**安徽省2016年中考数学真题试卷**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分）**

1.（2016•安徽）﹣2的绝对值是（　　）

A. ﹣2                                         B. 2                                         C. ±2                                         D.

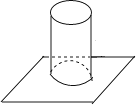
2.（2016•安徽）计算a10÷a2（a≠0）的结果是（　　）

A. a5                                       B. a﹣5                                       C. a8                                       D. a﹣8

3.（2016•安徽）2016年3月份我省农产品实现出口额8362万美元，其中8362万用科学记数法表示为（　　）

A. 8.362×107                      B. 83.62×106                      C. 0.8362×108                      D. 8.362×108

4.（2016•安徽）如图，一个放置在水平桌面上的圆柱，它的主（正）视图是（　　）



A.                              B.                               C.                              D. 

5.（2016•安徽）方程 =3的解是（　　）

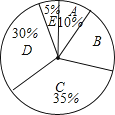
A. ﹣                                         B.                                         C. ﹣4                                        D. 4

6.（2016•安徽）2014年我省财政收入比2013年增长8.9%，2015年比2014年增长9.5%，若2013年和2015年我省财政收入分别为a亿元和b亿元，则a、b之间满足的关系式为（　　）

A. b=a（1+8.9%+9.5%）                                     B. b=a（1+8.9%×9.5%）  
C. b=a（1+8.9%）（1+9.5%）                            D. b=a（1+8.9%）2（1+9.5%）

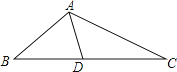
7.（2016•安徽）自来水公司调查了若干用户的月用水量x（单位：吨），按月用水量将用户分成A、B、C、D、E五组进行统计，并制作了如图所示的扇形统计图．已知除B组以外，参与调查的用户共64户，则所有参与调查的用户中月用水量在6吨以下的共有（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| 组别 | 月用水量x（单位：吨） |
| A | 0≤x＜3 |
| B | 3≤x＜6 |
| C | 6≤x＜9 |
| D | 9≤x＜12 |
| E | x≥12 |



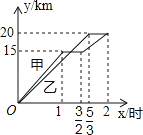
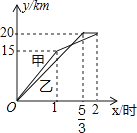
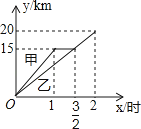
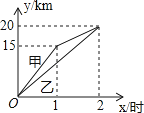
A. 18户                                    B. 20户                                    C. 22户                                    D. 24户

8.（2016•安徽）如图，△ABC中，AD是中线，BC=8，∠B=∠DAC，则线段AC的长为（　　）

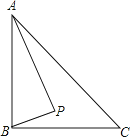


A. 4                                       B. 4                                        C. 6                                       D. 4

9.（2016•安徽）一段笔直的公路AC长20千米，途中有一处休息点B，AB长15千米，甲、乙两名长跑爱好者同时从点A出发，甲以15千米/时的速度匀速跑至点B，原地休息半小时后，再以10千米/时的速度匀速跑至终点C；乙以12千米/时的速度匀速跑至终点C，下列选项中，能正确反映甲、乙两人出发后2小时内运动路程y（千米）与时间x（小时）函数关系的图象是（　　）

A.                                      B.    
C.                                        D. 

10.（2016•安徽）如图，Rt△ABC中，AB⊥BC，AB=6，BC=4，P是△ABC内部的一个动点，且满足∠PAB=∠PBC，则线段CP长的最小值为（　　）

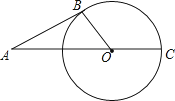


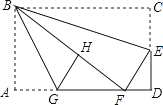
A.                                      B. 2                                     C.                                      D.

