**期末综合复习（二）202406**

一、选择题：本题共**9**小题，共**22**分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1.下列各式，，，，，其中分式共有(    )

A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

2.在平面直角坐标系中，以原点为位似中心，把缩小为原来的，得到，则点的对应点的坐标是(    )

A. B. 或 C. D. 或

3.若关于的一元二次方程有实数根，则实数的取值范围是(    )

A. B. C. D.

4.如果分式的值为，那么的值为 (    )

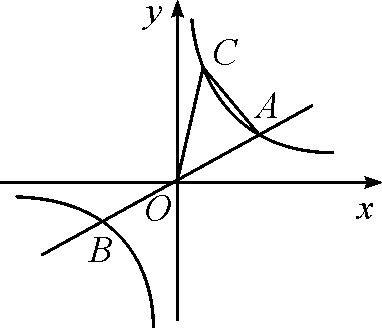
A. B. C. 或 D. 或

5.已知反比例函数的图象上有三点，，，则、、的大小关系为(    )

A. B. C. D.

6.已知，则分式的值为(    )

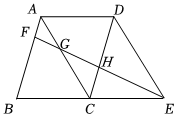
A.  B. C. D. 不能确定

7.如图，已知直线与双曲线交于，两点，点的横坐标为，则下列结论：；点与点关于原点中心对称；关于的不等式的解集为或；若双曲线上有一点的纵坐标为，则的面积为，其中正确结论的个数(    )  


A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

8.关于的一元二次方程的一个根是，则的值为(    )

A. B. C. 或 D.

9.如图，四边形和都是平行四边形，点在边上，且，连接分别交，于点，，设与面积的比为，则的值为(    )A. B. C. D.

二、填空题：本题共**11**小题，每小题**3**分，共**33**分。

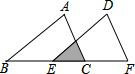
10.如果，那么分式的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

11.若关于的一元二次方程有实数根，则的取值范围为\_\_\_\_\_\_．

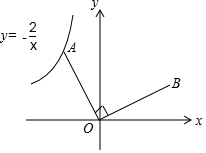
12.如果关于的方程有实数根，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

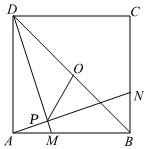
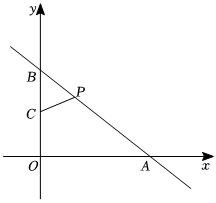
13.已知三个数，，满足，， ，则的值是          ．

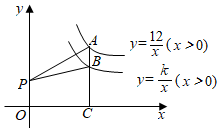
14.若关于的分式方程有增根，则的值为\_\_\_\_\_\_．

15.已知关于的分式方程若方程无解，的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16.如图，将沿方向平移得到，与重叠部分图中阴影部分的面积是的面积的一半，已知，平移的距离为\_\_\_\_\_\_．

17.如图，已知点是反比例函数的图象上的一个动点，连接，若将线段绕点顺时针旋转得到线段，则点所在图象的函数表达式为\_\_\_\_\_\_．

18.如图，点是反比例函数的图象上一点，过点作轴于点，交反比例函数的图象于点，点是轴正半轴上一点若的面积为，则的值为\_\_\_\_\_\_．



19.如图，在平面直角坐标系中，直线与轴，轴分别相交于点，点，点是线段的中点，动点从点开始以每秒个单位长度的速度沿路线向终点匀速运动，设运动的时间为秒，连接，将沿翻折，使点落在点处，若平行于坐标轴时，则此时的时间为\_\_\_\_\_\_秒．

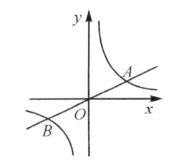
20.如图，正方形的边长为，为对角线的中点，点在边上，且，点在边上，且，连接，交于点，连接，则的长为\_\_\_\_\_\_．

三、解答题

21.先化简分式：，再从，，，中选一个你喜欢的数作为的值代入求值．

22.化简分式，并从中选一个整数代入求值．

23.在四川某地一村民，年承包种植橙子树亩，由于第一年收成不错，该村民每年都增加种植面积，到年，共种植亩．  
求该村民这两年种植橙子亩数的平均增长率．  
某水果批发店销售该种橙子，市场调查发现，当橙子售价为元千克时，每天能售出千克，售价每降低元，每天可多售出千克，为了减少库存，该店决定降价促销，已知该橙子的平均成本价为元千克，若使销售该种橙子每天获利元，则售价应降低多少元？

