**定远县永康片2022-2023学年度第一学期七年级期中联考**



**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。**

**3．考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。**

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. 若的相反数是，则的值是(     )

A. B. C. D.

1. 下列各数按从小到大的顺序排列正确的是(     )

A. B.   
C. D.

1. 年月，在第十三届全国人民代表大会第五次会议上，国务院总理李克强在政府工作报告中指出：年，我国经济保持恢复发展，国内生产总值达到亿元，增长将用科学记数法表示应为 (     )

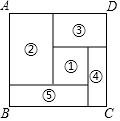
A. B. C. D.

1. 一家三口人父亲、母亲、女儿准备参加旅游团外出旅游，甲旅行社告知“父母全票，女儿半价优惠”，乙旅行社告知家庭可按团体票计价，即每人均按全价收费。若这两家旅行社每人原价相同，那么优惠条件(     )



A. 甲比乙更优惠 B. 乙比甲更优惠 C. 甲与乙相同 D. 与原价有关

1. 如图，大长方形是由一张周长为正方形纸片和四张周长分别为，，，的长方形纸片，，，拼成，若大长方形周长为定值，则下列各式中为定值的是(    )



A. B.

C. D.

1. 若不论取什么实数，关于的方程、是常数的解总是，则的值是(    )

A. B. C. D.

1. 我国古代数学名著九章算术中记载“今有共买物，人出八，盈三；人出七，不足四问人数、物价各几何？”意思是：现有几个人共买一件物品，每人出钱，多出钱；每人出钱，还差钱问人数，物价各是多少？若设共有人，物价是钱，则下列方程正确的是(     )

A. B.   
C. D.

1. 已知关于、的方程组和的解相同，则、的值为(     )

A. B. C. D.

1. 下列结论：若，且，则方程的解是若有唯一的解，则若，则关于的方程的解为；若，且，则一定是方程的解；其中结论正确个数有(     )



A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

1. 增删算法统宗记载：“今有直田用较除，一百二十步无余．长阔相和该一百，问公三事几何如？”译文：有一块长方形田地，它的面积除以长与宽之差刚好步，长与宽之和等于步．试问这块田地的长、宽及长宽之差分别是多少？设这块田地的长为步，宽为步，则下面所列方程组正确的是(     )

A. B. C. D.

二、填空题（本大题共**4**小题，共**20**分）

1. 若，，且，异号，则\_\_\_\_\_\_ \_\_．
2. 方程是关于，的二元一次方程，则\_\_\_ \_\_\_．
3. 如图，自左至右，第个图由个正六边形、个正方形和个等边三角形组成；第个图由个正六边形、个正方形和个等边三角形组成；第个图由个正六边形、个正方形和个等边三角形组成：，按照此规律，第个图中正方形和等边三角形的个数之和为           ．



1. 盈不足术是中国古代解决盈亏类问题的一种算术方法．中国古代数学名著九章算术中，专辟一章名为“盈不足”该章第一个问题大意是“有几个人一起去买一件物品，每人出元，多元；每人出元，少元．问该物品售价为多少元？”，则该物品售价为\_\_\_ \_\_\_元．

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  
   计算：；  
   ．
2. 本小题分  
   解方程组：；  
   ．
3. 本小题分某商贩在批发市场以每包元的价格购进甲种茶叶包，以每包元的价格购进乙种茶叶包．  
   该商贩购进甲、乙两种茶叶共需资金\_\_\_\_\_\_元用含，的式子表示；  
   若该商贩将两种茶叶都提价全部售出，共可获利多少元用含，的式子表示？  
   若该商贩将两种茶叶都以每包元的价格全部出售，在这次买卖中该商贩是盈利还是亏损，请说明理由．
4. 本小题分  
   已知式子是关于的二次多项式，且二次项系数为，数轴上、两点所对应的数分别是和．  
   则\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_、两点之间的距离：\_\_\_\_\_\_；  
   有一动点从点出发第一次向左运动个单位长度，然后在新的位置第二次运动，向右运动个单位长度，在此位置第三次运动，向左运动个单位长度按照如此规律不断地左右运动，当运动到次时，求点所对应的有理数．  
   在的条件下，点会不会在某次运动时恰好到达某一个位置，使点到点的距零离是点到点的距离的倍？若可能请求出此时点的位置，若不可能请说明理由．



1. 本小题分  
   从开始，连续的偶数相加，它们和的情况如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 加数的个数 | 和 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

若时，则的值为\_\_\_\_\_\_．  
根据表中的规律猜想：用的式子表示的公式为：\_\_\_\_\_\_．  
根据上题的规律求的值要有过程

1. 本小题分  
   被历代数学家尊为“算经之首”的九章算术是中国古代算法的扛鼎之作．九章算术中记载：“今有五雀、六燕，集称之衡，雀俱重，燕俱轻．一雀一燕交而处，衡适平．并燕、雀重一斤．问燕、雀一枚各重几何？”  
   译文：“今有只雀、只燕，分别聚集而且用衡器称之，聚在一起的雀重，燕轻．将一只雀、一只燕交换位置而放，重量相等．只雀、只燕重量为斤．问雀、燕每只各重多少斤？”  
   请列方程组解答上面的问题．
2. 本小题分

定义：如果两个一元一次方程的解之和为，我们就称这两个方程为“美好方程”例如：方程和为“美好方程”

