**浙江省瑞安市2018-2019学年八年级上学期期末学业水平检测数学试题**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 点在第　　象限．

A. 一 B. 二 C. 三 D. 四

【答案】B

【解析】解：点在第二象限．  
故选：B．  
根据各象限内点的坐标特征解答．  
本题考查了各象限内点的坐标的符号特征，记住各象限内点的坐标的符号是解决的关键，四个象限的符号特点分别是：第一象限；第二象限；第三象限；第四象限．

1. 下列选项中的图标，属于轴对称图形的是

A. B. C. D.



【答案】C

【解析】解：A、不是轴对称图形，故此选项错误；  
B、不是轴对称图形，故此选项错误；  
C、是轴对称图形，故此选项正确；  
D、不是轴对称图形，故此选项错误．  
故选：C．  
直接根据轴对称图形的概念求解．  
此题主要考查了轴对称图形的概念轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合．

1. 下列各组数可能是一个三角形的边长的是

A. 5，1，7 B. 5，12，17 C. 5，7，7 D. 11，12，23

【答案】C

【解析】解：A、，不能组成三角形，故A选项错误；  
B、，不能组成三角形，故B选项错误；  
C、，能组成三角形，故C选项正确；  
D、，不能组成三角形，故D选项错误；  
故选：C．  
根据三角形的三边关系：三角形两边之和大于第三边，计算两个较小的边的和，看看是否大于第三边即可．  
此题主要考查了三角形的三边关系，关键是掌握三角形的三边关系定理．

1. 一次函数的图象与y轴交点坐标

A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：  
令，代入解得，  
一次函数的图象与y轴交点坐标这，  
故选：D．  
求与y轴的交点坐标，令可求得y的值，可得出函数与y轴的交点坐标  
本题主要考查函数与坐标轴的交点坐标，掌握求函数与坐标轴交点的求法是解题的关键，即与x轴的交点令求x，与y轴的交点令求y．

1. 下列选项中，可以用来证明命题“若，则”是假命题的反例是

A. B. C. D.

【答案】A

【解析】解：用来证明命题“若，则”是假命题的反例可以是：，  
，但是，  
A正确．  
故选：A．  
根据要证明一个命题结论不成立，可以通过举反例的方法来证明一个命题是假命题．  
此题主要考查了利用举例法证明一个命题错误，要说明数学命题的错误，只需举出一个反例即可，这是数学中常用的一种方法．

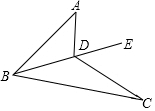
1. 不等式的解集是

A. B. C. D.

【答案】A

【解析】解：移项，得：，  
合并同类项，得：，  
系数化为1，得：，  
故选：A．  
不等式移项合并，把x系数化为1，即可求出解集．  
此题考查了解一元一次不等式，注意不等式两边除以负数时，不等号要改变方向．

1. 如图，顺次连结同一平面内A，B，C，D四点，已知，，，若的平分线BE经过点D，则的度数



A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：，，  
，  
，  
，  
平分，  
，  
故选：B．  
首先证明，求出即可解决问题．  
本题考查三角形的外角的性质，三角形内角和定理，角平分线的定义等知识，解题的关键是熟练掌握基本知识，属于中考常考题型．

1. 如图所示，的三条边长分别是a，b，C，则下列选项中的三角形与不一定全等  
   的是



A. B. C. D.



【答案】D

【解析】解：A、根据全等三角形的判定定理选项中的三角形与全等，  
B、，  
根据全等三角形的判定定理选项中的三角形与全等；  
C、，  
根据全等三角形的判定定理选项中的三角形与全等；  
D、D项中的三角形与不一定全等；  
故选：D．  
根据趋势进行的判定定理判断即可．  
本题考查了全等三角形的判定定理，熟记全等三角形的判定定理是解题的关键．

1. 若关于x，y的方程组满足，则k的取值范围是

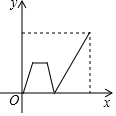
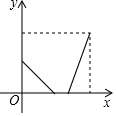
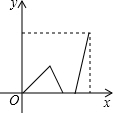
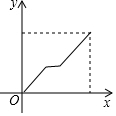
A. B. C. D.