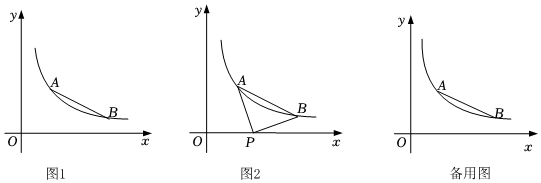
24.如图，已知直线与双曲线交于，两点，且点的横坐标为．  
求的值．

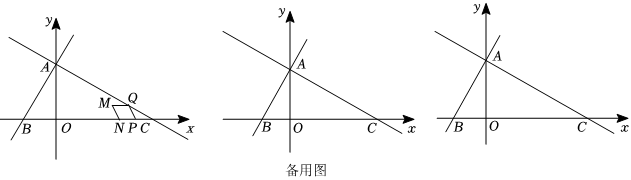
直接写出当取何值时，一次函数的值小于反比例函数的值．

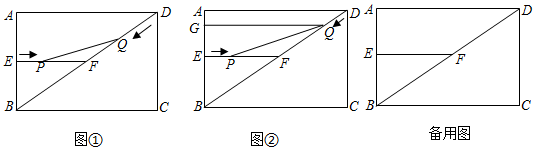
过原点的另一条直线交双曲线于，两点点在第一象限若由点，，，为顶点组成的四边形面积为，求点的坐标．

25.如图，在平面直角坐标系中，直线与双曲线相交于，两点，  
求，对应的函数表达式：  
根据函数图象，直接写出关于的不等式的解集．  
过点作轴交轴于点，在轴上是否存在点，使得的面积等于的面积的一半，若存在求出点的坐标．

|  |
| --- |
|  |

26如图，在平面直角坐标系中，反比例函数为常数，的图象经过点，两点．  
  
与的数量关系是\_\_\_\_\_\_．  
*A*. *B*. *C*. *D*.  
如图，若点绕轴上的点顺时针旋转，恰好与点重合．  
求点的坐标及反比例函数的表达式；  
连接、，则的面积为\_\_\_\_\_\_；  
若点在反比例函数的图象上，点在轴上，在的条件下，是否存在以、、、为顶点的四边形为平行四边形？若存在，请直接写出点的坐标，若不存在，请说明理由．

27.如图，直线交轴于点，交轴于点，直线与轴交于点，，动点从点出发，以个单位长度秒的速度沿边向终点匀速运动．以为一边作点在射线上，以线段为边在线段左侧作菱形，点在轴上，设点的运动时间为秒．  
  
长为\_\_\_\_\_\_用含有的代数式表示；  
当点落在边上时，求值；  
当直线将菱形分为面积相等的两部分时，直接写出此时的值；  
连接，，当为直角三角形时，直接写出此时的值．

28在矩形中，，，分别是、的中点，连接，点从点出发沿方向匀速运动，速度为同时，点从点出发，沿方向匀速运动，速度为，当点停止运动时，点也停止运动，连接设运动时间为解答下列问题：  
如图，求证：∽；  
如图，过点作，垂足为，若四边形为矩形，\_\_\_\_\_\_；  
当为等腰三角形时，请直接写出的值．  


**答案和解析**

1.【答案】

【解析】略

2.【答案】

【解析】解：以原点为位似中心，把这个三角形缩小为原来的得到，点的坐标为，  
则点的对应点的坐标为或，即或，  
故选：．  
根据位似变换的性质计算，即可解答．  
本题考查的是位似变换的概念和性质，解题关键是在平面直角坐标系中，如果位似变换是以原点为位似中心，相似比为，那么位似图形对应点的坐标的比等于或．

3.【答案】

【解析】解：方程有实数根，  
，  
解得．  
故选：．  
关于的一元二次方程有实数根，其根的判别式，构建不等式求解．  
本题考查根的判别式，解题的关键是理解题意，把问题转化为不等式求解．

4.【答案】

【解析】【试题解析】  
【分析】  
本题主要考查的是分式的值为零的条件的有关知识，根据分式值为得到且求解即可．  
【解答】  
解：分式的值为，  
且，  
解得．  
故选*B*．

