

**第八章二元一次方程组 综合复习 2021-2022学年人教版数学七年级下册**

一、选择题（本大题共**10**小题，共30分）

1. 二元一次方程有无数多个解，下列四组值中不是该方程的解的是（    ）

A. B. C. D.

1. 若(*k*-2)-3*y*=2是关于*x*,*y*的二元一次方程,则-3*k*-2的值为（    ）

A. B. 或 C. D.

1. 方程组的解是（　　）

A. B. C. D.

1. 《九章算术》中记载“今有共买羊，人出五，不足四十五；人出七，不足三，问人数、羊价各几何？”其大意是：今有人合伙买羊，若每人出5钱，还差45钱；若每人出7钱，还差3钱，问合伙人数、羊价各是多少？此问题中羊价为（　　）

A. 钱 B. 钱 C. 钱 D. 钱

1. 我市在落实国家“精准扶贫”政策的过程中，为某村修建一条长为400米的公路，由甲、乙两个工程队负责施工．甲工程队独立施工2天后，乙工程队加入，两工程队联合施工3天后，还剩50米的工程．已知甲工程队每天比乙工程队多施工2米，求甲、乙工程队每天各施工多少米？设甲工程队每天施工*x*米，乙工程队每天施工*y*米．根据题意，所列方程组正确的是（　　）

A. B.   
C. D.

1. 用代入法解方程组时,比较容易的变形是（    ）

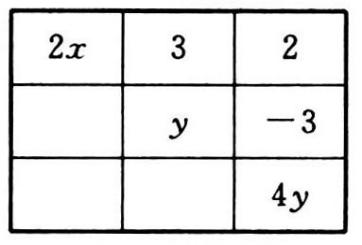


A. 由，得 B. 由，得  
C. 由，得 D. 由，得

1. 为做好防疫消毒工作,某单位制作日常消毒液.将浓度分别为90%和60%的甲、乙两种酒精溶液,配制成浓度是75%的消毒酒精溶液500*g*,设甲种酒精溶液为*xg*,乙种酒精溶液为*yg*,则（）

A. B. C. D.

1. 在方格上做填字游戏，要求每行每列及对角线上三个方格中的数字和都相等，若填在图中的数字如图，则*x*，*y*的值是  
   ​​​​​​​



A. ，  
B. ，  
C. ，  
D. ，

1. 两位同学在解方程组时,甲同学由正确地解出乙同学因把*c*写错了解得则*a*+*b*+*c*的值为（   ）

A. B. C. D.

1. 若点*P*(*x*,*y*)的坐标满足方程组则点*P*不可能在（    ）

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

二、填空题（本大题共**4**小题，共**12**分）

1. 已知方程组的解适合*x*+*y*=2，则*m*的值为\_\_\_\_\_\_．
2. 当*m*,*n*满足关系                 时,关于*x*,*y*的方程组的解互为相反数.
3. 已知乙组人数是甲组人数的一半，若将乙组人数的调入甲组，则甲组比乙组多15人，甲、乙两组的人数分别为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．
4. 已知2*x*-*y*-*z*＝0，3*x*+4*y*-2*z*＝0，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

三、计算题（本大题共**2**小题，共**12**分）

1. 解方程组:

(1

(2)

