

**广东省深圳市宝安区2018-2019学年八年级上学期期末调研测试数学试题**

一、选择题（本大题共**12**小题，共**36.0**分）

1. 下列各数中，是无理数的是

A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：A．是整数，属于有理数；  
B.是整数，属于有理数；  
C.是分数，属于有理数；  
D.是无理数；  
故选：D．  
无理数就是无限不循环小数理解无理数的概念，一定要同时理解有理数的概念，有理数是整数与分数的统称即有限小数和无限循环小数是有理数，而无限不循环小数是无理数由此即可判定选择项．  
此题主要考查了无理数的定义初中范围内学习的无理数有：，等；开方开不尽的数以及像，等有这样规律的数．

1. 已知点P位于第二象限，则点P的坐标可能是

A. B. C. D.

【答案】C

【解析】解：点P位于第二象限，  
点P的坐标可能是：．  
故选：C．  
根据第二象限内点的坐标，横坐标为负，纵坐标为正，进而得出答案．  
此题主要考查了点的坐标，正确掌握各象限内点的坐标特点是解题关键．

1. 下列计算正确的是

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：A．，此选项计算错误；  
B.，此选项计算正确；  
C.，此选项计算错误；  
D.，此选项计算错误；  
故选：B．  
根据二次根式的混合运算顺序和运算法则逐一计算可得．  
本题主要考查二次根式的混合运算，解题的关键是熟练掌握二次根式的混合运算顺序和运算法则．

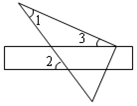
1. 已知二元一次方程组的解为，则函数和的图象交点为坐标为

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：二元一次方程组的解为，  
函数和的图象交点坐标为．  
故选：B．  
函数图象交点坐标为两函数解析式组成的方程组的解．  
本题考查了一次函数与二元一次方程组，方程组的解就是使方程组中两个方程同时成立的一对未知数的值，而这一对未知数的值也同时满足两个相应的一次函数式，因此方程组的解就是两个相应的一次函数图象的交点坐标．

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

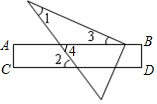


A.   
B.   
C.   
D.

|  |
| --- |
|  |

【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. 某车间需加工一批零件，车间20名工人每天加工零件数如表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 每天加工零件数 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 人数 | 3 | 6 | 5 | 4 | 2 |

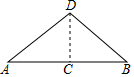
每天加工零件数的中位数和众数为

A. 6，5 B. 6，6 C. 5，5 D. 5，6

【答案】A

【解析】解：由表知数据5出现了6次，次数最多，所以众数为5；  
因为共有20个数据，  
所以中位数为第10、11个数据的平均数，即中位数为，  
故选：A．  
根据众数、中位数的定义分别进行解答即可．  
本题考查了众数和中位数的定义用到的知识点：一组数据中出现次数最多的数据叫做这组数据的众数将一组数据按照从小到大或从大到小的顺序排列，如果数据的个数是奇数，则处于中间位置的数就是这组数据的中位数；如果这组数据的个数是偶数，则中间两个数据的平均数就是这组数据的中位数．

1. 如图，将一根长为的橡皮筋水平放置在桌面上，固定两端A和B，然后把中点C竖直地向上拉升3cm至D点，则拉长后橡皮筋的长度为



A. 8cm B. 10cm C. 12cm D. 15cm

【答案】B

【解析】解：中，，；  
根据勾股定理，得：；  
同理可得，  
；  
故拉长后橡皮筋的长度为10cm．  
故选：B．  
根据勾股定理，可求出AD、BD的长，则即为橡皮筋拉长后的距离．  
此题主要考查了等腰三角形的性质以及勾股定理的应用在应用勾股定理解决实际问题时勾股定理与方程的结合是解决实际问题常用的方法，关键是从题中抽象出勾股定理这一数学模型，画出准确的示意图．

1. 下列命题中，真命题的是

A. 同旁内角互补 B. 相等的角是对顶角  
C. 同位角相等，两直线平行 D. 直角三角形两个锐角互补

【答案】C

【解析】解：A、两直线平行，同旁内角互补，故错误，是假命题；  
B、对顶角相等，但相等的角不一定是对顶角，故错误，是假命题；  
C、同位角相等，两直线平行，正确，是真命题；  
D、直角三角形两锐角互余，故错误，是假命题，  
故选：C．  
利用平行线的性质、对顶角的定义及互补的定义分别判断后即可确定正确的选项．  
本题考查了命题与定理的知识，解题的关键是了解平行线的性质、对顶角的定义及互补的定义，难度不大．

