

**河南省平顶山市2018-2019学年第一学期期末调研考试试卷八年级数学**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 的立方根是

A. 3 B. C. 9 D.

【答案】B

【解析】解：，  
的立方根是．  
故选：B．  
根据立方根的定义进行解答．  
本题主要考查了立方根的定义，找出立方等于的数是解题的关键．

1. 下列实数是无理数的是

A. B. C. D. 0

【答案】C

【解析】解：以上各数只有是无理数，  
故选：C．  
根据无理数的概念判断．  
本题考查的是无理数的概念、掌握算术平方根的计算方法是解题的关键．

1. 点关于x轴对称的点为，则的坐标为

A. B. C. D.

【答案】A

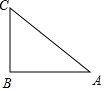
【解析】解：根据平面直角坐标系中对称点的规律可知，点关于x轴的对称点为；  
故选：A．  
根据平面直角坐标系中对称点的规律，关于x轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数解答即可．  
此题主要考查了平面直角坐标系中对称点的规律解决本题的关键是掌握好对称点的坐标规律：  
关于x轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数；  
关于y轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数；  
关于原点对称的点，横坐标与纵坐标都互为相反数．

1. 在中，，若，，则AB等于

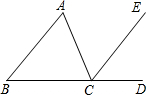
A. 2 B. 3 C. 4 D.

【答案】C

【解析】解：在中，，，，  
，  
故选：C．  
利用勾股定理计算即可．  
本题考查勾股定理，解题的关键是记住勾股定理：在任何一个直角三角形中，两条直角边长的平方之和一定等于斜边长的平方．



1. 如图，能判定的条件是



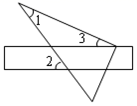
A.   
B.   
C.   
D.

|  |
| --- |
|  |

【答案】D

【解析】解：A、两个角不是同位角、也不是内错角，故选项错误；  
B、两个角不是同位角、也不是内错角，故选项错误；  
C、不是EC和AB形成的同位角、也不是内错角，故选项错误；  
D、正确．  
故选：D．  
根据平行线的判定定理即可直接判断．  
本题考查了判定两直线平行的方法，正确理解同位角、内错角和同旁内角的定义是关键．

1. 如图，将三角尺的直角顶点放在直尺的一边上，，，则的度数等于

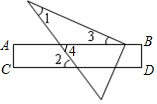


A.   
B.   
C.   
D.

|  |
| --- |
|  |

【答案】A

【解析】解：，  
，  
，  
故选：A．  
根据平行线的性质求出，根据三角形的外角的性质计算即可．  
本题考查的是平行线的性质，三角形的外角的性质，掌握两直线平行，内错角相等是解题的关键．



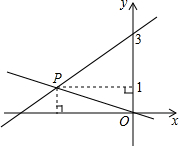
1. 甲、乙、丙、丁四人进行射箭测试，每人10次射箭成绩的平均数都是环，方差分别是，，，，则射箭成绩最稳定的是

A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

【答案】D

【解析】解：，，，，  
丁的方差最小，  
射箭成绩最稳定的是：丁．  
故选：D．  
根据方差的意义先比较出甲、乙、丙、丁四人谁的方差最小，则谁的成绩最稳定．  
此题考查了方差的意义，方差是用来衡量一组数据波动大小的量，方差越大，表明这组数据偏离平均数越大，即波动越大，数据越不稳定；反之，方差越小，表明这组数据分布比较集中，各数据偏离平均数越小，即波动越小，数据越稳定在解题时要能根据方差的意义和本题的实际，得出正确结论是本题的关键．

1. 如图，函数和的图象交于点P，则根据图象可得，关于x，y的二元一次方程组中的解是



A.   
B.   
C.   
D.

|  |
| --- |
|  |

【答案】C

【解析】解：当时，，解得，则点P的坐标为，  
所以关于x，y的二元一次方程组中的解为．  
故选：C．  
先利用正比例函数解析式确定P点坐标，然后根据方程组的解就是两个相应的一次函数图象的交点坐标求解．  
本题考查了一次函数与二元一次方程组：方程组的解就是两个相应的一次函数图象的交点坐标．

1. 九章算术是中国古代第一部数学专著，它对我国古代后世的数学家产生了深远的影响，该书中记载了一个问题，大意是：有几个人一起去买一件物品，每人出8元，多3元；每人出7元，少4元，问有多少人？该物品价几何？设有x人，物品价值y元，则所列方程组正确的是

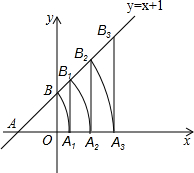
A. B. C. D.