【答案】A

【解析】解：将两个不等式相加可得，  
则，  
，  
，  
解得，  
故选：A．  
将两不等式相加，变形得到，根据列出关于k的不等式组，解之可得．  
本题考查了一元一次不等式组以及一元一次方程组的解法，正确利用k表示出的值是关键．

1. 早上，小明从家里步行去学校，出发一段时间后，小明妈妈发现小明的作业本落在家里，便带上作业本骑车追赶，途中追上小明两人稍作停留，妈妈骑车返回，小明继续步行前往学校，两人同时到达设小明在途的时间为x，两人之间的距离为y，则下列选项中的图象能大致反映y与x之间关系的是

A. B.   
C. D.



【答案】B

【解析】解：由题意可得，  
小明从家出发到妈妈发现小明的作业本落在家里这段时间，y随x的增大而增大，  
小明的妈妈开始给你小明送作业到追上小明这段时间，y随x的增大而减小，  
小明妈妈追上小明到各自继续行走这段时间，y随x的增大不变，  
小明和妈妈分别去学校、回家的这段时间，y随x的增大而增大，  
故选：B．  
根据题意可以得到各段时间段内y随x的变化情况，从而可以判断哪个选项中的函数图象符合题意，本题得以解决．  
本题考查函数的图象，解答本题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答．

二、填空题（本大题共**6**小题，共**18.0**分）

1. 用不等式表示：x与3的和大于6，则这个不等式是\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：根据题意知这个不等式为，  
故答案为：．  
x与3的和表示为，大于6即“”，据此可得．  
此题主要考查了列一元一次不等式，读懂题意，抓住关键词语，弄清运算的先后顺序和不等关系，才能把文字语言的不等关系转化为用数学符号表示的不等式．

1. 若直角三角形的两条直角边的长分别是3和4，则斜边上的中线长为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：，，，由勾股定理得：，  
是中线，  
，  
故答案为：．  
根据勾股定理求出AB，根据直角三角形斜边上中线求出即可．  
本题主要考查对勾股定理，直角三角形斜边上的中线等知识点的理解和掌握，能推出是解此题的关键．

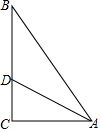


1. 点向下平移3个单位后，恰好落在正比例函数的图象上，则m的值为\_\_\_\_\_\_．

【答案】1

【解析】解：点向下平移3个单位，  
平移后的点的坐标为，  
，  
   
故答案为：1  
由题意可得点A平移后的点坐标，代入解析式可求m的值．  
本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，平移的性质，熟练掌握函数图象上点的坐标满足函数解析式是本题的关键．

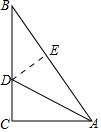
1. 如图，在中，，AD平分交BC于点D，，则点D到AB边的距离为\_\_\_\_\_\_．



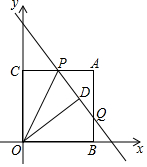
|  |
| --- |
|  |

【答案】3cm

【解析】解：如图，过D点作于点E，  
  
，AD平分交BC于点D，  
角的平分线上的点到角的两边的距离相等，  
，  
．  
故答案为3cm．  
过D点作于点E，根据角平分线的性质定理得出即可解决问题；  
本题主要考查了角平分线的性质的应用，注意：角平分线上的点到角两边的距离相等．



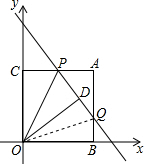
1. 如图，在直角坐标系中，过点分别向x轴，y轴作垂线，垂足分别为点B，C，取AC的中点P，连结OP，作点C关于直线OP的对称点D，直线PD与AB交于点Q，则线段PQ的长为\_\_\_\_\_\_，直线PQ的函数表达式为\_\_\_\_\_\_．



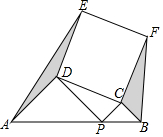
|  |
| --- |
|  |

【答案】5

【解析】解：连接OQ，  
点，  
轴，轴，  
，  
点P是AC的中点，  
，  
点C关于直线OP的对称点D，  
，，，  
在与中，，  
≌，  
，  
设，  
，，  
，  
，  
，  
，，  
，  
设直线PQ的函数表达式为，  
把，代入得，，  
解得：，  
直线PQ的函数表达式为，  
故答案为：5，．  
连接OQ，根据已知条件得到，根据全等三角形的性质得到，设，根据勾股定理列方程得到，，求得，设直线PQ的函数表达式为，解方程组即可得到结论．  
本题考查了待定系数法求一次函数的解析式，全等三角形的判定和性质，勾股定理，正确的作出辅助线是解题的关键．