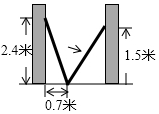
1. 为丰富同学们的课余活动，某校计划成立足球和篮球课外兴趣小组，现需购买篮球和足球若干个，已知购买篮球的数量比足球的数量少1个，篮球的单价为60元，足球的单价为30元，一共花了480元，问篮球和足球各买了多少个？设购买篮球x个，购买足球y个，可列方程组

A. B.   
C. D.

【答案】B

【解析】解：设购买篮球x个，购买足球y个，根据题意可列方程组：  
，  
故选：B．  
根据“购买篮球的数量比足球的数量少1个，篮球的单价为60元，足球的单价为30元，一共花了480元”找到等量关系列出方程即可．  
本题考查了由实际问题抽象出二元一次方程组的知识，解题的关键是能够找到题目中的等量关系，难度不大．

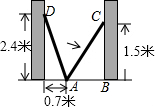
1. 如图，小巷左右两侧是竖直的墙壁，一架梯子斜靠在左墙时，梯子底端到左墙角的距离为米，顶端距离地面米若梯子底端位置保持不动，将梯子斜靠在右墙时，顶端距离地面米，则小巷的宽度为



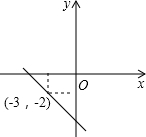
A. 米 B. 米 C. 2米 D. 米

【答案】A

【解析】解：由题意可得：，  
在中，  
，米，，  
，  
，  
，  
米，  
小巷的宽度为米．  
故选：A．  
先根据勾股定理求出梯子的长，进而根据勾股定理可得出小巷的宽度．  
本题考查的是勾股定理的应用，在应用勾股定理解决实际问题时勾股定理与方程的结合是解决实际问题常用的方法，关键是从题中抽象出勾股定理这一数学模型，画出准确的示意图．



1. 在平面直角坐标系中，经过二、三、四象限的直线l过点点，，，都在直线l上，则下列判断正确的是



A.   
B.   
C.   
D.

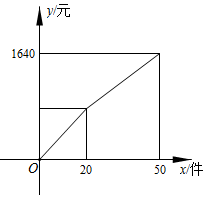
|  |
| --- |
|  |

【答案】C

【解析】解：设一次函数的解析式为，  
直线l过点点，，，，  
斜率，即，  
经过二、三、四象限，  
，  
，，，．  
故选：C．  
设一次函数的解析式为，根据直线l过点点，，，得出斜率k的表达式，再根据经过二、三、四象限判断出k的符号，由此即可得出结论．  
本题考查的是一次函数图象上点的坐标特点，即一次函数图象上各点的坐标一定适合此函数的解析式．

1. 某商店有一款畅销服装原价为40元，该商店规定：若顾客购买服装数量在20件以内，则按原价进行销售：若顾客购买服装数量超过20件，超过的部分每件可以享受指定的折扣，现八班同学为参加学校秋季运动会，准备统一向该商店购买该款服装，所需费用元与购买数量件之间的函数关系如图所示，那么购买数量超过20件的部分每件享受到的折扣是

A. 9折 B. 8折 C. 折 D. 7折



【答案】D

【解析】解：购买服装数量20件时总价为：元；  
所以超过20件的部分的单价为：元，  
，  
购买数量超过20件的部分每件享受到的折扣是7折．  
故选：D．  
根据题意可知购买服装数量20件时总价为800元，超过20件的部分为30件，总价为：元，据此即可求出超过20件的部分的单价，进而求解即可．  
本题考查了一次函数的应用解决问题的关键是读懂题意，找到关键描述语，进而找到所求的量的等量关系

二、填空题（本大题共**4**小题，共**12.0**分）

1. 的立方根是\_\_\_\_\_\_．

【答案】

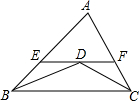
【解析】解：，  
的立方根是．  
故答案为：．  
利用立方根的定义即可求解．  
本题主要考查了立方根的概念如果一个数x的立方等于a，即x的三次方等于，那么这个数x就叫做a的立方根，也叫做三次方根读作“三次根号a”其中，a叫做被开方数，3叫做根指数．

1. 小林同学对甲、乙、丙三个市场某月份每天的白菜价格进行调查，计算后发现这个月三个市场的价格平均值相同，方差分别为，，，那么该月份白菜价格最稳定的是\_\_\_\_\_\_市场．

【答案】乙

【解析】解：，，，  
，  
该月份白菜价格最稳定的是乙市场；  
故答案为：乙．  
根据方差的定义，方差越小数据越稳定，即可得出答案．  
本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．