若关于的方程与方程是“美好方程”，求的值

若“美好方程”的两个解的差为，其中一个解为，求的值

若关于的一元一次方程和是“美好方程”，求关于的一元一次方程的解．

1. 本小题分  
   我们规定，若关于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，且，则该方程是差解方程．  
   请根据上述规定解答下列问题：  
   判断是否是差解方程；  
   若关于的一元一次方程是差解方程，求的值．
2. 本小题分  
   对于数轴上的，，三点，给出如下定义：若其中一个点与其它两个点的距离恰好满足倍的数量关系，则称该点是其它两个点的“联盟点”．  
   例如数轴上点，，所表示的数分别为，，，此时点是点，的“联盟点”．  
   若点表示数，点表示数，点是点，的“联盟点”，点在、之间，且表示一个负数，则点表示的数为\_\_\_\_\_\_；  
   若点表示数，点表示数，下列各数，，，所对应的点分别为，，，，其中是点，的“联盟点”的是\_\_\_\_\_\_；  
   点表示数，点表示数，为数轴上一点：  
   若点在点的左侧，且点是点，的“联盟点”，此时点表示的数是\_\_\_\_\_\_；  
   若点在点的右侧，点，，中，有一个点恰好是其它两个点的“联盟点”，直接写出此时点表示的数\_\_\_\_\_\_．

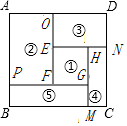
|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1. 【解析】的相反数是，故选：．  
2. 【解析】、，正确，  
*B*、，错误，  
*C*、，错误，  
*D*、，错误，故选：．  
3. 【解析】．故选：．

4. 【解析】设每人的全票价为元，  
则甲旅行社收费为：元，  
乙旅行社收费为：元，  
．  
乙比甲更优惠．故选*B*．

5. 【解析】如图所示，根据题意可知，，所以故当大长方形周长为定值，则为定值．  
故选：．  
6. 【解析】把代入得：  ，  
整理得：，  
即，  
不论取什么实数，关于的方程 的解总是，  
 且，  
解得： ，，  
 ．故选*A*．



7. 【解析】设共有人，根据题意可得：  
，  
设物价是钱，根据题意可得：  
．故选：．  
8. 【解析】由关于、的方程组和的解相同，  
得．  
解方程组，得．  
把代入方程组，得  
解得．

9. 【解析】当时，代入方程即可得到，成立，故正确；  
，去括号得：，即，方程有唯一的解，则，故正确；  
方程，移项得：，则，，，则，故错误；  
把代入方程，得到，则一定是方程的解，故正确．故选*B*．

10. 【解析】设这块田地的长为步，宽为步，  
依题意得：．故选：．  
11.

【解析】，，  
，．  
、异号，  
，或，．  
．故答案为：．

12.

【解析】根据二元一次方程的定义，得  
且，  
解得．故答案为：．

13.

【解析】因为第个图由个正六边形、个正方形和个等边三角形组成，  
所以正方形和等边三角形的和；  
因为第个图由个正方形和个等边三角形组成，  
所以正方形和等边三角形的和；  
因为第个图由个正方形和个等边三角形组成，  
所以正方形和等边三角形的和，  
，  
所以第个图中正方形和等边三角形的个数之和．故答案为：．

14.

【解析】设该物品售价为元，共人一起买该物品，  
依题意，得：，  
解得：．  
则该物品售价为元．

15.解：   
   
   
   
；  
   
   
   
   
．

16.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．

17.

【解析】解：该商贩购进甲、乙两种茶叶共需资金元；  
元．  
故共可获利元；  
实际销售额：元，  
销售利润：元，  
，即，  
该商贩在这次买卖中盈利元．

18.

【解析】由题意知：，  
，，  
的距离为；  
故答案为，，；  
由题意可得：；  
当点在点的左侧时，  
，  
，  
，  
点对应的数是，  
可以；  
当点在之间时，  
，  
，  
，  
点对应的数是，  
可以；  
点对应的数为或．  
19.解：当时，；故答案为：；  
根据特殊的式子即可发现规律，；故答案为：；

．

20.解：设雀、燕每只各重斤、斤．根据题意，得  
整理，得  
解得  
答：雀、燕每只各重斤、斤．

21.解：，  
解得：，  
则，  
将代入方程得；  
由意义可得，另一解为或，  
则或，  
或  
，  
解得：，  
关于的一元一次方程和是“美好方程”，  
的解为：，  
关于的一元一次方程可化为：  
  
．

22.解：，  
，  
，  
是差解方程；  
，  
，  
关于的一元一次方程是差解方程，  
，  
解得：．

23.  ，  或或  或或

【解析】点是点，的“联盟点”，  
或，  
设点表示的数是，  
或，  
解得或或或，  
点在、之间，且表示一个负数，  
，  
点表示的数为，  
故答案为：；  
设，的“联盟点”表示的数是，  
由题意可得或，  
解得或或或，  
，是点，的“联盟点”，  
故答案为：，；  
设点表示的数是，  
点是点，的“联盟点”，  
或，  
或，  
解得或或或，  
点在点的左侧，  
，  
或或，  
故答案为：或或；  
设点表示的数是，  
当点是点，的“联盟点”，  
由得知点表示的数是；  
当点是，的“联盟点”，  
或，  
或，  
解得或或或，  
点在点的右侧，  
点表示的数是；  
当点是，的“联盟点”，  
或，  
或，  
解得或或或，  
点在点的右侧，  
点表示的数是或；  
综上所述：点表示的数是或或，