

## 浙江七年级数学下册第二章《二元一次方程组》常考题

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

一、选择题(本题有 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分)

1. (本题 3 分)(2021·浙江·浦江县教育研究和教师培训中心七年级期末) 已知二元一次方程  $4x - 7y = 3$ . 用  $x$  的代数式表示  $y$ , 正确的是 ( )

A.  $\frac{3-7y}{4}$       B.  $\frac{3+7y}{4}$       C.  $\frac{4x-3}{7}$       D.  $\frac{4x+3}{7}$

**【答案】** C

**【解析】**

**【分析】**

将  $x$  看作已知数,  $y$  看作未知数, 求出  $y$  即可.

**【详解】**

$$\square 4x - 7y = 3,$$

$$\square 7y = 4x - 3,$$

$$\square y = \frac{4x-3}{7}.$$

故选: C.

**【点睛】**

本题考查解二元一次方程, 解题的关键是将  $x$  看作已知数,  $y$  看作未知数, 解方程即可.

2. (本题 3 分)(2021·浙江·七年级专题练习) 若一个方程组的一个解为  $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ , 则这个

方程组不可能是 ( )

A.  $\begin{cases} x+y=3 \\ x-y=1 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} 2y=x \\ 2x-3y=1 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x+2y=4 \\ 2x-y=0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} 4x+5y=13 \\ 3x-4y+2=4 \end{cases}$

**【答案】** C

**【解析】**

**【分析】**

把解代入各个方程组, 根据二元一次方程解的定义判断即可

**【详解】**

解: A、 $x=2, y=1$  适合方程组  $\begin{cases} x+y=3 \\ x-y=1 \end{cases}$  中的每一个方程, 故本选项不符合题意;

B、 $x=2,y=1$  适合方程组  $\begin{cases} 2y=x \\ 2x-3y=1 \end{cases}$  中的每一个方程,故本选项不符合题意;

C、 $x=2,y=1$  不是方程  $2x-y=0$  的解,故该选项符合题意.

D、 $x=2,y=1$  适合方程组  $\begin{cases} 4x+5y=13 \\ 3x-4y+2=4 \end{cases}$  中的每一个方程,故本选项不符合题意;

故选 C.

**【点睛】**

本题考查了方程组的解. 解决本题可根据方程组解的定义代入验证,也可以通过解方程组确定.

3. (本题 3 分) (2021·浙江诸暨·七年级期末) 若方程组  $\begin{cases} 3x-2y=7 \\ x+2y=13 \end{cases}$  的解也是方程

$kx+2y=18$  的解,则  $k$  的值为 ( )

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**【答案】** B

**【解析】**

**【分析】**

先求出方程组的解,然后代入方程  $kx+2y=18$ ,即可解答.

**【详解】**

$$\text{解: } \begin{cases} 3x-2y=7 \text{①} \\ x+2y=13 \text{②} \end{cases}$$

①+②,得:  $4x=20$ ,解得:  $x=5$ ,

把  $x=5$  代入②,得:  $5+2y=13$ ,解得:  $y=4$ ,

$$\text{所以方程组的解为 } \begin{cases} x=5 \\ y=4 \end{cases},$$

把  $x=5, y=4$  代入方程  $kx+2y=18$ ,得:

$$5k+8=18, \text{解得: } k=2.$$

故选: B

**【点睛】**

本题主要考查了解二元一次方程组和二元一次方程的解,解题的关键是熟练掌握解二元一次方程组的步骤,以及方程的解就是把这个数代入方程使方程成立的值.

