**绝密★启用前**

**2020-2021学年七年级下学期数学第一次月考**

总分：150分；考试时间：120分钟；命题人：苏金星

学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

注意：本试卷包含Ⅰ、Ⅱ两卷。第Ⅰ卷为选择题，所有答案必须用2B铅笔涂在答题卡中相应的位置。第Ⅱ卷为非选择题，所有答案必须填在答题卷的相应位置。答案写在试卷上均无效，不予记分。

1. 选择题（本大题共**10**小题，共**40.0**分）

1．下列方程中是一元一次方程的有（　　）

①*x*3﹣*x*＝3；②3*x*﹣2*y*＝4；③3x²＝3（2＋x）；④*x*﹣6＝2*x*；⑤*x*＝1.

A．2个 B．3个 C．4个 D．5个

2．已知*x*＝2是关于*x*的方程3*x*+2a﹣12＝0的解，则*a*的值为（　　）

A．2 B．3 C．4 D．5

3．已知二元一次方程2*x*﹣*y*＝8，则用含*y*的代数式表示*x*正确的是 （　　）

A．y＝2x＋8 B．y＝2x-8 C．x＝2y＋8 D．*x*＝

4．方程组 的解是（　　）

A． B． C． D．

5．解方程时，去分母后，正确的结果是（　　）

A．4x＋1-10x＋1＝1 B．4x＋2-10x-1＝1

C．4x＋2-10x-1＝6 D．4x＋2-10x＋1＝6

6．已知当*x*＝1时，代数式值为7，那么当*x*＝﹣1时，这个式子的值是（　　）．

A．7 B．3 C．1 D．-7

7．已知是方程组的解，则*a*与*b*的关系是（　　）

A．4*b*﹣9*a*＝1 B．9*a*+4*b*＝7 C．3*a*+2*b*＝3 D．4*b*﹣9*a*＝﹣1

8．下列等式变形正确的是（　　）

A．如果*x*﹣3＝*y*﹣3，那么*x*﹣*y*＝0 B．如果*x*＝6，那么*x*＝3

C．如果*mx*＝*my*，那么*x*＝*y* D．如果*S*＝*ab*，那么*b*＝

9．当*b*＝1时，关于*x*的方程*a*（3*x*﹣2）+*b*（2*x*﹣3）＝8*x*﹣7有无数多个解，则*a*等于（　　）

A．2 B．-2 C． D．不存在

10．已知关于*x*、*y*的方程组的解是整数，a是正整数，那么*a*的值是（　　）

A．2 B．3 C．4 D．5

二、填空题（本大题共**6**小题，共**24.0**分）

11．方程2*x*﹣6＝0的解是　 　．

12．若9a7by与﹣7b5a3x-2是同类项，则2x-y的值是　 　．

13．如果是方程2*x*+*y*＝*a*的一个解，则*a*＝　 　．

14．已知|*x*+2|+（*y*﹣3）²＝0，则（2*x*+*y）*2021＝　 　．

15．已知等式（3*m*+2*n*）*x*+3*m*＝5*x*+*n*+1对任意有理数*x*都成立，则*m-n*＝　 　．

16．已知*m*2+2*mn*＝13，3*mn*+2*n*2＝21，则3*m*2+12*mn*+4*n*2﹣44＝　 　．

三、解答题（本大题共**9**小题，共**86.0**分）

17．解方程（每小题4分，共8分）

（1）2x-5＝-3； （2）

18．解方程组（每小题4分，共8分）

（1） （2）

19．（8分）如果是方程组的一个解，求3（*a*﹣*b*）﹣*a*2的值．

20．（10分）*m*为何值时，关于*x*的方程4*x*﹣*m*＝2*x*+5的解比2（*x*﹣*m*）＝3（*x*﹣2）﹣1的解小2．

21．（10分）解方程：|2*x*+1|＝5．

22．（10分）已知*x*＝是方程的解，求式子的值．

23．（10分）一个三位数，百位上的数字比十位上的数大1，个位上的数字比十位上数字的3倍少2．若将三个数字顺序颠倒后，所得的三位数与原三位数的和是1171，求这个三位数．