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，满分20分）**

11.（2016•安徽）不等式x﹣2≥1的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_．

12.（2016•安徽）因式分解：a3﹣a=\_\_\_\_\_\_\_\_．

13.（2016•安徽）如图，已知⊙O的半径为2，A为⊙O外一点，过点A作⊙O的一条切线AB，切点是B，AO的延长线交⊙O于点C，若∠BAC=30°，则劣弧 的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．  


14.（2016•安徽）如图，在矩形纸片ABCD中，AB=6，BC=10，点E在CD上，将△BCE沿BE折叠，点C恰落在边AD上的点F处；点G在AF上，将△ABG沿BG折叠，点A恰落在线段BF上的点H处，有下列结论：  
①∠EBG=45°；②△DEF∽△ABG；③S△ABG= S△FGH；④AG+DF=FG．  
其中正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_．（把所有正确结论的序号都选上）  


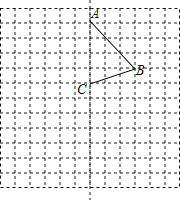
**三、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

15.（2016•安徽）计算：（﹣2016）0+ +tan45°．

16.（2016•安徽）解方程：x2﹣2x=4．

**四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

17.（2016•安徽）如图，在边长为1个单位长度的小正方形组成的12×12网格中，给出了四边形ABCD的两条边AB与BC，且四边形ABCD是一个轴对称图形，其对称轴为直线AC．

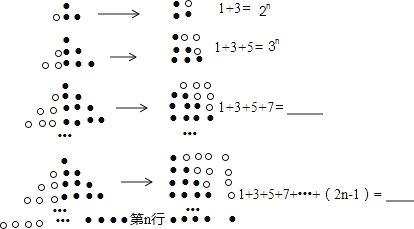


（1）试在图中标出点D，并画出该四边形的另两条边；

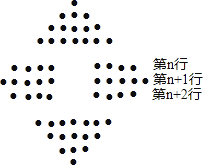
（2）将四边形ABCD向下平移5个单位，画出平移后得到的四边形A′B′C′D′．

18.（2016•安徽）按要求回答问题

（1）观察下列图形与等式的关系，并填空：

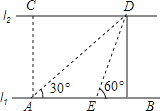


（2）观察下图，根据（1）中结论，计算图中黑球的个数，用含有n的代数式填空：

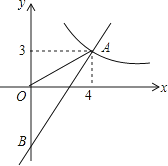


1+3+5+…+（2n﹣1）+（\_\_\_\_\_\_\_\_）+（2n﹣1）+…+5+3+1=\_\_\_\_\_\_\_\_．

**五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）**

19.（2016•安徽）如图，河的两岸l1与l2相互平行，A、B是l1上的两点，C、D是l2上的两点，某人在点A处测得∠CAB=90°，∠DAB=30°，再沿AB方向前进20米到达点E（点E在线段AB上），测得∠DEB=60°，求C、D两点间的距离．  


20.（2016•安徽）如图，一次函数y=kx+b的图象分别与反比例函数y= 的图象在第一象限交于点A（4，3），与y轴的负半轴交于点B，且OA=OB．



（1）求函数y=kx+b和y= 的表达式；

（2）已知点C（0，5），试在该一次函数图象上确定一点M，使得MB=MC，求此时点M的坐标．

**六、（本大题满分12分）**

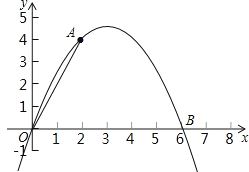
21.（2016•安徽）一袋中装有形状大小都相同的四个小球，每个小球上各标有一个数字，分别是1，4，7，8．现规定从袋中任取一个小球，对应的数字作为一个两位数的个位数；然后将小球放回袋中并搅拌均匀，再任取一个小球，对应的数字作为这个两位数的十位数．

（1）写出按上述规定得到所有可能的两位数；

（2）从这些两位数中任取一个，求其算术平方根大于4且小于7的概率．

**七、（本大题满分12分）**

22.（2016•安徽）如图，二次函数y=ax2+bx的图象经过点A（2，4）与B（6，0）．

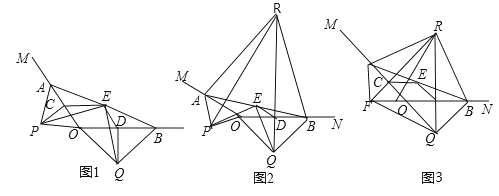


（1）求a，b的值；

（2）点C是该二次函数图象上A，B两点之间的一动点，横坐标为x（2＜x＜6），写出四边形OACB的面积S关于点C的横坐标x的函数表达式，并求S的最大值．

**八、（本大题满分14分）**

23.（2016•安徽）如图1，A，B分别在射线OA，ON上，且∠MON为钝角，现以线段OA，OB为斜边向∠MON的外侧作等腰直角三角形，分别是△OAP，△OBQ，点C，D，E分别是OA，OB，AB的中点．