1. 若方程组与方程组有相同的解，求*a*、*b*的值．

四、解答题（本大题共**5**小题，共**46**分）

1. 某两位数，两个数位上的数之和为11．这个两位数加上45，得到的两位数恰好等于原两位数的两个数字交换位置所表示的数，求原两位数．  
   （1）列一元一次方程求解．  
   （2）如果设原两位数的十位数字为*x*，个位数字为*y*，列二元一次方程组．  
   （3）检验（1）中求得的结果是否满足（2）中的方程组．
2. 一艘轮船在相距90千米的甲、乙两地之间匀速航行，从甲地到乙地顺流航行用6小时，逆流航行比顺流航行多用4小时．  
   （1）求该轮船在静水中的速度和水流速度；  
   （2）若在甲、乙两地之间建立丙码头，使该轮船从甲地到丙地和从乙地到丙地所用的航行时间相同，问甲、丙两地相距多少干米？
3. 某新长途客运站准备在国庆前建成营运．后期工程若请甲乙两个工程队同时施工，8天可以完工，需付两工程队施工费用7040元；若先请甲工程队单独施工6天，再请乙工程队单独施工12天也可以完工，需付两工程队施工费用6960元．问甲、乙两工程队施工一天，应各付施工费用多少元？
4. 已知用2辆*A*型车和1辆*B*型车装满货物一次可运货10吨；用1辆*A*型车和2辆*B*型车装满货物一次可运货11吨．某物流公司现有31吨货物，计划同时租用*A*型车*a*辆，*B*型车*b*辆，一次运完，且恰好每辆车都装满货物．  
   根据以上信息，解答下列问题：  
   （1）1辆*A*型车和1辆*B*型车都装满货物一次可分别运货多少吨？  
   （2）请你帮该物流公司设计租车方案（即*A*、*B*两种型号的车各租几辆，有几种租车方案）．
5. 先阅读材料，然后解方程组．

材料：解方程组

由①，得*x*-*y*＝1．③

把③代入②，得4×1-*y*＝5，解得*y*＝-1．

把*y*＝-1代入③，得*x*＝0．

∴原方程组的解为

这种方法称为“整体代入法”．

你若留心观察，有很多方程组可采用此方法解答，请用整体代入法解方程组：

1.【答案】*B*

【解析】

【分析】  
本题考查二元一次方程的解的定义，要求理解什么是二元一次方程的解，并会把*x*，*y*的值代入原方程验证二元一次方程的解．将*x*、*y*的值分别代入*x*-2*y*中，看结果是否等于1，判断*x*、*y*的值是否为方程*x*-2*y*=1的解．  
【解答】  
解：*A*、当*x*=0，*y*=-时，*x*-2*y*=0-2×（-）=1，是方程的解；  
*B*、当*x*=1，*y*=1时，*x*-2*y*=1-2×1=-1，不是方程的解；  
*C*、当*x*=1，*y*=0时，*x*-2*y*=1-2×0=1，是方程的解；  
*D*、当*x*=-1，*y*=-1时，*x*-2*y*=-1-2×（-1）=1，是方程的解.  
故选*B*．

2.【答案】*A*

【解析】

【分析】  
本题主要考查了二元一次方程的概念，代数式求值，要求熟悉二元一次方程的形式及其特点：含有2个未知数，未知数的项的次数是1的整式方程；  
根据二元一次方程满足的条件列式求出*k*的值，即可得解.  
【解答】  
解：根据题意得：，  
解得：*k*=-2，  
∴*k*2-3*k*-2=（-2）2-3×（-2）-2=4+6-2=8．  
故选：*A*．

3.【答案】*A*

【解析】

【分析】  
本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．  
方程组利用加减消元法求出解即可．  
​​​​​​​  
【解答】  
解：，  
①+②得：3*x*=3，  
解得：*x*=1，  
把*x*=1代入①得：*y*=2，  
则方程组的解为．  
故选：*A*．



4.【答案】*C*

【解析】解：设共有*x*人合伙买羊，羊价为*y*钱，  
依题意，得：，  
解得：．  
故选：*C*．  
设共有*x*人合伙买羊，羊价为*y*钱，根据“若每人出5钱，还差45钱；若每人出7钱，还差3钱”，即可得出关于*x*，*y*的二元一次方程组，解之即可得出结论．  
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．

5.【答案】*D*

【解析】解：由题意可得，  
，  
故选：*D*．  
根据甲工程队独立施工2天后，乙工程队加入，两工程队联合施工3天后，还剩50米的工程和甲工程队每天比乙工程队多施工2米，可以列出相应的二元一次方程组，本题得以解决．  
本题考查由实际问题抽象出二元一次方程组，解答本题的关键是明确题意，列出相应的方程组．

6.【答案】*B*

【解析】观察方程组的特点可知,*B*中的变形比较容易,

7.【答案】*C*

【解析】根据题意,得解得故选*C*.