4. (本题 3 分) (2021·浙江萧山·七年级期中) 某地响应国家号召,实施退耕还林政

策. 退耕还林之前,该地的林地面积和耕地面积共有  $180\text{km}^2$ . 退耕还林之后,该地的耕

地面积是林地面积的 30%。设退耕还林之后该地的耕地面积为  $x\text{km}^2$ , 林地面积为  $y\text{km}^2$ , 则可列方程组 ( )

A. 
$$\begin{cases} x+y=180 \\ y=30\%x \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x+y=180 \\ x=30\%y \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x+y=180 \\ x-y=30\% \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x+y=180 \\ y-x=30\% \end{cases}$$

**【答案】** B

**【解析】**

**【分析】**

设耕地面积  $x$  平方千米, 林地面积为  $y$  平方千米, 根据该地的林地面积和耕地面积共有  $180\text{km}^2$ , 退耕还林之后, 该地的耕地面积是林地面积的 30% 列出方程即可。

**【详解】**

解: 设耕地面积  $x$  平方千米, 林地面积为  $y$  平方千米,

根据题意列方程组 
$$\begin{cases} x+y=180 \\ x=30\%y \end{cases}$$

故选 B.

**【点睛】**

本题主要考查了根据实际问题列二元一次方程组, 解题的关键在于能够准确根据题意找到等量关系.

5. (本题 3 分) (2021·浙江杭州·七年级期末) 方程组 
$$\begin{cases} 2x+y=\square \\ x+y=3 \end{cases}$$
 的解为 
$$\begin{cases} x=2, \\ y=\square \end{cases}$$
 则被

遮盖的两个数分别为 ( )

A. 2,1

B. 5,1

C. 2,3

D. 2,4

**【答案】** B

**【解析】**

**【分析】**

把  $x=2$  代入方程组第二个方程求出  $y$  的值, 再将  $x$  与  $y$  的值代入第一个方程左边求出所求即可.

**【详解】**

解: 把  $x=2$  代入  $x+y=3$  得:  $y=1$ ,

把  $x=2, y=1$  代入得:  $2x+y=4+1=5$ ,

则被遮盖的两个数分别为 5,1,

故选：B.

**【点睛】**

此题考查了二元一次方程组的解,方程组的解即为能使方程组中两方程都成立的未知数的值.

6. (本题 3 分) (2021·浙江·杭州市公益中学七年级开学考试) 已知  $(2x - 3y + 1)^2$  与  $|4x - 3y - 1|$  互为相反数, 则  $x, y$  的值为 ( )

A.  $x = -1, y = 1$       B.  $x = 1, y = -1$       C.  $x = -1, y = -1$       D.  $x = 1, y = 1$

**【答案】D**

**【解析】**

**【分析】**

根据非负数的性质,建立二元一次方程组,加减法解二元一次方程组即可求得  $x, y$  的值为

**【详解】**

$\because (2x - 3y + 1)^2$  与  $|4x - 3y - 1|$  互为相反数,

$\therefore (2x - 3y + 1)^2 + |4x - 3y - 1| = 0$

$$\therefore \begin{cases} 2x - 3y + 1 = 0 \\ 4x - 3y - 1 = 0 \end{cases}$$

解得  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$

故选 D

**【点睛】**

本题考查了相反数的应用,非负数的性质,解二元一次方程组,建立二元一次方程组是解题的关键.

7. (本题 3 分) (2020·浙江·群星外国语学校七年级阶段练习) 设  $a_1, a_2, \dots, a_{2016}$  是从

1, 0, -1 这三个数中取值的一列数, 若  $a_1 + a_2 + \dots + a_{2020} = 69$ ,

$(a_1 + 1)^2 + (a_2 + 1)^2 + \dots + (a_{2020} + 1)^2 = 4007$ , 则  $a_1, a_2, \dots, a_{2020}$  中有 ( ) 个

0. A. 163      B. 164      C. 170      D. 171

**【答案】D**

**【解析】**

**【分析】**

由  $(a_1 + 1)^2 + (a_2 + 1)^2 + \dots + (a_{2020} + 1)^2 = 4007$  得  $a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_{2020}^2 = 1849$ , 设数列中 1 有  $x$  个、0 有  $y$  个、-1 有  $z$  个, 根据题意得出  $1 \cdot x + 0 \cdot y + (-1) \cdot z = 69, 1^2 \cdot x + 0^2 \cdot y + (-1)^2 \cdot z = 1849$ ,

解之可得.