24．（10分）在一条公路上汽车*A*、*B*、*C*分别以每小时80、60、40千米的速度行驶，汽车*A*从甲站开往乙站，同时汽车*B*、*C*从乙站出发与*A*相向而行开往甲站，途中车*A*与车*B*相遇后两小时再与车*C*相遇，甲乙两站距离是多少千米？

25．（12分）如图：数轴上有*A*、*B*两点，分别对应的数为*a*，*b*，已知（*a*+1）2与|*b*﹣3|互为相反数．点*P*为数轴上一动点，对应为*x*．

（1）若点*P*到点*A*和点*B*的距离相等，求点*P*对应的数；

（2）数轴上是否存在点*P*，使点*P*到点*A*和点*B*的距离之和为5？若存在，请求出*x*的值；若不存在，说明理由；

（3）当点*P*以每分钟1个单位长度的速度从*O*点向左运动，点*A*以每分钟5个单位长度向左运动，点*B*以每分钟20个单位长度的速度向左运动，问几分钟时点*P*到点*A*、点*B*的距离相等？

菁优网：http://www.jyeoo.com

**答案和解析**

**一、选择题（每小题4分，共40分）**

1．下列方程中是一元一次方程的有（　　）

①*x*3﹣*x*＝3；②3*x*﹣2*y*＝4；③3x²＝3（2＋x）；④*x*﹣6＝2*x*；⑤*x*＝1.

