**方程组，不等式复习题**

**一、单选题**

1．下列方程中，是二元一次方程的是（　　）

A． B． C． D．

2．将方程写成用含*y*的式子表示*x*的形式，正确的是（　　）

A． B． C． D．

3．若是关于*x*、*y*的方程的一个解，则*a*的值为（   ）

A． B． C．1 D．3

4．若关于*x*，*y*的方程组的解满足，则*k*的值为（　　）

A．4 B．6 C． D．

5．小颖家离学校1880米，其中有一段为上坡路，另一段为下坡路，她跑步去学校共用了16分钟，已知小颖在上坡路上的平均速度是80米/分钟，在下坡路上的平均速度是200米/分钟，设小颖上坡用了*x*分钟，下坡用了*y*分钟，根据题意列方程组（    ）

A． B． C． D．

6．关于*x*，*y*的二元一次方程，当*a*取一个确定的值时就得到一个方程，所有这些方程有一个公共解，则这个公共解是（    ）

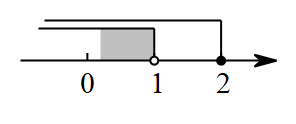
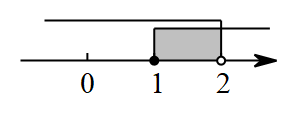
A． B． C． D．

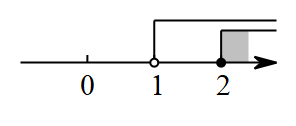
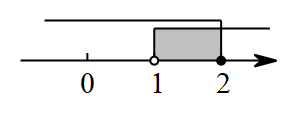
7．下列不等式的变形不一定成立的是（    ）

A．若，则 B．若，则

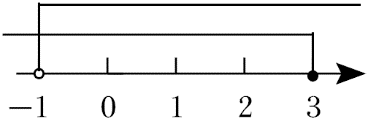
C．若，则 D．若，则

8．不等式组的解集在数轴上表示为（　　）

A． B．

C． D．

9．如图，用不等式表示数轴上所示的解集，正确的是（　　）



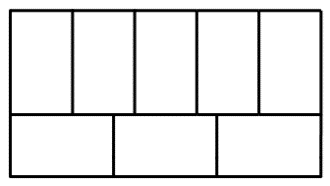
A．或 B．或 C． D．

10．若，且，则*a*的取值范围是（　　）

A． B． C． D．

**二、填空题：**

11．已知关于，的二元一次方程组的解满足，则的值为 \_\_\_\_\_\_ ．

12．如图，由8个大小相同的长方形拼成的大长方形的周长为，则每个小长方形的面积为\_\_\_\_\_\_\_．

13．已知，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_．

14．若，且，则*x*的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．若不等式的最大整数解是5，则*m*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_．

16．关于*x*的不等式解集为，则\_\_\_\_\_．

17．若关于*x*的不等式组有且仅有一个整数解，则实数*a*的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

18．一元一次不等式组的解集是，则*m*的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

19．新定义：对于任何实数，符号表示不大于的最大整数．已知，则．例如：若，则．如果，那么的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

20．关于*x*，*y*的二元一次方程组的解是，则关于*m*，*n*的二元一次方程组的解是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

21．解方程组：

(1)； (2)．

22．解方程组：

(1) (2)

23．解不等式组

(1)（把它的解集表示在数轴上）．(2)（并写出它的整数解）．

24．已知，关于，的二元一次方程组与方程组有相同的解．

(1)求这两个方程组的相同解；(2)求的值．

25．某商场从厂家购进了甲、乙两种商品，甲种商品每件的进价比乙种商品每件的进价多20元，购进甲种商品5件与购进乙种商品6件的进价相同．

(1)求甲、乙两种商品每件的进价分别是多少元？

(2)该商场从厂家购进了甲、乙两种商品共80件，所用资金为9000元．甲种商品在进价的基础上提高50%后标价，又以8折优惠售出；乙商品售出后，每件可获利30元，则甲、乙两种商品全部售出后共可获利多少元？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 甲 | 乙 |
| 进价（元/件） | 22 | 30 |
| 售价（元/件） | 28 | 40 |