【答案】C

【解析】解：设有x人，物品价值y元，由题意得：  
，  
故选：C．  
根据题意可得等量关系：人数物品价值；人数物品价值，根据等量关系列出方程组即可．  
此题主要考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，关键是正确理解题意，找出题目中的等量关系．

1. 如图，直线分别与x轴、y轴相交于点A、B，以点A为圆心，AB长为半径画弧交x轴于点，再过点作x轴的垂线交直线于点，以点A为圆心，长为半径画弧交x轴于点，，按此做法进行下去，则点的坐标是

A. B. C. D.



【答案】A

【解析】解：当时，；  
当时，；  
可得，，  
  
；  
；  
；  
，，；  
即，，；  
可得，．  
故选：A．  
根据题意，利用勾股定理求出，，的长，得到各点坐标，找到规律即可解答．  
本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，熟练运用勾股定理是解题的关键．

二、填空题（本大题共**5**小题，共**15.0**分）

1. 的相反数是\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：由相反数的定义可知，的相反数是，即．  
故答案为：．  
直接根据相反数的定义进行解答即可．  
本题考查的是相反数的定义，即只有符号不同的两个数叫互为相反数．

1. 若是方程的一个解，则\_\_\_\_\_\_．

【答案】1

【解析】解：把代入方程，得：，  
解得：．  
故答案为：1．  
把代入方程，即可解答．  
本题考查了二元一次方程的解，解决本题的关键是利用代入法解答即可．

1. 点，是直线上的两点，则\_\_\_\_\_\_填“”或“”．

【答案】

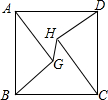
【解析】解：直线的，  
函数值y随x的增大而减小，  
点，是直线上的两点，，  
，  
．  
故答案为：．  
根据可知，一次函数的函数值y随x的增大而减小．  
本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，主要利用了一次函数的增减性．

1. 一组数据3，4，x，6，7的平均数为5，则这组数据的方差\_\_\_\_\_\_．

【答案】2

【解析】解：数据3，4，x，6，7的平均数为5，  
，  
解得：，  
这组数据为3，4，5，6，7，  
这组数据的方差为：．  
故答案为：2．  
先由平均数的公式求出x的值，再根据方差的公式计算即可．  
本题考查方差的定义：一般地设n个数据，，，的平均数为，则方差，它反映了一组数据的波动大小，方差越大，波动性越大，反之也成立．

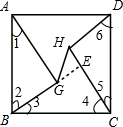
1. 如图，正方形ABCD的边长为10，，，连接GH，则线段GH的长为\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

【答案】

【解析】解：如图，延长BG交CH于点E，  
，，，  
，  
和是直角三角形，  
在和中，  
，  
≌，  
，，  
，，  
又，，  
，，  
在和中，  
，  
≌，  
，，，  
，  
同理可得，  
在中，，  
故答案为．  
延长BG交CH于点E，根据正方形的性质证明≌≌，可得、、，由勾股定理可得GH的长．  
本题主要考查正方形的性质、全等三角形的判定与性质、勾股定理及其逆定理的综合运用，通过证三角形全等得出为等腰直角三角形是解题的关键．



三、计算题（本大题共**1**小题，共**10.0**分）

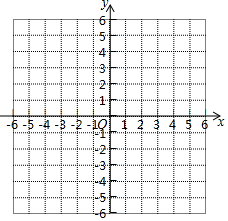
1. 计算：  
   解方程组：

【答案】解：原式  
  
；  
  
方程组整理，得：，  
，得：，  
解得，  
将代入，得：，  
解得，  
所以方程组的解为．

【解析】先计算完全平方式、化简二次根式，再计算乘法，最后计算加减可得；  
先将方程组整理成一般式，再利用加减消元法求解可得．  
本题主要考查二次根式的混合运算与解二元一次方程组，解题的关键是掌握二次根式的运算法则和加减消元法解二元一次方程组的能力．

