

**山东省青岛市即墨区2018-2019学年第一学期七年级数学期末试题**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 的相反数是

A. B. C. 2 D.

【答案】A

【解析】解：根据概念得：的相反数是．  
故选：A．  
根据相反数的定义：只有符号不同的两个数叫相反数即可求解．  
本题考查了相反数的意义，一个数的相反数就是在这个数前面添上“”号：一个正数的相反数是负数，一个负数的相反数是正数，0的相反数是不要把相反数的意义与倒数的意义混淆．

1. 如图是由7个大小相同的小正方体搭成的几何体，从左面看到的几何体的形状图是



A. B. C. D.



【答案】C

【解析】解：从左边看第一层是两个小正方形，第二、三层左边一个小正方形，  
故选：C．  
根据从左边看得到的图形是左视图，可得答案．  
本题考查了简单几何体的三视图，从左边看得到的图象是左视图．

1. 截止到2018年年底，青岛市即墨区的人口大约为123万人，请将123万用科学记数法表示为

A. B. C. D.

【答案】C

【解析】解：123万，  
故选：C．  
科学记数法的表示形式为的形式，其中，n为整数确定n的值时，要看把原数变成a时，小数点移动了多少位，n的绝对值与小数点移动的位数相同当原数绝对值时，n是正数；当原数的绝对值时，n是负数．  
此题考查科学记数法的表示方法科学记数法的表示形式为的形式，其中，n为整数，表示时关键要正确确定a的值以及n的值．

1. 如果要调查青岛市中学生了解禁毒知识的情况，下列抽样调查最适合的是

A. 在某乡镇中学抽取300名女生  
B. 在青岛市抽取300名品学兼优的学生  
C. 在某城区学校抽取300名男生  
D. 在青岛市随机抽取300名学生

【答案】D

【解析】解：在某乡镇中学抽取300名女生，不具有代表性，不符合题意；  
B.在青岛市抽取300名品学兼优的学生，不具有代表性，不符合题意；  
C.在某城区学校抽取300名男生，不具有代表性，不符合题意；  
D.在青岛市随机抽取300名学生，具有代表性，符合题意；  
故选：D．  
抽取样本注意事项就是要考虑样本具有广泛性与代表性，所谓代表性，就是抽取的样本必须是随机的．  
本题主要考查抽样调查的可靠性，样本具有代表性是指抽取的样本必须是随机的，即各个方面，各个层次的对象都要有所体现．

1. 下列结论正确的是

A. 单项式的次数是4  
B. 单项式的系数是  
C. 多项式的次数是3  
D. 多项式中，第二项是

【答案】A

【解析】解：单项式的次数是4，正确；  
B.单项式的系数是，错误；  
C.多项式的次数是2，错误；  
D.多项式中，第二项是，错误；  
故选：A．  
直接利用整式的定义以及单项式的次数与系数确定方法和多项式的次数与项数确定方法分别分析得出答案．  
此题主要考查了多项式以及整式、单项式，正确把握相关定义是解题关键．

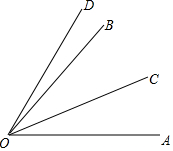
1. 已知是关于x的方程的解，那么a的值为

A. B. 12 C. D. 18

【答案】B

【解析】解：根据题意，将代入方程，得：，  
解得：，  
故选：B．  
根据方程解的定义，将方程的解代入方程，就可得一个关于字母a的一元一次方程，从而可求出a的值．  
本题考查了方程的解的定义，解决本题的关键在于：根据方程的解的定义将代入，从而转化为关于a的一元一次方程．

1. 如图，OC是的平分线，，，则



A.   
B.   
C.   
D.

|  |
| --- |
|  |

【答案】D

【解析】解：，，  
，  
，  
是的角平分线，  
，  
．  
故选：D．  
利用角平分线的性质得出，进而利用已知角的度数得出的度数．  
此题主要考查了角平分线的定义，正确得出的度数是解题关键．

1. 已知，那么的值是

A. B. C. D. 4

【答案】B

【解析】解：，  
，，  
解得：，，  
则，  
故选：B．  
根据非负数的性质列式求出x、y的值，然后代入代数式进行计算即可得解．  
本题考查了非负数的性质：几个非负数的和为0时，这几个非负数都为0．

1. 某车间有20名工人，每人每天可以生产300张桌子面或800根桌子腿，已知1张桌子面需要配4根桌子腿，为使每天生产的桌子面和桌子腿刚好配套设安排x名工人生产桌子面，则以下所列方程正确的是

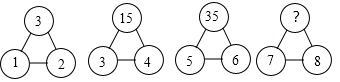
A. B.   
C. D.

