**大溪河中学2022-2023学年第一学期七年级12月调研**

**数学试题**

**注意事项：**

**1．答卷前，考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。**

**2．回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。回答非选择题时，务必将答案写在答题卡上，写在本试卷及草稿纸上无效。**

第**I**卷（选择题）

一、选择题（本大题共**10**小题，共**40**分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

1. 据国家卫生健康委相关负责人介绍，截至年月日，个省自治区、直辖市和新疆生产建设兵团累计报告接种新冠病毒疫苗万剂次．数据“万”精确到千万位可用科学记数法表示为(     )

A. B. C. D.

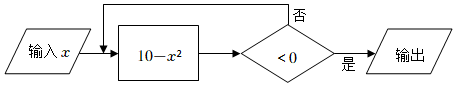
1. 某校组织教职员工在教师节前到蜀南竹海游玩，若租用座的小客车辆，则余下人无座位；若租用座的小客车则可少租用辆，且只剩最后一辆小客车还没坐满，则乘坐最后一辆座小客车的人数是(     )

A. B. C. D.

1. 在数轴上点表示的数是，点从点出发，先向左移动个单位长度，再向右移动个单位长度，再向左移动个单位长度，再向右移动个单位长度，依次操作次后，此时点表示的数是(     )

A. B. C. D.

1. 按照如图所示的计算程序，若，则输出的结果是(     )



A. B. C. D.

1. 如图，表中给出的是某月的月历，任意选取“”型框中的个数如阴影部分所示，请你运用所学的数学知识来研究，发现这个数的和不可能的是(     )

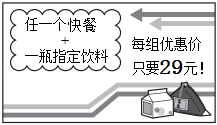


A. B. C. D.

1. 已知，，，为有理数，现规定一种新的运算，那么当时，的值是(     )

A. B. C. D.

1. 如图为某快餐店促销活动的内容，某同学到该快餐店购买相差元的种快餐各份，结账时，店员说：“你多买瓶指定饮料，按促销活动优惠价的金额，和你只买份快餐的金额一样．”这位同学想了想说：“我还是只多买瓶指定饮料吧，麻烦您以最便宜的方式给我结账，谢谢”这位同学要付的金额是(     )

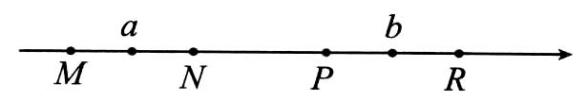


A. B. C. D.

1. 若关于，的方程是二元一次方程，则，的值是(     )

A. ， B. ，  
C. ， D. ，

1. 如图，，，，分别是数轴上四个整数所对应的点，其中有一个点是原点，并且，数对应的点到点，的距离相等，数对应的点到点，的距离相等，若，则原点是  (     )



A. 或 B. 或 C. 或 D. 或

1. 计算的结果是(     )



A. B. C. D.

第**II**卷（非选择题）

二、填空题（本大题共**4**小题，共**20**分）

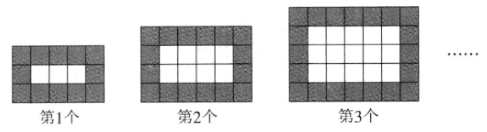
1. 已知单项式与是同类项，那么          ．
2. 填在下面各正方形中的四个数之间都有相同的规律，根据这种规律，的值应是          ．



1. 我国古代数学著作九章算术中有一道阐述“盈不足术”的问题，译文为：“现有几个人共同购买一个物品，每人出元，则多元；每人出元，则差元。问这个物品的价格是多少元？”该物品的价格是\_\_\_\_\_\_元。
2. 我国古代数学著作九章算术卷七有下列问题：“今有共买物，人出八，盈三；人出七，不足四，问人数，物价几何？”意思是：现在有几个人共同出钱去买物品，如果每人出钱，则剩余钱；如果每人出钱，则差钱，问有多少人，物品的价格是多少？设有人，物品的价格为元，可列方程组为\_\_\_\_\_\_．

三、解答题（本大题共**9**小题，共**90**分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

1. 本小题分  
   解方程组：  
   ；  
   ．
2. 本小题分  
   如图，用同样规格的黑白两色正方形瓷砖铺设长方形地面，观察各图形，探究并解答问题：

