

# 初中数学·一次方程与 不等式精练 800 题

主编 俞颂萱 薛祖民 编者 向贤祥 朱征权 施 贤



上海交通大学出版社

## 内容提要

本书依据初中数学教学大纲和各省市中考数学试卷,精选了初中数学中一次方程与不等式 800 多道练习题,所编题目题型规范,有一定难度,包括近年各省市中考试卷中不断出现的新题型,具有较强的针对性和实战性.全书共分八个单元,每一单元均设置知识点梳理、重点与难点、基础训练题、提高拓展题等栏目,书末附有全部练习题的参考答案和解题步骤。

本书可供广大初中学生、特别是初中毕业生参考使用。

# 前 言

《初中数学精练 800 题》系列是依据教育部新制订的《国家基础教育阶段数学课程标准》,参照近年来各省市新编的初中数学教材以及高级中学招生考试说明编写的。根据高中数学知识点的分类,本系列共分以下八册:《数与式精练 800 题》、《一次方程与不等式精练 800 题》、《全等三角形与四边形精练 800 题》、《一元二次方程精练 800 题》、《函数及其图像精练 800 题》、《解直角三角形与统计初步精练 800 题》、《相似形与圆精练 800 题》、《中考热点问题精解与剖析》,内容和题型涵盖了现行初中数学教材的全部知识点和中考考试说明中的全部考点。

参加本系列编写工作的作者均为在教学第一线上课、具有丰富中考复习经验的重点中学特、高级教师,他们通过广泛调查研究,认真分析、研究新编教材的特点和数学中考试题的新动向、新趋势,力求将本系列编成一套能全面提高初中学生数学综合能力,具有较强针对性、实战性和较高预测性的分专题练习用书。

# 本系列具有以下特点:

- (1) 本系列每一单元前均列出本单元知识框图、重点和难点,旨在帮助读者对该单元的知识点和内容作提纲挈领式的总结、归纳和梳理。
- (2) 本系列每一册均精选具有典型性、代表性和启发性的练习题约800题,书中还较多编选了近几年各省市中考数学试题和其他创新型试题,目的是让初中同学尽早熟悉中考试题中出现的各种新题型,通过练习掌握解题方法和技巧。
- (3)本系列在安排练习内容时遵循由浅入深、先易后难的学习规律步步递进,每一单元的练习均分为基础练习题和提高拓展题两类,前者属于基本要求,后者具有一定难度或有一定的综合性。



(4) 本系列的全部练习题均附有参考答案与提示,其中解答题一般还给出解题过程;对于难度较大的题目,更是给出较详尽的解题步骤,方便读者自测自查。

本书由俞颂萱、薛祖民主编,向贤祥、朱征权、施贤等参加编写。武良文、王国文、张齐、凌永刚等为本书的出版付出了辛勤的劳动,谨此致谢。

由于编者水平所限,书中难免有疏漏之处,敬请广大读者不吝指正。

编 者 2007年1月



<b>&gt;&gt;</b>	第一章	一元一次方程	1
	第一单元	一元一次方程及其解法	1
	第二单元	一元一次方程的应用	15
<b>&gt;&gt;</b>	第二章 :	二元一次方程组	39
	第三单元	二元一次方程组	39
	第四单元	简单的三元一次方程组	53
	第五单元	一次方程组的应用	57
<b>&gt;&gt;</b>	第三章 ·	一次不等式(组)	68
	第六单元	一元一次不等式及其解法	68
	第七单元	一元一次不等式组及其解法	86
	第八单元	一元一次不等式(组)的应用	
<b>&gt;&gt;</b>	答案与提	<u></u>	123

# 第一章 一元一次方程

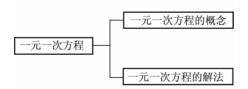
本章知识在近五年全国各省市的中考试题中所占总分百分比如下表所示。

年 份	2003	2004	2005	2006	2007
所占总分百分比	10%~ 11%	7%~9%	7%~8%	8%~9%	8%~10%

# 第一单元 一元一次方程及其解法

#### 【知识点梳理】

本单元知识框图



重点: 能熟练地对方程进行变形、求解.

难点:灵活地解一元一次方程.

# 【基础训练题】

### 一、填空题





#### 方程有唯一解.

- 2. 关于 x 的方程 ax = 3 的解是自然数,则整数 a 的值为\_\_\_\_\_.
- 3. 已知关于 x 的方程 $-2x^{2m-1}+3=-5$  是一元一次方程,则 m 的值为
  - 4. 6x-8 与 7-x 互为相反数,则  $x+\frac{1}{x}=$ \_\_\_\_\_.
  - 5.3 个连续偶数的和为 30,则它们的积是\_\_\_\_\_.
  - 6. 若关于 x 的方程 ax + 4 = 0 的解为 x = -2,则 a = -2
- 7. 已知:x = -4 是方程 5x + a = 3x 1 的根,则  $a^2 3a 28 =$  .
  - 8. 方程 2(3[4(5x-1)-8]-20)-7=1 的解是 .
- 9. 方程 (y-1) 60% = 0. 1+(y+1) 34% 的解是
  - 10. 方程 20-2z=z-1 的解是 .
  - 11. 方程 5(2-x)=-(2x-7)的解是
- 12. 方程 2(x+0.5)-3(x-0.4)=5.6 的解是\_\_\_\_\_(用小数表示).
  - 13. 方程 6x-7=4x+5 的根是\_\_\_\_\_.
  - 14. 如果|x|+1=5,那么x=\_\_\_\_\_.
  - 15. 如果 0.01x=10,那么 x=\_\_\_\_\_.
  - 16. 如果代数式 2x+1 与 x-2 的值相等,那么 x=
  - 17. 如果代数式 2x-1 与 $\frac{3-2x}{4}$ 的值相等,那么 x=\_\_\_\_\_.
  - 18. 要使代数式 $\frac{x+1}{2}$ 的值比 $\frac{5+x}{3}$ 的值大 1,则 x=\_\_\_\_\_.
- 19. 当  $x = ____$ 时,代数式 3x 5 与 1 2x 的值互为相反数.
  - 20. 当 x = 时,代数式 3x 2 的值比-5 小 1.
  - 21. 如果代数式 $\frac{2x+1}{4}$ 与 $\frac{1}{3}$ 互为倒数,则 x=\_\_\_\_\_.