A．2个 B．3个 C．4个 D．5个

【分析】只含有一个未知数（元），并且未知数的指数是1（次）的方程叫做一元一次方程．它的一般形式是*ax*+*b*＝0（*a*，*b*是常数且*a*≠0）．

【解答】解：①、未知项的最高次数为3，不是一元一次方程；

②、含有两个未知数，不是一元一次方程；

③、未知项的最高次数为2，不是一元一次方程；

④、符合一元一次方程的定义；

⑤、符合一元一次方程的定义；

故是一元一次方程的有：④⑤．

故选：*A*．

2．已知*x*＝2是关于*x*的方程3*x*+2a﹣12＝0的解，则*a*的值为（　　）

A．2 B．3 C．4 D．5

【分析】将*x*＝2代入方程可得3*x*+2a﹣12＝0，据此解之即可．

【解答】解：将*x*＝2代入方程3*x*+2a﹣12＝0，得3×2+2a﹣12＝0，

解得：*a*＝3，

故选：B．

【点评】本题考查了一元一次方程的解和解一元一次方程，能得出关于*a*的方程是解此题的关键．

3．已知二元一次方程2*x*﹣*y*＝8，则用含*y*的代数式表示*x*正确的是 （　　）

A．y＝2x＋8 B．y＝2x-8 C．x＝2y＋8 D．*x*＝

【分析】本题将二元一次方程2*x*﹣*y*＝8移项系数化为1，可得：*x*＝．

【解答】解：将二元一次方程2*x*﹣*y*＝8，移项得：

2*x*＝*y*+8，

∴可得：*x*＝．

故选：*D*．

【点评】本题主要考查二元一次方程的变形，解题的关键是熟练掌握解二元一次方程的基本步骤．

4．方程组 的解是（　　）

A． B． C． D．

【分析】可用加减消元法将方程组的解求出．

【解答】解：解方程组，得．

故选：C．

【点评】本题考查方程解组的解法，题目难度不大．

5．解方程时，去分母后，正确的结果是（　　）

A．4x＋1-10x＋1＝1 B．4x＋2-10x-1＝1

C．4x＋2-10x-1＝6 D．4x＋2-10x＋1＝6

【分析】根据解一元一次方程的步骤去分母，答案即可．

【解答】解：（1）去分母得 2（2x＋1）-（10x＋1）＝6

去括号得 4x＋2-10x-1＝6，

故选：C．

【点评】本题考查了解一元一次方程，去分母是解题关键，不含分母的项也要乘分母的最小公倍数．

6．已知当*x*＝1时，代数式值为7，那么当*x*＝﹣1时，这个式子的值是（　　）．

A．7 B．3 C．1 D．-7

【分析】把*x*＝1代入，得到；又当*x*＝﹣1时，＝＝﹣（）+4．所以把当成一个整体代入即可．

【解答】解：把*x*＝1代入，

，

；

当*x*＝﹣1时，

＝＝﹣（）+4＝1．

故选：C

【点评】此题考查代数式求值，注意整体代入思想的渗透．

7．已知是方程组的解，则*a*与*b*的关系是（　　）

A．4*b*﹣9*a*＝1 B．9*a*+4*b*＝7 C．3*a*+2*b*＝3 D．4*b*﹣9*a*＝﹣1

【分析】把代入得出新的方程组，消去*c*得出*a*和*b*的关系式．

【解答】解：把代入得

3×①+2×②得9*a*+4*b*＝7，

故选：*B*．

【点评】本题主要考查了二元一次方程组的解，把代入原方程组得出新的方程组是解题的关键．

8．下列等式变形正确的是（　　）

A．如果*x*﹣3＝*y*﹣3，那么*x*﹣*y*＝0

B．如果*x*＝6，那么*x*＝3

C．如果*mx*＝*my*，那么*x*＝*y*

D．如果*S*＝*ab*，那么*b*＝

【分析】根据等式的性质进行判断即可．

【解答】解：*A*、根据等式的性质1，等式*x*﹣3＝*y*﹣3两边都加3再减*y*，得*x*﹣*y*＝0，原变形正确，故此选项符合题意；

*B*、根据等式的性质2，等式两边都乘以2，得*x*＝12，原变形错误，故此选项不符合题意；

*C*、如果*mx*＝*my*，*m*≠0，那么*x*＝*y*，原变形错误，故此选项不符合题意；

*D*、如果*S*＝*ab*，那么*b*＝，原变形错误，故此选项不符合题意．

故选：*A*．

【点评】本题考查了等式的性质．解题的关键是掌握等式的性质：

等式性质1、等式两边加同一个数（或式子）结果仍得等式；

等式性质2、等式两边乘同一个数或除以一个不为零的数，结果仍得等式．

9．当*b*＝1时，关于*x*的方程*a*（3*x*﹣2）+*b*（2*x*﹣3）＝8*x*﹣7有无数多个解，则*a*等于（　　）

A．2 B．-2 C． D．不存在

【分析】根据*mx*+*n*＝0，当方程有无数解时，*m*＝0，*n*＝0，将*b*＝1代入原方程，整理所得方程，可得出*a*的值．

【解答】解：将*b*＝1代入可得：（3*a*﹣6）*x*+7﹣2*a*﹣3＝0，

由方程有无数多解可得：3*a*﹣6＝0，7﹣2*a*﹣3＝0，

解得：*a*＝2．

故选：A．

【点评】本题考查一元一次方程的解，注意掌握方程有无数多解时*m*和*n*的取值情况是关键．

10．已知关于*x*、*y*的方程组的解是整数，a是正整数，那么*a*的值是（　　）

A．2 B．3 C．4 D．5

【分析】先解方程组求出*x*、*y*的值，根据*y*和*a*都是整数求出1+2*a*＝﹣1或1+2*a*＝5或1+2*a*＝1或1+2*a*＝﹣5，求出*a*的值，再代入*x*求出*x*，再逐个判断即可．