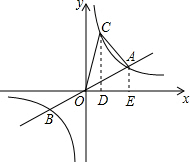
5.【答案】

【解析】解：反比例函数的图象上有三点，，，  
，，，  
所以．  
故选：．  
把、、的坐标分别代入分别求出、、的值，从而得到它们的大小关系．  
本题考查了反比例函数的性质：反比例函数为常数，的图象是双曲线，图象上的点的横纵坐标的积是定值，即．

6.【答案】

【解析】【分析】  
本题考查了分式的化简求值，分式的加减运算关键是通分，通分的关键是找最简公分母；分式的乘除运算关键是约分，约分的关键是找公因式．已知等式左边通分并利用同分母分式的加法法则变形得出关系式，将所求式子变形后代入计算即可求出值．  
【解答】  
解：，  
即，  
原式  
  
  
．  
故选*A*．

7.【答案】

【解析】【分析】  
此题考查了反比例函数的性质、待定系数法求函数的解析式以及一次函数的性质等知识．此题难度较大，综合性很强，注意掌握数形结合思想的应用．  
由点横坐标为，代入正比例函数，可求得点的坐标，继而求得值；  
根据直线和双曲线的性质即可判断；  
结合图象，即可求得关于的不等式的解集；  
过点作轴于点，过点作轴于点，可得，由点的纵坐标为，可求得点的坐标，继而求得答案．  
【解答】  
解：直线与双曲线交于、两点，点的横坐标为，  
点的纵坐标为：，  
点，  
，故正确；  
直线与双曲线是中心对称图形，  
点与点关于原点中心对称，故正确；  
直线与双曲线交于、两点，  
，  
关于的不等式的解集为：或，故正确；  
过点作轴于点，过点作轴于点，  
  
点的纵坐标为，  
把代入得：，  
点，  
梯形*AEDC*，故正确；  
故选：．

8.【答案】

【解析】【分析】  
本题考查了一元二次方程的解，能使一元二次方程左右两边相等的未知数的值是一元二次方程的解．也考查了一元二次方程的定义．  
根据方程的解的定义，把代入方程，即可得到关于的方程，再根据一元二次方程的定义即可求解．  
【解答】  
解：把代入一元二次方程得，解得，，  
而，  
所以的值为．  
故选：．

9.【答案】

【解析】【分析】  
本题考查了平行四边形、相似三角形的性质和判定，求出：的值，得与的面积之比是解本题的关键．  
四边形和都是平行四边形，可得，，∽，可得面积之比；再求出：的值，和同高，可得其面积之比即为：的值，进而可得的值．  
【解答】  
解：四边形是平行四边形，  
，且，，  
四边形是平行四边形，  
，且，  
，  
，，  
是的中位线，  
，，  
设，  
，  
，，，  
，  
，  
∽，  
，  
：：，  
：：，，  
：：，  
，  
：：，  
令，则，  
和同高，  
：：：，  
，  
，  
：：：，  
．  
故选：．

10.【答案】

【解析】【分析】  
本题考查分式的化简求值，正确化简分式是解题关键，首先利用完全平方公式将原式变为 ，再根据 得到 ，然后再整体代入化简求值即可．  
【解答】  
解： ，  
，  
原式   
  
  
  
．  
故答案为．

11.【答案】且

【解析】【分析】  
本题主要考查一元二次方程的概念和根的判别式，深入理解一元二次方程的概念和根的判别式是解决问题的关键先把方程整理成一元二次方程的一般形式，再根据一元二次方程根的情况和定义求出的取值范围即可．  
【解答】  
解：整理得：  
一元二次方程有实数根，  
  
且  
故答案为且．

12.【答案】

【解析】解：分为两种情况：当时，，  
解得：；  
当时，关于的方程有实数根，  
，  
解得：，  
故答案为：．  
分为两种情况：当，，根据已知得出，求出即可．  
本题考查了根的判别式的应用，能得出关于的不等式是解此题的关键，

13.【答案】

【解析】略

14.【答案】

【解析】解：方程两边都乘，得  
  
原方程增根为，  
把代入整式方程，得．  
增根是分式方程化为整式方程后产生的使分式方程的分母为的根．把增根代入化为整式方程的方程即可求出的值．  
本题考查了分式方程的增根，增根确定后可按如下步骤进行：化分式方程为整式方程；把增根代入整式方程即可求得相关字母的值．

