

**福建省三明市2018-2019学年七年级上期末质量检测数学试题**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**20.0**分）

1. 的绝对值是

A. 3 B. C. D.

【答案】A

【解析】解：，  
故选：A．  
根据一个负数的绝对值是它的相反数进行解答即可．  
本题考查的是绝对值的性质，掌握一个正数的绝对值是它本身；一个负数的绝对值是它的相反数；0的绝对值是0是解题的关键．

1. 用平面截一个几何体，如果截面的形状是长方形或正方形，那么该几何体不可能是

A. 圆柱 B. 棱柱 C. 圆锥 D. 正方体

【答案】C

【解析】解：A、圆柱的轴截面是长方形，不符合题意；  
B、棱柱的轴截面是长方形，不符合题意；  
C、圆锥的截面为与圆有关的或与三角形有关的形状，符合题意；  
D、正方体的轴截面是正方形，不符合题意；  
故选：C．  
用一个平面截一个几何体得到的面叫做几何体的截面．  
截面的形状既与被截的几何体有关，还与截面的角度和方向有关对于这类题，最好是动手动脑相结合，从中学会分析和归纳的思想方法．

1. 室内温度是，室外温度是，要计算“室外温度比室内温度低多少度？”可以列的计算式为

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：由题意，可知：，  
故选：B．  
根据有理数的减法的意义，直接判定即可．  
本题主要考查有理数的减法，解决此题时要注意被减数和减数的位置不要颠倒．

1. 2018年1月，“墨子号”量子卫星实现了距离达7600千米的洲际量子密钥分发，这标志着“墨子号”具备了洲际量子保密通信的能力数字7600用科学记数法表示为

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：，  
故选：B．  
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. 下列各式中，次数为5的单项式是

A. 5ab B. C. D.

【答案】D

【解析】解：A、5ab是次数为2的单项式，故此选项错误；  
B、是次数为6的单项式，故此选项错误；  
C、是次数为5的多项式，故此选项错误；  
D、是次数为5的单项式，故此选项正确．  
故选：D．  
直接利用单项式以及多项式次数确定方法分别分析得出答案．  
此题主要考查了单项式以及多项式次数，正确把握单项式次数确定方法是解题关键．

1. 下列说法正确的是

A. 射线PA和射线AP是同一条射线 B. 射线OA的长度是12cm  
C. 直线ab、cd相交于点M D. 两点确定一条直线

【答案】D

【解析】解：A、射线PA和射线AP是同一条射线，说法错误；  
B、射线OA的长度是12cm，说法错误；  
C、直线ab、cd相交于点M，说法错误；  
D、两点确定一条直线，说法正确．  
故选：D．  
根据射线的表示方法判断A；根据射线的定义判断B；根据直线的表示方法判断C；根据直线的性质公理判断D．  
本题考查了直线、射线的定义及表示方法：直线可用一个小写字母表示，如：直线l，或用两个大些字母直线上的表示，如直线或直线射线是直线的一部分，可用一个小写字母表示，如：射线l；或用两个大写字母表示，端点在前，如：射线注意：用两个字母表示时，端点的字母放在前边直线与射线都是无限长，不能度量也考查了直线的性质公理．

1. 下列去括号或添括号的变形中，正确的是

A. B.   
C. D.

【答案】C

【解析】解：A、，错误；  
B、，错误；  
C、，正确；  
D、，错误；  
故选：C．  
根据去括号法则和添括号法则进行分析即可．  
此题主要考查了去括号和添括号，关键是注意符号的变化情况．

1. 一种商品进价为每件100元，按进价增加出售，后因库存积压降价，按售价的九折出售，每件还能盈利

A. 8元 B. 15元 C. 元 D. 108元

【答案】A

【解析】解：由题意可得，  
每件还能盈利为：元，  
故选：A．  
根据题意可以列出相应的算式，从而可以求得每件的盈利，本题得以解决．  
本题考查一元一次方程的应用，解答本题的关键是关键是明确题意，求出相应的盈利．

1. 下列调查中，适宜采用普查方式的是

A. 调查电视台节目的收视率  
B. 调查市民对皮影表演艺术的喜爱程度  
C. 调查炮弹的杀伤力的情况  
D. 调查宇宙飞船的零部件质量

【答案】D

【解析】解：A、调查电视台节目的收视率适合抽样调查；  
B、调查市民对皮影表演艺术的喜爱程度适合抽样调查；  
C、调查炮弹的杀伤力的情况适合抽样调查；  
D、调查宇宙飞船的零部件质量适合全面调查；  
故选：D．  
根据普查得到的调查结果比较准确，但所费人力、物力和时间较多，而抽样调查得到的调查结果比较近似进行判断即可．  
本题考查的是抽样调查和全面调查的区别，选择普查还是抽样调查要根据所要考查的对象的特征灵活选用，一般来说，对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查．