**【详解】**

$$\text{解: } (a_1+1)^2 + (a_2+1)^2 + \dots + (a_{2020}+1)^2 = 4007,$$

$$a_1^2 + 2a_1 + 1 + a_2^2 + 2a_2 + 1 + \dots + a_{2020}^2 + 2a_{2020} + 1 = 4007,$$

$$(a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_{2020}^2) + 2(a_1 + a_2 + \dots + a_{2020}) + 2020 = 4007,$$

$$\square a_1 + a_2 + \dots + a_{2020} = 69,$$

$$\square a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_{2020}^2 = 1849,$$

设  $a_1, a_2, \dots, a_{2020}$  中 1 有  $x$  个、0 有  $y$  个、01 有  $z$  个,

根据题意可得:  $1 \cdot x + 0 \cdot y + (01) \cdot z = 69, 1^2 \cdot x + 0^2 \cdot y + (01)^2 \cdot z = 1849,$

$$\text{即 } \begin{cases} x - z = 69 \\ x + z = 1849 \end{cases}, \text{解得: } \begin{cases} x = 959 \\ z = 890 \end{cases},$$

则  $y = 2020 - 959 - 890 = 171$ , 即 0 有 171 个,

故选: *D*.

**【点睛】**

本题主要考查三元一次方程组的应用和完全平方公式,根据题意列出关于  $x, y, z$  的方程组是解题的关键.

8. (本题 3 分) (2021·浙江·杭州市采荷中学七年级期中) 若关于  $x, y$  的二元一次方程组

$$\begin{cases} mx - ny = 8 \\ mx + ny = 9 \end{cases} \text{ 的解是 } \begin{cases} x = 7 \\ y = 9 \end{cases}, \text{ 则关于 } a, b \text{ 的二元一次方程组 } \begin{cases} m(5a - b) - 3nb = 8 \\ m(5a - b) + 3nb = 9 \end{cases} \text{ 的解是}$$

( )

A.  $\begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} a = 4 \\ b = 2 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} a = 5 \\ b = 3 \end{cases}$

**【答案】** A

**【解析】**

**【分析】**

先求出  $m, n$  的值,再代入新的二元一次方程组即可得出答案.

**【详解】**

$$\text{解: } \because \text{关于 } x, y \text{ 的二元一次方程组 } \begin{cases} mx - ny = 8 \\ mx + ny = 9 \end{cases} \text{ 的解是 } \begin{cases} x = 7 \\ y = 9 \end{cases},$$

$$\therefore 2m \times 7 = 17,$$

$$\therefore m = \frac{17}{14},$$

$$\therefore 2n \times 9 = 1,$$

$$\therefore n = \frac{1}{18},$$

$$\therefore \text{关于 } a, b \text{ 的二元一次方程组是 } \begin{cases} m(5a-b) - 3nb = 8 \\ m(5a-b) + 3nb = 9 \end{cases}$$

$$\therefore 6nb = 1,$$

$$\therefore \frac{1}{3}b = 1,$$

$$\therefore b = 3,$$

$$\therefore 2 \times \frac{17}{14} \times (5a-b) = 17,$$

$$\therefore 5a - b = 7,$$

$$\therefore a = 2,$$

$$\therefore \text{关于 } a, b \text{ 的二元一次方程组 } \begin{cases} m(5a-b) - 3nb = 8 \\ m(5a-b) + 3nb = 9 \end{cases} \text{ 的解为: } \begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}.$$

故选：A.

### 【点睛】

本题考查了解二元一次方程组,本题的解题关键是先求出  $m, n$  的值,再代入新的二元一次方程组即可得出答案.