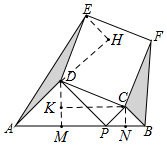
1. 如图，已知线段，P是AB上一动点，分别以AP，BP为斜边在AB同侧作等腰和等腰，以CD为边作正方形DCFE，连结AE，BF，当时，为\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

【答案】3

【解析】解：如图，作于M，于N，EH垂直AD交AD的延长线于点H，作于K，  
则四边形KMNC为矩形，  
线段，P是AB上一动点，分别以AP，BP为斜边在AB同侧作等腰和等腰，  
设，，，  
，，  
，  
，即，  
四边形CDEF为正方形，  
，，  
，  
，  
≌，  
，  
，  
，  
同理，  
，  
，  
，  
，  
故答案为：3．  
作于M，于N，EH垂直AD交AD的延长线于点H，作于K，则四边形KMNC为矩形，设，，可得，因为，可得，得，证明≌可得，同理，进而得出．  
本题考查正方形的性质，等腰直角三角形的性质，三角形全的判定和性质，勾股定理，整体思想解题的关键是得出．



三、计算题（本大题共**1**小题，共**5.0**分）

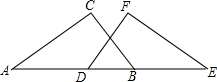
1. 解不等式组

【答案】解：解不等式，得：，  
解不等式，得：，  
则不等式组的解集为．

【解析】分别求出两个不等式的解集，再求其公共解集．  
本题考查一元一次不等式组的解法，求不等式组的解集，要遵循以下原则：同大取较大，同小取较小，小大大小中间找，大大小小解不了．

四、解答题（本大题共**6**小题，共**47.0**分）

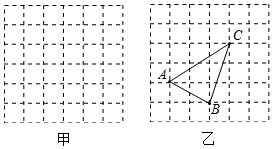
1. 已知：如图，点A、D、B、E在同一直线上，，，求证：．



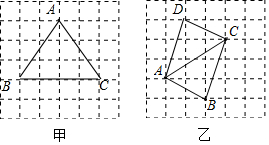
【答案】证明：，  
，即，  
在和中，  
，  
≌，  
．

【解析】根据等式的性质证得，然后利用SSS证明两三角形全等即可．  
本题考查了全等三角形的判定与性质，解题的关键是选择最合适的方法证明两三角形全等．

1. 如图，在方格中，按下列要求画三角形，使它的顶点均在方格的顶点上小正方形的边长为  
   在图甲中画一个面积为6的等腰三角形；  
   在图乙中画一个三角形与全等，且有一条公共边．

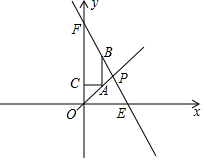


【答案】解：如图甲所示：即为所求，  
如图乙所示：即为所求，

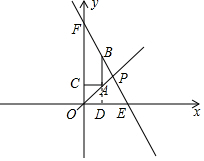


【解析】根据等腰三角形的性质画出图形即可；  
以AC为公共边得出．  
本题考查了作图问题，关键是根据等腰三角形的性质以及全等三角形的判定定理的应用解答．

1. 如图，在直角坐标系中，直线分别交x轴，y轴于点E，F，交直线于点P，过线段OP上点A作x轴，y轴的平行线分别交y轴于点C，直线EF于点B．  
   求点P的坐标．  
   当时，求点P到线段AB的距离．

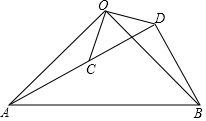


【答案】解：解得，，  
点P的坐标为；  
直线分别交x轴，y轴于点E，F，  
，40，  
，，  
延长BA交x轴于D，  
设，  
，  
点A在直线OP上，  
，  
，  
，  
∽，  
，  
，  
，  
点P到线段AB的距离．

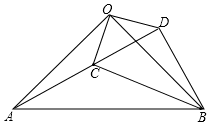


【解析】解方程组即可得到结论；  
根据已知条件得到，40，求得，，延长BA交x轴于D，设，得到，根据相似三角形的性质即可得到结论．  
本题考查了两条直线相交或平行，相似三角形的判定和性质，解方程组，正确的理解题意是解题的关键．

