

**江苏省苏州吴江区2018~2019学年初二第一学期数学期末教学质量调研测试**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 下列图形中，不是轴对称图形的是

A. B. C. D.



【答案】*C*

【解析】解：*A*、是轴对称图形，故此选项不合题意；  
*B*、是轴对称图形，故此选项不合题意；  
*C*、不是轴对称图形，故此选项符合题意；  
*D*、是轴对称图形，故此选项不合题意；  
故选：*C*．  
根据轴对称图形的概念：如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴进行分析即可．  
此题主要考查了轴对称图形，关键是掌握轴对称图形的概念．

1. 点关于坐标原点对称的点的坐标是

A. B. C. D.

【答案】*A*

【解析】解：点关于坐标原点对称的点的坐标是，  
故选：*A*．  
根据关于原点对称的点的坐标：横、纵坐标都互为相反数，可得答案．  
本题考查了关于原点对称的点的坐标，关于原点对称的点的坐标：横、纵坐标都互为相反数．

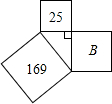
1. 使二次根式有意义的*x*的取值范围是

A. B. C. D.

【答案】*C*

【解析】解：由题意得，，  
解得，，  
故选：*C*．  
根据二次根式有意义的条件列出不等式，解不等式即可．  
本题考查的是二次根式有意义的条件，掌握二次根式中的被开方数必须是非负数是解题的关键．

1. 如图，字母*B*所代表的正方形的面积是

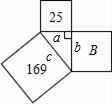


A. 12  
B. 144  
C. 13  
D. 194

|  |
| --- |
|  |

【答案】*B*

【解析】解：如图，根据勾股定理我们可以得出：  
  
，，  
，  
因此*B*的面积是144．  
故选：*B*．  
外围正方形的面积就是斜边和一直角边的平方，实际上是求另一直角边的平方，用勾股定理即可解答．  
本题主要考查了正方形的面积公式和勾股定理的应用只要搞清楚直角三角形的斜边和直角边本题就容易多了．



1. 如果≌，的周长为12，，，则*AC*的长为

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

【答案】*D*

【解析】解：≌，的周长为12，  
的周长为12，又，，  
，  
故选：*D*．  
根据全等三角形的周长相等求出的周长，根据三角形的周长公式计算即可．  
本题考查的是全等三角形的性质，掌握全等三角形的周长相等，面积相等是解题的关键．

1. 若把分式中的*x*和*y*都扩大2倍，那么分式的值

A. 扩大2倍 B. 不变 C. 缩小2倍 D. 缩小4倍

【答案】*B*

【解析】解：，因此分式的值不变．  
故选：*B*．  
可将式中的*x*，*y*都用2*x*，2*y*来表示，再将后来的式子与原式对比，即可得出答案．  
此题考查的是对分式的性质的理解，分式中元素扩大或缩小*N*倍，只要将原数乘以或除以*N*，再代入原式求解，是此类题目的常见解法．

1. 等腰三角形的一个角是，则它顶角的度数是

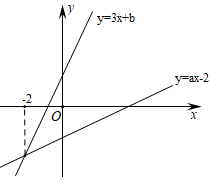
A. 或 B. C. 或 D.

【答案】*A*

【解析】解：分两种情况讨论：当的角为顶角时，底角为；  
当角为底角时，另一底角也为，顶角为；  
综上所述：等腰三角形的一个角是，则它顶角的度数是或；  
故选：*A*．  
分两种情况讨论：当的角为顶角时；当角为底角时；容易得出结论．  
本题是开放题目，考查了等腰三角形的性质；熟练掌握等腰三角形的性质是解题的关键；注意分类讨论，避免漏解．

1. 如图，已知直线与的交点的横坐标为，根据图象有下列3个结论：； ； 是不等式的解集其中正确的个数是

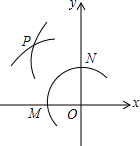
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3



【答案】*C*

【解析】解：由图象可知，，故正确；  
，故错误；  
当是直线在直线的上方，即是不等式，故正确．  
故选：*C*．  
根据一次函数的图象和性质可得；；当时，直线在直线的上方，即是不等式的解集．  
本题考查了一次函数的图象和性质以及与一元一次不等式的关系，要熟练掌握．

1. 如图，在平面直角坐标系中，以点*O*为圆心，适当长为半径画弧交*x*轴于点*M*，交*y*轴于点*N*，再分别以点*M*，*N*为圆心，大于的长为半径画弧，两弧在第二象限交于点*P*，若点*P*的坐标为，则*a*与*b*的数量关系为



