

**浙江省宁波市海曙区2018-2019上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. 2 C. D.

【答案】B

【解析】解：的相反数是2．  
故选：B．  
根据只有符号不同的两个数叫做互为相反数解答．  
本题考查了相反数的定义，是基础题，熟记概念是解题的关键．

1. 宁波市江北区慈城的年糕闻名遐迩若每包标准质量定为300g，实际质量与标准质量相比，超出部分记作正数，不足部分记作负数则下面4个包装中，实际质量最接近标准质量的是

A. B. C. D.



【答案】D

【解析】解：根据题意得：，  
则实际质量最接近标准质量的是，  
故选：D．  
求出各数绝对值，比较大小即可．  
此题考查了正数与负分数，正确理解正负数的意义是解题关键．

1. 下列运算正确的是

A. B.   
C. D.

【答案】C

【解析】解：原式，故A错误；  
原式，故B错误；  
原式，故D错误；  
故选：C．  
根据合并同类项的定义即可求出答案．  
本题考查合并同类项，解题的关键是熟练运用合并同类项法则，本题属于基础题型．

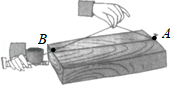
1. 语文课程标准规定：年级学生，要求学会制订自己的阅读计划，广泛阅读各种类型的读物，课外阅读总量不少于260万字，每学年阅读两三部名著那么260万用科学记数法可表示为

A. B. C. D.

【答案】C

【解析】解：260万用科学记数法可表示为．  
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. 如图，经过刨平的木板上的A，B两个点，能弹出一条笔直的墨线，而且只能弹出一条墨线，能解释这一实际应用的数学知识是



A. 两点之间，线段最短  
B. 两点确定一条直线  
C. 垂线段最短  
D. 在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

【答案】B

【解析】解：经过两点有且只有一条直线，  
经过木板上的A、B两个点，只能弹出一条笔直的墨线．  
故选：B．  
根据“经过两点有且只有一条直线”即可得出结论．  
本题考查了直线的性质，牢记“经过两点有且只有一条直线”是解题的关键．

1. 下列一组数：，0，，，，，其中负数的个数有

A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

【答案】B

【解析】解：因为，，，，  
所以负数有，，，  
故选：B．  
各式计算得到结果，利用负数定义判断即可．  
此题考查了有理数的乘方，算术平方根、正数与负数，相反数，以及绝对值，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

1. 如图，已知线段，点N在AB上，，M是AB中点，那么线段MN的长为



A. 6cm B. 5cm C. 4cm D. 3cm

【答案】D

【解析】解：，M是AB中点，  
，  
又，  
．  
故选：D．  
根据M是AB中点，先求出BM的长度，则．  
本题考查了线段的长短比较，根据点M是AB中点先求出BM的长度是解本题的关键．

1. 甲、乙两人从同一个地点出发，沿着同一条线路进行赛跑练习，甲每秒跑7米，乙每秒跑米，甲让乙先跑5米，设x秒后甲可以追上乙，则下面列出的方程不正确的是

A. B. C. D.

【答案】B

【解析】解：设x秒后甲可以追上乙，  
根据题意得：，，．  
故选：B．  
设x秒后甲可以追上乙，由路程速度时间结合甲比乙多跑5米，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. 与50的算术平方根最接近的整数是

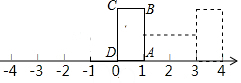
A. 7 B. 8 C. 10 D. 25

【答案】A

【解析】解：，  
，  
则与50的算术平方根最接近的整数是7，  
故选：A．  
利用算术平方根定义，以及估算的方法判断即可．  
此题考查了估算无理数的大小，弄清估算的方法是解本题的关键．

1. 长方形ABCD在数轴上的位置如图所示，点D和点A对应的数分别为0和1，，若长方形ABCD绕着顶点A顺时针方向在数轴上旋转，记作1次翻转翻转1次后，点B所对应的数为3，再按上述方法绕着顶点B翻转1次，点C所对应的数是4，按照上述方法连续翻转循序渐进下列对于A、B、C、D落点所对应数的描述中：点A所对应的数可能为73；点B所对应的数可能为123；点C所对应的数可能为520；点D所对应的数可能为其中正确的有

