

## 《二元一次方程组》单元测试题

一、选择题（每题3分，共30分）

1. 下列方程组中，是二元一次方程组的是（ ）.

(A)  $\begin{cases} 3x^2 + y = 1 \\ 10x - 8y = -9 \end{cases}$       (B)  $\begin{cases} xy = 4 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$       (C)  $\begin{cases} x - y = 2 \\ \frac{1}{x} - 3y = -\frac{7}{4} \end{cases}$       (D)

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 7x - 9y = 5 \end{cases}$$

2. 二元一次方程组  $\begin{cases} x + 2y = 10 \\ y = 2x \end{cases}$  的解是( )

(A)  $\begin{cases} x = 4 \\ y = 3 \end{cases}$ ;      (B)  $\begin{cases} x = 3 \\ y = 6 \end{cases}$ ;      (C)  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$ ;      (D)  $\begin{cases} x = 4 \\ y = 2 \end{cases}$ .

3. 根据图1所示的计算程序计算y的值，若输入x=2，则输出的y值是（ ）

(A) 0      (B) -2      (C) 2      (D) 4

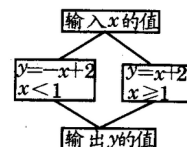


图1

4. 如果  $\frac{1}{5}a^2b^3$  与  $-\frac{1}{4}a^{x+1}b^{x+y}$  是同类项，则x, y的值是( )

(A)  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$       (B)  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$       (C)  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$       (D)  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

5. 已知  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$  是方程组  $\begin{cases} x + y = a \\ x - y = b \end{cases}$  的解，则a+b=( ).

(A) 2      (B) -2      (C) 4      (D) -4

6. 如图2,  $AB \perp BC$ ,  $\angle ABD$ 的度数比 $\angle DBC$ 的度数的两倍少 $15^\circ$ , 设 $\angle ABD$ 和 $\angle DBC$ 的度数分别为x、y, 那么下面可以求出这两个角的度数的方程组是( )

(A)  $\begin{cases} x + y = 90 \\ x = y - 15 \end{cases}$       (B)  $\begin{cases} x + y = 90 \\ x = 2y - 15 \end{cases}$

(C)  $\begin{cases} x + y = 90 \\ x = 15 - 2y \end{cases}$       (D)  $\begin{cases} 2x = 90 \\ x = 2y - 15 \end{cases}$

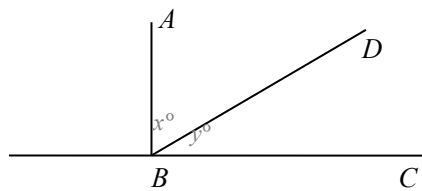


图2

7. 如果  $\begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$  是方程组  $\begin{cases} y = mx + n \\ y = -x + 2 \end{cases}$  的解，则一次函数

$y = mx + n$  的解析式为( )

(A)  $y = -x + 2$       (B)  $y = x - 2$       (C)  $y = -x - 2$       (D)  $y = x + 2$

8. 已知  $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$  是二元一次方程组  $\begin{cases} mx+ny=8 \\ nx-my=1 \end{cases}$  的解, 则  $2m-n$  的算术平方根为 ( )

- (A)  $\pm 2$       (B)  $\sqrt{2}$       (C) 2      (D) 4

9. 如果二元一次方程组  $\begin{cases} x-y=a \\ x+y=3a \end{cases}$  的解是二元一次方程  $3x-5y-7=0$  的一个解,

那么  $a$  的值是 ( )

- (A) 3      (B) 5      (C) 7      (D) 9

10. 如图 3, 一次函数  $y_1=ax+b$  和  $y_2=bx+a$  ( $a \neq 0, b \neq 0$ ) 在同一坐标系的图象. 则  $\begin{cases} y_1=ax+b \\ y_2=bx+a \end{cases}$  的解  $\begin{cases} x=m \\ y=n \end{cases}$  中 ( )

- (A)  $m > 0, n > 0$       (B)  $m > 0, n < 0$   
 (C)  $m < 0, n > 0$       (D)  $m < 0, n < 0$

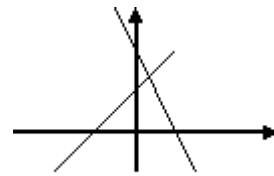


图 3

二、填空题 (每小题 4 分, 共 20 分)

11. 若关于  $x, y$  的二元一次方程组  $\begin{cases} 2x+y=3k-1 \\ x+2y=-2 \end{cases}$  的解满足  $x+y=1$ , 则  $k$  的取值

范围是\_\_\_\_\_.

12. 若直线  $y=ax+7$  经过一次函数  $y=4-3x$  和  $y=2x-1$  的交点, 则  $a$  的值 是

13. 已知  $2x-3y=1$ , 用含  $x$  的代数式表示  $y$ , 则  $y=$ \_\_\_\_, 当  $x=0$  时,  $y=$ \_\_\_\_\_.