22 <b>.</b> 如	D果单项式 <del>3</del> x <sup>2n-</sup>	$-1 = \frac{4}{2} x^{n+2}$	是同类项,则	$\rfloor_n =$
---------------	-------------------------------------	----------------------------	--------	---------------

23. 若方程 (a+1) x=b 有唯一的解  $x=\frac{b}{a+1}$ , 那么a=

24. 如果关于 x 的方程 2x-k+5=0 的根是-1,那么 k=

- 25. 如果方程 $|k| \cdot x + 4 = x$  的根是-2,那么 k =\_\_\_\_\_.
- 26. 如果方程 $(a-3)x=a^2-9$  的根是0,那么a=\_\_\_\_\_.
- 27. 如果方程 3x+2|a|=9 的根是 1,那么 a=\_\_\_\_.
- 28. 如果方程 $(a-2)x^{|a|-1}-3=6$  是关于x 的一元一次方程,那么 $-a^2-\frac{1}{a}=$ \_\_\_\_\_.
- 29. 某数的 $\frac{1}{3}$ 比它的 2 倍的相反数少 5,设某数为 x,列出的方程是 ,某数是 .
- 30. 如果 x = 2, y = 1 是方程 ax 2y = 1 的一个解,那么 a =\_\_\_\_\_.

# 二、选择题

(A) 
$$2x = y$$
;

(B) 
$$2x - y = 5$$
;

(C) 
$$\frac{y-1}{2} = \frac{y}{3} + 2$$
;

(D) 
$$\frac{5}{x} + \frac{2}{x} = 7$$
.

$$(1) \ \frac{x+2}{4} - \frac{2x-3}{6} = 1;$$

(2) 
$$2(x+1)=4$$
;

(3) 
$$x + \frac{5x - 3}{2} = 4x - 2$$
;

$$(4) \ 3x - 4 + 2x = 4x - 3.$$

(A) 
$$(1)(2)(3)$$
;

$$(B)(2)(3)(4)$$
:

(C) 
$$(1)(2)(4)$$
;

(D) 
$$(1)(3)(4)$$
.

33. 方程 
$$3(y+1)=2y-1$$
 的解是:





(B) $y=2;$	(C) $y = -4;$	(D) $y = -2$ .
3. $48-2$ . $35x=$	=5.381-2.9x+1	0.42 的解是:
		( )
(B) 222;	(C) $-2.22$ ;	(D) 2.22.
9=7y-13 <b>的</b> 角	<b>军是</b> :	( )
(B) $-2;$	(C) 3;	(D) $-3$ .
+1)=5 <b>的解</b> 是	≣:	( )
(B) $-0.5;$	(C) 2;	(D) $-2$ .
<b>皇方程</b> 3x+m=	mx 的解,则 $m-2$	2 的值为:( )
(B) $-4;$	(C) 2;	(D) $-2$ .
方程 2x-4=3a	m 与 $x+2=m$ 有	有相同的根,则 $m$
		( )
(B) 8;	(C) $-8;$	(D) $-10.$
<b>是方程</b> ax+3x	x=2 的解,那么 $a$	的值为:()
(B) 5;	(C) 1;	(D) $-5$ .
列方程( )的	<b></b> 的解.	
x-1;	(B) $3x - 2x + 3$	2=0;
x+1;	(D) $3x = 2x -$	2.
方程中,解相同的	的方程是:	( )
x+9=0;		
$\equiv (x+3)x = 6x$	;	
$5 = \frac{7x-1}{5} = 6;$		
3x+9=0.		
,那么方程 <i>ax</i> =	=b 的解是:	( )
并且只有一个角	裈;	
解;		
,也可能有无数	个解.	
=15 <b>的解是:</b>		( )
	3. 48—2. 35x= (B) 222; 9=7y—13 的角 (B) -2; +1)=5 的第一5 (B) -0. 5; (B) -0. 5; (B) -4; (B) 8; (B) 8; (B) 8; (B) 8; (B) 8; (B) 7x—4=3; (B) 8; (B) 9; (B)	



(A) 有一个解,并且只有一个角(B) 有两个解,并且只有两个角(C) 无解;			
(D) 有无数个解. 44. 下列方程中是一元一次方:	程的只有.		( )
(A) $x^2 = 2x - 3$ ;	(B) $x+y=1$		,
(C) $2x^2-1=2x(x+1)$ ;	(D) $1 + \frac{1}{x} =$	<i>x</i> .	
45. <b>以</b> 一2 作为解的方程是:			( )
(A) $5x-3=6x-2$ ;	(B) $3x - 2 =$	2x;	
(C) $2x-1=3x+1$ ;	(D) $2x+3=$	4x-1.	
46. 方程 $ 3x-1 =5$ 的解是:			( )
(A) 2;	(B) $\frac{4}{3}$ ;		
(C) $-\frac{4}{3}$ ;	(D) $2 \pi - \frac{4}{3}$	·.	
47. 方程 $2-\frac{3x-7}{4}=-\frac{x+17}{5}$	,去分母得:		( )
(A) $2-5(3x-7) = -4(x+1)$	7);		
(B) $40 - 15x - 35 = -4x - 68$ ;	;		
(C) $40-5(3x-7)=-4x+68$	3;		
(D) $40-5(3x-7)=-4(x+1)$	17).		
48. 如果关于 $x$ 的方程 $m(m+$	-1)x = (m+1)	x+m-1 有	解,那
么必须满足:			( )
(A) $m \neq 0$ ; (B) $m \neq -1$ ;	(C) $m\neq 1$ ;	(D) $m$	$\neq \pm 1.$
49. 下列方程: ① $x-2=\frac{3}{x}$ ;	20.3x = 1; 3	3x = 3x; (	$(1)x^2 -$
4x=3; $5x=0$ $6x+2y=3$ $+,-$	元一次方程的气	个数是:	( )
(A) 2; (B) 3;	(C) 4;	(D) 5.	
50. 方程 $\frac{2x-1}{3}$ = $1-\frac{5x+2}{2}$ ,去	分母后得:		( )
		5	Q