（1）求证：△PCE≌△EDQ；

（2）延长PC，QD交于点R．

①如图1，若∠MON=150°，求证：△ABR为等边三角形；

②如图3，若△ARB∽△PEQ，求∠MON大小和 的值．

**答案解析部分**

一、<b >选择题（本大题共10</b><b >小题，每小题4</b><b>分，满分40</b><b>分）</b>

1.【答案】 B

【解析】【解答】解：﹣2的绝对值是：2．

故选：B．

【分析】直接利用数轴上某个数与原点的距离叫做这个数的绝对值，进而得出答案．此题主要考查了绝对值，正确把握绝对值的定义是解题关键．

2.【答案】 C

【解析】【解答】解：a10÷a2（a≠0）=a8 ．

故选：C．

【分析】直接利用同底数幂的除法运算法则化简求出答案．此题主要考查了同底数幂的除法运算法则，正确掌握相关法则是解题关键．

3.【答案】 A

【解析】【解答】解：8362万=8362 0000=8.362×107 ，

故选：A．

【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＞10时，n是正数；当原数的绝对值＜1时，n是负数．此题考查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.【答案】 C

【解析】【解答】解：圆柱的主（正）视图为矩形．

故选C．

【分析】根据三视图的定义求解．本题考查了简单几何体的三视图：画物体的主视图的口诀为：主、俯：长对正；主、左：高平齐；俯、左：宽相等．掌握常见的几何体的三视图．

5.【答案】 D

【解析】【解答】解：去分母得：2x+1=3x﹣3，

解得：x=4，

经检验x=4是分式方程的解，

故选D．

【分析】分式方程去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到x的值，经检验即可得到分式方程的解．此题考查了分式方程的解，求出分式方程的解是解本题的关键．

6.【答案】 C

【解析】【解答】解：∵2013年我省财政收入为a亿元，2014年我省财政收入比2013年增长8.9%，

∴2014年我省财政收入为a（1+8.9%）亿元，

∵2015年比2014年增长9.5%，2015年我省财政收为b亿元，

∴2015年我省财政收为b=a（1+8.9%）（1+9.5%）；

故选C．

【分析】根据2013年我省财政收入和2014年我省财政收入比2013年增长8.9%，求出2014年我省财政收入，再根据出2015年比2014年增长9.5%，2015年我省财政收为b亿元，

即可得出a、b之间的关系式．此题考查了列代数式，关键是根据题意求出2014年我省财政的收入，是一道基础题．

7.【答案】 D

【解析】【解答】解：根据题意，参与调查的户数为： =80（户），

其中B组用户数占被调查户数的百分比为：1﹣10%﹣35%﹣30%﹣5%=20%，

则所有参与调查的用户中月用水量在6吨以下的共有：80×（10%+20%）=24（户），

故选：D．

【分析】根据除B组以外参与调查的用户共64户及A、C、D、E四组的百分率可得参与调查的总户数及B组的百分率，将总户数乘以月用水量在6吨以下（A、B两组）的百分率可得答案．本题主要考查了扇形统计图，解题的关键是能识图，理解各部分百分率同总数之间的关系．

8.【答案】 B

【解析】【解答】解：∵BC=8，

∴CD=4，

在△CBA和△CAD中，

∵∠B=∠DAC，∠C=∠C，

∴△CBA∽△CAD，

∴ = ，

∴AC2=CD•BC=4×8=32，

∴AC=4 ；

故选B．

【分析】根据AD是中线，得出CD=4，再根据AA证出△CBA∽△CAD，得出 = ，求出AC即可．此题考查了相似三角形的判断与性质，关键是根据AA证出△CBA∽△CAD，是一道基础题．