1. 如图，在数轴上有A、B、C、D四个整数点即各点均表示整数，且，若A、D两点表示的数的分别为和6，点E为BD的中点，那么该数轴上上述五个点所表示的整数中，离线段BD的中点最近的整数是



A. B. 0 C. 1 D. 2

【答案】D

【解析】解：，  
  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
点E所表示的数是：．  
离线段BD的中点最近的整数是2．  
故选：D．  
根据A、D两点在数轴上所表示的数，求得AD的长度，然后根据，求得AB、BD的长度，从而找到BD的中点E所表示的数．  
本题考查了数轴、比较线段的长短灵活运用线段的和、差、倍、分转化线段之间的数量关系也是十分关键的一点．



二、填空题（本大题共**6**小题，共**18.0**分）

1. 在，0，4，这四个数中，最小的数是\_\_\_\_\_\_．

【答案】

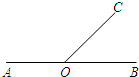
【解析】解：根据有理数比较大小的方法，可得  
，  
在，0，4，这四个数中，最小的数是．  
故答案为：．  
有理数大小比较的法则：正数都大于0；负数都小于0；正数大于一切负数；两个负数，绝对值大的其值反而小，据此判断即可．  
此题主要考查了有理数大小比较的方法，要熟练掌握，解答此题的关键是要明确：正数都大于0；负数都小于0；正数大于一切负数；两个负数，绝对值大的其值反而小．

1. 关于x方程的解是，那么m的值是\_\_\_\_\_\_．

【答案】2

【解析】解：把代入方程得：  
，  
解得：，  
故答案为：2．  
根据一元一次方程解的定义可知能是方程左右相等，把代入方程解关于m的方程即可．  
此题主要考查了一元一次方程的解，关键是掌握一元一次方程解的定义：能使方程左右两边相等的未知数的值．

1. 如图，点O是直线AB上的任意一点，若，则\_\_\_\_\_\_度



【答案】

【解析】解：   
   
   
．  
故答案为：．  
根据互为邻补角的两个角的和等于列式计算即可得解．  
本题考查了余角和补角，熟记邻补角的定义并准确识图是解题的关键，要注意度分秒是60进制．

1. 若，，且，那么的值是\_\_\_\_\_\_．

【答案】1

【解析】解：，，  
，；  
，  
，  
当，时，．  
故的值为1．  
故答案为：1．  
先根据绝对值的性质，判断出a的大致取值，然后根据，进一步确定a、b的值，再代入求解即可．  
此题主要考查了绝对值的性质，能够根据已知条件正确地判断出a、b的值是解答此题的关键．

1. 已知，则代数式的值为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：，  
   
   
   
   
   
故答案为：．  
首先把化为，然后把代入，求出算式的值是多少即可．  
此题主要考查了代数式求值问题，要熟练掌握，求代数式的值可以直接代入、计算如果给出的代数式可以化简，要先化简再求值题型简单总结以下三种：已知条件不化简，所给代数式化简；已知条件化简，所给代数式不化简；已知条件和所给代数式都要化简．

1. 对于正整数a，我们规定：若a为奇数，则；若a为偶数，则例如，，若，，，，，依此规律进行下去，得到一列数，，，，，，为正整数，则\_\_\_\_\_\_．

【答案】4728

【解析】解：由题意，，，，，，，   
从开始，出现循环：4，2，1，  
，  
，  
．  
故答案为：4728．  
先求出，，，，寻找规律后即可解决问题．  
本题考查规律型：数字的变化类问题，解题的关键是从一般到特殊，寻找规律，利用规律解决问题，属于中考常考题型．

三、计算题（本大题共**4**小题，共**29.0**分）

1. 计算：  
   ；

【答案】解：原式；  
原式．

【解析】原式利用减法法则变形，计算即可求出值；  
原式先计算乘方运算，再计算乘除运算，最后算加减运算即可求出值．  
此题考查了有理数的混合运算，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

1. 解方程：．

【答案】解：去分母得：，  
去括号得：，  
移项合并得：，  
解得：．

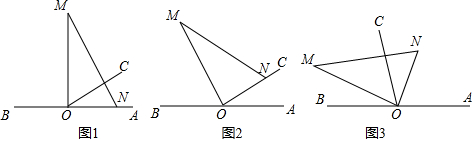
【解析】方程去分母，去括号，移项合并，将x系数化为1，即可求出解．  
此题考查了解一元一次方程，其步骤为：去分母，去括号，移项合并，将x系数化为1，即可求出解．