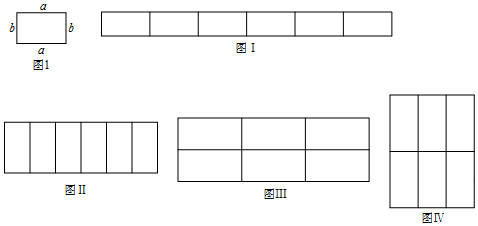


在第个图形中，共有白色瓷砖          块在第个图形中，共有白色瓷砖          块

试用含的代数式表示第个图形中共有瓷砖的块数．

如果每块黑瓷砖元，每块白瓷砖元，当时，求铺设长方形地面共需花多少钱购买瓷砖．

1. 本小题分  
   关于的一元一次方程，其中是正整数．  
   当时，求方程的解；  
   若方程有正整数解，求的值．
2. 本小题分  
   有张相同的长方形纸片，各边长如图所示，将它们拼成较大的长方形共有张不同的方式，如图Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ．  
     
   分别求出如图Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ中长方形周长、、和；  
   通过计算、、，说明图Ⅰ中周长最大；  
   如果在图Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ中有两个长方形周长相等，求出和的等量关系．



1. 本小题分  
   概念学习  
   规定：求若干个相同的有理数均不等于的除法运算叫做除方，如，等，类比有理数的乘方，我们把记作，读作“的次商”，记作，读作“的次商”一般地，我们把个相除记作，读作“的次商”．  
   初步探究  
   直接写出结果：\_\_\_\_\_\_；  
   关于除方，下列说法错误的是\_\_\_\_\_\_；  
   任何非零数的次商都等于；对于任何正整数，；；负数的奇数次商结果是负数，负数的偶数次商结果是正数．  
   深入思考  
   我们知道，有理数的减法运算可以转化为加法运算，除法运算能够转化为乘法运算，那么有理数的除方运算如何转化为乘方运算呢？例：．  
   试一试：仿照上面的算式，将下列运算结果直接写成乘方幂的形式\_\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_\_；  
   想一想：将一个非零有理数的次商写成幂的形式等于\_\_\_\_\_\_；  
   算一算：\_\_\_\_\_\_．
2. 本小题分  
   阅读材料并回答下列问题：  
   当，都是实数，且满足，就称点为“爱心点”．  
   判断点，哪个点为“爱心点”，并说明理由；  
   若点也是“爱心点”，请求出的值；  
   已知，为有理数，且关于，的方程组解为坐标的点是“爱心点”，求，的值．
3. 本小题分

正值春夏换季的时节，某商场用元分别以每件元和元的价格购进了某品牌衬衫和短袖共件．

商场本次购进了衬衫和短袖各多少件

若该商场以每件元的价格销售了衬衫总进货量的，将短袖在成本的基础上提价销售在销售过程中，有件衬衫因损坏无法销售，为了减少库存积压，该商场准备将剩下的衬衫在原售价的基础上降价销售，每件衬衫降价多少元，该商场销售完这批衬衫和短袖正好达到盈利的预期目标．

1. 本小题分

若关于的方程的解与关于的方程的解满足，则称方程与方程是“美好方程”例如：方程的解是，方程的解是，因为，方程与方程是“美好方程”．

请判断方程与方程是不是“美好方程”，并说明理由

若关于的方程与关于的方程是“美好方程”，请求出的值

若无论取任何有理数，关于的方程为常数与关于的方程都是“美好方程”，求的值．

1. 本小题分  
   在数轴上有三点，，分别表示数，，，其中是最小的正整数，且与互为相反数．  
   \_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_；  
   点，，同时开始在数轴上运动，若点和点分别以每秒个单位长度和个单位长度的速度向左运动，点以每秒个单位长度的速度向右运动．若点与点的距离表示为，点与点的距离表示为，点与点的距离表示为，运动时间为秒．  
   当点和点相距个单位长度时，运动时间是多少秒？  
   是否存在，使得的值与无关？若存在，请求出的值；若不存在，请说明理由．

**答案和解析**

1. 【解析】万．故选：．

2. 【解析】因为租用座的小客车辆，则余下人无座位，  
所以一共有人，  
租用座的小客车辆，  
因为最后一辆还没坐满，  
最后一辆小客车坐：人，故选：．

3. 【解析】将点先向左移动个单位长度，再向右移动个单位长度，看作移动一次，是向右移动一次；向左移动个单位长度，再向右移动个单位长度，看作移动一次，也是向右移动一次；  
，  
，  
即此时点表示的数是．故选：．  
4. 【解析】当时，，不合题意；  
当时，，符合题意，故选：．  
5. 【解析】设个数中最小的数为，则另外个数分别为，，，，，，  
个数之和为，  
个数之和为的倍数．  
又不是的倍数，  
这个数的和不可能是．故选：．