8.【答案】*B*

【解析】

【分析】  
本题考查了二元一次方程组的应用，解答本题的关键是仔细审题，根据题意列出方程组，难度一般. 根据每行每列及对角线上三个方格中的数字和都相等，可得出方程组，解出即可.  
【解答】  
​​​​​​​解：由题意,得  
解得  
故选*B*.

9.【答案】*D*

【解析】把代入方程组得把代入*ax*+*by*=2得-2*a*+2*b*=2,即-*a*+*b*=1,



联立得解得由得*c*=-2,则*a*+*b*+*c*=4+5-2=7.故选*D*.



10.【答案】*C*

【解析】略

11.【答案】6

【解析】解：两个方程相加，得  
5*x*+5*y*=2*m*-2，  
即5（*x*+*y*）=2*m*-2，  
即*x*+*y*==2．  
解得*m*=6．  
方程组中的两个方程相加，即可用*m*表示出*x*+*y*，即可解得*m*的值．  
注意到两个方程的系数之间的关系，而采用方程相加的方法解决本题是解题的关键．

12.【答案】*m*=*n*

【解析】由题可知*x*=-*y*,代入方程组,得则-6*m*+6*n*=2*m*,所以*m*=*n*.

13.【答案】甲组18人，乙组9人

【解析】

【分析】  
此题主要考查了二元一次方程组的应用，找准等量关系是解决应用题的关键，特别注意第二个等量关系的理解．等量关系有：①乙组人数是甲组人数的一半；②乙组人数的三分之一调入甲组，即甲组现有人，乙组现有人数人，此时甲组比乙组多15人，据此列方程组求解即可．  
【解答】  
解：设甲组有*x*人，乙组有*y*人，根据乙组人数是甲组人数的一半，则；  
根据乙组人数的三分之一调入甲组时甲组比乙组多15人，得方程，  
可列方程组为：，  
解得：．  
所以甲组人数为18人，乙组人数为9人，  
故答案是甲组18人，乙组9人．

14.【答案】

【解析】

【分析】  
此题考查的是解三元一次方程组，需将三元一次方程组中的一个未知数当做已知数来处理，转化为二元一次方程组来解．​​​​​​​将*x*、*y*写成用*z*表示的代数式然后代入即可得到答案.  
【解答】  
解：  
得，  
,  
解得,  
将代入①得，,  
解得,  
原式.  
故答案为.

15.【答案】(1)方程组整理得 15+2得49*x*=-294,解得*x*=-6,把*x*=-6代入得-12+15*y*=3,解得*y*=1, 方程组的解为



(2)方程组整理得 12-得13*x*=3900,解得*x*=300,



把*x*=300代入得600+*y*=1000,解得*y*=400, 方程组的解为



​​​​​​​

【解析】略

16.【答案】解：，  
解得该方程组的解为，  
由题意该方程组的解也是方程组的解，  
代入*ax*+*by*=3可得*a*+*b*=3③，  
代入2*ax*+*by*=4可得2*a*+*b*=4④，  
④-③可得*a*=1，  
代入③可得*b*=2，  
∴*a*=1，*b*=2．



【解析】先求出第二个方程组的解，再代入第一个方程组即可求出*a*、*b*的值．  
本题主要考查二元一次方程组的解，解答此题的关键是要弄清题意，正确求出第二个方程组的解．

17.【答案】解：（1）设原两位数的个位数字为*m*，则十位数字为（11-*m*），  
依题意，得：10×（11-*m*）+*m*+45=10*m*+（11-*m*），  
解得：*m*=8，  
∴11-*m*=3．  
答：原两位数为38．  
（2）设原两位数的十位数字为*x*，个位数字为*y*，  
依题意，得：．  
（3）结合（1），可知：*x*=3，*y*=8，  
∴*x*+*y*=11，10*x*+*y*+45=83=10*y*+*x*，  
∴（1）中求得的结果满足（2）中的方程组．