26．某超市第一次用4600元购进甲、乙两种商品，其中甲商品件数的2倍比乙商品件数的3倍少40件，甲、乙两种商品的进价和售价如下表（利润售价进价）：

(1)该超市第一次购进甲、乙两种商品的件数分别是多少？

(2)该超市将第一次购进的甲、乙两种商品全部卖出后一共可获得多少利润？

**参考答案：**

1．D

【分析】根据二元一次方程的定义对各项进行判断即可．

【详解】A、该方程中有3个未知数，是三元方程，不符合题意；

B、该方程的最高次数为2，是二元二次方程，不符合题意；

C、该方程中分母含有字母，是分式方程，不是整式方程，不符合题意；

D、该方程满足二元一次方程的概念，是二元一次方程，符合题意；

故选：D．

【点睛】本题考查了二元一次方程的定义；理解定义，熟知二元一次方程满足的条件是解答的关键．

2．D

【分析】把*y*看作已知数求出*x*即可．

【详解】解：，

，

解得．

故选：D．

【点睛】本题考查了解二元一次方程，解题的关键是将一个未知数看作已知数求出另一个未知数．

3．A

【分析】把*x*与*y*的值代入方程计算即可求出*a*的值．

【详解】解：∵是关于*x*、*y*的方程的一个解，

∴，

∴，

故选：A

【点睛】此题考查了二元一次方程的解，方程的解即为能使方程成立的未知数的值．

4．D

【分析】将方程组的两个方程相加可得，再整体代入计算即可．

【详解】解：关于、的方程组，

①②得，，

即③，

将代入③得，，

即，

故选：D．

【点睛】本题考查解二元一次方程组，理解二元一次方程组的解是正确解答的前提．

5．D

【分析】根据题意列二元一次方程组即可．

【详解】解：由题意得：

故选：D．

【点睛】本题考查了二元一次方程组的应用，理清题目中的数量关系是解题关键．

6．A

【分析】如果当*a*取一个确定的值时就得到一个方程，这些方程有一个公共解，说明无论*a*取何值，都不影响方程，即含*a*的项的系数相加为0．

【详解】解：方程整理为，

即．

根据题意，即可得

，

用加减消元法解得．

故选：A．

【点睛】本题考查了二元一次方程组的解，应注意思考：由于*a*可取任何数，要想让当*a*取一个确定的值时就得到一个方程，所有这些方程有一个公共解，就需让含*a*的项的系数相加为0，此时即可得到关于*x*和*y*的方程组．

7．B

【分析】根据不等式的性质解答即可．

【详解】解：A．在不等式的两边同时乘，得，原变形正确，故选项不符合题意；

B．当时，得；当时，得，原变形不一定成立，故此选项符合题意；

C．在不等式的两边同时除以，得，原变形正确，故此选项不符合题意；

D．在不等式的两边同时减去，得，原变形正确，故此选项不符合题意．

故选：B．

【点睛】本题考查不等式的性质，解题的关键是掌握不等式的性质：①不等式的两边同时加上（或减去）同一个数或同一个含有字母的式子，不等号的方向不变；②不等式的两边同时乘以（或除以）同一个正数，不等号的方向不变；③不等式的两边同时乘以（或除以）同一个负数，不等号的方向改变．掌握不等式的性质是解题的关键．