【答案】B

【解析】解：设安排x名工人生产桌子面，则安排名工人生产桌子腿，  
依题意，得：．  
故选：B．  
设安排x名工人生产桌子面，则安排名工人生产桌子腿，根据生产的桌子腿数量是桌子面数量的4倍，即可得出关于x的一元一次方程，此题得解．  
本题考查了由实际问题抽象出一元一次方程，找准等量关系，正确列出一元一次方程是解题的关键．

1. 如图，下列各图形中的三个数之间均具有相同的规律根据此规律，“？”的值为

A. 55 B. 56 C. 63 D. 64



【答案】C

【解析】解：，，，  
？，  
故选：C．  
根据前三幅图可以发现数字的变化规律，从而可以求得“？”表示的数字，本题得以解决．  
本题考查数字的变化类，解答本题的关键是明确题意，发现题目中数字的变化规律．

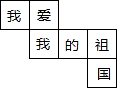
二、填空题（本大题共**8**小题，共**24.0**分）

1. 已知一个正棱柱有18条棱，它的底面边长都是4cm，侧棱长为5cm，则其侧面积为\_\_\_\_\_\_．

【答案】120

【解析】解：一个正棱柱有18条棱，故为正六棱柱，  
有6个相同的侧面，且宽为4cm，高为5cm的长方形，侧面积等于6个长方形面积之和．  
  
故答案为：120  
一个正棱柱有18条棱，故为正六棱柱，故有6个相同的侧面，且宽为4cm，高为5cm的长方形，侧面积等于6个长方形面积之和．  
本题主要考查了正棱柱表面积和侧面积的计算，熟记表面积计算公式是解此题的关键．

1. 如图，是正方体的一个平面展开图，在这个正方体中，与“爱”字所在面相对的面上的汉字是\_\_\_\_\_\_．

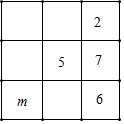


|  |
| --- |
|  |

【答案】国

【解析】解：正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，  
左上方的“我”与“的”是相对面，  
中间的“我”与“祖”是相对面，  
“爱”与“国”是相对面．  
故答案为：国．  
正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形，根据这一特点作答．  
本题主要考查了正方体相对两个面上的文字，注意正方体的空间图形，从相对面入手，分析及解答问题．

1. 幻方的历史悠久，传说最早出现在夏禹时代的“洛书”中如图就是一个三阶幻方，在这个三阶幻方中，m的值为\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

【答案】8

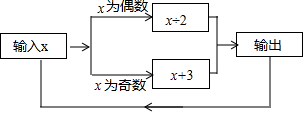
【解析】解：根据题意知，   
   
，  
故答案为：8．  
根据幻方特点得出算式，再根据法则计算可得．  
本题主要考查有理数的加法，解题关键是理解加法的法则，先确定和的符号，再进行计算．

1. 已知，则\_\_\_\_\_\_．

【答案】5

【解析】解：，  
．  
故答案为：5．  
把代入代数式进行计算即可得解．  
本题考查了代数式求值，整体思想的利用是解题的关键．

1. 有一个数值转换机，其原理如图所示，若第一次输入的x的值是1，可发现第一次输出的结果是4，第二次输出的结果是2，，那么第100次输出的结果是\_\_\_\_\_\_．



【答案】4

【解析】解：由题意可得，  
第1次输出的结果为：，  
第2次输出的结果为：，  
第3次输出的结果为：，  
第4次输出的结果为：，  
第5次输出的结果为：，  
，  
第100次输出的结果是4，  
故答案为：4．  
根据题意可以写出前几次输出的结果，从而可以发现输出结果的变化规律，从而可以求得第100次输出的结果．  
本题考查数字的变化类、有理数的混合运算，解答本题的关键是明确题意，发现输出结果的变化规律．