1. 如图，在与中，，，，连结CA，BD．  
   求证：≌；  
   连接BC，若，，  
   判断的形状．  
   求的度数．



【答案】证明：，  
，且，，  
≌  
如图，  
  
≌  
，  
，  
，  
，  
  
是直角三角形



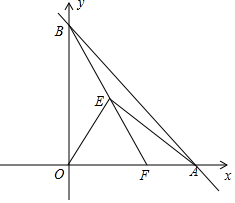
【解析】由题意可得，且，，即可证≌；  
由全等三角形的性质和勾股定理的逆定理可得，即可得是直角三角形；  
由全等三角形的性质可求的度数．  
本题考查了全等三角形的判定和性质，等腰直角三角形的性质，勾股定理的逆定理，熟练运用全等三角形的性质是本题的关键．

1. 为了响应“足球进校园”的号召，学校开设了足球兴趣拓展班，计划同时购买A，B两种足球30个，A，B两种足球的价格分别为50元个，80元个，设购买B种足球x个，购买两种足球的总费用为y元．  
   求y关于x的函数表达式．  
   在总费用不超过1600元的前提下，从节省费用的角度来考虑，求总费用的最小值．  
   因足球兴趣拓展班的人数增多，所以实际购买中这两种足球总数超过30个，总费用为2000元，则该学校可能共购买足球\_\_\_\_\_\_个直接写出答案

【答案】31，34，37

【解析】解：，即；  
依题意得，  
解得，，  
又为整数，  
，2，3．  
，  
随x的增大而增大，  
当时，y有最小值元．  
设A足球购买m个，B足球购买n个，依题意得，  
．  
  
解得或或．  
，34，31．  
故答案为31，34，37．  
根据总费用足球费用足球费用列出解析式即可；  
先根据足球总数30个和总费用不超过1600求出x的取值范围，再根据一次函数的增减性求出总费用最小值；  
设A足球购买m个，B足球购买n个，根据总费用为2000元列出方程，得到，再对n的值进行分类讨论，求出满足的整数解，即可得到总球数．  
本题考查了一次函数的应用，根据题意列出方程和函数解析式是解题的关键第三问列出二元一次方程，求出满足题意的整数解是本题的难点．

1. 如图，在直角坐标系中，直线与x轴正半轴，y轴正半轴分别交于点A，B，点，点E在第一象限，为等边三角形，连接AE，BE  
   求点E的坐标；  
   当BE所在的直线将的面积分为3：1时，求的面积；  
   取线段AB的中点P，连接PE，OP，当是以OE为腰的等腰三角形时，则\_\_\_\_\_\_直接写出b的值



【答案】或

【解析】解：如图1，过E作轴于C，  
点，  
，  
为等边三角形，  
，  
中，，  
，  
，  
；  
  
当BE所在的直线将的面积分为3：1时，存在两种情况：  
如图2，：：1，即OD：：1，  
，  
，  
的解析式为：，  
，，  
，  
；  
：：3，即OD：：3，  
，  
，  
的解析式为：，  
，  
点B在y轴正半轴上，  
此种情况不符合题意；  
综上，的面积是；  
  
存在两种情况：  
如图3，，过E作轴于D，作于M，作于G，  
是等腰直角三角形，P是AB的中点，  
，  
，  
四边形EGPM是矩形，  
，  
，  
，  
，  
．  
如图4，当时，则，  
是等腰直角三角形，P是AB的中点，  
，  
，即，  
故答案为：或．  
根据等边三角形的性质可得高线EC的长，可得E的坐标；  
如图2，当BE所在的直线将的面积分为3：1时，存在两种情况：如图2，：：1，即OD：：1，：：3，即OD：：3，先确认DE的解析式，可得OA和OB的长，根据面积差可得结论；  
存在两种情况：如图3，，作辅助线，构建矩形和高线ED和EM，根据三角形AOB面积的两种求法列等式可得b的值，如图4，，根据等腰三角形和等边三角形的性质可得b的值．  
此题属于一次函数综合题，涉及的知识有：坐标与图形性质，等边三角形的性质，待定系数法确定一次函数解析式，等腰直角三角形的性质，利用了分类讨论的思想，熟练掌握性质及法则是解本题的关键，最后一问利用面积法解决问题，这也是综合题中常运用的方法．