【解答】解：

①×2﹣②得：（﹣2*a*﹣1）*y*＝5，

*y*＝﹣，

把*y*＝﹣代入②得：4*x*﹣＝7，

解得：*x*＝，

∵方程组的解为整数，

∴*x*、*y*都是整数，

∴要使*y*为整数，*a*为正整数，必须1+2*a*＝﹣1或1+2*a*＝5或1+2*a*＝﹣5，

解得：*a*＝﹣1或2或﹣3，

当*a*＝﹣1时，*x*＝＝，不是正整数，舍去；

当*a*＝2时，*x*＝＝2，是正整数，符合；

当*a*＝﹣3时，*x*＝＝，不是正整数，舍去；

故选：A．

【点评】本题考查了解二元一次方程组和解一元一次方程，能求出符合的所有情况是解此题的关键．

**二、填空题（每小题4分，共24分）**

11．方程2*x*﹣6＝0的解是　 　．

【分析】根据一元一次方程的解法，移项，系数化为1即可得解．

【解答】解：移项得，2*x*＝6，

系数化为1得，*x*＝3．

故答案是：3．

【点评】本题考查了一元一次方程的解法，注意移项要变号．

12．若9a7by与﹣7b5a3x-2是同类项，则2x-y的值是　 　．

【分析】根据同类项的定义即可求出答案．

【解答】解：由题意可知：y＝5，3x-2＝7，

∴x＝3，y＝5，

∴2x-y＝1，

故答案为：1

【点评】本题考查同类项，解题的关键是正确理解同类项的定义，本题属于基础题型．

13．如果是方程2*x*+*y*＝*a*的一个解，则*a*＝　 　．

【分析】根据二元一次方程的解的意义，将代入方程2*x*+*y*＝*a*，即可求得*a*的值．

【解答】解：∵是方程2*x*+*y*＝*a*的一个解，

∴满足方程2*x*+*y*＝*a*，

∴2×2+3＝*a*，解得，*a*＝7；

故答案为7．

【点评】本题考查了二元一次方程的解．解题关键是把方程的解代入原方程，使原方程转化为以*a*为未知数的方程．

14．已知|*x*+2|+（*y*﹣3）²＝0，则（2*x*+*y）*2021＝　 　．

【分析】根据非负数的性质，可求出*x*、*y*的值，然后代入解析式求值．

【解答】解：根据题意得：，

解得：，

则（2*x*+*y）*2021＝（﹣4+3）2021＝（﹣1）2021＝﹣1．

故答案是：﹣1．

【点评】本题考查了非负数的性质：有限个非负数的和为零，那么每一个加数也必为零．

15．已知等式（3*m*+2*n*）*x*+3*m*＝5*x*+*n*+1对任意有理数*x*都成立，则*m-n*＝　 　．

【分析】根据两个代数式相等的条件，对应项的系数相同，即可得到关于*m*，*n*的方程组，即可求解．

【解答】解：根据题意得：，

解得：*m*＝，*n*＝．

则m-n＝ -

【点评】本题主要考查了多项式相等的条件，是需要识记的内容，本题的关键是解方程组．

16．已知*m*2+2*mn*＝13，3*mn*+2*n*2＝21，则3*m*2+12*mn*+4*n*2﹣44＝　 　．

【分析】先将*m*2+2*mn*＝13乘以3，再将3*mn*+2*n*2＝21乘以2，然后再求和，进而可得答案．

【解答】解：∵*m*2+2*mn*＝13，

∴3*m*2+6*mn*＝39①，

∵3*mn*+2*n*2＝21，

∴6*mn*+4*n*2＝42②，

①+②得：3*m*2+6*mn*+6*mn*+4*n*2＝3*m*2+12*mn*+4*n*2＝39+42＝81，

∴3*m*2+12*mn*+4*n*2﹣44＝81﹣44＝37，

故答案为：37．

【点评】此题主要考查了整式的加减，关键是注意观察，找出解决问题的简便方法．

**三、解答题**

17．解方程（每小题4分，共8分）

（1）2x-5＝-3； （2）

【分析】根据解一元一次方程的一般方法和步骤，答案即可．

【解答】解：（1）移项，得：

2x＝-3＋5，

合并同类项，得：

2x＝2，

系数化为1，得：

x＝1；

（2）去分母，得：

3（x-3）＝2（2*x*+1）

去括号，得：

3x-9＝4x＋2，

移项，得：

3*x*﹣4*x*＝2+9

合并同类项，得：

﹣*x*＝11，

系数化为1，得：

*x*＝- 11.