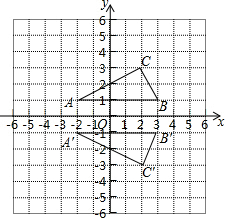
四、解答题（本大题共**7**小题，共**65.0**分）

1. 请在右边的平面直角坐标系中描出以下三点：、、并回答如下问题：  
   在平面直角坐标系中画出；  
   在平面直角坐标系中画出；使它与关于x轴对称，并写出点的坐标\_\_\_\_\_\_；  
   判断的形状，并说明理由．

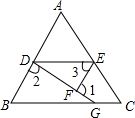


【答案】

【解析】解：如图所示：即为所求；  
  
如图所示：即为所求，  
，  
故答案为：；  
  
为直角三角形；  
理由：，，，  
，  
，  
是直角三角形．  
根据A、B、C三点位置，再连接即可；  
首先确定A、B、C三点关于x轴对称点坐标，再确定位置，然后连接即可；  
首先计算出AB、AC、BC的长，再利用勾股定理逆定理进行判定即可．  
此题主要考查了作图--轴对称变换，以及勾股定理和勾股定理逆定理，关键是正确确定点的位置，掌握如果三角形的三边长a，b，c满足，那么这个三角形就是直角三角形．



1. 如图，已知，，试猜想和的关系，并证明你的结论．

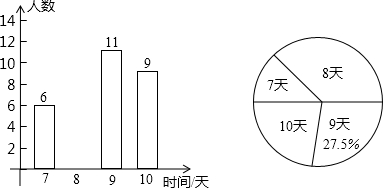


|  |
| --- |
|  |

【答案】解；猜想：，  
理由：平角的定义，  
已知，  
同角的补角相等，  
同位角相等，两直线平行，  
两直线平行，内错角相等，  
已知，  
等量代换，  
同位角相等，两直线平行，  
两直线平行，同位角相等．

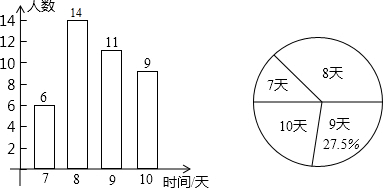
【解析】根据平行线的判定得出，得出，得出，进而得出．  
此题主要考查了平行线的判定与性质，根据已知得出是解题关键．

1. 为创建全国卫生城市，我市某单位全体职工利用周末休息时间参加社会公益活动，并对全体职工参加公益活动的时间单位：天进行了调查统计，根据调查结果绘制了如图所示的两幅不完整的统计图，根据信息回答下列问题：  
     
   该单位职工共有\_\_\_\_\_\_名；  
   补全条形统计图；  
   职工参加公益活动时间的众数是\_\_\_\_\_\_天，中位数是\_\_\_\_\_\_天；  
   职工参加公益活动时间总计达到多少天？

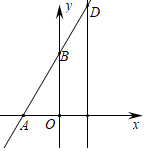


【答案】40   8

【解析】解：该单位职工共有名，  
故答案为：40；  
  
公益活动时间为8天的有天，  
补全图形如下：  
  
  
参加公益活动时间的众数是8天，中位数是天，  
故答案为：8、；  
  
参加公益活动时间总计达到天．  
用9天的人数除以其所占百分比可得；  
总人数减去7、9、10天的人数求得8天的人数即可补全条形图；  
根据众数和中位数的定义求解可得；  
根据条形图可得．  
本题考查条形统计图、扇形统计图等知识结合生活实际，绘制条形统计图，扇形统计图或从统计图中获取有用的信息，是近年中考的热点只要能认真准确读图，并作简单的计算，一般难度不大．



1. 如图与x轴相交于点A，与y轴交于点B．  
   求A、B两点的坐标；  
   点为x轴上一个动点，过点C作x轴的垂线，交直线于点D，若线段，求a的值．

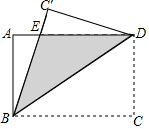


|  |
| --- |
|  |

【答案】解：  
由题得：  
当时，，  
点的坐标为，  
当时，，  
点的坐标为；  
由题得，点D的横坐标为：a，则纵坐标为，  
  
解得：，，  
的值为1，或．

【解析】根据一次函数与x轴的交点，；与y轴的交点，即可求出A、B两点的坐标．  
由于CD垂直与x轴，那么D点的横坐标和C点的横坐标一样，线段CD的长度就是D点横坐标的绝对值，因此，求出a的值即可．  
本题考查了一次函数与x轴的交点坐标和点到x轴的距离解答此题的关键是熟知一次函数与坐标轴的交点，明确点到x轴的距离的表示和求法．

