**2021-2022学年河南省新乡市卫辉市七年级（下）期中数学试卷**

**一、选择题。（每小题3分，共30分）**

1．下列方程是一元一次方程的是（　　）

A．5*x*+1＝2 B．3*x*﹣2*y*＝0． C．*x*2﹣4＝6 D．5

2．若是关于*x*的方程*ax*﹣*y*＝3的解，则*a*＝（　　）

A．1 B．2 C．3 D．4

3．已知*a*＜*b*，下列式子不一定成立的是（　　）

A．*a*﹣1＜*b*﹣1 B．﹣2*a*＞﹣2*b*

C． D．*ma*＞*mb*

4．语句“*x*的与*x*的和不大于5”可以表示为（　　）

A．*x*≥5 B．*x*≤5 C．5 D．*x*＝5

5．不等式组的整数解的个数是（　　）

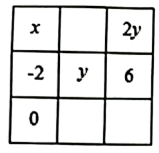
A．2 B．3 C．4 D．5

6．下面四个等式的变形中正确的是（　　）

A．由*x*+7＝5﹣3*x*，得4*x*＝2 B．由4*x*+8＝0，得*x*+2＝0

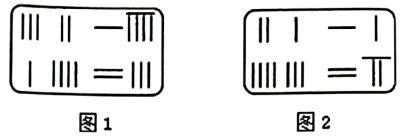
C．*x*＝4，得*x* D．由4（*x*﹣1）＝﹣2，得4*x*＝﹣6

7．在“幻方拓展课程”探索中，小明在如图的3×3方格内填入了一些表示数的代数式，若图中各行、各列及对角线上的三个数之和都相等，则*x*﹣*y*＝（　　）



A．2 B．4 C．6 D．8

8．《九章算术》中的算筹图是竖排的，为看图方便，我们把它改为横排，如图1，图2所示，图中各行从左到右列出的算筹数分别表示未知数*x*，*y*的系数与相应的常数项．把图1表示的算筹图用我们现在所熟悉的方程组形式表述出来，就是类似地，图2所示的算筹图我们可以表述为（　　）



A． B．

C． D．

9．关于*x*的不等式组只有6个整数解，则α的取值范围是（　　）

A．*a*≤﹣4 B．*a*＜﹣4 C．*a*＜﹣4 D．*a*≤﹣4

10．如图，在长为15，宽为12的矩形中，有形状、大小完全相同的5个小矩形，则图中阴影部分的面积为（　　）



A．35 B．45 C．55 D．65

**二、填空题。（每小题3分，共15分）**

11．若关于*x*的方程8﹣3*x*＝*ax*的解是*x*＝2，则*a*的值为 　 　．

12．已知方程5*x*﹣*y*＝7，用含*x*的代数式表示*y*，*y*＝　 　．

13．已知|2*x*﹣4|+|*x*+2*y*﹣8|＝0，则（*x*﹣*y*）2022＝　 　．

14．如图所示，点*C*位于点*A*、*B*之间（不与*A*、*B*重合），点*C*表示1﹣2*x*，则*x*的取值范围是 　 　．



15．在“五一节”期间，某商场对该商场商品进行如下的优惠促销活动：

|  |  |
| --- | --- |
| 打折前一次性购物总金额 | 优惠措施 |
| 小于等于400元 | 不优惠 |
| 超过400元，但不超过600元 | 按售价打九折 |
| 超过600元 | 其中600元部分八折优惠，超过600元的部分打六折优惠 |

按上述优惠条件，若小华一次性购买售价为80元/件的商品*n*件时，实际付款504元，则*n*＝　 　．

**三、解答题。（共8题，共75分）**

16．（1）解方程：4*x*﹣10＝6（*x*﹣2）；

（2）解方程1；

（3）解方程组：

（4）解方程组：．

17．1）当*x*取何值时，代数式与的值的差大于1？

（2）解不等式组：（注意：用数轴确定不等式组的解集）．

18．对于*x*、*y*我们定义一种新运算“※”：*x*※*y*＝*ax*+*by*，其中*a*、*b*类为常数，等式的右边是通常的加法和乘法运算．已知：5※2＝7、3※（﹣4）＝12，求4※3的值．

19．甲、乙两位同学在解方程组时，甲把字母α看错了得到方程组的解；乙把字母*b*看错了得到方程组的解为．

（1）求*a*，*b*的正确值；

（2）求原方程组的解．

20．已知关于*x*，*y*的二元一次方程组的解满足*x*+*y*＜3，求满足条件的*m*的所有非负整数值．

21．先阅读下列解题过程，然后解答后面两个问题：

解方程：|*x*﹣3|＝2．

解：当*x*﹣3≥0时，原方程可化为*x*﹣3＝2，解得*x*＝5；

当*x*﹣3＜0时，原方程可化为*x*﹣3＝﹣2，解得*x*＝1．

所以原方程的解是*x*＝5或*x*＝1．

（1）解方程：|3*x*﹣2|﹣4＝0；

（2）解关于*x*的方程：|*x*﹣2|＝*b*．

22．在“抗击疫情”期间，某学校工会号召广大教师积极开展了“献爱心捐款”活动，学校拟用这笔捐款购买*A*、*B*两种防疫物品．如果购买*A*种物品60件，*B*种物品45件，共需1140元；如果购买*A*种物品45件，*B*种物品30件，共需840元．

（1）求*A*、*B*两种防疫物品每件各多少元；

（2）现要购买*A*、*B*两种防疫物品共600件，总费用不超过7000．元，那么*A*种防疫物品最多购买多少件？

23．阅读下列材料，然后解答后面的问题．

我们知道方程2*x*+3*y*＝12有无数组解，但在实际生活中我们往往只需要求出其正整数解．

例：由2*x*+3＝12，得*y*4*x*（*x*、*y*为正整数）

∴则有0＜*x*＜6．又*y*＝4*x*为正整数，则*x*为正整数．

由2与3互质，可知：*x*为3的倍数，从而*x*＝3，代入*y*＝4*x*＝2．

∴.2*x*+3*y*＝12的正整数解为．

问题：

（1）请你写出方程2*x*+*y*＝5的一组正整数解；

（2）若为自然数，则满足条件的*x*值有 　 　个．

*A*.2 *B*.3 *C*.4*D*.5

（3）七年级某班为了奖励学习进步的学生，购买了单价为3元的笔记本与单价为5元的钢笔两种奖品，共花费35元，问有几种购买方案？