18．解方程组（每小题4分，共8分）

（1） （2）

【分析】各方程组利用加减消元法求出解即可．

【解答】解：（1），

①+②得：4*x*＝-8，

解得：*x*＝-2，

把*x*＝-2代入②得：*y*＝3，

则方程组的解为；

（2），

①×2 +②得：10*x*＝20，

解得：*x*＝2，

把*x*＝2代入①得：*y*＝-3，

则方程组的解为；

【点评】此题考查了解二元一次方程组，利用了消元的思想，消元的方法有：代入消元法与加减消元法．

19．（8分）如果是方程组的一个解，求3（*a*﹣*b*）﹣*a*2的值．

【分析】（1）把方程组的解代入原方程组，建立关于*a*、*b*的方程组，解方程组求出*a*、*b*即可；

（2）把（1）中的*a*、*b*的数值直接代入求得数值即可．

【解答】解：把代入方程组得，

，解得；

所以*a*＝﹣2，*b*＝﹣1；

把*a*＝﹣2，*b*＝﹣1代入得，

3（*a*﹣*b*）﹣*a*2

＝3[﹣2﹣（﹣1）]﹣（﹣2）2

＝﹣3﹣4

＝﹣7．

【点评】本题考查了二元一次方程组的解法以及代数式求值，注意字母与数值的对应．

20．（10分）*m*为何值时，关于*x*的方程4*x*﹣*m*＝2*x*+5的解比2（*x*﹣*m*）＝3（*x*﹣2）﹣1的解小2．

【分析】分别解两个方程求得方程的解，然后根据关于*x*的方程4*x*﹣*m*＝2*x*+5的解比2（*x*﹣*m*）＝3（*x*﹣2）﹣1的解小2，即可列方程求得*m*的值．

【解答】解：由4*x*﹣*m*＝2*x*+5，得*x*＝，

由2（*x*﹣*m*）＝3（*x*﹣2）﹣1，得*x*＝﹣2*m*+7．

∵关于*x*的方程4*x*﹣*m*＝2*x*+5的解比2（*x*﹣*m*）＝3（*x*﹣2）﹣1的解小2，

∴+2＝﹣2*m*+7，

解得*m*＝1．

故当*m*＝1时，关于*x*的方程4*x*﹣*m*＝2*x*+5的解比2（*x*﹣*m*）＝3（*x*﹣2）﹣1的解小2．

【点评】本题考查了方程的解的定义，方程的解就是能使方程的左右两边相等的未知数的值．

21．（10分）解方程：|2*x*+1|＝5．

【分析】根据绝对值的性质，可化简绝对值方程，根据解方程，可得答案．

【解答】解：当2*x*+1≥0时，方程化为2*x*+1＝5，解得*x*＝2；

当2*x*+1＜0时，方程化为2*x*+1＝﹣5，解得*x*＝﹣3．

所以原方程的解为*x*＝2或*x*＝﹣3．

【点评】本题考查了含绝对值符号的一元一次方程，利用绝对值的性质化简方程是解题关键．

22．（10分）已知*x*＝是方程的解，求式子的值．

【分析】把*x*＝代入方程，求出*m*的值，再把代数式进行化简，最后代入求出即可．

【解答】解：把*x*＝代入方程得：﹣＝，

解得：*m*＝5，



＝﹣*m*2+*m*﹣2+*m*﹣

＝﹣*m*2+*m*﹣2

＝﹣52+5﹣2

＝﹣22．

【点评】本题考查了解一元一次方程，一元一次方程的解，整式的混合运算和求值等知识点，能求出*m*的值是解此题的关键．

23．（10分）一个三位数，百位上的数字比十位上的数大1，个位上的数字比十位上数字的3倍少2．若将三个数字顺序颠倒后，所得的三位数与原三位数的和是1171，求这个三位数．