1. 一块长、宽、高分别为5cm，4cm，3cm的长方体橡皮泥，要用它来捏一个底面半径为2cm的圆柱，设它的高是hcm，根据题意列方程为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：根据等量关系列方程得：，  
故答案为：．  
根据题意找出题中存在的等量关系：长方体的体积圆柱体的体积，根据等量关系列方程即可．  
此题主要考查了认识立体图形，正确掌握圆柱体体积公式是解题关键．

1. 线段AB的长为10，点C为线段AB的中点，点D在直线AB上，且，则线段CD的长为\_\_\_\_\_\_．

【答案】2或8

【解析】解：如图，  
当D在BC上时，  
线段AB的长为10，点C为线段AB的中点，  
，  
而，  
；  
当D在BC延长线上时，  
线段AB的长为10，点C为线段AB的中点，  
，  
而，  
．  
故答案为：2或8．  
如图，由于点D在直线AB上，所以D的位置有两个，分别在BC之间和CB的延长线上，而线段AB的长为10，点C为线段AB的中点，由此可以求出BC的长度，又，利用这个条件即可求解结果．  
此题主要考查了线段的长度的比较，其中利用中点性质转化线段之间的倍分关系是解题的关键，在不同的情况下灵活选用它的不同表示方法，有利于解题的简洁性同时，灵活运用线段的和、差、倍、分转化线段之间的数量关系也是十分关键的一点．



1. 已知整数，，，，满足下列关系：，，，，，以此类推，那么\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：，，  
．  
同理：  
；，，，   
．  
．  
故答案为：  
先依据求得，，的值，然后找出其中的规律，最后依据规律进行计算即可．  
本题主要考查的是数字的变化类和绝对值的性质，找出其中的规律是解题的关键．

三、计算题（本大题共**2**小题，共**24.0**分）

1. 计算：．  
   先化简再求值：，其中，．  
   解方程：．

【答案】解：原式  
；  
原式  
，  
当，时，  
原式；  
  
；

【解析】根据有理数的运算法则即可求出答案．  
根据整式的运算法则即可求出答案．  
根据一元一次方程的解法即可求出答案．  
本题考查学生的运算能力，解题的关键是熟练运用运算法则，本题属于基础题型．

1. 先观察下列式子的变形规律：  
   ；  
   ；  
   ；  
   然后解答下列问题：  
   类比计算：\_\_\_\_\_\_．  
   归纳猜想：若n为正整数，那么猜想\_\_\_\_\_\_．  
   知识运用：运用上面的知识计算的结果．  
   知识拓展：试着写出的结果只要结果，不用写步骤．

【答案】

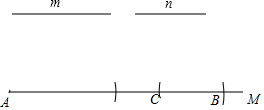
【解析】解：，  
故答案为：；  
，  
故答案为：；  
  
；  
  
．  
根据题目中的例子可以解答本题；  
根据题目中的例子可以写出所求式子相应的结果；  
根据中的结果可以解答本题；  
根据前面的例子可以求得所求式子的值．  
本题考查数字的变化类、有理数的混合运算，解答本题的关键是明确题意，求出相应的式子的值．

四、解答题（本大题共**6**小题，共**42.0**分）

1. 已知线段m，n．  
   求作线段AB，使，保留作图痕迹，不写做法



【答案】解：如图，线段AC即为所求．



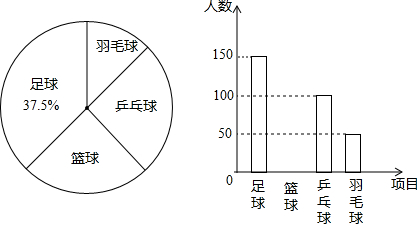
【解析】作射线AM，在射线AM上截取，在线段BA上截取，则线段AC即为所求．  
本题考查作图复杂作图，解题的关键是熟练掌握五种基本作图，属于中考常考题型．

1. 小明坚持跑步健身，平时他从家匀速跑步到学校通常需要40分钟；某周末，小明与同学相约早上8点到学校操场打羽毛球，他7：20从家跑步出发，速度比平时快了50米分钟，结果7：50就到达了学校操场那么小明从家到学校的距离是多少米？

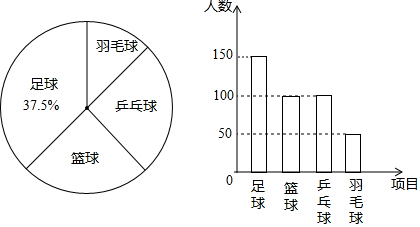
【答案】解：设小明家到学校的距离为x米，由题意得，  
，  
解得，．  
答：小明家到学校的距离为6000米．