#### 初中数学:一次方程与不等式精练 800 题

(C) $4x-2=6-15x+6$ ;	(D) $4x-2=6-15x$	-6.	
51. ①由 $\frac{x}{3}$ =1,得 $x$ =3 的变	形是"移项";②方程的	的解也可	「以
说成是方程的根 $;$ ③当 $a$ 、 $b$ 为任意	常数时,方程 $ax=b$ 的	<b>勺解为</b> <i>x</i>	<i>:</i> =
$\frac{b}{a}$ ; ④如果 $(a-2)x=(a-2)y$ ,那么	$\mathbf{z}_{x=y}$ .		
对以上说法,正确的判断是:		(	)
(A) ①、③ <b>正确</b> ;	(B) ②、 <b>④正确</b> ;		
(C) ③、④ <b>正确</b> ;	(D) 以上都不正确.		
52. 下列方程的解正确的是:		(	)
(A) $x-3=1$ <b>的解是</b> $x=-2$ ;			
(B) $2-x=1$ 的解是 $x=1$ ;			
(C) $-\frac{1}{2}x = 3$ 的解是 $x = -\frac{2}{3}$	<del>-</del> ;		
(D) $-\frac{2}{3}x = \frac{2}{3}$ 的解是 $x = -\frac{3}{2}$	<u>3</u> .		
53. 方程 $\frac{x}{0.3}$ - $\frac{0.15-0.7x}{0.02}$ =1	整理后得:	(	)
(A) $\frac{x}{3} - \frac{15 - 70x}{2} = 1$ ;	(B) $\frac{10x}{3} - \frac{15 - 70x}{2} =$	=1 000;	
(C) $\frac{10x}{3} - \frac{15 - 70x}{2} = 1$ ;	(D) $\frac{10x}{3} - \frac{15 - 0.7x}{2}$	=1.	
$54$ . 如果在代数式 $x^3 - 2x^2 + a$	x+6中,当 $x=-3$ 时	,代数式	帥
值为 $0$ ,那么 $a$ 的值为:		(	)
(A) $-1$ ; (B) $-13$ ;	(C) 0; (E	)) 6 <b>.</b>	
55. 设某数为 $x$ ,如果比它的 $\frac{3}{5}$	-大1的数的相反数是	4,那么	,所
列出的方程是:		(	)
(A) $-x\left[\frac{3}{5} + (-1)\right] = 4;$	(B) $-\frac{3}{5}(x-1)=4$ ;	1	
(C) $-\frac{3}{5}x-1=4$ ;	(D) $\frac{3}{5}x - 1 = 4$ .		
3			

(A) 2(x-1)=1-3(5x+2); (B) 4x-1=6-15x-2;



)

56. 关于 x 的方程 2x-4=3m 和 x+2=m 有相同的根,则 m 的值是: )

- (A) 10:
- (B) -8: (C) -10:
- (D) 8.
- 57. 五个连续奇数的和为 205,则其中最大一个奇数为。(
- (A) 39:
- (B) 41:
- (C) 43:
- (D) 45.
- 58. 关于 x 的方程 4-|a|x=-8 与方程 2x-4=13 的解相同, 那么a的值为:
  - (A) 6:

(B) -6:

(C)  $\pm 6$ :

- (D) 都不正确.
- 59. 如果 x=3 是方程  $ax=-6(a\neq 0)$  的根,则 x=3 也是方程:
- (A)  $\frac{x-a}{2} = \frac{2}{5}$ 的根;
- (B) ax-3=9 的根;
- (C)  $ax+0.5=-5\frac{1}{2}$  的根; (D)  $\frac{1}{2}ax-3=0$  的根.

# 二、解答题

- 60. 解下列方程:
- (1)  $7-3\left(\frac{1}{3}x-x\right)=1-x$ ;
- (2)  $3 \times 12\% = (10 x) \times 0.2\%$ :
- (3)  $40\%x + 60\%(50-x) = 50\% \cdot 50;$
- (4)  $\frac{6x-7}{4} \frac{2x-1}{2} = 1 \frac{2x+5}{3}$ ;
- (5)  $\frac{2(2-3x)}{0.01}$  -2.  $5 = \frac{0.02-2x}{0.02}$  -7. 5;
- (6)  $\frac{3}{2} \left\lceil \frac{2}{3} \left( \frac{x}{4} 1 \right) 2 \right\rceil x = 2;$
- $(7) \ \frac{1}{2} \left\{ -\frac{1}{3} \left\lceil -\frac{1}{4} \left( x \frac{2}{3} \right) \right\rceil \frac{3}{2} \right\} = x + \frac{3}{4};$
- (8) 7(2x-1)-3(4x-1)-5(3x+2)+1=0;



(9) 
$$x - \frac{x-1}{2} = 2 - \frac{x+2}{3}$$
;

(10) 
$$\frac{3x-2}{3} - \frac{x-2}{2} = \frac{8-2x}{3}$$
;

(11) 
$$x=1+\frac{x}{2}+\frac{x}{4}+\frac{x}{8}+\frac{x}{16}$$
;

$$(12) \ \frac{2y-1}{3} - \frac{3y-5}{2} - \frac{y+1}{6} + 3 = 0.$$

# 61. 解下列方程:

(1) 
$$5(x+8)-6(2x-7)=12$$
:

(2) 
$$\frac{x-3}{2}+1=\frac{2(1-x)}{3}$$
;

(3) 
$$\frac{x-3}{0.5} - \frac{x-4}{0.2} = 1.6$$
;

(4) 
$$\frac{4}{3} - 8x = 3 - \frac{11}{2}x$$
;

(5) 
$$\frac{x+4}{0.2} = \frac{x-3}{0.5} - x;$$

(6) 
$$\frac{x+4}{3} - x + 5 = \frac{x+3}{3}$$
;

(7) 
$$\frac{5-7x}{3} = \frac{1}{2}(2-5x)$$
;

(8) 
$$\frac{x-5}{2} + \frac{2x+3}{3} = \frac{4x+9}{5}$$
;

(9) 
$$\frac{0.1x-0.2}{0.05} - \frac{0.1x+0.4}{0.2} = 1;$$

(10) 
$$\frac{7-5x}{3} = \frac{5-2x}{2}$$
;

$$(11) \ \frac{2x-1}{3} = \frac{2x+1}{6} - 1;$$

(12) 
$$\frac{1.8-8x}{1.2} - \frac{1.3-3x}{2} = \frac{5x-0.4}{0.3}$$
;

(13) 
$$4x-3(20-x)=6x-7(9-x)$$
;

$$(14) \ 4(2y+3)=8(1-y)-5(y-2);$$



(15) 
$$x - \frac{1}{2} \left[ x - \frac{1}{2} (x - 1) \right] = \frac{2}{3} (x - 1);$$

(16) 
$$5(x-4)-7(7-x)-9=12-3(9-x)$$
:

$$(17) 7(2x-1)-3(4x-1)-5(3x+2)+1=0$$
:

(18) 
$$\frac{5-2x}{4} = \frac{1-3x}{3}$$
;

(19) 
$$y - \frac{y-1}{2} = 2 - \frac{y+2}{5}$$
;

(20) 
$$\frac{x-3}{4} - \frac{5x-4}{3} = 1\frac{1}{2}$$
;

(21) 
$$\frac{x+1}{4} - 1 = \frac{2x-1}{6}$$
;

(22) 
$$x-2\left[x-\frac{1}{2}(x-1)\right]=\frac{2}{3}(x+1)$$
;

(23) 
$$\frac{x-2}{0.2} - \frac{x+1}{0.5} = 3;$$

(24) 
$$\frac{0.1-0.2x}{0.3}-1=\frac{0.7-x}{0.4}$$
;

(25) 
$$\frac{0.1x+2}{0.3} - \frac{x-1}{0.5} = 1.2;$$

(26) 
$$\frac{3}{4} - 5x = \frac{5}{6} - \frac{2}{3}x$$
;

$$(27) \ 5(2x-3)+3(1-2x)=7(x+5).$$

### 62. 解下列关于 x 的方程:

(1) 
$$ax+b=c(a\neq 0)$$
;

(2) 
$$mx-2=3x+n(m\neq 3)$$
;

(3) 
$$y = kx + b(k \neq 0)$$
;

(4) 
$$ax - 3a = bx + b(a \neq b)$$
:

(5) 
$$ax - (b+a) = x - a(a \neq 0)$$
.