1. 先化简，再求值：，其中，

【答案】解：原式，  
当，时，  
原式  
  
．

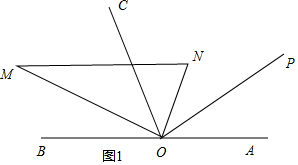
【解析】先去括号、合并同类项化简原式，再将a与b的值代入计算可得．  
本题主要考查整式的加减化简求值，解题的关键是熟练掌握整式加减混合运算顺序和运算法则．

1. 如图1，O为直线AB上一点，过点O作射线OC，，将一直角三角板的直角顶点放在点O处，一边ON在射线OA上，另一边OM与OC都在直线AB的上方．  
   将图1中的三角板绕点O以每秒的速度沿逆时针方向旋转一周如图2，经过t秒后，ON落在OC边上，则\_\_\_\_\_\_秒直接写结果．  
   如图2，三角板继续绕点O以每秒的速度沿逆时针方向旋转到起点OA上同时射线OC也绕O点以每秒的速度沿逆时针方向旋转一周，  
   当OC转动9秒时，求的度数．  
   运动多少秒时，？请说明理由．



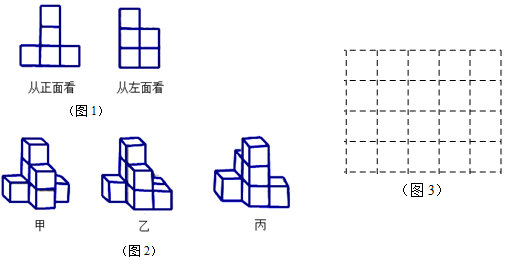
【答案】6

【解析】解：  
而三角板每秒旋转  
当ON落在OC边上时，有  
得  
故答案为6．  
  
  
当OC转动9秒时，  
而  
又  
即：  
答：当OC转动9秒时，的度数为．  
设OC运动起始位置为射线如图，运动t秒时，，  
  
则，  
当时，有或  
得或  
因为三角板与射线OC都只旋转一周，所以不考虑再次追及的情况．  
故当运动11秒或25秒时，．  
因为，所以ON落在OC边上时，三角板旋转了，旋转时间就为6s；  
在整个旋转过程中，可以看做这样一个追及问题更容易理解，即：ON绕点O以每秒的速度沿逆时针方向旋转，同时射线OC也绕O点以每秒的速度沿逆时针方向旋转；  
秒时，，而OC旋转了，所以的度数就是；  
时，应分OC与OM重合前与重合后两种情况考虑，得到两个时间点均满足要求；  
本题考查的是用方程的思想解决角的旋转的问题，找准等量关系，正确列出一元一次方程是解题的关键．



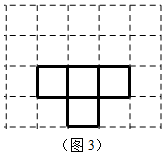
四、解答题（本大题共**5**小题，共**33.0**分）

1. 一个由若干小正方形堆成的几何体，它从正面看和从左面看的图形如图1所示．  
   这个几何体可以是图2中甲，乙，丙中的\_\_\_\_\_\_；  
   这个几何体最多由\_\_\_\_\_\_个小正方体堆成，最少由\_\_\_\_\_\_个小正方体堆成；  
   请在图3中用阴影部分画出符合最少情况时的一个从上面往下看得到的图形．

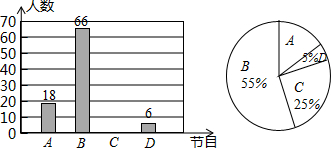


【答案】甲，乙   9   7

【解析】解：图2中，甲和乙的主视图和左视图如图1所示，丙的左视图与图1不符，  
故答案为：甲，乙；  
由图1可得，若几何体的底层有6个小正方体，则几何体最多由9个小正方体组成；  
若几何体的底层有4个小正方体，则几何体最少由7个小正方体组成；  
故答案为：9，7；  
符合最少情况时，从上面往下看得到的图形如下：答案不唯一  
  
依据甲和乙的主视图和左视图如图1所示，丙的左视图与图1不符，即可得到结论；  
若几何体的底层有6个小正方体，则几何体最多由9个小正方体组成；若几何体的底层有4个小正方体，则几何体最少由7个小正方体组成；  
依据几何体的底层有4个小正方体，几何体最少由7个小正方体组成，即可得到几何体的俯视图．  
本题主要考查了简单组合体的三视图，画简单组合体的三视图要循序渐进，通过仔细观察和想象，再画它的三视图．