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个



【答案】C

【解析】解：每4次翻转为一个循环组依次循环，且矩形周长为6，  
点D和点A对应的数分别为0和1，  
，  
点A所对应的数可能为73；故正确，  
，  
点D所对应的数可能为10086，故正确，  
翻转1次后，点B所对应的数为3，  
，  
点B所对应的数可能为123，故正确；  
再按上述方法绕着顶点B翻转1次，点C所对应的数是4，  
，  
点C所对应的数可能为520，故错误，  
故选：C．  
根据每4次翻转为一个循环组依次循环，且矩形周长为6，计算出下列，10086，，能不能被6整除，据此判断即可．  
本题考查了旋转的性质，实数与数轴，矩形的性质，找到题中的规律是解决本题的关键．

二、填空题（本大题共**8**小题，共**24.0**分）

1. 计算\_\_\_\_\_\_．

【答案】5

【解析】解：的立方等于125，  
的立方根等于5．  
故填5．  
直接根据立方根的定义求解即可．  
此题主要考查了立方根的定义，求一个数的立方根，应先找出所要求的这个数是哪一个数的立方由开立方和立方是互逆运算，用立方的方法求这个数的立方根注意一个数的立方根与原数的性质符号相同．

1. 单项式的系数是\_\_\_\_\_\_，次数是\_\_\_\_\_\_．

【答案】   3

【解析】解：单项式的系数是，次数是3．  
利用单项式的系数与单项式的次数定义求解．  
本题主要考查了单项式，解题的关键是熟记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．

1. 若关于x的方程的解为，则\_\_\_\_\_\_．

【答案】7

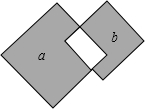
【解析】解：把代入方程，  
得：，  
解得：．  
故答案为：7．  
根据方程的解的意义，把代入原方程得关于a的方程，解方程即可．  
本题考查了一元一次方程的解，本题关键是理解方程解的意义：使方程左右两边相等的未知数的值．

1. 若，则\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：，  
，，  
解得，，  
．  
故答案为：．  
先根据非负数的性质求出a、b的值，再代入求出的值即可．  
本题考查的是非负数的性质，熟知任意一个数的绝对值都是非负数，当几个数或式的绝对值相加和为0时，则其中的每一项都必须等于0是解答此题的关键．

1. 如图，两个正方形的边长分别为4，3，两阴影部分的面积分别为a，，则等于\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

【答案】7

【解析】解：设空白出图形的面积为x，  
根据题意得：，，  
则．  
故答案为：7．  
设空白出的面积为x，根据题意列出关系式，相减即可求出的值．  
此题考查了二元一次方程组，根据题意列出关系式是解本题的关键．

1. 在数轴上，若点A表示，则到点A距离等于2的点所表示的数为\_\_\_\_\_\_．

【答案】0或

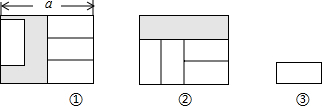
【解析】解：数轴上有一点A表示的数是，则在数轴上到点A距离为2的点所表示的数有两个：；．  
故答案为：0或．  
此题借助数轴用数形结合的方法求解，还要注意该点可以在数轴的左边或右边．  
此题综合考查了数轴、绝对值的有关内容用几何方法借助数轴来求解，非常直观，且不容易遗漏，体现了数形结合的优点注意此类题要考虑两种情况．

1. 如果，那么代数式的值是\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：当时，  
原式   
   
   
，  
故答案为：．  
将代入原式计算可得．  
此题考查了代数式求值，利用了整体代入的思想，将所求式子适当的变形是解本题的关键．

1. 在两个形状、大小完全相同的大长方形内，分别互不重叠地放入四个如图的小长方形后得图和图，已知大长方形的长为a，两个大长方形未被覆盖部分，分别用阴影表示，则图阴影部分周长与图阴影部分周长的差是\_\_\_\_\_\_用含a的代数式表示



【答案】

【解析】解：设图中小长方形的长为x，宽为y，大长方形的宽为b，  
根据题意得：，，即，  
图中阴影部分的周长，图中阴影部分的周长为，  
则图阴影部分周长与图阴影部分周长之差为：  
  
  
  
  
  
，  
故答案为：  
设小长方形的长为x，宽为y，大长方形宽为b，表示出x、y、a、b之间的关系，然后求出阴影部分周长之差即可．  
此题考查了整式的加减，以及列代数式，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

三、计算题（本大题共**4**小题，共**31.0**分）

1. 计算：  
   ；

【答案】解：原式  
  
；  
  
原式．

【解析】将减法转化为加法，再计算加法可得；  
先计算乘方、减法转化为加法、计算算术平方根，再计算加减可得．  
本题主要考查实数的运算，解题的关键是熟练掌握实数的混合运算顺序和运算法则．

