

**四川省广元市苍溪县2017-2018学年七年级上学期期末考试数学试题**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 若一辆汽车向南行驶5千米记作千米，那么向北行驶3千米应记作

A. 千米 B. 千米 C. 千米 D. 千米

【答案】C

【解析】解：汽车向南行驶5千米记作千米，那么向北行驶3千米应记作千米，  
故选：C．  
由向南行驶为正，向北行驶为负即可得到向北行驶3千米应记作千米．  
此题考查了正数与负数，熟练掌握相反意义的量是解本题的关键．

1. 有四个负数、、、，其中比小的数是

A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：，  
，  
故选：D．  
根据负数比较大小，绝对值大的数反而小，可得答案．  
本题考查了有理数比较大小，负数比较大小，绝对值大的数反而小．

1. 下列方程中，解为的是

A. B. C. D.

【答案】D

【解析】解：A、方程解得：，不符合题意；  
B、方程系数化为1，得，不符合题意；  
C、方程系数化为1，得，不符合题意；  
D、方程移项合并得：，解得：，符合题意，  
故选：D．  
各项中方程计算得到结果，即可作出判断．  
此题考查了方程的解，方程的解即为能使方程左右两边相等的未知数的值．

1. 下列说法中正确的是

A. 单独一个有理数不是单项式 B. 的系数是  
C. 的次数是3 D. 是三次二项式

【答案】D

【解析】解：A、单独一个有理数不是单项式，说法错误；  
B、的系数是，说法错误；  
C、的次数是3，说法错误；  
D、是三次二项式，说法正确；  
故选：D．  
根据单项式的定义：数或字母的积组成的式子叫做单项式，单独的一个数或字母也是单项式单项式中的数字因数叫做单项式的系数，一个单项式中所有字母的指数的和叫做单项式的次数进行分析即可．  
此题主要考查了多项式和单项式，关键是掌握相关定义．

1. 如图是一个正方体的平面展开图，折叠成正方体后与“建”字所在面相对的面的字是



A. 创 B. 教 C. 强 D. 市

【答案】C

【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，  
“建”与“强”是相对面．  
故选：C．  
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．

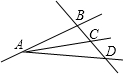
1. 下列说法中正确的是

A. 近似数与的精确度一样  
B. 近似数万精确到十分位  
C. 近似数精确到  
D. 由四舍五入得到的数精确到千位

【答案】D

【解析】解：近似数精确到十分位，的精确到百分位，故本选项错误；  
B.近似数万精确到千位，故本选项错误；  
C.近似数精确到，故本选项错误；  
D.正确；  
故选：D．  
近似数精确到哪一位，应当看末位数字实际在哪一位，而有效数字的计算方法是：从左起第一个不为0的数开始算，直到末尾数字．  
本题主要考查了近似数与有效数字，有效数字的计算方法以及与精确到哪一位是需要识记的内容，经常会出错．

1. 如图，点C是线段BD之间的点，有下列结论图中共有5条线段；射线BD和射线DB是同一条射线；直线BC和直线BD是同一条直线；射线AB，AC，AD的端点相同，其中正确的结论是



A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：图中共有6条线段，错误；  
射线BD和射线DB不是同一条射线，错误；  
直线BC和直线BD是同一条直线，正确；  
射线AB，AC，AD的端点相同，正确，  
故选：B．  
根据直线、射线、线段的定义对各小题分析判断即可得解．  
本题考查了直线、射线、线段，熟记概念以及表示方法是解题的关键．

1. 已知，，则的值为

A. 10 B. 15 C. 5 D.

【答案】C

【解析】解：当，时，  
原式   
   
   
，  
故选：C．  
将、代入原式，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去括号法则和整体代入思想的运用．

1. 轮船沿江从A港顺流行驶到B港，比从B港返回A港少用3小时，若船速为26千米时，水速为2千米时，求A港和B港相距多少千米设A港和B港相距x千米根据题意，可列出的方程是

A. B. C. D.

【答案】A

【解析】解：设A港和B港相距x千米，可得方程：  
．  
故选：A．  
轮船沿江从A港顺流行驶到B港，则由B港返回A港就是逆水行驶，由于船速为26千米时，水速为2千米时，则其顺流行驶的速度为千米时，逆流行驶的速度为：千米时根据“轮船沿江从A港顺流行驶到B港，比从B港返回A港少用3小时”，得出等量关系：轮船从A港顺流行驶到B港所用的时间它从B港返回A港的时间小时，据此列出方程即可．  
本题考查了由实际问题抽象出一元一次方程，抓住关键描述语，找到等量关系是解决问题的关键顺水速度水流速度静水速度，逆水速度静水速度水流速度．

1. 如图，图中“”是按一定的规律排列，根据此规律，有2019个“”图案的是

A. 第689个图 B. 第688个图 C. 第678个图 D. 第673个图



【答案】D

【解析】解：第1个图形中“”图案的个数；  
第2个图形中“”图案的个数；  
第3个图形中“”图案的个数；  
第4个图形中“”图案的个数；  
   
第n个图形中“”图案的个数3n，  
当时，解得，  
即有2019个“”图案的是第673个图，  
故选：D．  
由已知图形得出第n个图形中“”图案的个数3n，据此求得时n的值即可得．  
本题主要考查图形的变化类，解题的关键是根据题意得出第n个图形中“”图案的个数为3n．