63. 已知 
$$x:y:z=3:4:7$$
,且  $2x-y+z=-18$ ,求代数式  $x+2y-z$  的值.

64. 已知关于 
$$x$$
 的方程  $3\left[x-2\left(x-\frac{a}{3}\right)\right]=4x$  和方程 $\frac{3x+a}{12}$ 



 $\frac{1-5x}{8}$ =1 有相同的解,求 a 的值及这个解.

65. 如果关于 
$$x$$
 的方程  $\frac{3m-10x}{18} = \frac{1}{3}(m+5x)$  与 $\frac{x}{0.2} - \frac{1.8-2x}{0.3} = 1$  的解相同,求  $m$  的值.

66. 方程
$$\frac{2x-3}{5} = \frac{2}{3}x-3$$
 与  $3n-1=3(x+n)-2n$  的解相同,求  $n$  的值.

67. 解下列关于 x 的方程:

(1) 
$$\frac{3x-1}{3} + 3 = \frac{3x+5}{4} - \frac{x-4}{6} - 2\frac{1}{2}$$
;

(2) 
$$\frac{3}{2}(y+1) - \frac{2}{3}(2y-1) = \frac{1}{5}(3y-2) - \frac{1}{10}$$
;

(3) 
$$2{3[4(5x-1)-8]-20}-7=1$$
;

(4) 
$$x-2[x-3(x+4)-5]=3\{2x-[x-8(x-4)]\}-2;$$

(5) 
$$2x - \frac{2}{3}(x-3) = \frac{1}{3} \left[ x - \frac{1}{2}(3x+1) \right];$$

(6) 
$$\frac{1 - \frac{1 + \frac{1}{2}(1 - x)}{3}}{4} = 1;$$

(7) 
$$1 - \frac{x - \frac{1+x}{3}}{3} = \frac{x}{2} - \frac{2x - \frac{10 - 7x}{3}}{2}$$
.

68. 已知关于 
$$x$$
 的方程  $\frac{2-\frac{a-x}{3}}{2} = x$  与方程  $2(3x-1) = 3x+1$ 

的解相同,求,a 的值以及关于x 的方程ax-2=a(1+2x)的解.

69. 
$$k$$
 取何值时,方程  $4(2x+3)=k(1-x)-5(x-2)$ 的根是 $\frac{2}{7}$ .

- 70. 方程 x(x+a)-(x+3)(x-3)=13 的解是 2,求 a 的值.
- 71. 解关于 x 的方程: $3x+a=ax-b(a\neq 3)$ .
- 72. 解关于 x 的方程  $2m (m+n)x = (m-n)x(m \neq 0)$ .



73. **解方程**
$$\frac{0.5x+2}{0.03}$$
  $-x = \frac{0.3(0.5x+2)}{0.2}$ .

74. 解方程 
$$\frac{3x-\frac{5x+10}{2}}{3} - \frac{3x-\frac{7x+19}{3}}{6} = \frac{x}{2} - 1$$
.

- 75. 已知 x = -2 是方程  $4x + 5k = \frac{1}{3}$  的解,求关于 x 的方程 2-k(2x-1) = -kx 的解.
- 76. 已知方程 4x+2m-1=3x 和方程 3x+2m=6x+1 是同解方程,求:(1)m 的值;(2)代数式 $(m+2)^{541} \cdot \left(2m-\frac{7}{5}\right)^{542}$ 的值.

### 【提高拓展题】

### 一、填空题

- 1. 若 $\left|\frac{3}{2}x-6\right|+|0.2+2y|=0$ ,则  $x^2+y^2=$ \_\_\_\_\_.
- 2. a 为何值时,关于 x 的方程  $3(ax-2)-(x+1)=2\left(\frac{1}{2}+x\right)$  的解。
  - (1) 有唯一的解?(2) 没有解?
- 3. 关于 x 的方程 ax-b=2x-1, 当 a \_\_\_\_\_\_,b \_\_\_\_\_\_时,方程有唯一解; 当 a \_\_\_\_\_\_,b \_\_\_\_\_\_时,方程有无数个解; 当 a \_\_\_\_\_\_,b \_\_\_ 时,方程无解.
  - 4. 若 x、y 为有理数,且|x-1|+|y+2|=0,则 $(5x+3y)^{2001}=$ 
    - 5. 方程 2x-3=1 的解是\_\_\_\_\_.
    - 6. 已知 2x-y=1,用含 x 的代数式表示 y=\_\_\_\_\_.
- 7. "某数与 6 的和的一半等于 12", 设某数为 x,则可列方程 .
  - 8. 当 x = 时,代数式 3x + 2 与 6 5x 的值相等.
  - 9. 试写出一个解为 x=-1 的一元一次方程 .





10. 3 名同学参加乒乓球赛,每	專两名同学之 ①	4	-(3)
间赛一场,一共需要场比	赛,则 5 名同		
学一共需要场比赛.	8		5
11. 如图 1-1 所示,它是一个			
图, 🗌 里 缺 的 数 是, 🗦	并总结出规 (7)		-(2)
律:		图 1-1	
二、选择题			
12. 由" $x$ 的 $5$ 倍与 $-3$ 的绝对	值的差是 5"可得方	程: (	)
(A) $ 5x - (-3)  = 5$ ;	(B) $ 5x-3 =5$ ;		
(C) $5x -  -3  = 5$ ;	(D) $ 5x  - (-3)$	=5.	
13. 一个两位数的数字和为 7			的数
比原数的 2 倍少 3,则此两位数是:		(	)
(A) 16; (B) 25;	(C) 34;	(D) 52.	
14. 已知方程 $ mx  - x^2 = x - x$	·6 与方程 5x-3(x	+7)=x	-27
的根相同 $,则m$ 的值等于:		(	)
(A) $-4$ ; (B) 4;	(C) $\pm 6;$	(D) $\pm 4$ .	
15. 已知 $ ab +1- a - b =$	=0,且 a、b 为有理数	',则:(	)
(A) $a=\pm 1,b$ 为任意有理数;			
(B) $b = \pm 1, a$ 为任意有理数;			
(C) $a=\pm 1,b$ 为任意有理数,	或 $b = \pm 1$ , $a$ 为任意	有理数;	
(D) a,b <b>不能确定.</b>			
16. 方程 $ x-2 + 2x+1 =7$	$^{\prime}$ 的解 $x$ 为:	(	)
(A) $\frac{8}{3}$ 或 $-2$ ;	(B) $-\frac{8}{3}$ 或 2;		
(C) 1 或-2;	(D) $\frac{4}{3}$ <b>或</b> 2.		
17. 方程 $3x+ x +4=0$ 的解	!是:	(	)
(A) $x = -1$ 或 $x = -2$ ;	(B) $x = -1$ ;		
(C) $x = -2;$	(D) 所有非负值.		
1			