8．D

【分析】先解出不等式组的解集，然后将解集表示在数轴上即可．

【详解】，

解得，

所以解集为．

故选：D

【点睛】此题考查不等式组的解法，解题关键是将解集表示在数轴上时，有等号即为实心点，无等号则为空心点．

9．D

【分析】由图可知不等式的解集表示与3之间的部分，其中不包含，而包含3

【详解】解：由数轴知，该数轴表示的是不等式组的解集，

∴，

故选∶D．

【点睛】此题主要考查利用数轴上表示的不等式组的解集来写出不等式组．不等式组的解集在数轴上表示的方法：把每个不等式的解集在数轴上表示出来（>，≥向右画；<，≤向左画），数轴上的点把数轴分成若干段，如果数轴的某一段上面表示解集的线的条数与不等式的个数一样，那么这段就是不等式组的解集．有几个就要几个．在表示解集时“≥”，“≤”要用实心圆点表示；“<”，“>”要用空心圆点表示．

10．C

【分析】根据不等式的以静制动解答即可．

【详解】解：∵，且，

∴，

∴，

故选：C．

【点睛】本题主要考查了不等式的基本性质，正确理解不等式的性质是解答本题的关键．

11．//1.5

【分析】求得原方程组的解，再将方程组的解代入，得到关于的方程，解方程即可得出结论．

【详解】解：，

①②得：

，

，

①②得：

，

，

原方程组的解为：．

关于，的二元一次方程组的解满足，

，

．

故答案为：．

【点睛】本题主要考查了二元一次方程组的解，解二元一次方程组，熟练掌握二元一次方程组的解法是解题的关键．

12．15

【分析】设每块小长方形的长为，宽为，则由图形再结合周长为，可列出二元一次方程组，解出长和宽，然后相乘即可得每个小长方形的面积．

【详解】解：设每块小长方形的长为，宽为，由题意得：

，

解得，

∴每块小长方形的面积是：．

故答案为：15．

【点睛】本题考查了二元一次方程组的应用，找准等量关系，正确列出二元一次方程组是解题的关键．

13． 3 4

【分析】根据2次方的非负性和绝对值的非负性进行解答即可．

【详解】解：∵，

∴，

解得：．

故答案为：3；4．

【点睛】本题主要考查了2次方和绝对值的非负性，解题的关键是根据非负性的性质，列出关于*x*、*y*的方程．

14．

【分析】根据用*x*的代数式表示出*y*，根据列出不等式，解不等式即可得出答案．

【详解】∵，

∴，

∵，

∴，

解得．

故答案为：．

【点睛】本题考查了不等式的性质，二元一次方程，根据列出不等式是解题的关键．

15．

【分析】首先解关于*x*的不等式，根据不等式的最大整数解是5，即可求解．

【详解】解：，

解得：，

∵不等式的最大整数解是5，

∴，

解得：，

故答案为：．

【点睛】本题考查了一元一次不等式组的整数解，正确解出不等式组的解集，确定*k*的范围，是解答本题的关键．求不等式组的解集，应遵循以下原则：同大取较大，同小取较小，小大大小中间找，大大小小解不了．

16．

【分析】按照去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为1的步骤求出不等式的解集，再根据不等式的解集为，求出*m*的值即可．

【详解】解，

去分母得：

去括号得：，

移项得：，

合并同类项得：，

系数化为1得，，

∵关于*x*的不等式解集为，

∴，

解得，

故答案为：．

【点睛】本题主要考查了解一元一次不等式，熟知解一元一次不等式的步骤是解题的关键．

17．

【分析】分别求出两个不等式的解集，可得不等式组的解集为，再由不等式组有且仅有一个整数解，即可求解．

【详解】解：，

解不等式得：，

解不等式得：，

∴不等式组的解集为，

∵不等式组有且仅有一个整数解，

∴．

故答案为：．

【点睛】本题考查了解一元一次不等式组和一元一次不等式组的整数解，能根据不等式组的解集和已知得出结论是解此题的关键．

18．

【分析】根据每一个不等式的解集，结合口诀：同大取大可得答案．

【详解】解：∵的解集是，

∴，

解得：，

故答案为：．

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式组，正确求出每一个不等式解集是基础，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键．

