来研究．

三、解答题（本大题共8小题，第17-19小题每小题6分，第20-21小题每小题6分，第22-23小题每小题6分，第24学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！小题12分，共66分）

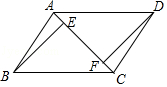
17．（6分）计算：|﹣2|﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！+23﹣（1﹣π）0．

【分析】本题涉及绝对值、零指数幂、乘方、二次根式化简4个考点．在计算时，需要针对每个考点分别进行计算，然后根据实数的运算法则求得计算结果．

【解答】解：原式=2﹣3+8﹣1=6．

【点评】本题主要考查了实数的综合运算能力，是各地中考题中常见的计算题型．解决此类题目的关键是熟练掌握负整数指数幂、零指数幂、二次根式、绝对值等考点的运算．

18．（6分）如图，在*▱ABCD*中，AC是对角线，BE⊥AC，DF⊥AC，垂足分别为点E，F，求学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！证：AE学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=CF．



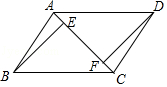
【分析】由全等三角形的判定定理AAS证得△ABE≌△CDF，则对应边相等：AE=CF．

【解答】证明：如图，

∵四边形ABCD是平行四边形，∴AB=CD，AB∥CD，∴∠BAE=∠DCF．

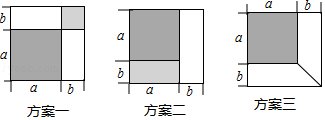
又BE⊥AC，DF⊥AC，∴∠AEB=∠CFD=90°．

在△ABE与△CDF中，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴得△ABE≌△CDF（AAS），∴AE=CF．



【点评】本题考查了全等三角形的判定与性质，熟练掌握三角形全等的判定方法并准确识图是解题的关键．

19．（6分）有一张边长为a厘米的正方形桌面，因为实际需要，需将正方形边长增加b厘米，木工师傅设计了如图所示的三种方案：



小明发现这三种方案都能验证公式：a2+2ab+b2=（a+b）2，对于方案一，小明是这样验证的：

a2+ab+ab+b2=a2+2ab+b2=（a+b）2

请你根据方案二、方案三，写出公式的验证过程．

方案二：

方案三：

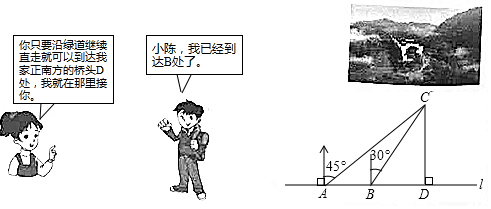
【分析】根据题目中的图形可以分别写出方案二和方案三的推导过程，本题得以解决．

【解答】解：由题意可得：

方案二：a2+ab+（a+b）b=a2+ab+ab+b2=a2+2ab+b2=（a+b）2，方案三：a2+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=a2+2ab+b2=（a+b）2．

【点评】本题考查了完全平方公式的几何背景，解答本题的关键是明确题意，写出相应的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！推导过程．

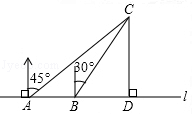
20．（8分）“五•一”期间，小明到小陈家所在的美丽乡村游玩，在村头A处小明接到小陈发来的定位，发现小陈家C在自己的北偏东45°方向，于是沿河边笔直的绿道l步行200米到达B处，这时定位显示小陈家C在自己的北偏东30°方向，如图所示，根据以上信息和下面的对话，请你帮小明算一算他还需沿绿道继续直走多少米才能到达桥头D处（精确到1米）（备用数据：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！≈1.414，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！≈1.732）



【分析】根据题意表示出AD，DC的长，进而得出等式求出答案．

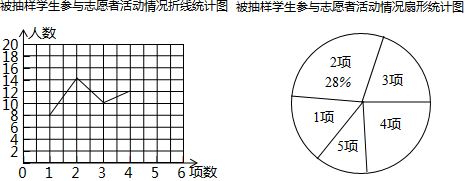
【解答】解：如图所示：可得：∠CAD=45°，∠CBD=60°，AB=200m，则设BD=x，故DC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x．

∵AD=DC，∴200+x=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x，解得：x=100（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣1）≈73，答：小明还需沿绿道继续直走73米才能到达桥头D处．



【点评】本题主要考查了解直角三角形的应用，正确得出AD=DC是学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！解题的关键．

21．（8分）为响应“学雷锋、树新风、做文明中学生”号召，某校开展了志愿者服务活动，活动项目有“戒毒宣传”、“文明交通岗”、“关爱老人”、“义务植树”、“社区服务”等五项，活动期间，随机抽取了部分学生对志愿者服务情况进行调查，结果发现，被调查的每名学生都参与了活动，最少的参与了1项，最多的参与了5项，根据调查结果绘制了如图所示不完整的折线统计图和扇形统计图．