18. 若 
$$2x-|x|=4$$
,则  $x$  为:

( )

(A) 
$$\frac{4}{3}$$
;

(B) 4; (C) 
$$\frac{4}{3}$$
 **或** 4;

(D) 
$$\pm 4$$
.

19. 已知
$$(x-1)^2+|x-y+3|=0$$
,则 $\frac{x}{y}$ 等于:

)

(B) 
$$\frac{1}{2}$$
; (C)  $\frac{1}{3}$ ;

(C) 
$$\frac{1}{3}$$

(D) 
$$\frac{1}{4}$$
.

(A) 
$$x=y+1$$
; (B)  $\frac{1}{x}=1$ ; (C)  $x^2=x-1$ ; (D)  $x=1$ .

(B) 
$$\frac{1}{r} = 1$$

(C) 
$$x^2 = x - 1$$
;

(D) 
$$x = 1$$

21. 已知 
$$3-x+2y=0$$
,则  $2x-4y-3$  的值为:

(A) 
$$-3$$
: (B) 3:

# 三、解答题

22. 解下列关于 x 的方程:

(1) 
$$\frac{|2x-1|}{3} = 5$$
;

(2) 
$$2(|x-2|-3)=4(|2-x|-5)$$
;

(3) 
$$|x-2|+|2x+1|=7$$
:

(4) 
$$m^2x - m^3 = x - 1$$
:

(5) 
$$\left| \frac{3x-b}{2} - 1 \right| + \left( \frac{3b+1}{5} + 2 \right)^2 = 0;$$

(6) 
$$|4m^2-3x|+|2m-1|=0$$
:

(7) 
$$px - q = qx - p$$
.

23. 若
$$|a-3|+(b+1)^2=0$$
,代数式 $\frac{2b-a+m}{2}$ 的值比 $\frac{1}{2}b-a+\frac{1}{2}$ 

m 多 1, 求 m 的值.

24. 若 
$$abc = 1$$
,解关于  $x$  的方程:  $\frac{2ax}{ab+a+1} + \frac{2bx}{bc+b+1} + \frac{2bx}{bc+b+1}$ 

$$\frac{2cx}{ca+c+1}=1.$$

25. 当 m 为何值时,关于 x 的方程 m(x-1)=3(x+2) 的解是





正数?当 m 为何值时解是负数?

26. 解关于 
$$x$$
 的方程:  $\frac{x-b-c}{a} + \frac{x-c-a}{b} + \frac{x-a-b}{c} = 3$ ,其中

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \neq 0.$$

27. **解方程** 
$$\frac{x}{1\times 2} + \frac{x}{2\times 3} + \dots + \frac{x}{1999\times 2000} + \frac{x}{2000\times 2001} =$$

2 000.

28. 
$$\frac{|x|-1}{5}-1=\frac{6-|x|}{6}$$
.

- 29. |4x+2| = |x-1|.
- 30. 已知代数式 $(m^2-1)x^2-(m+1)x+8=0$  是关于 x 的一元一次方程:
  - (1) 求代数式 200(m+x)(x-2m)+3(m-1)+4 的值;
  - (2) 求关于 y 的方程 m|y|=x 的解.
- 31. 已知 y=3 是方程  $6+\frac{1}{4}(m-y)=2y$  的解,那么关于 x 的方程 2m(x-1)=(m+1)(3x-4) 的解是多少?
  - 32. 解下列方程:  $\frac{2(2x-3)}{0.01}$  2.  $5 = \frac{0.02-2x}{0.02}$  3. 5.
  - 33. 方程|x-2004|-(x-2004)的解有多少个?
- 34. 若关于 x 的方程 a(x-a)+b(x+b)=0 有无穷多个解,则  $a \ b$  之间的关系如何?
  - 35. 解下列方程:

(1) 
$$\frac{1}{2}x-1=\frac{1}{3}(x-2)$$
;

(2) 
$$\frac{x-3}{0} - \frac{x+4}{0} = 5$$
;

(3) 
$$\frac{7}{2} \left\lceil \frac{5}{3} \left( \frac{6}{5} x - 3 \right) - 1 \right\rceil = 10x$$
.

36. 当 x 为何值时,代数式 $\frac{x+1}{2}$ 的值比 $\frac{5-x}{3}$ 的值大 1?

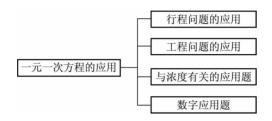




# 第二单元 一元一次方程的应用

#### 【知识点梳理】

#### 本单元知识框图



重点:解一元一次方程应用题的步骤:审题,设未知数,列方程, 解方程,检验和写答案.

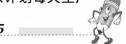
难点:会找出应用题中未知量、已知量之间的等量关系,列出一 元一次方程.

### 【基础训练题】

# 一、填空题

	1.	甲队原	有 a(人	.),乙队[	京有 b(	人),现人	人乙队	抽调。	(人)	去甲
队	,则目	乙两队	现有人	数分别为	ข	,				

- 2. 已知一列火车从 A 地开往 B 地的速度为 120 千米/时,火车行驶了 x(小时),则所行路程为 千米.
  - 3. 要配制浓度为 10%的硫酸 120 公斤,需用 30%的硫酸 千克.
- 4. 某车间要在一天内完成某种零件的生产任务,若每人生产 25 个零件,尚差 18 个零件,若每人生产 27 个零件,就可超额生产 12 个零件,则车间有\_\_\_\_\_\_个工人?
  - 5. 某汽车厂在预定期限内生产一批汽车,若按原计划每天生产