1. 如图，长方形纸片，，沿BD折叠，使点C落在处，交AD于点E．  
   与DE相等吗？请说明理由．  
   求纸片重叠部分的面积．



|  |
| --- |
|  |

【答案】解：，  
理由如下：  
折叠，  
，  
四边形ABCD是矩形  
，  
，  
，  
，  
在中，，

【解析】根据折叠的性质，可得，根据矩形的性质，可得，可得，即可得，可得；  
由勾股定理可求DE的长，即可求纸片重叠部分的面积．  
本题考查了折叠的问题，折叠得到的图形与原图形全等，勾股定理求出DE的长是解题关键．

1. 某中学七班共有45人，该班计划为每名学生购买一套学具，超市现有A、B两种品牌学具可供选择已知1套A学具和1套B学具的售价为45元；2套A学具和5套B学具的售价为150元．  
   、B两种学具每套的售价分别是多少元？  
   现在商店规定，若一次性购买A型学具超过20套，则超出部分按原价的6折出售设购买A型学具a套且不超过30套，购买A、B两种型号的学具共花费w元．  
   请写出w与a的函数关系式；  
   请帮忙设计最省钱的购买方案，并求出所需费用．

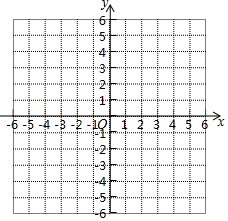
【答案】解：设A种品牌的学具售价为x元，B种品牌的学具售价为y元，根据题意有，  
，解之可得，  
所以A、B两种学具每套的售价分别是25和20元；  
因为，其中购买A型学具的数量为a，  
则购买费用  
，  
即函数关系式为：，；  
符合题意的还有以下情况：  
Ⅰ、以的方案购买，因为w是a的减函数，所以时，w为最小值，  
即元；  
Ⅱ、由于受到购买A型学具数量的限制，购买A型学具30套w已是最小，  
所以全部购买B型学具45套，此时元元，  
综上所述，购买45套B型学具所需费用最省钱，所需费用为：900元．

【解析】设A种品牌的学具售价为x元，B种品牌的学具售价为y元，根据题意建立二元一次方程组求解即可；  
根据购买A型品牌学具的优惠方案，根据题意可建立所花费用w与a的关系式，再根据题意分别讨论可找到最省钱的购买方案．  
本题考查一元一次函数在购物上的应用及解二元一次方程组，在寻求最值上用到分类讨论的方法，属常见题型．

1. 问题探究：小明根据学习函数的经验，对函数的图象与性质进行了探究．  
   下面是小明的探究过程，请你解决相关问题：  
   在函数中，自变量x可以是任意实数；  
   如表y与x的几组对应值：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| Y |  |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | a |  |  |

\_\_\_\_\_\_；  
若，为该函数图象上不同的两点，则\_\_\_\_\_\_；  
如图，在平面直角坐标系中，描出以上表中各对对应值为坐标的点，并根据描出的点，画出该函数的图象：  
该函数有\_\_\_\_\_\_填“最大值”或“最小值”；并写出这个值为\_\_\_\_\_\_；  
求出函数图象与坐标轴在第二象限内所围成的图形的面积；  
观察函数的图象，写出该图象的两条性质．



【答案】0     最大值   3

【解析】解：当时，求得，故填：0；  
由题意，当时，得，解得：或，所以，故填：．  
函数图象如下图所示：  
  
由图知，该函数有最大值3，故填：最大值，3；  
由图知，函数图象与x轴负半轴的交点为，与y轴正半轴的交点为，  
因此函数图象在第二象限内所围成的图形的面积为：，  
故面积为：．  
由图象知可知函数有如下性质：  
函数图象为轴对称图形，对称轴为y轴；  
当时，y随x的增大而增大，当时，y随x增大而减小．  
将代入函数解析式皆可求得a；  
当时，根据函数解析式可求得b；  
根据题意画出函数图象，根据图象特征即可求得题目所求．  
本题考查了通过列表法和解析式法对函数的性质进行分析，画出函数图象，并研究和总结函数的性质；另外本题还考查了对绝对值的理解．