二、填空题（本大题共**5**小题，共**15.0**分）

1. 把原来弯曲的河道改直，两地间河道的长度就发生了变化，请你用数学知识解释这一现象产生的原因\_\_\_\_\_\_．

【答案】两点之间，线段最短

【解析】解：把原来弯曲的河道改直，A、B两地间的河道长度就发生了变化，  
用数学知识解释这一现象产生的原因：两点之间线段最短．  
故答案为：两点之间，线段最短  
直接利用线段的性质得出答案．  
此题主要考查了线段的性质，正确把握线段的性质是解题关键．

1. 随着“互联网”在各领域的延伸与融合，互联网移动医疗发展迅速，预计到2018年我国移动医疗市场规模将达到亿元，将数据亿用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_

【答案】

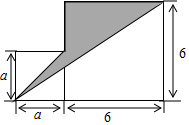
【解析】解：亿，  
故答案为：．  
科学记数法的表示形式为的形式，其中，n为整数确定n的值时，要看把原数变成a时，小数点移动了多少位，n的绝对值与小数点移动的位数相同当原数绝对值时，n是正数；当原数的绝对值时，n是负数．  
此题考查科学记数法的表示方法科学记数法的表示形式为的形式，其中，n为整数，表示时关键要正确确定a的值以及n的值．

1. 比较大小：\_\_\_\_\_\_填“”“”或

【答案】

【解析】解：，  
故答案为：  
根据度分秒的计算和比较解答即可．  
此题主要考查了度分秒的计算，关键是掌握在进行度、分、秒的运算时也应注意借位和进位的方法．

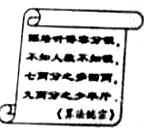
1. 如图是两个正方形组成的图形不重叠无缝隙，用含字母a的整式表示出阴影部分的面积为\_\_\_\_\_\_



【答案】．

【解析】解：阴影部分的面积  
  
  
，  
故答案为：．  
根据面积的和差：两个正方形的面积和减去两个三角形的面积，可得答案．  
本题考查了代数式求值，利用面积的和差得出关系式是解题关键．

1. 明代数学家程大位的算法统宗中有这样一个问题如图，其大意为：有一群人分银子，如果每人分七两，则剩余四两；如果每人分九两，则还差八两，请问：所分的银子共有\_\_\_\_\_\_两注：明代时1斤两，故有“半斤八两”这个成语



|  |
| --- |
|  |

【答案】46

【解析】解：设有x人，依题意有  
，  
解得，  
．  
答：所分的银子共有46两．  
故答案为：46．  
可设有x人，根据有一群人分银子，如果每人分七两，则剩余四两；如果每人分九两，则还差八两，根据所分的银子的总两数相等可列出方程，求解即可．  
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，根据题目中所分的银子的总两数相等的等量关系列出方程，再求解．

三、计算题（本大题共**3**小题，共**22.0**分）

1. 计算：

【答案】解：原式；                                                
原式．

【解析】原式先计算乘方及绝对值运算，再计算乘除运算，最后算加减运算即可求出值；  
原式逆用乘法分配律计算即可求出值．  
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. 先化简，再求值：，其中，

【答案】解：  
  
．  
当，时，  
原式．

【解析】原式去括号合并得到最简结果，把a、b的值代入计算即可求出值．  
本题考查了整式的化简，整式的加减运算实际上就是去括号、合并同类项，这是各地中考的常考点．

1. 阅读下面的文字，完成后面的问题，我们知道：，，，，  
   那么：  
   \_\_\_\_\_\_；  
   用含有为正整数的式子表示你发现的规律\_\_\_\_\_\_；  
   求式子．

【答案】

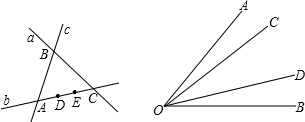
【解析】解：；                                  
根据题意得：；                              
原式．  
故答案为：；  
根据阅读材料中的方法变形即可；  
归纳总结得到一般性规律，写出即可；  
原式利用得出的规律变形，计算即可求出值．  
此题考查了有理数的混合运算，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

四、解答题（本大题共**6**小题，共**53.0**分）

1. 根据条件画出图形，并回答问题  
   三条直线a、b、c，直线a、c相交于点B，直线b、c相交于点A，直线a、b相交于点C，点D在线段AC上，点E在线段DC上则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；  
   画任意，使，在内部再任意作两条射线OC、OD，则图中共有\_\_\_\_\_\_个角．

【答案】AC   AD   EC   6

【解析】解：；  
个．  
  
根据题意，正确画出图形，结合图形求解即可．  
考查直线、线段、射线及角的概念解题的关键是正确画出图形，注意图形结合的解题思想．



1. 我们规定，若关于x的一元一次方程的解为，则称该方程为“差解方程”，例如：的解为2，且，则该方程是差解方程．  
   判断是否是差解方程；  
   若关于x的一元一次方程是差解方程，求m的值．