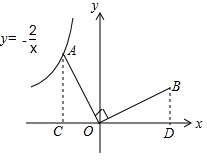
15.【答案】或或

【解析】【分析】  
本题考查了分式方程的解，分式方程无解的条件是：去分母后所得整式方程无解，或解这个整式方程得到的解使原方程的分母等于．  
【解答】  
解：去分母得，，  
，  
即，  
当时，整式方程无解；  
当时，分母为，方程无解，即，  
当时，分母为，方程无解，即．  
故的值为或或．

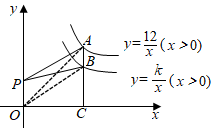
16.【答案】

【解析】解：沿边平移到的位置，  
，  
∽，  
，  
：：，  
，  
，  
平移的距离为：，  
故答案为．  
移动的距离可以视为或的长度，根据题意可知与阴影部分为相似三角形，且面积比为：，所以：：，推出，所以．  
本题主要考查相似三角形的判定和性质、平移的性质，关键在于求证与阴影部分为相似三角形．

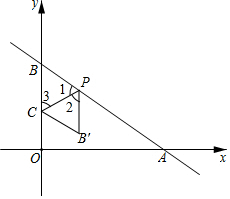
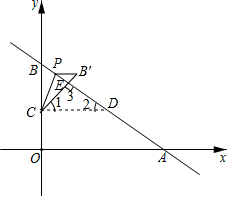
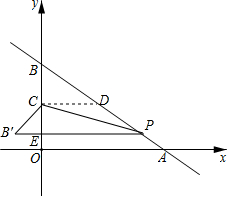
17.【答案】

【解析】【分析】  
本题考查了坐标与图形变化旋转，反比例函数图形上点的坐标特征，待定系数法求反比例函数的解析式，全等三角形的判定和性质有关知识，设，过作轴于，过作轴于，得到，，根据全等三角形的性质得到，，于是得到结论．  
【解答】  
解：如图，  
  
设，  
过作轴于，过作轴于，  
，，  
，  
，  
，  
，  
在与中，  
，  
≌，  
，，  
，  
点是反比例函数的图象上的一个动点，  
，  
，  
点所在图象的函数表达式为．  
故答案为．

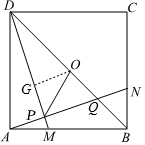
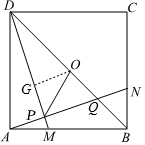
18.【答案】

【解析】  
解：连接、，  
轴，  
轴，  
，  
由反比例函数系数的几何意义可得：，，  
，  
解得：，  
故答案为：．  
连接、，由题可得：，由反比例函数系数的几何意义可得，，所以，代入计算即可得出的值．  
本题考查了反比例函数系数的几何意义，利用等积转化将的面积转化为的面积是解决问题的关键．

19.【答案】或或

【解析】解：直线与轴，轴分别相交于点，点，  
点，点，  
点是线段的中点，  
，  
，  
平行于轴时，  
  
平行于轴，  
，  
将沿翻折，使点落在点处，  
，  
，  
，  
；  
平行于轴时，又分两种情况，如图：  
  
平行于轴时，过点作轴交于，  
轴，  
，，  
将沿翻折，使点落在点处，  
，，，  
，  
，  
，  
，  
∽，  
，  
点是线段的中点，，轴，  
，  
，，  
，  
，  
，  
，，  
，  
；  
  
平行于轴时，过点作轴交于，  
轴，  
，  
将沿翻折，使点落在点处，  
，，，  
∽，  
，  
，，  
，  
，  
，  
，  
点是线段的中点，，轴，  
，  
，  
，  
，  
；  
综上，的值为或或．  
故答案为：或或．  
分平行于轴时，平行于轴时，画出图形，根据折叠的性质以及相似三角形的判定和性质即可求出的值．  
此题是一次函数综合题，主要考查一次函数的性质，相似三角形的判定和性质，翻折的性质，勾股定理等知识，作辅助线构造相似三角形是解本题的关键．

20.【答案】

【解析】解：如图，设和交于点，  
  
正方形的边长为，  
，  
，  
，  
，，  
，  
∽，  
，  
，  
，，  
是的中点，  
，  
，  
在和中，  
，  
≌，  
，  
，  
，  
，  
，，，  
，  
，  
，  
，  
，  
≌，  
，  
，  
，，  
，  
如图，过点作于点，  
  