1. 如图，在中，的平分线与的平分线交于点D，过点D作BC的平行线交AB于点E，交AC于点F，已知，则\_\_\_\_\_\_．

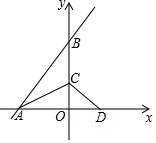


|  |
| --- |
|  |

【答案】

【解析】解：是的平分线，  
，  
过点D作BC的平行线交AB于点E，  
，  
，  
，  
同理，  
，  
故答案为：  
根据角平分线的定义得到，根据平行线的性质得到，推出，同理，根据平角的定义即可得到结论．  
此题主要考查等腰三角形的判定与性质和平行线的性质，熟练掌握等腰三角形的判定和性质定理是解题的关键．

1. 如图，直线交x轴于点A，交y轴于点B，点C为线段OB上一点，将沿着直线AC翻折，点B恰好落在x轴上的D处，则的面积为\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

【答案】

【解析】解：直线，  
当时，，当时，，  
点A的坐标为，点B的坐标为，  
，，  
，  
将沿着直线AC翻折，点B恰好落在x轴上的D处，  
，  
，  
设，则，  
，  
，  
，  
，  
解得，，  
即，  
，  
的面积为：，  
故答案为：．  
根据直线交x轴于点A，交y轴于点B，可以求得点A和点B的坐标，然后根据将沿着直线AC翻折，点B恰好落在x轴上的D处，可以求得AD和OC的长，从而可以求得的面积．  
本题考查一次函数图象上点的坐标特征、翻折变化，解答本题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答．

三、计算题（本大题共**1**小题，共**8.0**分）

1. 解方程：

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

【解析】利用代入法求解可得；  
利用加减消元法求解可得．  
本题考查了解二元一次方程组，关键是掌握方程组解法中的加减消元法和代入消元法．

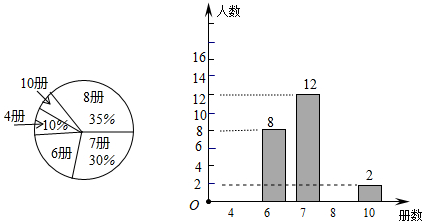
四、解答题（本大题共**6**小题，共**44.0**分）

1. 计算：

【答案】解：原式  
  
；  
原式  
  
．

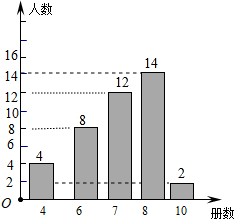
【解析】先进行二次根式的乘法运算，然后化简后合并即可；  
根据二次根式的乘除法则运算．  
本题考查了二次根式的混合运算：先把各二次根式化简为最简二次根式，然后进行二次根式的乘除运算，再合并即可在二次根式的混合运算中，如能结合题目特点，灵活运用二次根式的性质，选择恰当的解题途径，往往能事半功倍．

1. 八年级班的同学积极响应学校团委号召，每位同学都向“希望工程”捐献图书全班捐书情况如图，请你根据图中提供的信息解答以下问题：  
   该班共有\_\_\_\_\_\_名学生；  
   将条形统计图补充完整；  
   该班同学平均每人捐书\_\_\_\_\_\_册

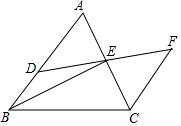


【答案】40   7

【解析】解：该班共有学生数是：名；  
故答案为：40；  
  
捐献4册的人数有：名，捐献8册的人数有：名，  
补全图形如下：  
  
  
该班同学平均每人捐书册，  
故答案为：7．  
用捐书7册的人数及其百分比可得总人数；  
用总人数分别乘以捐书4册和8册的百分比求得对应人数即可得；  
根据加权平均数的定义计算可得．  
本题考查的是条形统计图和扇形统计图的综合运用，读懂统计图，从不同的统计图中得到必要的信息是解决问题的关键条形统计图能清楚地表示出每个项目的数据；扇形统计图直接反映部分占总体的百分比大小．



1. 如图，在中，D为AB上一点，E为AC中点，连接DE并延长至点F，使得，连CF．  
   求证：  
   若，连接BE，BE平分，AC平分，求的度数．



|  |
| --- |
|  |

【答案】证明：在和中  
  
≌，  
，  
；  
  
解：平分，  
，  
，  
，  
，，  
，  
．

【解析】求出≌，根据全等得出，根据平行线的判定得出即可；  
求出，根据三角形内角和定理求出即可．  
本题考查了全等三角形的性质和判定、平行线的性质和判定、三角形内角和定理等知识点，能综合运用定理进行推理是解此题的关键．

1. 某班师生共44人去公园划船，公园有大、小两种型号的船只，每艘船可容纳的人数和费用如下表：

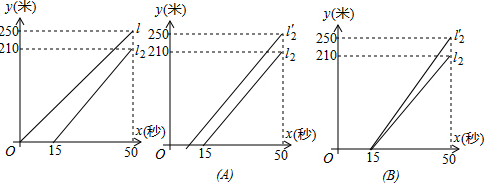
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 大船 | 小船 |
| 每艘船可容纳人数 | 8 | 5 |
| 每艘船的费用 | 200 | 150 |