6. 【解析】由题意，得  
，  
解得，故选*C*．

7. 【解析】设价格较低的快餐的单价为元，则价格较高的快餐的单价为元，  
依题意得：，  
解得：，  
，  
这位同学要付的金额是．故选：．

8. 【解析】由题意得：，，  
解得：，，故选：．  
9. 【解析】因为，  
所以，  
所以  
当原点在或点时，，又因为，所以原点可能在或点  
当原点在或点时，，所以原点不可能在或点  
综上所述，原点应是在或点．故选：．

10. 【解析】原式  
  
．故选*B*．

11.

【解析】因为单项式与是同类项，所以，，所以．

12.

【解析】根据排列规律，下面的数是，右面的数是，  
因为，，，  
所以，  
故答案为：．

13.

【解析】设共同购买该物品的有人，  
根据题意得：，  
解得：，  
则物品价格是：元故答案为：，

14.

【解析】设有人，物品的价格为元，  
根据题意，可列方程：，  
故答案为：．  
15.解：，  
由，得，  
把代入，得，  
解得，  
把代入，得，  
故方程组的解为；  
原方程组整理，得，  
，得，  
解得，  
把代入，得，  
解得．  
故原方程组的解为．

16.解：观察图形发现：第个图形中有白色瓷砖块，共有瓷砖块  
第个图形中有白色瓷砖块，共有瓷砖块  
第个图形中有白色瓷砖块，共有瓷砖块．  
第个图形中有白色瓷砖块，第个图形中有白色瓷砖块．  
第个图形中共有瓷砖块．  
当时，共有白色瓷砖块，黑色瓷砖块，  
元．  
所以时，铺设长方形地面共需花元购买瓷砖．

17.解：当时，原方程即为．  
移项，去分母，得．  
移项，合并同类项，得 ．  
系数化为，得．  
当时，方程的解是．  
去分母，得 ．  
移项，合并同类项，得 ．  
系数化为，得．  
是正整数，方程有正整数解，  
．

18.解：根据题意得：  
，  
，，，  
，  
，，即，  
，  
，  
同理得：，，即最大；  
，  
，  
，即，  
当时，，即；  
当时，，即．

19.

【解析】：；  
故答案为：；  
任何非零数的次商等于这个数与它本身相除，结果为，  
任何非零数的次商都等于，  
故正确；  
对于任何正整数，当为奇数时，，当为偶数时，，  
错误；  
，，  
．  
错误；  
负数的奇数次商结果是负数，负数的偶数次商结果是正数，  
正确；  
综上，说法错误的是：，  
故答案为：；  
，  
，  
故答案为：；；  
，  
将一个非零有理数的次商写成幂的形式等于．  
故答案为：．  
原式．  
20.解：点是爱心点，点不是爱心点，理由如下：  
，  
，  
，  
点是爱心点；  
，  
，  
，  
点不是爱心点；  
点为爱心点，  
，  
，  
又，  
，  
解得，  
，即；  
解方程组得，  
又点是爱心点满足：，  
，  
，  
，  
整理得：，  
，是有理数，  
，，  
，．

21.解：设商场本次购进了衬衫件，短袖件，  
依题意得：，  
解得  
答：商场本次购进了衬衫件，短袖件；  
以元的价格销售的村衫有件，  
降价销售的衬衫有件．  
销售短袖的利润是元，  
设：每件衬衫降价元，  
依题意得  
解得，，  
答：每件衬衫降价元，该商场销售完这批衬衫和短袖正好达到盈利的预期目标．

22.解：的解为，的解为，  
则，  
 方程与方程不是“美好方程”  
的解为，解为，  
   ，  
解得或；  
  因为的解为，  
 所以  的解为或，  
即关于的方程，无论为何值，方程的解都是或，  
  将或代入得，  
或，  
 ，或，  
解得，或，  
所以或．

23.

解：，是最小的正整数，  
，，．  
故答案为：，，；  
由题意得，  
秒后，点表示的数是，点表示的数是，点表示的数是，  
，  
解得或；  
，，  
当时，，  
时，与无关；  
当时，，  
时，与无关；  
综上，当时，与无关．