【解析】（1）设原两位数的个位数字为*m*，则十位数字为（11-*m*），根据原两位数+45等于原两位数的两个数字交换位置所表示的数，即可得出关于*m*的一元一次方程，解之即可得出结论；  
（2）设原两位数的十位数字为*x*，个位数字为*y*，根据原两位数两个数位上的数之和为11及原两位数+45等于原两位数的两个数字交换位置所表示的数，即可得出关于*x*，*y*的二元一次方程组，此问得解；  
（3）由（1）的结论可得出*x*，*y*的值，再将其代入（2）的方程组中验证后即可得出结论．  
本题考查了一元一次方程的应用以及由实际问题抽象出二元一次方程组，解题的关键是：（1）找准等量关系，正确列出一元一次方程；（2）找准等量关系，正确列出二元一次方程组；（3）将（1）的结论代入方程组中验证方程组是否正确．

18.【答案】解：（1）设该轮船在静水中的速度是*x*千米/小时，水流速度是*y*千米/小时，  
依题意，得：，  
解得：．  
答：该轮船在静水中的速度是12千米/小时，水流速度是3千米/小时；  
（2）设甲、丙两地相距*a*千米，则乙、丙两地相距（90-*a*）千米，  
依题意，得：=，  
解得：*a*=．  
答：甲、丙两地相距千米．

【解析】本题考查了二元一次方程组的应用以及一元一次方程的应用，解题的关键是：（1）找准等量关系，正确列出二元一次方程组；（2）找准等量关系，正确列出一元一次方程．  
（1）设该轮船在静水中的速度是*x*千米/小时，水流速度是*y*千米/小时，根据路程=速度×时间，即可得出关于*x*，*y*的二元一次方程组，解之即可得出结论；  
（2）设甲、丙两地相距*a*千米，则乙、丙两地相距（90-*a*）千米，根据时间=路程÷速度，即可得出关于*a*的一元一次方程，解之即可得出结论．

19.【答案】解：设甲工程队每天需费用*x*元，乙工程队每天需费用*y*元，  
由题意得，，  
解得：．  
答：甲工程队每天需费用600元，乙工程队每天需费用280元．

【解析】设甲工程队每天需费用*x*元，乙工程队每天需费用*y*元，根据题意可得：甲乙合作8天完工，需付两工程队施工费用7040元；甲队单独施工6天，再请乙工程队单独施工12天完工，需付两工程队施工费用6960元，列方程组求解．  
本题考查了二元一次方程组的应用，解答本题的关键是读懂题意，设出未知数，找出合适的等量关系，列方程组求解．

20.【答案】解：（1）设1辆*A*型车和1辆*B*型车都装满货物一次可分别运货*x*吨，*y*吨，  
根据题意得：，  
解得：．  
答：1辆*A*型车和1辆*B*型车都装满货物一次可分别运货3吨，4吨．  
（2）由题意可得：3*a*+4*b*=31，  
∴*b*=．  
∵*a*，*b*均为正整数，  
∴有、和三种情况．  
故共有三种租车方案，分别为：  
①*A*型车1辆，*B*型车7辆；  
②*A*型车5辆，*B*型车4辆；  
③*A*型车9辆，*B*型车1辆．

【解析】本题考查了二元一次方程组的应用以及二元一次方程的应用，解题的关键是：（1）根据等量关系，列出关于*x*、*y*的二元一次方程组；（2）由（1）的结论结合共运货31吨，找出3*a*+4*b*=31．  
​​​​​​​（1）设1辆*A*型车和1辆*B*型车都装满货物一次可分别运货*x*吨，*y*吨，根据“用2辆*A*型车和1辆*B*型车装满货物一次可运货10吨；用1辆*A*型车和2辆*B*型车装满货物一次可运货11吨”，即可得出关于*x*、*y*的二元一次方程组，解之即可得出结论；  
（2）由（1）的结论结合某物流公司现有31吨货物，即可得出3*a*+4*b*=31，即*b*=，由*a*、*b*均为正整数即可得出各租车方案．

21.【答案】解：由①，得2*x*-3*y*＝2．③   
把③代入②，得，  
解得*y*＝4．  
​​​​​​​把*y*＝4代入③，得2*x*-3×4＝2，  
解得*x*＝7．  
​​​​​​​∴原方程组的解为

【解析】略