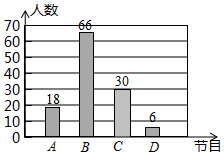


1. 为了了解某校学生对以下四个电视节目：最强大脑、中国诗词大会、朗读者、出彩中国人的喜爱情况，随机抽取了部分学生进行调查，要求每名学生选出并且只能选出一个自己最喜爱的节目，根据调查结果，绘制了如下两幅不完整的统计图．  
     
   请你根据图中所提供的信息，完成下列问题：  
   本次调查的学生人数为\_\_\_\_\_\_；  
   在扇形统计图中，A部分所占圆心角的度数为\_\_\_\_\_\_；  
   请将条形统计图补充完整；  
   若该校共有3000名学生，估计该校最喜爱中国诗词大会的学生有多少名．



【答案】120

【解析】解：，  
故答案为：120；  
，  
故答案为：；  
：，  
如图所示：  
  
，  
答：该校最喜爱中国诗词大会的学生有1650名．  
依据节目B的数据，即可得到调查的学生人数；  
依据A部分的百分比，即可得到A部分所占圆心角的度数；  
求得C部分的人数，即可将条形统计图补充完整；  
依据喜爱中国诗词大会的学生所占的百分比，即可得到该校最喜爱中国诗词大会的学生数量．  
本题考查条形统计图、扇形统计图、用样本估计总体，解答本题的关键是明确题意，找出所求问题需要的条件，利用数形结合思想解答．

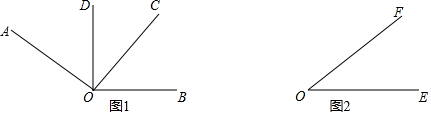


1. 儿子12岁那年，父亲的年龄是37岁．  
   经过\_\_\_\_\_\_年后父亲的年龄是儿子年龄的2倍．  
   能否算出几年后父亲年龄是儿子年龄的6倍？如果能，请算出结果；如果不能请说明理由．

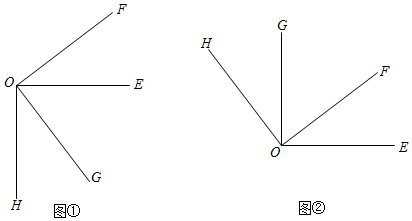
【答案】13

【解析】解：设经过x年后父亲的年龄是儿子年龄的2倍，  
由题意得，   
解得，，  
答：经过13年后父亲的年龄是儿子年龄的2倍，  
故答案为：13；  
设经过y年后父亲的年龄是儿子年龄的6倍，  
由题意得，   
解得，，  
不合题意，  
不能算出几年后父亲年龄是儿子年龄的6倍．  
设经过x年后父亲的年龄是儿子年龄的2倍，根据题意列出方程，解方程得到答案；  
设经过y年后父亲的年龄是儿子年龄的6倍，列方程求出y，判断即可．  
本题考查的是一元一次方程的应用，利用方程解决实际问题的基本思路如下：首先审题找出题中的未知量和所有的已知量，直接设要求的未知量或间接设一关键的未知量为x，然后用含x的式子表示相关的量，找出之间的相等关系列方程、求解、作答，即设、列、解、答．

1. 如图，和都是直角．  
   如图1，如果，求的度数；  
   找出图1中相等的锐角，并说明相等的理由；  
   在图2中，利用三角板画一个与相等的角．

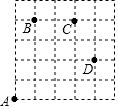


【答案】解：，，  
，  
又，  
；  
；  
理由：，  
，  
；  
如图所示，．



【解析】先求得的度数，即可得到的度数；  
依据同角的余角相等，即可得到；  
依据同角的余角相等进行作图，即可得到与相等的角．  
此题主要考查了余角和补角，关键是掌握余角和补角的性质：等角的补角相等等角的余角相等．

1. 阅读与理解：  
   如图，一只甲虫在的方格每个方格边长均为上沿着网格线爬行若我们规定：在如图网格中，向上或向右爬行记为“”，向下或向左爬行记为“”，并且第一个数表示左右方向，第二个数表示上下方向．  
   例如：从A到B记为：，从D到C记为：．  
   思考与应用：  
   图中\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_  
   若甲虫从A到P的行走路线依次为：，请在图中标出P的位置．  
   若甲虫的行走路线为，请计算该甲虫走过的总路程S．



【答案】   0

【解析】解：图中，．  
故答案为：，0，，．  
若甲虫从A到P的行走路线依次为：，图中P的即为所求．  
  
若甲虫的行走路线为，  
甲虫走过的总路程．  
根据点的位置，用正负数表示即可；  
根据正负数的意义解答即可．  
求出各个点的横坐标与纵坐标的绝对值的和即可．  
本题考查作图应用与设计，正负数的应用等知识，解题的关键是理解题意，灵活运用所学知识解决问题，属于中考常考题型．