【解析】设小明家到学校的距离为x米，根据“小明与同学相约早上8点到学校操场打羽毛球，他7：20从家跑步出发，速度比平时快了50米分钟，结果7：50就到达了学校操场”建立方程，解方程即可．  
本题考查了一元一次方程的应用，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方程，再求解．

1. 为了丰富同学们的课余生活，某校决定在七年级学生中开展足球、篮球、乒乓球以及羽毛球四项课外体育活动，并要求每名学生必须且只能选择其中一项为了提前了解选择各种体育项目的学生人数，作为校学生会体育部部长的小强，随机抽取了部分七年级学生进行问卷调查，并绘制出了以下两幅不完整的统计图请根据统计图回答下列问题  
     
   参与问卷调查的学生有多少人？并补全条形统计图；  
   在扇形统计图中，选择乒乓球项目的扇形的圆心角是多少度？  
   若该校七年级总人数为1200人，请估计选择羽毛球项目的人数一共是多少人？

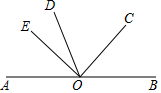


【答案】解：参与问卷调查的学生有人，  
则篮球的人数为：人，  
补全条形图如下：  
  
  
选择乒乓球项目的扇形的圆心角是；  
  
估计选择羽毛球项目的人数一共是人．



【解析】用足球的人数除以其所占百分比可得总人数，再根据各项目的人数之和等于总人数求得篮球的人数即可补全条形图；  
用乘以乒乓球的人数占被调查人数的比例即可得；  
用总人数乘以样本中羽毛球的人数所占比例即可得．  
本题考查了条形统计图和扇形统计图，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，点O为直线AB上的一点，，，且OD平分，求和的度数．



|  |
| --- |
|  |

【答案】解：点O为直线AB上的一点，，  
，  
平分，  
，  
，  
，  
．

【解析】根据邻补角的定义和角平分线的定义即可得到结论．  
题主要考查了角的度数的计算，正确理解角平分线的定义，以及邻补角的定义是解题的关键．

1. “双十二”期间，某商场将一款羽绒服成本价提高后标价，接着又以8折优惠卖出，结果每件羽绒服仍可获利21元，那么这款羽线服的成本价是多少元？

【答案】解：设这款羽线服每件的成本是x元，根据题意列方程得：  
，  
解这个方程得：   
答：这款羽线服每件的成本是175元．

【解析】通过理解题意可知本题的等量关系，即每件羽绒服仍可获利按成本价提高后标价又以8折卖出的利润，根据这两个等量关系，可列出方程，再求解．  
考查了一元一次方程的应用，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，列出方程，再求解．

1. 如图，点O为原点，已知数轴上点A和点B所表示的数分别为和8，动点M从点A出发，以每秒3个单位长度的速度沿数轴向右匀速运动，同时动点N从点B出发，以每秒2个单位长度的速度沿数轴向左匀速运动，设运动时间为t秒．  
   当时，\_\_\_\_\_\_个单位长度，\_\_\_\_\_\_个单位长度，此时MN的中点C所对应的有理数为\_\_\_\_\_\_；  
   在运动过程中，当时，求点M所对应的有理数．



【答案】6   4

【解析】解：从点A出发，以每秒3个单位长度的速度沿数轴向右匀速运动，点N从点B出发，以每秒2个单位长度的速度沿数轴向左匀速运动，t秒后，  
               ，，  
              当时，  
             ，，  
           此时M、N对应数字是和4，  
          所以，  
           故答案为：6，4，；  
       、N对应数字是和  
           当M在左边，N在右边时，，  
，  
，  
，  
           所以此时M对应数字是；  
           当M在右边，N在左边时，，  
，  
，  
，  
           所以此时M对应数字是3，  
       综上时，M对应数字是3或．  
，，表示出M，N所表示的数字，二者和的一半即中点C对应数字；  
分M在右边，N在左边和M在左边，N在右边两种可能用t表示MN的长度，根据列方程求解．  
本题借助数轴考查一元一次方程的应用分类讨论和确定数量关系是列方程解应用题的关键．