9. (本题 3 分) (2021·浙江浙江·七年级期末) 已知关于  $x, y$  的方程组  $\begin{cases} 3x - 5y = 2a \\ x - 2y = a - 5 \end{cases}$ , 则

下列结论中正确的有 ( ) 个

当  $a = 5$  时, 方程组的解是  $\begin{cases} x = 10 \\ y = 20 \end{cases}$ ;

当  $x, y$  的值互为相反数时,  $a = 20$

不存在一个实数  $a$  使得  $x = y$ ;

若  $2^{2a-3y} = 2^7$ , 则  $a = 2$ . A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

【答案】B

【解析】

【分析】

把  $a = 5$  代入方程组求出解, 即可作出判断;

由题意得  $x + y = 0$ , 变形后代入方程组求出  $a$  的值, 即可作出判断;

若  $x = y$ , 代入方程组, 变形得关于  $a$  的方程, 即可作出判断;

根据题中等式得  $2a - 3y = 7$ , 代入方程组求出  $a$  的值, 即可作出判断.

【详解】

解：□把  $a=5$  代入方程组得：

$$\begin{cases} 3x-5y=10(1) \\ x-2y=0(2) \end{cases},$$

由 (2) 得  $x=2y$ ,

将  $x=2y$  代入 (1) 得：  $y=10$ ,

将  $y=10$  代入  $x=2y$  得：  $x=20$ ,

解得：  $\begin{cases} x=20 \\ y=10 \end{cases}$ , 故□错误；

□当  $x,y$  的值互为相反数时,  $x+y=0$ ,

即：  $y=-x$

代入方程组得：  $\begin{cases} 3x+5x=2a \\ x+2x=a-5 \end{cases}$ ,

整理, 得  $\begin{cases} 8x=2a(3) \\ 3x=a-5(4) \end{cases}$ ,

由 (3) 得：  $x=\frac{1}{4}a$ ,

将  $x=\frac{1}{4}a$  代入 (4), 得：  $\frac{3}{4}a=a-5$ ,

解得：  $a=20$ , 故□正确；

□若  $x=y$ , 则有  $\begin{cases} -2x=2a \\ -x=a-5 \end{cases}$ ,

可得：  $a=a-5$ , 矛盾,

□不存在一个实数  $a$  使得  $x=y$ , 故□正确；

□  $\begin{cases} 3x-5y=2a(5) \\ x-2y=a-5(6) \end{cases}$ ,

(5) - (6)  $\times 3$ , 得：  $y=15-a$ ,

将  $y=15-a$  代入 (6), 得：  $x=25-a$ ,

□原方程组的解为  $\begin{cases} x=25-a \\ y=15-a \end{cases}$ ,

□  $2^{2a-3y}=2^7$ ,

□  $2a-3y=7$ ,

把  $y=15-a$  代入得：

$2a-45+3a=7$ ,

解得： $a = \frac{52}{5}$ ，故□错误；

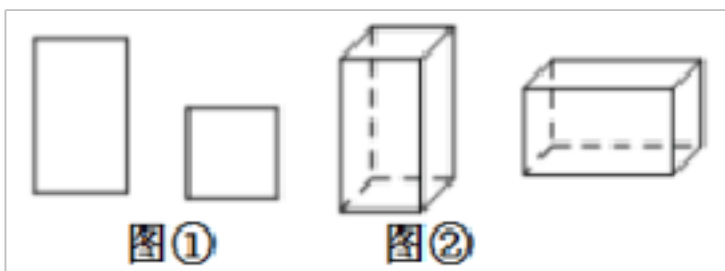
□正确的选项有□□两个.

故选：B.

**【点睛】**

此题考查了二元一次方程组的解,方程组的解即为能使方程组中两方程都成立的未知数的值. 本题属于基础题型,难度不大.

10. (本题 3 分) (2021·浙江·杭州市公益中学七年级期中) 用如图□中的长方形和正方形纸板作侧面和底面,做成如图□的竖式和横式的两种无盖纸盒. 现有  $m$  张正方形纸板和  $n$  张长方形纸板,如果做两种纸盒若干个,恰好将纸板用完,则  $m+n$  的值可能是 ( )



A. 200

B. 201

C. 202

D. 203

**【答案】** A

**【解析】**

**【分析】**

分别设做了竖式无盖纸盒  $x$  个,横式无盖纸盒  $y$  个,列二元一次方程组  $\begin{cases} 4x + 3y = n \\ x + 2y = m \end{cases}$ ,把两

个方程的两边分别相加得  $m + n = 5(x + y)$ ,易知  $m + n$  的值一定是 5 的倍数,本题即解答.