20 辆,则差 100 辆不能完成任务;现在每天生产 25 辆,结果比原计
划多生产 50 辆,问原计划生产辆,预定期限是天.
6. 通讯员原计划 5 小时从甲地到乙地,因为任务紧急,他每小
时加快 3 千米, 结果 4 小时就到了,则甲、乙两地之间的路程为
千米.
7. 一个商场把某种商品按标价的 9 折出售,仍可获利 20%,已
知该商品的进价为 $21$ 元,设这种商品的标价为 $x$ (元),则所列方程
为
8. 某种商品按原价的 $8$ 折出售仍可获利 $20\%$ ,若按原价出售可
获利
9. 某机关有 $3$ 个部门, $A$ 部门有公务员 $84$ 人, $B$ 部门有公务员
56 人,C部门有公务员 60 人,现要求每个部门按相同的比例裁减人
员,使这个机关仅留下公务员 $150$ 人,那么 $\mathbb C$ 部门留下的公务员人
数是人.
10. 甲队有 $32$ 人,乙队有 $28$ 人,现在从乙队抽调 $x$ (人)到甲队,
使甲队人数是乙队人数的 $2$ 倍. 依题意,列出的方程是
11. 根据下列条件列出方程:
(1) 某数 $x$ 的 $\frac{2}{3}$ 比它的相反数小 $5$ ; 依题意, 列出的方程
是
(2) 某数 $x$ 与 3 的差的一半比 9 与这个数的差少 $6$ ,依题意,列
出的方程是
(3) 某数 $x$ 与 $-6$ 的差的 $3$ 倍等于这个数的相反数;依题意,列
1.4 \ 700
出的方程是
出的万程是 (4) 某数的 $7$ 倍与 $10\%$ 的和恰好是它的 $5\%$ 与 $3$ 的差。依题
(4) 某数的 $7$ 倍与 $10%$ 的和恰好是它的 $5%$ 与 $3$ 的差。依题
(4) 某数的 $7$ 倍与 $10%$ 的和恰好是它的 $5%$ 与 $3$ 的差。依题 意,列出的方程是
(4) 某数的 7 倍与 10%的和恰好是它的 5%与 3 的差。依题意,列出的方程是 12. 甲仓库有化肥 200 吨,乙仓库有化肥 80 吨,甲库每天运进
(4) 某数的 7 倍与 10%的和恰好是它的 5%与 3 的差。依题意,列出的方程是 12. 甲仓库有化肥 200 吨,乙仓库有化肥 80 吨,甲库每天运进15 吨,乙库每天运进 25 吨,则天后,两库的库存化肥相等.
(4) 某数的 7 倍与 10%的和恰好是它的 5%与 3 的差。依题意,列出的方程是 12. 甲仓库有化肥 200 吨,乙仓库有化肥 80 吨,甲库每天运进15 吨,乙库每天运进 25 吨,则



14. 字校头监琳、足琳 25 个,共	用 $792$ 元. 已知监球每个 $36$ 元,
足球每个 24 元,则学校买了	个篮球.
15. 如果在含盐 $20%$ 的盐水中	加入 $10$ 公斤的水,就能得到含盐
16%的盐水,那么原来的盐水是	公斤.
16. 种一批树,如果每人种 10 %	棵,剩 6 棵未种;如果每人种 12
棵,则缺6棵.问:有人种树	寸?
17. (1) 某村农民去年人均收	入为 5 000 元,今年比去年提高
20%,今年人均收入是元?	•
	为 5 000 元,若去年比前年提高
25%,前年人均收入是元?	•
	万元,每年增长 10 万元,则第三
年的产值是万元;第三	年比第二年增长的百分数是
(精确到 0.1%)	
	万元,每年增长 $10\%$ ,则第二年的
产值是万元;第三年的产值	直是万元;第三年比第二
ケーヴィフ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
年增长了万元.	
二、选择题	
二、选择题	毎千克
二、选择题	每千克 $m(元)$ ,将价格提高 $20\%$ 则最后单价为:
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为 零售后,又按零售价降低 10%出售,	则最后单价为: ( )
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为	则最后单价为: ( ) (B) 1.08 $m(元)$ ;
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售, (A) 1. 1m(元); (C) 1. 02m(元);	则最后单价为: ( ) (B) 1.08 $m(元)$ ;
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售, (A) 1. 1m(元); (C) 1. 02m(元);	则最后单价为: ( ) (B) 1.08m(元); (D) m(元). 2元邮票共花了 26 元,已知所买
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售,(A) 1. 1m(元); (C) 1. 02m(元); 21. 小王同学买 60 分邮票与 2	则最后单价为: ( ) (B) 1.08m(元); (D) m(元). 2元邮票共花了 26 元,已知所买
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售,(A) 1. 1m(元);(C) 1. 02m(元); 21. 小王同学买 60 分邮票与 2的 2元邮票比 60 分邮票少 4 枚,设置	则最后单价为: ( ) (B) 1.08m(元); (D) m(元). 2元邮票共花了 26 元,已知所买 买了 60 分邮票 x 枚,则依据题意
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售,(A) 1. 1m(元);(C) 1. 02m(元); 21. 小王同学买 60 分邮票与 2的 2元邮票比 60 分邮票少 4 枚,设置得到的方程是:	则最后单价为: ( ) (B) 1.08m(元); (D) m(元). 2 元邮票共花了 26 元,已知所买 买了 60 分邮票 x 枚,则依据题意 ( )
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售,(A) 1. 1m(元);(C) 1. 02m(元); 21. 小王同学买 60 分邮票与 2的 2元邮票比 60 分邮票少 4 枚,设置得到的方程是: (A) 0. 6x+2(x-4)=26;(C) 60x+2(x-4)=26;	则最后单价为: ( ) (B) 1.08m(元); (D) m(元). 2 元邮票共花了 26 元,已知所买 买了 60 分邮票 x 枚,则依据题意 ( )
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售,(A) 1. 1m(元);(C) 1. 02m(元); 21. 小王同学买 60 分邮票与 2的 2元邮票比 60 分邮票少 4 枚,设置得到的方程是: (A) 0. 6x+2(x-4)=26;(C) 60x+2(x-4)=26;	则最后单价为: ( ) (B) 1.08m(元); (D) m(元). 2元邮票共花了 26元,已知所买 买了 60分邮票 x 枚,则依据题意 ( ) (B) 0.6x+2(x+4)=26; (D) 60x+2(x+4)=26. 5万元,若每增加 100 元投资,一
二、选择题 20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售,(A) 1. 1m(元);(C) 1. 02m(元); 21. 小王同学买 60 分邮票与 2的 2元邮票比 60 分邮票少 4 枚,设置得到的方程是: (A) 0. 6x+2(x-4)=26;(C) 60x+2(x-4)=26; 22. 某校办工厂的年产值为 15	则最后单价为: ( ) (B) 1.08m(元); (D) m(元). 2元邮票共花了 26元,已知所买 买了 60分邮票 x 枚,则依据题意 ( ) (B) 0.6x+2(x+4)=26; (D) 60x+2(x+4)=26. 5万元,若每增加 100 元投资,一
二、选择题  20. 某商店进了一批货,进价为零售后,又按零售价降低 10%出售,(A) 1. 1m(元);(C) 1. 02m(元); 21. 小王同学买 60 分邮票与 2的 2元邮票比 60 分邮票少 4 枚,设备得到的方程是: (A) 0. 6x+2(x-4)=26;(C) 60x+2(x-4)=26; 22. 某校办工厂的年产值为 15年可增加 250 元产值,那么增加 1. 5	则最后单价为: ( ) (B) 1.08m(元); (D) m(元). 2元邮票共花了 26元,已知所买 买了 60分邮票 x 枚,则依据题意 ( ) (B) 0.6x+2(x+4)=26; (D) 60x+2(x+4)=26. 5万元,若每增加 100 元投资,一