9.【答案】 A

【解析】【解答】解；由题意，甲走了1小时到了B地，在B地休息了半个小时，2小时正好走到C地，乙走了 小时到了C地，在C地休息了 小时．

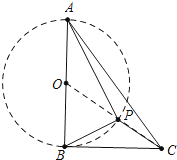
由此可知正确的图象是A．

故选A．

【分析】分别求出甲乙两人到达C地的时间，再结合已知条件即可解决问题．本题考查函数图象、路程．速度、时间之间的关系，解题的关键是理解题意求出两人到达C地的时间，属于中考常考题型．

10.【答案】 B

【解析】【解答】解:



∵∠ABC=90°，

∴∠ABP+∠PBC=90°，

∵∠PAB=∠PBC，

∴∠BAP+∠ABP=90°，

∴∠APB=90°，

∴点P在以AB为直径的⊙O上，连接OC交⊙O于点P，此时PC最小，

在RT△BCO中，∵∠OBC=90°，BC=4，OB=3，

∴OC= =5，

∴PC=OC=OP=5﹣3=2．

∴PC最小值为2．

故选B．

【分析】首先证明点P在以AB为直径的⊙O上，连接OC与⊙O交于点P，此时PC最小，利用勾股定理求出OC即可解决问题．本题考查点与圆位置关系、圆周角定理、最短问题等知识，解题的关键是确定点P位置，学会求圆外一点到圆的最小、最大距离，属于中考常考题型．

二、<b >填空题（本大题共4</b><b >小题，每小题5</b><b>分，满分20</b><b>分）</b>

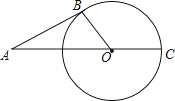
11.【答案】x≥3

【解析】【解答】解：不等式x﹣2≥1，  
解得：x≥3，  
故答案为：x≥3  
【分析】不等式移项合并，即可确定出解集．此题考查了解一元一次不等式，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

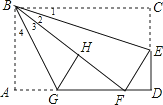
12.【答案】a（a+1）（a﹣1）

【解析】【解答】解：原式=a（a2﹣1）=a（a+1）（a﹣1），  
故答案为：a（a+1）（a﹣1）  
【分析】原式提取a，再利用平方差公式分解即可．此题考查了提公因式与公式法的综合运用，熟练掌握因式分解的方法是解本题的关键．

13.【答案】

【解析】【解答】解：  
  
∵AB是⊙O切线，  
∴AB⊥OB，  
∴∠ABO=90°，  
∵∠A=30°，  
∴∠AOB=90°﹣∠A=60°，  
∴∠BOC=120°，  
∴ 的长为 = ．  
故答案为 ．  
【分析】根据已知条件求出圆心角∠BOC的大小，然后利用弧长公式即可解决问题．本题考查切线的性质、弧长公式、直角三角形两锐角互余等知识，解题的关键是记住弧长公式，求出圆心角是关键，属于中考常考题型．