A.   
B.   
C.   
D.

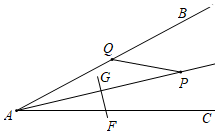
|  |
| --- |
|  |

【答案】*D*

【解析】解：由题意可得：*P*点在第二象限的角平分线上，  
点*P*的坐标为，  
，  
则．  
故选：*D*．  
直接利用角平分线的作法与性质进而得出*P*点在第二象限的角平分线上，进而得出答案．  
此题主要考查了基本作图，正确掌握角平分线的基本作法是解题关键．

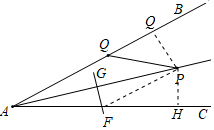
1. 如图，，*AP*平分，*GF*垂直平分*AP*，交*AC*于*F*，*Q*为射线*AB*上一动点，若*PQ*的最小值为3，则*AF*的长为

A. 3 B. 6 C. D. 9



【答案】*B*

【解析】解：作于*H*，连接*PF*，  
当时，*PQ*的最小，  
平分，，，  
，，  
垂直平分*AP*，  
，  
，  
，  
，  
，  
故选：*B*．  
作于*H*，连接*PF*，根据角平分线的性质求出*PH*，根据线段垂直平分线的性质得到，根据三角形的外角的性质求出，根据直角三角形的性质解答即可．  
本题考查的是角平分线的性质、线段垂直平分线的性质，角的平分线上的点到角的两边的距离相等．



三、计算题（本大题共**3**小题，共**19.0**分）

1. 某中学组织学生去离学校15*km*的农场，先遣队与大队同时出发，先遣队的速度是大队的速度的倍，结果先遣队比大队早到，先遣队和大队的速度各是多少？

【答案】解：设大队的速度为*x*千米时，则先遣队的速度是千米时，  
，  
解得：，  
经检验是原方程的解，  
．  
答：先遣队的速度是6千米时，大队的速度是5千米时．

【解析】首先设大队的速度为*x*千米时，则先遣队的速度是千米时，由题意可知先遣队用的时间小时大队用的时间．  
此题主要考查了分式方程的应用，关键是弄懂题意，表示出大队和先遣队各走15千米所用的时间，根据时间关系：先遣队比大队早到列出方程解决问题．

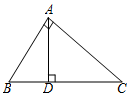
四、解答题（本大题共**7**小题，共**57.0**分）

1. 化简计算：  
   化简：．  
   计算：．

【答案】解：  
  
；  
  
  
  
．

【解析】直接利用分式的乘除运算法则计算得出答案；  
直接利用绝对值的性质以及零指数幂的性质、二次根式的性质分别化简得出答案．  
此题主要考查了分式的乘除运算以及实数运算，正确掌握相关运算法则是解题关键．

1. 如图，在中，，，，，垂足为*D*，求*BC*，*AD*的长．

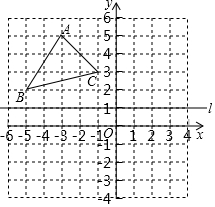


|  |
| --- |
|  |

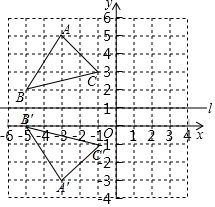
【答案】解：由勾股定理得，，  
，即，  
解得，．

【解析】根据勾股定理求出*BC*，根据三角形的面积公式求出*AD*．  
本题考查的是勾股定理，如果直角三角形的两条直角边长分别是*a*，*b*，斜边长为*c*，那么．

1. 操作探究：在平面直角坐标系中的位置如图所示，其中，，，直线*l*经过点，并且与*x*轴平行，与关于线*l*对称  
   画出，并写出三个顶点的坐标；  
   观察图中对应点坐标之间的关系，写出点关于直线*l*的对称点的坐标．

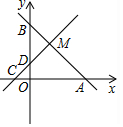


【答案】解：如图所示，，；  
  
  
点关于直线*l*的对称点的坐标．



【解析】分别作出*A*，*B*，*C*的对应点，，即可解决问题；  
探究规律利用规律对应点的横坐标不变，纵坐标的和为即可解决问题；  
本题考查作图轴对称变换，解题的关键是熟练掌握基本知识，学会探究规律利用规律解决问题，属于中考常考题型．

1. 如图，直线与*x*轴、*y*轴分别交于点*A*，*B*，另一直线与*x*轴、*y*轴分别交于点*C*，*D*，两直线相交于点*M*．  
   求点*M*的坐标；  
   连接*AD*，求的面积．

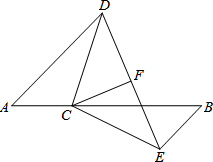


|  |
| --- |
|  |

【答案】解：，解得，故点*M*的坐标．  
直线与*x*轴、*y*轴分别交于点*A*，*B*，另一直线与*x*轴、*y*轴分别交于点*C*，*D*，  
，，，，，