（1）被随机抽取的学生共有多少名？

（2）在扇形统计图中，求活动数为3项的学生所对应的扇形圆心角的度数，并补全折线统计图；

（3）该校共有学生2000人，估计其中参与了4项或5项活动的学生共有多少人？

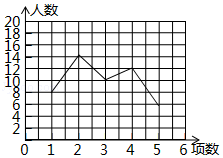
【分析】（1）利用活动数为2项的学生的数量以及百分比，即可得到被随机抽取的学生数；

（2）利用活动数为3项的学生数，即可得到对应的扇形圆心角的度数，利用活动数为5项的学生数，即可补全折线统计图；

（3）利用参与了4项或5项活动的学生所占的百分比，即可得到全校参与了4项或5项活动的学生总数．

【解答】解：（1）被随机抽取的学生共有14÷28%=50（人）；

（2）活动数为3项的学生所对应的扇形圆心角=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×360°=72°，活动数为5项的学生为：50﹣8﹣14﹣10﹣12=6，如图所示：



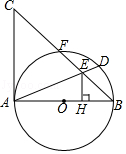
（3）参与了4项或5项活动的学生共有学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×2000=720（人）．

【点评】本题主要考查折线统计图与扇形统计图及概率公式，根据折线统计图和扇形统计图得出解题所需的数据是解题的关键．

22．（10分）如图，已知AB为⊙O直径，AC是⊙O的切线，连接BC交⊙O于点F学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，取学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的中点D，连接AD交BC于点E，过点E作EH⊥AB于H．

（1）求证：△HBE∽△ABC；

（2）若CF=4，BF=5，求AC和EH的长．



【分析】（1）根据切线的性质即可证明：∠CAB=∠EHB，由此即可解决问题；

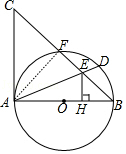
（2）连接AF．由△CAF∽△CBA，推出CA2=CF•CB=36，推出CA=6，AB=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，AF=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，由Rt△AEF≌R学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！t△AEH，推出AF=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！AH=2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，设EF=EH=x．在Rt△EHB中，可得（5﹣x）2=x2+（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）2，解方程即可解决问题；

【解答】解：（1）∵AC是⊙O的切线，∴CA⊥AB．

∵EH⊥AB，∴∠EHB=∠CAB．

∵∠EBH=∠CBA，∴△HBE∽△ABC．

（2）连接AF．



∵AB是直径，∴∠AFB=90°．

∵∠C=∠C，∠CAB=∠AFC，∴△CAF∽△CBA，∴CA2=CF•CB=36，∴CA=6，AB=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，AF=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

∵学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴∠EAF=∠EAH．

∵EF⊥AF，EH⊥AB，∴EF=EH．

∵AE=AE，∴Rt△AEF≌Rt△AEH，∴AF=AH=2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，设EF=EH=x．在Rt△EHB中，（5﹣x）2=x2+（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）2，∴x=2，∴EH=2．

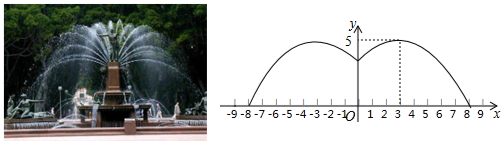
【点评】本题考查了相似三角形的判定和性质、圆周角定理、切线的性质、角平分线的性质等知识，解题的关键是学会添加常用辅助线，正确寻找相似三角形解决问题．

23．（10分）某游乐园有一个直径为1学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！6米的圆形喷水池，喷水池的周边有一圈喷水头，喷出的水柱为抛物线，在距水池中心3米处达到最高，高度为5米，且各方向喷出的水柱恰好在喷水池中心的装饰物处汇合．如图所示，以水平方向为x轴，喷水池中心为原点建立直角坐标系．

（1）求水柱所在抛物线（第一象限部分）的函数表达式；

（2）王师傅在喷水池内维修设备期间，喷水管意外喷水，为了不被淋湿，身高1.8米的王师傅站立时必须在离水池中心多少米以内？

（3）经检修评估，游乐园决定对喷水设施做如下设计改进：在喷出水柱的形状不变的前提下，把水池的直径扩大到32米，各方向喷出的水柱仍在喷水池中心保留的原装饰物（高度不变）处汇合，请探究扩建改造后喷水池水柱的最大高度．



