

## 第2章 二元一次方程组

### 选学 2.5 三元一次方程组及其解法

1. 下列属于三元一次方程的是( )

A.  $x - y = 2z$

B.  $x + y - 3z$

C.  $x - 3z = 4$

D.  $3x - 2y = 5$

2. 下列不属于三元一次方程组的是( )

A. 
$$\begin{cases} x + 2y = 1, \\ y + 3z = 2, \\ x + z = 3 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x = 2, \\ y - z = 1, \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x - y = -1, \\ y - z = 1, \\ y = 4 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x + y = -1, \\ z - \frac{1}{x} = 1, \\ x - y = 2 \end{cases}$$

3. 运用加减法解方程组 
$$\begin{cases} 3x - y + 4z = 4, \\ 2x + y - 4z = 5, \\ 7x + y - 6z = 2, \end{cases}$$
 较简便的方法是( )

A. 先消去  $x$

B. 先消去  $z$

C. 先消去  $y$

D. 以上方法一样简便

4. 下列四组数值中, 为方程组 
$$\begin{cases} x + 2y + z = 0, \\ 2x - y - z = 1, \\ 3x - y - z = 2 \end{cases}$$
 的解的是( )

A. 
$$\begin{cases} x = 0, \\ y = 1, \\ z = -2 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x = 1, \\ y = 0, \\ z = 1 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x = 0, \\ y = -1, \\ z = 0 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x = 1, \\ y = -2, \\ z = 3 \end{cases}$$

5. 已知 
$$\begin{cases} x = 1, \\ y = 2, \\ z = 3 \end{cases}$$
 是方程组 
$$\begin{cases} ax + by = 2, \\ by + cz = 3, \\ cx + az = 7 \end{cases}$$
 的解, 则  $a + b + c$  的值是( )

A. 3

B. 2

C. 1

D. 无法确定

6. 已知  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ , 当  $x = 5$  时,  $y = 50$ ;  $x = 6$  时,  $y = 60$ ;  $x = 7$  时,  $y = 70$ , 则当  $x = 4$  时,  $y$  的值为( )

A. 30

B. 34

C. 40

D. 44



## 参考答案

1.A

解析：含有三个未知数，且含未知数的项的次数是一次的方程就是三元一次方程.  $x-y=2z$  满足上述条件，所以 A 正确； $x+y-3z$  不是方程，所以 B 错误； $x-3z=4$  只含有两个未知数，所以 C 错误； $3x-2y=5$  只含有两个未知数，所以 D 错误.

2.D

解析：由于  $z - \frac{1}{x} = 1$  不是整式方程，故 D 不是三元一次方程组.

3.C

解析：因为三个方程中， $y$  的系数的绝对值相等，所以先消去  $y$  最简便.

4.D

解析：将四组中  $x$ 、 $y$ 、 $z$  的值代入方程组检验，只有 D 符合.

5.A

解析：将  $\begin{cases} x=1, \\ y=2, \\ z=3 \end{cases}$  代入方程组，得  $\begin{cases} a+2b=2, & \text{①} \\ 2b+3c=3, & \text{②} \\ c+3a=7, & \text{③} \end{cases}$

①+②+③，得  $4a+4b+4c=12$ ，即  $a+b+c=3$ ，故选 A.

6.B

解析：把  $x=5$ ， $y=50$ ； $x=6$ ， $y=60$ ； $x=7$ ， $y=70$  代入  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ ，

$$\text{得} \begin{cases} 5^3 + 5^2a + 5b + c = 50, \\ 6^3 + 6^2a + 6b + c = 60, \\ 7^3 + 7^2a + 7b + c = 70, \end{cases}$$

$$\text{解得} \begin{cases} a = -18, \\ b = 117, \\ c = -210, \end{cases}$$

将其代入  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$  得，

$$y = x^3 - 18x^2 + 117x - 210,$$

把  $x=4$  代入  $y = x^3 - 18x^2 + 117x - 210$  得，

$$y = 4^3 - 18 \times 4^2 + 117 \times 4 - 210 = 64 - 288 + 468 - 210 = 34.$$