，  
∽，  
，  
，，  
，  
．  
故答案为：．  
设和交于点，证明∽，对应边成比例可得，，然后证明≌，可得，再根据等面积法求出响应各边的长，过点作于点，由∽，对应边成比例，和勾股定理即可求出的长．  
本题属于几何综合题，是中考填空题的压轴题，难度较大，考查了全等三角形的判定与性质，相似三角形的判定与性质，勾股定理，等面积法，解决本题的关键是综合运用所学知识的能力．

21.【答案】解：原式  
  
  
，  
当时，原式．

【解析】先根据分式混合运算的法则把原式进行化简，再选取合适的的值代入进行计算即可．  
本题考查的是分式的化简求值，熟知分式混合运算的法则是解答此题的关键．

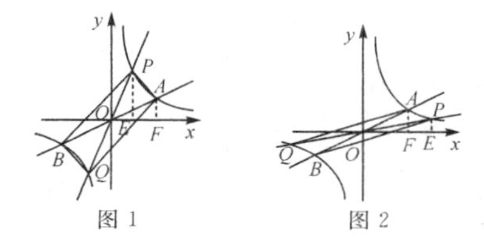
22.【答案】解：原式  
  
，  
由于当，或时，分式的分母为，  
故取的值时，不可取，或，  
不妨取，  
此时原式．

【解析】本题考查了分式的化简求值，解答此题不仅要熟悉分式的除法法则，还要熟悉因式分解等内容，将括号内的分式通分，再按照分式的除法法则，将除法转化为乘法进行计算．

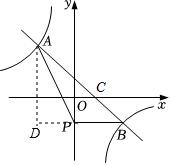
23.【答案】解：设该村民这两年种植橙子亩数的平均增长率为，  
根据题意得：，  
解得：，不符合题意，舍去．  
答：该村民这两年种植橙子亩数的平均增长率为；  
设售价应降价元，则每千克的销售利润为元，每天能售出千克，  
根据题意得：，  
整理得：，  
解得：，不符合题意，舍去．  
答：售价应降低元．

【解析】设该村民这两年种植橙子亩数的平均增长率为，利用该村民年种植橙子的亩数该村民年种植橙子的亩数该村民这两年种植橙子亩数的平均增长率，可列出关于的一元二次方程，解之取其符合题意的值，即可得出结论；  
设售价应降价元，则每千克的销售利润为元，每天能售出千克，利用总利润每千克的销售利润日销售量，可列出关于的一元二次方程，解之取其符合题意的值，即可得出结论．  
本题考查了一元二次方程的应用，找准等量关系，正确列出一元二次方程是解题的关键．

24.【答案】解：点的横坐标为，把代入中，得，   
．  
点是直线与双曲线的交点，   
．  
，  
根据正比例函数和反比例函数的对称性，得．  
由图象可知，当或时，一次函数的值小于反比例函数的值．  
反比例函数图象是关于原点的中心对称图形，  
，，四边形是平行四边形．  
．  
设点的横坐标为且，得  
过点，分别作轴的垂线，垂足为，，  
点，在双曲线上，  
．  
若，如图，  
，  
，即．  
解得，舍去，  
．  
若，如图，  
 ，  
，即．  
解得，舍去  
  
点的坐标是或．

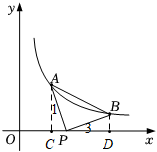
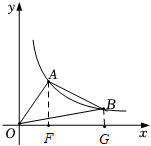


【解析】见答案

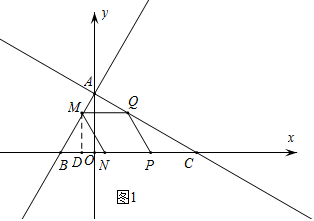
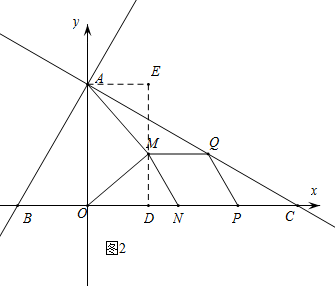
25.【答案】解：直线与双曲线相交于，两点，  
，  
，，  
双曲线的表达式为：，，  
把和代入得：，  
解得：，  
直线的表达式为：；  
  