【分析】若设十位上的数字为*x*，则个位上的数字为3*x*﹣2，百位上的数字为*x*+1．根据“所得的三位数与原三位数的和是1171”即可列方程．

【解答】解：设十位上的数字为*x*，则个位上的数字为3*x*﹣2，百位上的数字为*x*+1，

故100（*x*+1）+10*x*+（3*x*﹣2）+100（3*x*﹣2）+10*x*+（*x*+1）＝1171

解得：*x*＝3

答：原三位数是437．

【点评】本题有一定难度，注意用字母表示数的正确方法．

24．（10分）在一条公路上汽车*A*、*B*、*C*分别以每小时80、60、40千米的速度行驶，汽车*A*从甲站开往乙站，同时汽车*B*、*C*从乙站出发与*A*相向而行开往甲站，途中车*A*与车*B*相遇后两小时再与车*C*相遇，甲乙两站距离是多少千米？

【分析】等量关系为：*A*、*C*两人相遇所用的时间﹣*A*、*B*两人所用的时间＝2，把相关数值代入求解即可．

【解答】解：设甲、乙两站相距*x*公里，根据题意得：﹣＝2，

解得：*x*＝1680，

即甲、乙两站相距1680千米，

故答案是：1680．

【点评】考查用一元一次方程解决行程问题，得到路程的等量关系是解决本题的关键．

25．（12分）如图：数轴上有*A*、*B*两点，分别对应的数为*a*，*b*，已知（*a*+1）2与|*b*﹣3|互为相反数．点*P*为数轴上一动点，对应为*x*．

（1）若点*P*到点*A*和点*B*的距离相等，求点*P*对应的数；

（2）数轴上是否存在点*P*，使点*P*到点*A*和点*B*的距离之和为5？若存在，请求出*x*的值；若不存在，说明理由；

（3）当点*P*以每分钟1个单位长度的速度从*O*点向左运动，点*A*以每分钟5个单位长度向左运动，点*B*以每分钟20个单位长度的速度向左运动，问几分钟时点*P*到点*A*、点*B*的距离相等？

菁优网：http://www.jyeoo.com

【分析】（1）根据*P*到*A*与到*B*距离相等，求出*x*的值，即可得出*P*对应的数；

（2）根据题意列出关于*x*的方程，求出方程的解即可得到结果；

（3）设第*t*分钟时，点*P*到点*A*、点*B*的距离相等，根据题意列出关于*y*的方程，求出方程的解即可得到结果．

【解答】解：（1）（*a*+1）2+|*b*﹣3|＝0，

∴*a*＝﹣1，*b*＝3．

设*P*点对应的数为*x*，

根据数轴得：*x*+1＝3﹣*x*，

解得：*x*＝1，

则*P*对应的数为：1；

（2）存在．根据题意得：|*x*+1|+|3﹣*x*|＝5，

当*x*＜﹣1时，化简得：﹣*x*﹣1+3﹣*x*＝5，即*x*＝﹣1.5；

当*x*＞3时，化简得：*x*+1+*x*﹣3＝5，即*x*＝3.5；

（3）设第*t*分钟时，点*P*到点*A*、点*B*的距离相等．

∵*A*＝﹣1﹣5*t*，*B*＝3﹣20*t*，*P*＝﹣*t*，

∴*PA*＝|（﹣1﹣5*t*）﹣（﹣*t*）|＝|4*t*+1|．

*PB*＝|（3﹣20*t*）﹣（﹣*t*）|＝|19*t*﹣3|．

∵*PA*＝*PB*，

∴|4*t*+1|＝|19*t*﹣3|．

∴19*t*﹣3＝4*t*+1，

解得：*t*＝．

19*t*﹣3＝﹣（4*t*+1），

解得：*t*＝．

∴在分钟或分钟时距离相等．

【点评】此题考查了一元一次方程的应用，弄清题意，找到等量关系，列出方程是解本题的关键．