【解析】与组成方程组，即可求出*M*的坐标．  
通过一次函数求出*A*，*B*，*C*，*D*四点的坐标，就可求出面积．  
本题考查两直线相交的问题，求出与坐标轴的坐标，计算相应的图形的面积．

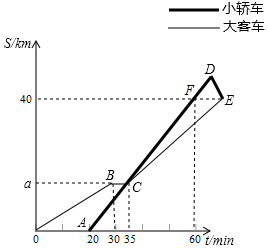
1. 如图，点*C*在线段*AB*上，，，平分．  
   求证：≌；  
   ．



【答案】证明：，  
，  
在和中  
  
≌，  
  
≌，  
，  
又平分，  
．

【解析】根据平行线性质求出，根据*SAS*推出即可．  
根据全等三角形性质推出，根据等腰三角形性质求出即可．  
本题考查了平行线性质，全等三角形的性质和判定，等腰三角形性质的应用，注意：全等三角形的判定定理有*SAS*，*ASA*，*AAS*，*SSS*，全等三角形的对应边相等，对应角相等．

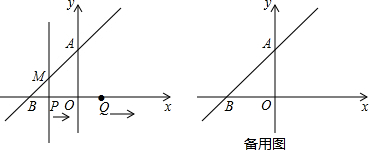
1. 初二班同学从学校出发去某自然保护区研学旅行，一部分乘坐大客车先出发，余下的几人20分钟后乘坐小轿车沿同一路线出行大客车中途停车等候，小轿车赶上来之后，大客车以出发时速度的继续行驶，小轿车保持原速度不变小轿车司机因路线不熟错过了景点入口，再原路提速返回，恰好与大客车同时到达景点入口两车距学校的路程单位：千米和行驶时间单位：分钟之间的函数关系如图所示．  
   请结合图象解决下面问题：  
   学校到景点的路程为\_\_\_\_\_\_千米，大客车途中停留了\_\_\_\_\_\_分钟，\_\_\_\_\_\_千米；  
   在小轿车司机驶过景点入口时，大客车离景点入口还有多远？  
   若大客车一直以出发时的速度行驶，中途不再停车，那么小轿车折返后到达景点入口，需等待\_\_\_\_\_\_分钟，大客车才能到达景点入口．



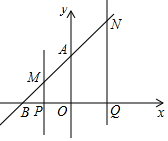
【答案】40   5   15   10

【解析】解：由图形可得：学校到景点的路程为40*km*，大客车途中停留了5min，  
小轿车的速度：千米分，  
，  
故答案为：40，5，15；  
  
由得：，  
得大客车的速度：千米分，  
小轿车赶上来之后，大客车又行驶了：千米，  
千米，  
答：在小轿车司机驶过景点入口时，大客车离景点入口还有千米；  
  
大客车的时间：，  
，  
答：小轿车折返后到达景点入口，需等待10分钟，大客车才能到达景点入口．  
故答案为：10．  
根据图形可得总路程和大客车途中停留的时间，先计算小轿车的速度，再根据时间计算*a*的值；  
计算大客车的速度，可得大客车后来行驶的速度，计算小轿车赶上来之后，大客车行驶的路程，从而可得结论；  
根据路程与时间的关系解答即可．  
本题考查了一次函数的应用，能够正确识图，理解图形的意义是解题的关键．

1. 如图，在平面直角坐标系中，一次函数的图象与*y*轴的正半轴交于点*A*，与*x*轴交于点，的面积为动点*P*从点*B*出发，以每秒1个单位长度的速度在射线*BO*上运动，动点*Q*从*O*出发，沿*x*轴的正半轴与点*P*同时以相同的速度运动，过*P*作轴交直线*AB*于*M*．  
     
   求直线*AB*的解析式．  
   当点*P*在线段*OB*上运动时，设的面积为*S*，点*P*运动的时间为*t*秒，求*S*与*t*的函数关系式直接写出自变量的取值范围．  
   过点*Q*作轴交直线*AB*于*N*，在运动过程中不与*B*重合，是否存在某一时刻秒，使是等腰三角形？若存在，求出时间*t*值．



【答案】解：，则，即点，  
将点*A*、*B*的坐标代入一次函数表达式：得：，解得：，  
直线*AB*的表达式为：；  
秒时，点*P*的坐标为，则，  
；  
存在，理由：  
  
*t*秒时，点*M*、*N*、*Q*的坐标分别为、、，  
则：，，，  
当时，即：，负值已舍去，  
当时，同理可得：负值已舍去，  
当时，同理可得：舍去，  
故：当是等腰三角形时，或．



【解析】，则，即点，即可求解；  
秒时，点*P*的坐标为，则，，即可求解；  
分、、三种情况，求解即可．  
本题为一次函数综合运用题，涉及到三角形面积求法、等腰三角形基本知识，难度不大．