【分析】（1）根据顶点坐标可设二次函数的顶点式，代入点（8，0），求出a值，此题得解；

（2）利用二次函数图象上点的坐标特征，求出当y=1.8时x的值，由此即可得出结论；

（3）利用二次函数图象上点的坐标特征可求出抛物线与y轴的交点坐标，由抛物线的形状不变可设改造后水柱所在抛物线（第一象限部分）的函数表达式为y学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x2+bx+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，代入点（16，0）可求出b值，再利用配方法将二次函数表达式变形为顶点式，即可得出结论．

【解答】解：（1）设水柱所在抛物线（第一象限部分）的函数表达式为y=a（x﹣3）2+5（a≠0），将（8，0）代入y=a（x﹣3）2+5，得：25a+5=0，解得：a=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴水柱所在抛物线（第一象限部分）的函数表达式为y=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（x﹣3）2+5（0＜x＜8）．

（2）当y=1.8时，有﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（x﹣3）2+5=1.8，解得：x1=﹣1，x2=7，∴为了不被淋湿，身高1.8米的王师傅站立时必须在离水池中心7米以内．

（3）当x=0时，y=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（x﹣3）2+5=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

设改造后水柱所在抛物线（第一象限部分）的函数表达式为y=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x2+bx+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

∵该函数图象过点（16，0），∴0=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×162+16b+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，解得：b=3，∴改造后水柱所在抛物线（第一象限部分）的函数表达式为y=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x2+3x+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（x﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）2+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴扩建改造后喷水池水柱的最大高度为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！米．

【点评】本题考查了待定系数法求二次函数解析式以及二次函数图象上点的坐标特征，解题的关键是：（1）根据点的坐标，利用待定系数法求出二次函数表达式；（2）利用二次函数图象上点的坐标特征求出当y=1.8时x的值；（3）根据点的坐标，利用待定系数法求出二次函数表达式．

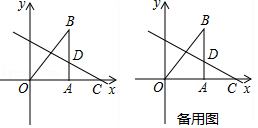
24．（12分）如图，Rt△OAB的直角边OA在x轴上，顶点B的坐标为（6，8），直线CD交AB于点D（6，3），交x轴于点C（12，0）．

（1）求直线CD的函数表达式；

（2）动点P在x轴上从点（﹣10，0）出发，以每秒1个单位的速度向x轴正方向运动，过点P作直线l垂直于x轴，设运动时间为t．

①点P在运动过程中，是否存在某个位置，使得∠PDA=∠B？若存在，请求出点P的坐标；若不存在，请说明理由；

②请探索当t为何值时，在直线l上存在点M，在直线CD上存在点Q，使得以OB为一边，O，B，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！M，Q为顶点的四边形为菱形，并求出此时t的值．



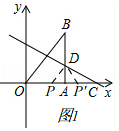
【分析】（1）利用待定系数法即可解决问题；

（2）①如图1中，作DP∥OB，则∠PDA=∠B．利用平行线分线段成比例定理，计算即可，再根据对称性求出P′；

②分两种情形分别求解即可解决问题：如图2中，当OP=OB=10时，作PQ∥OB交CD于Q．如图3中，当OQ=OB时，设Q（m，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ m+6），构建方程求出点Q坐标即可解决问题；

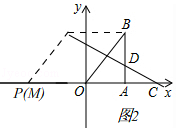
【解答】解：（1）设直线CD的解析式为y=kx+b，则有学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，解得学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴直线CD的解析式为y=﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+6．

（2）①如图1中，作DP∥OB，则∠PDA=∠B．



∵DP∥OB，∴学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ =学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ =学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴PA=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴OP=6学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴P（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，0），根据对称性可知，当AP=AP′时，P′（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，0），∴满足条件的点P坐标为（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，0）或（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，0）．

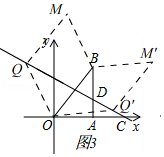
②如图2中，当OP=OB=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！10时，作PQ∥OB交CD于Q．



∵直线OB的解析式为y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x，∴直线PQ的解析式为y=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！x+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，由，解得学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴Q（﹣4，8），∴PQ=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=10，∴PQ=OB．

∵PQ∥OB，∴四边形OBQP是平行四边形．

∵OB=OP，∴四边形OBQP是菱形，此时点M与的Q重合，满足条件，t=0．

如图3中，当OQ=OB时，设Q（m，﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ m+6），

则有m2+（﹣学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！m+6）2=102，解得m=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴点Q 的横坐标为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！或学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，设点M的横坐标为a，则有：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ =学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！或学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴a=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！或学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，∴满足条件的t的值为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！或学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

【点评】本题考查了一次函数综合题、待定系数法、菱形的判定、平行线分线段成比例定理等知识，解题的关键是学会由分类讨论的思想思考问题，学会构建一次函数，利用方程组确定两个函数的交点坐标，所以中考压轴题．