19．

【分析】根据新定义的概念将问题转化一元一次不等式，最后求解即可．

【详解】解： 由题意，可得，

解得．

故答案为：

【点睛】本题考查一元一次不等式组，熟练掌握一元一次不等式组的解法是解决本题的关键，渗透了数学学科运算能力、创新意识的核心素养．

20．

【分析】将变形为，根据二元一次方程组的解的定义可得，进而求出答案即可．

【详解】解：将变形为，

依题意关于的二元一次方程组的解是，

可得，

解得

故答案为：．

21．(1)

(2)

【详解】（1）解：，

把①代入②得：，即，

解得：，

把代入①得：，

∴原方程组的解为：；

（2）解：，

由得：，

解得：，

把代入②得：，即，

∴原方程组的解为：．

22．(1)

(2)

【分析】利用加减消元法求解即可．

【详解】（1）解：

得：，解得，

把代入①得：，解得，

∴方程组的解为；

（2）解：

整理得，

得，，解得，

把代入①得，，解得，

∴方程组的解为．

23．(1)，把解集表示在数轴上见解析

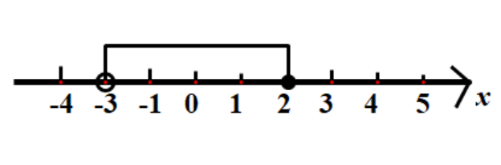
(2)；整数解为：0、1、2、3

【详解】（1）解：，

由①得：，

由②得：，

∴不等式组的解集为：，把不等式组的解集表示在数轴上如图所示：



（2）解：，

由①得：，即，

由②得：，

去括号得：，

移项得：，

∴不等式组的解集为：，

∴不等式组的解集中的整数解为：0、1、2、3．

24．(1)

(2)1

【分析】（1）根据题意列不含、的方程组求解即可；

（2）将（1）求得的方程组的解代入原方程组中含、的方程中求得、的值，再代入计算即可．

【详解】（1）解：（1）∵关于，的二元一次方程组和有相同的解，

∴，解得：，

∴这个相同的解为；

（2）由（1）可得：，

解得：，

∴．

25．(1)甲种商品每件的进价是120元，乙种商品每件的进价是100元

(2)甲、乙两种商品全部售出后共可获利2100元

【分析】（1）设甲种商品每件的进价是*x*元，乙种商品每件的进价是*y*元，由题意：甲种商品每件的进价比乙种商品每件的进价多20元，购进甲种商品5件与购进乙种商品6件的进价相同，列出二元一次方程组，解方程组即可；

（2）可设该商场从厂家购进了甲种商品*m*件，则购进乙种商品件，根据所用资金恰好为9000元的等量关系列出方程可求该商场从厂家购进了甲种商品的件数，乙种商品的件数，即可解决问题．

【详解】（1）解：设甲种商品每件的进价是*x*元，乙种商品每件的进价是*y*元，

依题意得：，

解得：，

答：甲种商品每件的进价是120元，乙种商品每件的进价是100元；

（2）解：设该商场从厂家购进了甲种商品*m*件，则购进乙种商品件，

依题意得：，

解得：，

则，

∴（元），

答：甲、乙两种商品全部售出后共可获利2100元．

26．(1)该超市第一次购进甲种商品100件，乙种商品80件；

(2)该超市将第一次购进的甲、乙两种商品全部销售完后一共可获得1400元利润．

【分析】（1）根据题意可知等量关系：甲商品件数的2倍比乙商品件数的3倍少40件，两种商品总费用元，根据此等量关系列出方程组，解方程组即可求解；

（2）用单件商品的利润乘以商品数量计算出总利润即可．

【详解】（1）解：设该超市第一次购进甲种商品*x*件，购进乙种商品*y*件，

根据题意得：，

解得：，

答：该超市第一次购进甲种商品100件，乙种商品80件；

（2）解：





 (元)．

答：该超市将第一次购进的甲、乙两种商品全部销售完后一共可获得1400元利润．