**【详解】**

解: 设做成竖式无盖纸盒  $x$  个,横式无盖纸盒  $y$  个,根据题意列方程组得:

$$\begin{cases} 4x + 3y = n \\ x + 2y = m \end{cases}$$

则两式相加得

$$m + n = 5(x + y),$$

□  $x$ 、 $y$  都是正整数

□  $m + n$  一定是 5 的倍数;

□ 200、201、202、203 四个数中,只有 200 是 5 的倍数,

□  $m + n$  的值可能是 200.

故选 A.

**【点睛】**

本题主要考查二元一次方程组的实际应用; 巧妙处理所列方程组,使两方程相加得出



$m+n=5(x+y)$ ,是解答本题的关键.

二、填空题(本题有7个小题,每小题3分,共21分)

11. (本题3分)(2021·浙江浙江·七年级期末)若 $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$ 是方程 $x-2y=1$ 的解,则

$$3a-6b+2=_____.$$

**【答案】**5

**【解析】**

**【分析】**

把 $x$ 与 $y$ 的值代入方程求出 $a$ 与 $b$ 的关系,代入原式计算即可得到结果.

**【详解】**

解:把 $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$ 代入方程 $x-2y=1$ ,可得: $a-2b=1$ ,

所以 $3a-6b+2=3(a-2b)+2=5$ .

故答案为:5.

**【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中两边相等的未知数的值.

12. (本题3分)(2021·浙江慈溪·七年级期末)已知 $2x-3y=5$ ,若用含 $x$ 的代数式表示 $y$ ,则 $y=_____$ .

**【答案】** $\frac{2x-5}{3}$

**【解析】**

**【分析】**

把方程化为: $3y=2x-5$ ,再两边都除以3,即可得到答案.

**【详解】**

解: $\because 2x-3y=5$ ,

$$\therefore 3y=2x-5,$$

$$\therefore y=\frac{2x-5}{3}.$$

故答案为: $\frac{2x-5}{3}$ .

**【点睛】**

本题考查的是二元一次方程的变形,掌握利用含一个未知数的代数式表示另外一个未知数是解题的关键.

13. (本题3分)(2020·浙江泰顺·七年级开学考试)每年五月的第二个礼拜日是母亲节,

母亲节那天,很多同学给妈妈准备了鲜花和礼盒.从信息中可知,若设鲜花  $x$  元/束,礼盒  $y$  元/盒,则可列方程组为\_\_\_\_\_.



**【答案】** 
$$\begin{cases} x+2y=55 \\ 2x+3y=90 \end{cases}$$

**【解析】**

**【分析】**

设鲜花  $x$  元/束,礼盒  $y$  元/盒,根据“一束花+二盒花=55 元,二束花+三盒花=90 元”,列出二元一次方程组,即可.

**【详解】**

设鲜花  $x$  元/束,礼盒  $y$  元/盒,

由题意得: 
$$\begin{cases} x+2y=55 \\ 2x+3y=90 \end{cases}$$

故答案是: 
$$\begin{cases} x+2y=55 \\ 2x+3y=90 \end{cases}$$

**【点睛】**

本题主要考查二元一次方程组的实际应用,找出等量关系,列出方程组,是解题的关键.

14. (本题 3 分) (2021·浙江浙江·七年级期中) 已知关于  $x$ 、 $y$  的方程组

$$\begin{cases} 3x+4y=m \\ 2x+3y=2m-1 \end{cases} \text{ 的解满 } x+y=2, \text{ 则 } m = \underline{\hspace{2cm}}.$$

**【答案】** 01

**【解析】**

**【分析】**

两式相减得,即可利用  $m$  表示出  $x+y$  的值,从而得到一个关于  $m$  的方程,解方程从而求得  $m$  的值.

**【详解】**

解: 两式相减得:  $x+y=10m$ ,

$$\square x+y=2.$$

即  $10m=2$ ,解得:  $m=01$ .

故答案是: 01.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/587105026031006031>