14. 一个两位数的十位数字与个位数字的和为 8, 若把这个两位数加上 18, 正好等于将这个两位数的十位数字与个位数字对调后所组成的新两位数, 则原来的两位数为\_\_\_\_\_.

15. 如图 4, 点  $A$  的坐标可以看成是方程组\_\_\_\_\_的解.

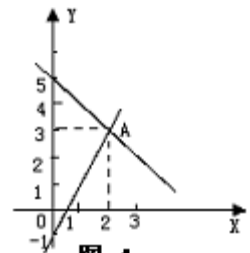


图 4

三、解答题

16. 解下列方程组 (每小题 6 分, 共 12 分)

(1)  $\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 4x - 5y = -23 \end{cases}$                       (2)  $\begin{cases} \frac{y+1}{4} = \frac{x+2}{3} \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$

17. 已知  $\begin{cases} x = 4 \\ y = 3 \end{cases}$  是关于  $x, y$  的二元一次方程组  $\begin{cases} ax + by = -1 \\ x - by = -2 \end{cases}$  的解, 求出  $a+b$  的值.

18. (8 分) 为了净化空气, 美化环境, 我市青羊区计划投资 1.8 万元种银杏和

芙蓉树共 80 棵，已知某苗圃负责种活以上两种树苗的价格分别为：300 元/棵，200 元/棵，问可种银杏树和芙蓉树各多少棵？

19. (10 分) 已知  $2012(x+y)^2$  与  $\frac{|x-y-2|}{2013}$  的值互为相反数，求：

- (1)  $x$ 、 $y$  的值；
- (2)  $x^{2013} + y^{2012}$  的值。

20. (本题 12 分)

如图 5，成都市某化工厂与 A，B 两地有公路和铁路相连。这家工厂从 A 地购买一批每吨 1000 元的原料运回工厂，制成每吨 8000 元的产品运到 B 地。已知公

路运价为 1.5 元/ (吨·千米) ，铁路运价为 1.2 元/ (吨·千米) 。这两次运输共支出公路运费 15000 元，铁路运费 97200 元。请计算这批产品的销售款比原料费和运输费的和多多少元？

(1) 根据题意，甲、乙两名同学分别列出尚不完整的方程组如下：

$$\text{甲：} \begin{cases} 1.5(20x + 10y) = \square \\ 1.2(110x + 120y) = \square \end{cases}$$

$$\text{乙：} \begin{cases} 1.5\left(20 \cdot \frac{x}{8000} + 10 \cdot \frac{y}{1000}\right) = \square \\ 1.2\left(110 \cdot \frac{x}{8000} + 120 \cdot \frac{y}{1000}\right) = \square \end{cases}$$



图 5

根据甲、乙两名同学所列方程组，请你分别指出未知数  $x$ 、 $y$  表示的意义，然后在等式右边的方框内补全甲、乙两名同学所列方程组。

指出未知数  $x$ 、 $y$  表示的意义，然后在等式右边的方框内补全

甲： $x$  表示 \_\_\_\_\_ ， $y$  表示 \_\_\_\_\_

乙： $x$  表示 \_\_\_\_\_ ， $y$  表示 \_\_\_\_\_

(2) 甲同学根据他所列方程组解得  $x=300$ 。请你帮他解出  $y$  的值，并解决该实际问题。

参考答案

一、1-5、DCDCB 6-10、BDCCA

$$\begin{cases} y = x+5 \\ y = x-1 \end{cases}$$

二、11.  $k=2$ ; 12.  $-6$ ; 13.  $\frac{2x-1}{3}, -\frac{1}{3}$ ; 14.  $35$ ; 15.

三、16. (1)  $x=0.5, y=5$  (2)  $x=-3, y=-\frac{7}{3}$

17.  $a+b=1$

18. 设银杏树为  $x$ , 芙蓉树为  $y$ .

由题意可得: 
$$\begin{cases} x=y=80, \\ 300x+200y=18000. \end{cases}$$

解得 
$$\begin{cases} x=20 \\ y=60 \end{cases}$$

19. 
$$\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases} \Rightarrow x^{2013} + y^{2012} = 2$$

20. 解: (1) 甲:  $x$  表示产品的重量,  $y$  表示原料的重量

乙:  $x$  表示产品销售额,  $y$  表示原料费

甲方程组右边方框内的数分别为 15000, 97200, 乙同甲

(2) 将  $x=300$  代入原方程组解得  $y=400$   $\therefore$  产品销售额为  $300 \times 8000 = 2400000$  元

原料费为  $400 \times 1000 = 400000$  元

又: 运输费为  $15000 + 97200 = 112200$  元

$\therefore$  这批产品的销售款比原料费和运输费的和多  $2400000 -$

$(400000 + 112200) = 1887800$  元