观察图象，关于的不等式的解集为：或；  
  
过点作，交的延长线于点，如图  
   
轴，  
轴，轴，  
，，  
，，  
，  
的面积等于的面积的一半，  
，  
设直线交轴于，则，  
，  
，  
，  
或．

【解析】把代入到可求得的值，再把代入双曲线函数的表达式中，可求得的值；把，两点的坐标代入到一次函数表达式中，可求得一次函数的表达式；  
关于的不等式的解集，则是双曲线的图象在一次函数的图象的上方对应的的取值；  
过点作，交的延长线于点，由所给的条件可得轴，则可确定的长度，的长度，利用三角形的面积公式即可求得的面积，进一步求得的面积，即可得到，解得，即可求得或．  
本题是一次函数与反比例函数的交点问题，考查了待定系数法求函数的解析式，三角形的面积，函数与不等式的关系，数形结合解题的关键．

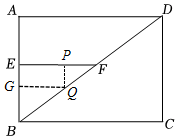
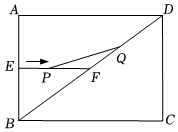
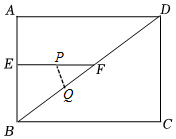
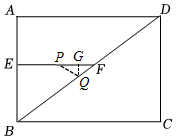
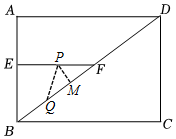
26.【答案】

【解析】解：将点，分别代入，得：  
，，  
，  
故选：；  
由得：，，设，  
过点作轴于点，过点作轴于点，  
  
，  
，，  
，  
，  
≌，  
，，  
即，  
，，  
，，  
反比例函数的表达式为：；  
如图，作轴于，轴于，  
  
由知，，，  
，，，  
，  
，  
故答案为：；  
为边，  
则，  
即，  
，  
；  
为对角线，  
则，  
即，  
，  
，  
综上：或  
将点，分别代入，即可得出和的关系；  
过点作轴于点，过点作轴于点，利用证明≌，得，，从而得出与的方程，解方程即可；  
作轴于，轴于，则；  
分为边和对角线两种情形，分别利用中点坐标公式可得答案．  
本题是反比例函数综合题，主要考查了函数图象上点的坐标的特征，全等三角形的判定与性质，三角形的面积，平行四边形的性质等知识，利用中点坐标公式是解决问题的关键．

27.【答案】

【解析】解：，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
故答案为：；  
过点作交于点，  
四边形是菱形，  
，  
，  
，  
，，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
解得；  
直线将菱形分为面积相等的两部分，  
在直线上，  
点与点重合，  
，  
解得；  
当时，过点作轴交于点，过点作交于点，  
，  
，  
，  
，  
∽，  
，  
由知，，，  
，  
，  
，  
解得或；  
当时，点与点重合，此时不成立；  
当时，轴，此时点与点重合，  
，  
解得；  
综上所述：的值为或或．  
根据菱形的性质，等腰三角形的性质，可得；  
过点作交于点，根据题意可得，求出的值即可；  
根据题意可得在直线上，点与点重合，则有，求出的值即可；  
当时，过点作轴交于点，过点作交于点，可证明∽，则，由知，，，，可求，再由，求出或；当时，点与点重合，此时不成立；当时，轴，此时点与点重合，．  
本题考查一次函数的图象及性质，熟练掌握一次函数的图象及性质，菱形的性质，等腰三角形的性质，直角三角形的性质是解题的关键．

28.【答案】

【解析】证明：四边形是矩形，  
，，  
，  
、分别是、的中点，  
是的中位线，  
，  
，  
，  
∽；  
当四边形为矩形时，如图所示，  
  
在矩形中，，，  
，，  
、分别是、的中点，  
，，  
，，  
四边形是矩形，  
，  
∽，  
，  
，  
解得：，  
当时，四边形为矩形，  
故答案为；  
当点在上，，如图所示，  
  
，，  
，  
解得：，  
当点在上，，如图所示，  
  
，，  
，  
，  
当点在上，，如图所示，  
  
过点作于点，则，  
∽，  
，  
，  
，  
，  
，  
当点在上，，如图所示，  
  
过点作于点，则，  
，  
∽，  
，  
，  
，  
，  
，  
综上所述，或或或时，是等腰三角形．  
由矩形得，得出，由、分别是、的中点，可得是的中位线，得出，进而得出，可得，即可得出∽；  
四边形为矩形时，∽，利用对应边成比例，即可求出的值；  
分点在上，，点在上，，，，四种情况讨论即可得出的值．  
本题四边形综合题，考查了相似三角形的判定和性质，矩形的性质，等腰三角形的性质，利用分类讨论思想解决问题是解题的关键．