【答案】解：，  
，  
，  
是差解方程；  
  
关于x的一元一次方程是差解方程，  
，  
解得：．  
故m的值为．

【解析】求出方程的解，再根据差解方程的意义得出即可；  
根据差解方程得出关于m的方程，求出方程的解即可．  
本题考查了一元一次方程的解的应用，能理解差解方程的意义是解此题的关键．

1. 如图，点C是线段AB上一点，点M，N，P分别是线段AC，BC，AB的中点．  
   若，则MN的长度是\_\_\_\_\_\_；  
   若，，求线段PN的长度．



【答案】6cm

【解析】解：、N分别是AC、BC的中点，  
，，  
．  
故答案为6cm；  
  
，，  
，  
是线段AB的中点，  
．  
，  
是线段CB的中点，，  
．  
利用线段中点的定义得到，，则；  
由已知条件可以求得，因为P是AB的中点，所以，，根据N为BC的中点，可求得，所以．  
本题主要考查两点间的距离，线段的计算，正确理解线段中点的定义是解题的关键．

1. 为了改造北沙河流域以南雨污分流工程，某市城乡管理委员会打算将北沙河流域一段长1800米的河道整治任务交由甲、乙两个工程队来完成已知甲工程队每天整治60米，乙工程队每天整治40米若甲、乙两个工程队接龙来完成共用时35天，求甲、乙两个工程队分别整治河道多少米．

【答案】解：设甲工程队整治河道x米，则乙工程队整治河道米．  
依题意，得：，  
解得：，  
．  
答：甲工程队整治河道1200米，乙工程队整治河道600米．

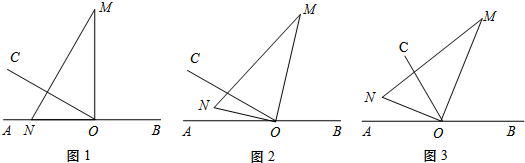
【解析】设甲工程队整治河道x米，则乙工程队整治河道米，根据工作时间总工作量工作效率结合两队共用时35天，即可得出关于x的一元一次方程，解之即可得出结论．  
本题考查了一元一次方程的应用，找准等量关系，正确列出一元一次方程是解题的关键．

1. 某学校准备印刷一批证书，现有两个印刷厂可供选择：  
   甲厂收费方式：收制版费1000元，每本印刷费元；  
   乙厂收费方式：不超过2000本时，每本收印刷费元；超过2000本超过部分每本收印刷费元，若该校印制证书x本．  
   若x不超过2000时，甲厂的收费为\_\_\_\_\_\_元，乙厂的收费为\_\_\_\_\_\_元；  
   若x超过2000时，甲厂的收费为\_\_\_\_\_\_元，乙厂的收费为\_\_\_\_\_\_元  
   当印制证书8000本时应该选择哪个印刷厂更节省费用？节省了多少？  
   请问印刷多少本证书时，甲乙两厂收费相同？

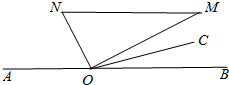
【答案】

【解析】解：若x不超过2000时，甲厂的收费为元，乙厂的收费为元，  
故答案为：，；  
  
若x超过2000时，甲厂的收费为元，乙厂的收费为元，  
故答案为：，；  
  
当时，甲厂费用为元，  
乙厂费用为：元，  
当印制证书8000本时应该选择乙印刷厂更节省费用，节省了500元；  
  
当时，，  
解得：；  
当时，，  
解得：；  
答：印刷1000或6000本证书时，甲乙两厂收费相同．  
根据印刷费用数量单价可分别求得；  
根据甲厂印刷费用数量单价、乙厂印刷费用超出部分的费用可得；  
分别计算出时，甲、乙两厂的费用即可得；  
分和分别计算可得．  
本题主要考查列代数式和方程的应用，理解题意找到相等关系是解题的关键．

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以每秒的速度沿顺时针方向旋转一周如图2，经过t秒后，OM恰好平分求t的值；此时ON是否平分？请说明理由；  
   在问的基础上，若三角板在转动的同时，射线OC也绕O点以每秒的速度沿顺时针方向旋转一周，如图3，那么经过多长时间OC平分？请说明理由；  
   在问的基础上，经过多长时间OC平分？请画图并说明理由．



【答案】解：，，  
，  
，  
，  
，  
，  
解得：秒；  
是，理由如下：  
，，  
平分；  
秒时OC平分，理由如下：  
，，  
，  
，  
三角板绕点O以每秒的速度，射线OC也绕O点以每秒的速度旋转，  
设为3t，为，  
，  
可得：，  
解得：秒；  
平分  
，，  
三角板绕点O以每秒的速度，射线OC也绕O点以每秒的速度旋转，  
设为3t，为，  
为，  
，  
可得：，  
解得：秒；  
如图：



【解析】根据图形和题意得出，，再根据，即可得出OM平分；  
根据图形和题意得出，，再根据转动速度从而得出答案；  
分别根据转动速度关系和OC平分画图即可．  
此题考查了角的计算，关键是应该认真审题并仔细观察图形，找到各个量之间的关系求出角的度数是解题的关键．