14.【答案】①③④

【解析】【解答】解：  
  
∵△BCE沿BE折叠，点C恰落在边AD上的点F处，  
∴∠1=∠2，CE=FE，BF=BC=10，  
在Rt△ABF中，∵AB=6，BF=10，  
∴AF= =8，  
∴DF=AD﹣AF=10﹣8=2，  
设EF=x，则CE=x，DE=CD﹣CE=6﹣x，  
在Rt△DEF中，∵DE2+DF2=EF2 ，   
∴（6﹣x）2+22=x2 ， 解得x= ，  
∴ED= ，  
∵△ABG沿BG折叠，点A恰落在线段BF上的点H处，  
∴∠3=∠4，BH=BA=6，AG=HG，  
∴∠2+∠3= ∠ABC=45°，所以①正确；  
HF=BF﹣BH=10﹣6=4，  
设AG=y，则GH=y，GF=8﹣y，  
在Rt△HGF中，∵GH2+HF2=GF2 ，   
∴y2+42=（8﹣y）2 ， 解得y=3，  
∴AG=GH=3，GF=5，  
∵∠A=∠D， = = ， = ，  
∴ ≠ ，  
∴△ABG与△DEF不相似，所以②错误；  
∵S△ABG= •6•3=9，S△FGH= •GH•HF= ×3×4=6，  
∴S△ABG= S△FGH ， 所以③正确；  
∵AG+DF=3+2=5，而GF=5，  
∴AG+DF=GF，所以④正确．  
故答案为①③④．  
【分析】由折叠性质得∠1=∠2，CE=FE，BF=BC=10，则在Rt△ABF中利用勾股定理可计算出AF=8，所以DF=AD﹣AF=2，设EF=x，则CE=x，DE=CD﹣CE=6﹣x，在Rt△DEF中利用勾股定理得（6﹣x）2+22=x2 ， 解得x= ，即ED= ；再利用折叠性质得∠3=∠4，BH=BA=6，AG=HG，易得∠2+∠3=45°，于是可对①进行判断；设AG=y，则GH=y，GF=8﹣y，在Rt△HGF中利用勾股定理得到y2+42=（8﹣y）2 ， 解得y=3，则AG=GH=3，GF=5，由于∠A=∠D和 ≠ ，可判断△ABG与△DEF不相似，则可对②进行判断；根据三角形面积公式可对③进行判断；利用AG=3，GF=5，DF=2可对④进行判断．本题考查了相似形综合题：熟练掌握折叠和矩形的性质、相似三角形的判定方法；会运用勾股定理计算线段的长．

三、<b >（本大题共2</b><b >小题，每小题8</b><b>分，满分16</b><b>分）</b>

15.【答案】解：（﹣2016）0+ +tan45°  
=1﹣2+1  
=0

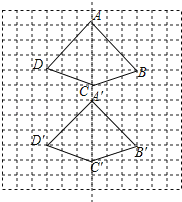
【解析】【分析】直接利用特殊角的三角函数值以及立方根的性质分别化简求出答案．此题主要考查了实数运算，正确利用相关性质化简各数是解题关键．

16.【答案】解：配方x2﹣2x+1=4+1  
∴（x﹣1）2=5  
∴x=1±   
∴x1=1+ ，x2=1﹣

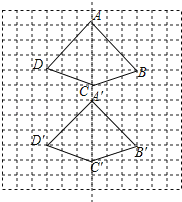
【解析】【分析】在方程的左右两边同时加上一次项系数一半的平方，左边就是完全平方式，右边就是常数，然后利用平方根的定义即可求解在实数运算中要注意运算顺序，在解一元二次方程时要注意选择适宜的解题方法．

四、<b >（本大题共2</b><b >小题，每小题8</b><b>分，满分16</b><b>分）</b>

17.【答案】 （1）解：点D以及四边形ABCD另两条边如图所示．



（2）解：得到的四边形A′B′C′D′如图所示



【解析】【分析】（1）画出点B关于直线AC的对称点D即可解决问题．（2）将四边形ABCD各个点向下平移5个单位即可得到四边形A′B′C′D′．本题考查平移变换、轴对称的性质，解题的关键是理解轴对称的意义，图形的平移实际是点在平移，属于基础题，中考常考题型．