1. 先化简，再求值：，其中，．

【答案】解：原式  
，  
当，时，  
原式，

【解析】根据整式的运算即可求出答案．  
本题考查整式的运算，解题的关键是熟练运用整式的运算法则，本题属于基础题型．

1. 解方程：

【答案】解：，  
，  
，  
；  
  
，  
，  
，  
，  
．

【解析】依次去括号、移项、合并同类项、系数化为1求解可得；  
依次去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1可得．  
本题主要考查解一元一次方程，解题的关键是掌握解一元一次方程的步骤：去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1．

1. 某商场在黄金周促销期间规定：商场内所有商品按标价的打折出售；同时，当顾客在该商场消费打折后的金额满一定数额，还可按如下方案抵扣相应金额：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 打折后消费金额元的范围 |  |  |  |  |  |
| 抵扣金额元 | 20 | 30 | 40 | 50 |  |

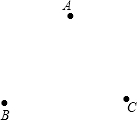
说明：表示在范围中，可以取到a，不能取到b．  
根据上述促销方法，顾客在该商场购物可以获得双重优惠：打折优惠与抵扣优惠．  
例如：购买标价为900元的商品，则打折后消费金额为450元，获得的抵扣金额为30元，总优惠额为：元，实际付款420元．  
购买商品得到的优惠率  
请问：  
购买一件标价为500元的商品，顾客的实际付款是多少元？  
购买一件商品，实际付款375元，那么它的标价为多少元？  
请直接写出，当顾客购买标价为\_\_\_\_\_\_元的商品，可以得到最高优惠率为\_\_\_\_\_\_．

【答案】400

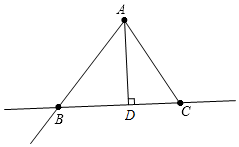
【解析】解：由题意可得：顾客的实际付款  
故购买一件标价为500元的商品，顾客的实际付款是230元．  
  
设商品标价为x元．  
与两种情况都成立，于是分类讨论  
抵扣金额为20元时，，则  
抵扣金额为30元时，，则  
故当实际付款375元，那么它的标价为790元或者810元．  
  
设商品标价为x元，抵扣金额为b元，则  
优惠率  
为了得到最高优惠率，则在每一范围内x均取最小值，可以得到  
  
当商品标价为400元时，享受到最高的优惠率  
故答案为400，  
可对照表格计算，500元的商品打折后为250元，再享受20元抵扣金额，即可得出实际付款；  
实际付款375元时，应考虑到与这两种情况的存在，所以分这两种情况讨论；  
根据优惠率的定义表示出四个范围的数据，进行比较即可得结果．  
本题考查的是日常生活中的打折销售问题，运用一元一次方程解决问题时要抓住未知量，明确等量关系列出方程是关键．

四、解答题（本大题共**2**小题，共**15.0**分）

1. “环保”是当今世界关注的重要议题通常，距离越近，噪音越大若一辆汽车P在笔直的公路上由点B驶向点C，A是位于公路BC一侧的学校，请完成：  
   画直线BC，画射线AB，画线段AC；  
   汽车P在直线BC上行驶到何处时，学校A受噪音影响最严重？请在图中标出适当标记，并从数学的角度说明理由作图工具不限，保留作图痕迹

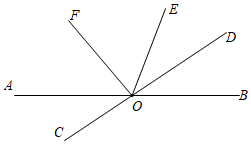


【答案】解：如图所示：  
  
如图所示，过点A作于D，则汽车P在直线BC上行驶到点D处时，学校A受噪音影响最严重依据为：垂线段最短．



【解析】依据直线，射线和线段的概念，即可画出图形；  
依据垂线段最短，过点A作于D即可．  
此题主要考查了应用与设计作图，以及垂线段的性质，关键是要理解题意，弄清问题中对所作图形的要求，结合对应几何图形的性质和基本作图的方法作图．

1. 如图，直线AB，CD相交于点平分，于点O．  
   请直接写出图中所有与相等的角：\_\_\_\_\_\_．  
   若，求的度数．



【答案】，

【解析】解：直线AB，CD相交于点O，  
，  
平分，  
，  
，  
，  
，  
与相等的角有，；  
故答案为：，；  
  
，  
，  
，  
，  
平分，  
．  
根据邻补角的定义确定出和，再根据角平分线的定义可得，根据垂直的定义可得，然后根据等角的余角相等求出，从而最后得解；  
根据垂直的定义得到，根据角平分线的定义求出即可得到结论．  
本题考查了垂线，余角和补角，对顶角相等的性质，角平分线的定义．