(A) 18.75; (B) 18.55 23. 北京到天津相距约 12 小时行驶 a(千米),回来时比去 时少用()小时.	② 千米. 一辆汽车从北时每小时多行驶 5 千:	京去天津时每
(A) 24;	(B) $\frac{120}{a(a+5)}$ ;	
(C) $\frac{600}{a(a+5)}$ ;	(D) $\frac{300}{a(a+5)}$ .	
24. 一个水池装有两个进	水管,单开第一个进水	管,x(小时)可
以将空池注满,单开第二个进力	k管,y(小时)可将空》	也注满. 若两管
一齐开,( )小时能将水池泊		
(A) $x - y$ ; (B) $\frac{1}{x + y}$	; (C) $x+y$ ;	(D) $\frac{xy}{x+y}$ .
25. 甲、乙两人同向而行,F	甲骑车每小时走 20 千	米,他先走2小
时后乙出发,3小时后乙走的路	程是甲走的路程的一:	半,则乙的速度
是:		( )
(A) $\frac{50}{3}$ 千米/时;	(B) 16 千米/时;	
(C) 15 <b>千米/时</b> ;	(D) 13 千米/时.	
26. 从家里骑车到火车站	,若每小时行 30 千米,	则比火车开车
时间早到 15 分;若每小时行 18	千米,则比火车开车时	<b>  间迟到 15 分.</b>
现要求在火车开车前 10 分到证	达火车站,骑车的速度	应是每小时行
( )千米.		
(A) 26; (B) 28;		
27. 从 A 到 B 路程为 9 千		
B 又立即返回到 $A$ ,共用 $3$ 小时	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
平路每小时走5千米,下坡每点	小时走 6 千米,则平路	路段有()
千米.		
(A) $7;$ (B) $6;$		
28. 甲、乙两人沿着自西向	东的公路匀速前进,甲	每小时走3千
米,乙每小时走5千米,甲于中	午 12 时经过 A 地,乙	于下午2时经
18		



过 A 地,则乙卜午追及甲的时刻是:	( )
(A) 下午 6 时;	(B) 下午 3 时; (D) 下午 4 时.
(C) 下午 5 时;	(D) 下午 4 时.
29. 现有含金 $20%$ 及含金 $30%$	的两种合金,要配制含金 $27\%$ 的
合金 50 千克,需分别取 20%、30%的	为两种合金( )千克.
(A) 35,15; (B) 20,30;	(C) 15,35; (D) 40,10.
30 <b>. 现有含盐</b> 15% <b>和含盐</b> 35%	%的两种盐水,若要配制成含盐
20%的盐水 100 千克,则需两种浓度	<b>[盐水的千克数是:</b> ( )
(A) 75,25; (B) 50,50;	(C) 70,30; (D) 60,40.
31. 甲步行上午 6 时从 A 地出	发于下午5时到达B地,乙骑自
行车上午 10 时从 A 地出发,于下午	·3 时到达 B 地,则乙在下午时间
( )追上甲.	
(A) 1 时 20 分;	(B) 1 <b>时</b> 30 <b>分</b> ;
(C) 1 时 45 分;	(D) 2 <b>时.</b>
32. 某班举办了一次集邮展览	,展出的邮票比平均每人 3 张多
24 张,比平均每人 4 张少 26 张,这个	个班展出邮票张数是: ( )
(A) 174; (B) 178;	(C) 168; (D) 164.
33 <b>. 小荣同学买</b> 80 <b>分邮票与</b> 1	1元邮票共花了 16 元,已知所买
的 1 元邮票比 80 分邮票少 2 枚. 设	买了 $80$ 分邮票 $x(\mathbf{p})$ ,则依题意
得到的方程为:	( )
(A) $0.8x+(x-2)=16$ ;	
(C) $80x+(x-2)=16$ ;	(D) $80x + (x+2) = 16$ .
34. 在一次美化校园的活动中,	,先安排 32 人去拔草,18 人去植
树,后又增派20人支援他们,结果拔	ţ草的人数是植树人数的 2 倍. 问
支援拔草和支援植树的分别有多少	少人?解题时,若设支援拔草有
$x(\mathbf{A})$ ,则下列方程中正确的是:	( )
(A) $32+x=2\times 18$ ;	
(C) $52-x=2(18+x)$ ;	(D) $52-x=2\times18$ .
35. <b>小明同学存入</b> 300 元的活算	期储蓄,存满3个月时取出,共得
本息和 302.16 元,则此活期储蓄的	月利率为: ( )

(A) $0.24\%$ ; (B) $0.72\%$ ;	(C) 0.24; (D)	0.72.
36. 甲、乙二人按 2:5 的投资	比例开办了一家公司,	余去各项
支出外,所得利润按投资比例分成,	<b>若第一年赢利</b> 14 000元,	那么甲、
乙两人分别应得:		( )
(A) 2000元,5000元;	(B) 5 000 元,2 000 元	;
(C) 4 000 元,10 000 元;	(D) 10 000 元,4 000 元	Ē.
37. 有含盐 $75%$ 的盐水 $500$ 克	,要使盐水含盐 80%,i	<b>조需要加</b>
盐多少克?设还需加盐 $x(克)$ ,则所	列方程为:	( )
(A) $500 \times 75\% = (500 + x) \times 80$	0%;	
(B) $(500+x)\times75\%=50\times80$	<sup>0</sup> ⁄ <sub>0</sub> ;	
(C) $500 \times 25\% = (500 + x) \times 20$	0%;	
(D) $500 \times 15\% = (500 + x) \times 20$	0%.	
38. 某面粉仓库存放的面粉运出	出 25% <b>后,还剩下</b> 240 吋	」,问这个
面粉仓库原有多少面粉?设原有面料	$\Re x$ 吨,根据题意列方程	<b>是为</b> :
		( )
(A) $x(1+25\%)=240;$	(B) $x(1-25\%)=240$	;
(C) $x = (1 - 25\%)240$ ;	(D) $x = (1 + 25\%)240$	
39. 甲、乙两人骑自行车同时从	相距 65 千米的两地相[	<b>句而行,</b> 2
小时后相遇,若甲比乙每小时多骑 2	.5 千米,则乙的时速是	: ( )
(A) 12.5 <b>千米</b> ;	(B) 15 <b>千米</b> ;	
(C) 17.5 <b>千米</b> ;	(D) 20 <b>千米</b> .	
40. 某个体服装店有两套进价	不同的服装都卖了 120	元,其中
一套盈利 20%,另一套亏本 20%,在	这次交易中,这家个体,	服装店:
		( )
(A) 不赔不赚;	(B) <b>赚了</b> 18 元;	
(C) 赔了 10 元;	(D) 赔了 16 元.	
41. 某工厂第二年产值比第一年	丰增加 10%,第三年比多	第二年减
少 10%,则第三年的产值比第一年的	勺产值:	( )
(A) 不增也不减;	(B) 增加 10%;	
(C) 减少 1%;	(D) <b>减少</b> 10%.	
20		