18.【答案】 （1）解：1+3+5+7=16=42 ，

设第n幅图中球的个数为an ，

观察，发现规律：a1=1+3=22 ， a2=1+3+5=32 ， a3=1+3+5+7=42 ， …，

∴an﹣1=1+3+5+…+（2n﹣1）=n2 ．

故答案为：42；n2

（2）2n+1

；2n2+2n+1

【解析】【解答】解（2）观察图形发现：

图中黑球可分三部分，1到n行，第n+1行，n+2行到2n+1行，

即1+3+5+…+（2n﹣1）+[2（n+1）﹣1]+（2n﹣1）+…+5+3+1，

=1+3+5+…+（2n﹣1）+（2n+1）+（2n﹣1）+…+5+3+1，

=an﹣1+（2n+1）+an﹣1 ，

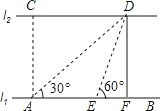
=n2+2n+1+n2 ，

=2n2+2n+1．

故答案为：2n+1；2n2+2n+1．

【分析】（1）根据1+3+5+7=16可得出16=42；设第n幅图中球的个数为an ， 列出部分an的值，根据数据的变化找出变化规律“an﹣1=1+3+5+…+（2n﹣1）=n2”，依此规律即可解决问题；（2）观察（1）可将（2）图中得黑球分三部分，1到n行，第n+1行，n+2行到2n+1行，再结合（1）的规律即可得出结论．本题考查了规律型中图形的变化类，解题的关键是根据图中小球数量的变化找出变化规律“an﹣1=1+3+5+…+（2n﹣1）=n2”．本题属于中档题，难度不大，解决该题型题目时，罗列出部分图中球的数量，根据数值的变化找出变化规律是关键．

五、<b >（本大题共2</b><b >小题，每小题10</b><b>分，满分20</b><b>分）</b>

19.【答案】解：过点D作l1的垂线，垂足为F，  
  
∵∠DEB=60°，∠DAB=30°，  
∴∠ADE=∠DEB﹣∠DAB=30°，  
∴△ADE为等腰三角形，  
∴DE=AE=20，  
在Rt△DEF中，EF=DE•cos60°=20× =10，  
∵DF⊥AF，  
∴∠DFB=90°，  
∴AC∥DF，  
由已知l1∥l2 ，   
∴CD∥AF，  
∴四边形ACDF为矩形，CD=AF=AE+EF=30，  
答：C、D两点间的距离为30m

【解析】此题主要考查了两点之间的距离以及等腰三角形的判定与性质以及锐角三角函数关系，得出EF的长是解题关键．

20.【答案】 （1）解：把点A（4，3）代入函数y= 得：a=3×4=12，

∴y= ．

OA= =5，

∵OA=OB，

∴OB=5，

∴点B的坐标为（0，﹣5），

把B（0，﹣5），A（4，3）代入y=kx+b得：

解得：

∴y=2x﹣5

（2）解：∵点M在一次函数y=2x﹣5上，

∴设点M的坐标为（x，2x﹣5），

∵MB=MC，

∴

解得：x=2.5，

∴点M的坐标为（2.5，0）．

【解析】【分析】（1）利用待定系数法即可解答；（2）设点M的坐标为（x，2x﹣5），根据MB=MC，得到 ，即可解答．本题考查了一次函数与反比例函数的交点，解决本题的关键是利用待定系数法求解析式．

六、<b >（本大题满分12</b><b >分）</b>

21.【答案】 （1）解：画树状图：



共有16种等可能的结果数，它们是：11，41，71，81，14，44，74，84，17，47，77，87，18，48，78，88；

（2）解：算术平方根大于4且小于7的结果数为6，

所以算术平方根大于4且小于7的概率= =

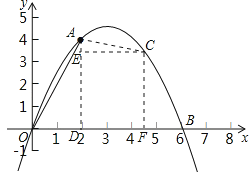
【解析】【分析】（1）利用树状图展示所有16种等可能的结果数，然后把它们分别写出来；（2）利用算术平方根的定义找出大于16小于49的数，然后根据概率公式求解．本题考查了列表法与树状图法：利用列表法或树状图法展示所有等可能的结果数n，再从中选出符合事件A或B的结果数目m，然后根据概率公式计算事件A或B的概率．