若每艘船刚好坐满即没有空位，一共花费1200元请问公园提供了大、小船各多少艘？

【答案】解：设公园提供了大船x艘，公园提供了小船y艘，  
由题意可得方程组为：，  
解得：，  
答：公园提供了大船3艘，公园提供了小船4艘．

【解析】设公园提供了大船x艘，公园提供了小船y艘，根据题意列方程组即可得到结论．  
此题主要考查了二元一次方程组，据题意列出等量关系式是完成本题的关键．

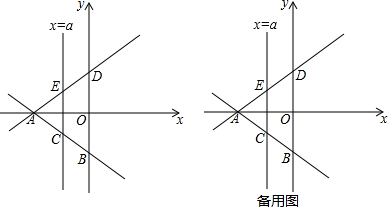
1. 小华和小峰是两名自行车爱好者，小华的骑行速度比小峰快两人准备在周长为250米的赛道上进行一场比赛若小华在小峰出发15秒之后再出发，图中、分别表示两人骑行路程与时间的关系．  
   小峰的速度为\_\_\_\_\_\_米秒，他出发\_\_\_\_\_\_米后，小华才出发；  
   小华为了能和小峰同时到达终点，设计了两个方案，方案一：加快骑行速度；方案二：比预定时间提前出发．  
   图\_\_\_\_\_\_填“A“”或“B“代表方案一；  
   若采用方案二，小华必须在小峰出发多久后开始骑行？求出此时小华骑行的路程与时间的函数关系式．



【答案】5   75   B

【解析】解：小峰的速度为：米秒，他出发米米后，小华才出发．  
故答案为：5；75．  
  
由图象可知，图B表示加快骑行速度，  
故答案为：B；  
小华骑行的速度为米秒，  
小华骑行的时间为：秒，  
秒，  
即小华必须在小峰出发秒后开始骑行；  
设此时小华骑行的路程与时间的函数关系式为，根据题意得，  
，解得，  
所以此时小华骑行的路程与时间的函数关系式为．  
根据图象解答即可；  
由图象可知，图B表示加快骑行速度；求出小华骑行的速度即可求出小华骑行的时间，从而求出小华必须在小峰出发后开始骑行时间；再用待定系数法解答即可求出此时小华骑行的路程与时间的函数关系式．  
本题考查的是一次函数的应用问题，解题关键是要读懂题目的意思，根据题目给出的条件，找出合适的等量关系，列出函数式，再求解．

1. 如图，在平面直角坐标系中，直线交x轴于点A，交y轴于点B，交直线于点C，点D与点B关于x轴对称，连接AD交直线于点E．  
   填空：\_\_\_\_\_\_．  
   求直线AD的解析式；  
   在x轴上存在一点P，则的和最小为\_\_\_\_\_\_；直接填空即可  
   当时，点Q为y轴上的一个动点，使得为等腰直角三角形，求点Q的坐标．



【答案】12

【解析】解：如图1，直线交x轴于点A，交y轴于点B，  
令，，  
，  
令，，  
，  
，  
点D与点B关于x轴对称，  
，  
，  
故答案为：12；  
如图1，设直线AD的解析式为，由知，，，  
，  
，  
直线AD的解析式为；  
如图2，由知，直线AD的解析式为，  
直线CE：，  
，  
点D与点B关于x轴对称，  
连接BE交x轴于P，此时，最小，最小值为BE，，  
的最小值是，  
则的和最小为；  
故答案为：；  
，  
∽，  
，  
设，，  
为等腰直角三角形时，存在以下三种情况：  
当E为直角顶点时，如图3，，  
则，，  
，  
；  
当C为直角顶点时，如图3，同理得；  
当Q为直角顶点时，如图4，此时Q与O重合，  
综上，点Q的坐标为或或．  
分别计算A、B、D三点的坐标，可得OA和BD的长，根据三角形面积公式可得结论；  
利用待定系数法可得直线AD的解析式；  
根据轴对称的最短路径先确认P的位置：连接BE交x轴于P，此时，最小，即是BE的长，利用勾股定理可计算BE的长，最后将其配方后，根据二次函数的最值可得结论；  
存在三种情况：分别以Q、E、C三个顶点为直角顶点，画图可得Q的坐标．  
本题是一道一次函数的综合试题，考查了轴对称的最短路径问题，等腰直角三角形的性质和判定，利用待定系数法求一次函数的解析式，三角形相似的性质和判定，点的坐标的求法的运用，解题的关键是正确画图，学会利用数形结合和分类讨论的思想解决问题，属于中考压轴题．

