2022-2023学年度第二学期期中测试卷

七年级数学(HS)

测试范围:6-8.3章

注意事项：

1.本试卷共6页，三大题，满分120分，测试时间 100分钟。

2.请用蓝、黑色钢笔或圆珠笔写在试卷或答题卡上。

3.答卷前请将密封线内的项目填写清楚。

一、选择题(每小题3分，共30分)

1.下列各式中，是一元一次方程的是 【 】

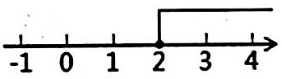
A. B. C.5-4=1 D.

2.已知 ，则在下列结论中，错误的是 【 】

A. B. C. D.

3.若 是关于的二元一次方程的一个解，则的值为 【 】

A.1 B.2 C.3 D.4

4.用不等式表示如图的解集，其中正确的是 【 】

A. B. C. D.

5.已知方程组 则的值是 【 】

A.1 B.2 C.4 D.5

6.若不等式的解集为,则满足的条件是 【 】

A. B. C. D.

7.小琪在解关于 的方程 去分母”步骤时，等号右边的“2”忘记乘以 12，她求得的解为，则的值为 【 】

A. B.2 C. -1 D. -3

8.《九章算术》是中国古代第一部数学专著，它对我国古代后世的数学家产生了深远的影响，该书中记载了一个问题，大意是：有几个人一起去买一件物品，每人出8元，多3元；每人出7元，少4元，问有多少人?该物品价几何?设有人，物品价值元，则所列方程组正确的是 【 】

9.对于两个不相等的有理数 a、b，我们规定符号表示 两数中较小的数，例如.按照这个规定,方程 的解为 【 】

B. C. D.或

10.对于任意实数定义一种新运算:=.例如,请根据上述定义解决问题：若，并且这个关于的不等式组的解集中只有2个整数解，那么的取值范围是 【 】

A. B. C. D.

二、填空题(每小题3分，共15分)

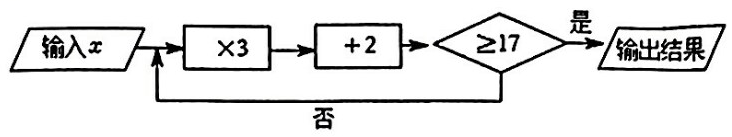
11.已知方程 请你写出一个二元一次方程，使它与已知方程所组成的方程组的解为

12.在 中,当时,的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

13.如果关于的方程的解是正数，那么的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

14.若关于的方程 的解为正整数，则满足条件的整数 的个数为\_\_\_\_个.

15.如图，这是王彬同学设计的一个计算机程序，规定从“输入一个值”到判断“结果是否≥17”为一次运行过程，如果程序运行两次就停止，那么的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_ .



三、解答题(共8题，共75分)

16.(16分)解下列方程或方程组

(1)

17.(10分) 解下列不等式或不等式组，并将解集表示在数轴上.

18.(6分)取何值时,关于的方程和的解相同?

19.(7分)已知 与 都是方程 的解.

(1)求的值;

(2)若的值不小于0，求的取值范围.

20.(8分)已知一元一次方程.

(1)求该方程的解.

(2)若上述方程的解比关于的方程 的解小4，求的值.

(3)在(2)的条件下，已知一个三角形的三条边的长度之比为2：4：5，最长的边比最短的边长(7+)厘米，求这个三角形的周长.

21.(9分)已知关于的二元一次方程组 (k为常数).

(1)若该方程组的解满足,求的取值范围;

(2)若该方程组的解均为正整数，且，直接写出该方程组的解.

22.(9分)去年6月以来，我国多地遭遇强降雨，引发洪涝灾害，人民的生活受到了极大的影响.“一方有难，八方支援”，某市筹集了大量的生活物资，用A，B两种型号的货车，分两批运往受灾严重的地区.具体运输情况如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 第一批 | 第二批 |
| A型货车的辆数(单位:辆) | 1 | 2 |
| B型货车的辆数(单位:辆) | 3 | 5 |
| 累计运输物资的吨数（单位：吨） | 28 | 50 |
| 备注：第一批、第二批每辆货车均满载 | | |

(1)求A、B两种型号货车每辆满载分别能运多少吨生活物资?

(2)该市后续又筹集了62.4吨生活物资，现已联系了3辆A种型号货车.试问至少还需联系多少辆B种型号货车才能一次性将这批生活物资运往目的地?

23.(10分)如果一元一次方程的根是一元一次不等式组的解，则称该一元一次方程为该不等式组的关联方程.

(1)在方程① = -5;② ③中，不等式组 的关联方程是 (填序号).

(2)若不等式组 的某个关联方程的根是整数，则这个关联方程可以是 (写出一个即可)

(3)若方程 都是关于的不等式组 的关联方程，直接写出的取值范围.

参考答案

1. 选择题1-5BDBDB 6-10AACAD

二、填空题

11.(答案不唯一)

12.-1

13.

14.4

15.1

三、解答题

16. 解：(1) 3=1-8-

17. 解：

-2

18. 解： 把代入 ，

19. 解：(1)把与 代入 ，得 解得

(2)把 *，*得

20. 解：(1) *，*

(2) 上述方程的解比关于的方程 的解小4，

12（）-2（）=9化简得,把代入

∴

(3) 一个三角形的三条边的长度之比为2：4：5

可以假设三角形的三条边的长度为2k厘米4k厘米5k厘米

21. 解：①+②得3x-y=3+k,

∵该方程组的解满足

∴,

解得;

①×2+②得: 5x=2k+3

解得

将代入①得：

∵方程组的解∵均为正整数, 且

∴

22. 解：(1) 设A，B两种型号货车每辆满载分别能运吨生活物资依题意，得 解得

∴A，B两种型号货车每辆满载分别能运10吨，6吨生活物资

(2)设还需联系m辆B型号货车才能一次性将这批生活物资运往目的地

依题意, 得

解得

又m为整数，∴m最小取6

∴至少还需联系6辆B型号货车才能一次性将这批生活物资运往目的地.

23.(1) 解:由不等式组得

由,解得, , 故方程①是不等式组

的关联方程

由得 故方程② 不是不等式组 的关联方程

由得 故方程③ 是不等式组 的关联方程

故答案为：①

(2)解：由不等式组

解得, ,

则它的关联方程的根是整数是一个方程是，

故答案为: (答案不唯一) ;

(3)由

得,

由

得,

由不等式组

解得, ,

∵方程都是关于的不等式组 的关联方程

得0

即的取值范围是