七、<b >（本大题满分12</b><b >分）</b>

22.【答案】 （1）解：将A（2，4）与B（6，0）代入y=ax2+bx，

得 ，解得： ；

（2）解：如图，



过A作x轴的垂直，垂足为D（2，0），连接CD，过C作CE⊥AD，CF⊥x轴，垂足分别为E，F，

S△OAD= OD•AD= ×2×4=4；

S△ACD= AD•CE= ×4×（x﹣2）=2x﹣4；

S△BCD= BD•CF= ×4×（﹣ x2+3x）=﹣x2+6x，

则S=S△OAD+S△ACD+S△BCD=4+2x﹣4﹣x2+6x=﹣x2+8x，

∴S关于x的函数表达式为S=﹣x2+8x（2＜x＜6），

∵S=﹣x2+8x=﹣（x﹣4）2+16，

∴当x=4时，四边形OACB的面积S有最大值，最大值为16

【解析】【分析】（1）把A与B坐标代入二次函数解析式求出a与b的值即可；（2）如图，过A作x轴的垂直，垂足为D（2，0），连接CD，过C作CE⊥AD，CF⊥x轴，垂足分别为E，F，分别表示出三角形OAD，三角形ACD，以及三角形BCD的面积，之和即为S，确定出S关于x的函数解析式，并求出x的范围，利用二次函数性质即可确定出S的最大值，以及此时x的值．此题考查了待定系数法求二次函数解析式，以及二次函数的最值，熟练掌握二次函数的性质是解本题的关键．

八、<b >（本大题满分14</b><b >分）</b>

23.【答案】（1）证明：∵点C、D、E分别是OA，OB，AB的中点，

∴DE=OC，∥OC，CE=OD，CE∥OD，

∴四边形ODEC是平行四边形，

∴∠OCE=∠ODE，

∵△OAP，△OBQ是等腰直角三角形，

∴∠PCO=∠QDO=90°，

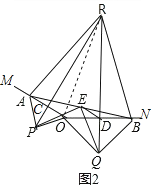
∴∠PCE=∠PCO+∠OCE=∠QDO=∠ODQ=∠EDQ，

∵PC= AO=OC=ED，CE=OD= OB=DQ，

在△PCE与△EDQ中， ，

∴△PCE≌△EDQ；

（2）解：①如图2，



连接RO，

∵PR与QR分别是OA，OB的垂直平分线，

∴AP=OR=RB，

∴∠ARC=∠ORC，∠ORQ=∠BRO，

∵∠RCO=∠RDO=90°，∠COD=150°，

∴∠CRD=30°，

∴∠ARB=60°，

∴△ARB是等边三角形；

②由（1）得，EQ=EP，∠DEQ=∠CPE，

∴∠PEQ=∠CED﹣∠CEP﹣∠DEQ=∠ACE﹣∠CEP﹣∠CPE=∠ACE﹣∠RCE=∠ACR=90°，

∴△PEQ是等腰直角三角形，

∵△ARB∽△PEQ，

∴∠ARB=∠PEQ=90°，

∴∠OCR=∠ODR=90°，∠CRD= ∠ARB=45°，

∴∠MON=135°，

此时P，O，B在一条直线上，△PAB为直角三角形，且∠APB=90°，

∴AB=2PE=2× PQ= PQ，

∴ =

【解析】【分析】（1）根据三角形中位线的性质得到DE=OC，∥OC，CE=OD，CE∥OD，推出四边形ODEC是平行四边形，于是得到∠OCE=∠ODE，根据等腰直角三角形的定义得到∠PCO=∠QDO=90°，根据等腰直角三角形的性质得到得到PC=ED，CE=DQ，即可得到结论（2）①连接RO，由于PR与QR分别是OA，OB的垂直平分线，得到AP=OR=RB，由等腰三角形的性质得到∠ARC=∠ORC，∠ORQ=∠BRO，根据四边形的内角和得到∠CRD=30°，即可得到结论；

②由（1）得，EQ=EP，∠DEQ=∠CPE，推出∠PEQ=∠ACR=90°，证得△PEQ是等腰直角三角形，根据相似三角形的性质得到ARB=∠PEQ=90°，根据四边形的内角和得到∠MON=135°，求得∠APB=90°，根据等腰直角三角形的性质得到结论．本题考查了相似三角形的判定和性质，等腰直角三角形的性质，全等三角形的判定和性质，平行四边形的判定和性质，等边三角形的判定和性质，线段垂直平分线的性质，熟练掌握等腰直角三角形的性质是解题的关键．