- 42. 某项工作,甲、乙单独完成各需 10 天、15 天,则共同完成这 项工作的一半需要的天数是: )

  - (A) 6 天: (B) 12.5 天: (C) 3 天:
- (D)  $6\frac{1}{4}$ **天**.

)

43. 某车间共有 26 名工人, 生产螺栓和螺母, 每人每天平均能 生产螺栓 12 个或螺母 18 个. 现有 x 个工人生产螺栓,其他工人生产 螺母,恰好每天生产的螺栓、螺母按1:2配套,所列方程正确的是:

(A) 12x=18(26-x): (B)  $2\times18x=12(26-x)$ :

(C)  $2 \times 12x = 18(26 - x)$ ; (D) 18x = 12(26 - x).

### 三、解答题

- 44. 现有面值为 2 元和 5 元的人民币共 39 张,币值共计 111 元, 问两种人民币各有多少张?
- 45. 小红去商店买了 5 个练习本和 3 支铅笔,共花去 5 元 4 角, 已知一个练习本比一支铅笔贵 1 角 2 分, 问练习本、铅笔的价格各是 多少?
- 46. 育红小学现有学生 320 人,比 1995 年学生人数的 $\frac{2}{2}$ 倍还少 150 人. 问育红小学 1995 年的学生人数是多少?
- 47. 抗洪抢修施工队甲处有 31 人,乙处有 21 人,由于任务的需 要,现另调 23 人去支援,使在甲处施工的人数是在乙处施工人数的 2倍,问应调往甲、乙两处各多少人?
- 48. 甲粮仓库存粮 1 000 吨, 乙粮仓库存粮 798 吨, 现要从两个 粮仓中运走 212 吨粮食,使两仓库剩余的粮食数量相等,那么应从这 两个粮仓各运出粮食多少吨?
- 49. 一辆汽车从 A 地到 B 地用去油箱里汽油的 25%:从 B 地到 C 地用去余下汽油的 40%,结果油箱里剩下 8 升汽油. 问油箱里原 来有汽油多少升?
  - 50. 甲、乙两人从 A 城去 B 城, 甲步行每小时走 4 千米, 乙骑车



每小时比甲多走 8 千米. 甲出发半小时后乙出发,恰好两人同时到达 B 城,求 A 、B 两城之间的距离.

- 51. 通讯员原计划用 5 小时从甲地到乙地,因为任务紧急,他每小时多走 3 千米,结果 4 小时就到了,求甲、乙两地之间的路程?
- 52. 王师傅在银行里定期一年整存储蓄人民币 8 000,到期得税 前本利和 8 180 元,求这项储蓄的年利率.
- 53. 某种商品的进价为  $2\,600\,$  元,按标价的  $8\,$  折出售时,利润率为  $10\,$ %,问:商品的标价为多少元?原来商品的利润率为多少?
- 54. 小明买苹果和梨共 5 千克,用去 17 元. 其中苹果每千克 4 元,梨每千克 3 元. 问,苹果、梨各买了多少千克?
- 55. 某检测部门抽取甲、乙两厂相同数量的产品进行质量检测,测得甲厂有合格产品 48 件,乙厂有合格产品 45 件,甲厂的合格率比乙厂的合格率高 5%,问甲厂的合格率是多少?
- 56. 某种商品因换季准备打折出售,如果按定价的 7.5 折出售 将赔 25 元;而按定价的 9 折出售将赚 20 元,问这种商品的原价是 多少?
- 57. 目前,包括长江、黄河等七大流域在内,全国水土流失面积达到 365 万千米²,其中长江与黄河流域的水土流失总面积占全国的 32%. 而长江流域的水土流失问题更为严重,它的水土流失面积比黄河流域的水土流失面积还要多 29 万千米². 问长江流域的水土流失面积是多少?(结果保留整数)
- 58. 某企业对应聘人员进行英语考试,试题由 50 道选择题组成,评分标准规定:每道题的答案选对得 3 分,不选得 0 分,选错倒扣 1 分.已知某人有 5 道题未做,得了 103 分,问这人选错了多少道答案?
- 59. 甲、乙两班同学参加"绿化祖国"植树活动. 已知乙班每小时比甲班多种 2 棵树,甲班种 60 棵树所用的时间与乙班种 66 棵树所用的时间相等. 求甲、乙两班每小时各种多少棵树?
- 60. 某年级8个班进行足球友谊赛,比赛采用单循环赛制(参加比赛的队每两支队之间只进行一场比赛),胜一场得3分,平一场得



- 1 分,负一场得 0 分,某班积 17 分,并以不败成绩获得冠军,那么该班共胜几场比赛?
- 61. 现有含盐 15%的盐水 400 克,张老师要求将盐水浓度变为 12%.某同学由于计算错误,加进了 110 克的水.请你通过列方程计算说明这位同学加水加多了还是加少了,并指出多加了多少克的水.
- 62. 在农业生产上,需要用含盐 16%的盐水来选种,现有含盐 24%的盐水 200 千克,问需要加水多少千克才能配成含盐 16%的 盐水?
- 63. 某学生用自己的零用钱买了 8 支铅笔和 30 本练习本,送给一些家庭经济困难的同学,共用去 13 元. 已知每支铅笔 0.5 元,问每本练习本多少钱?
- 64. 甲、乙两站相距 360 千米,一列慢车从甲站开出,每小时走 48 千米;一列快车从乙站开出,每小时走 72 千米,两列火车同时开出,相向而行,问经过多少小时相遇?
- 65. 某工厂预计明年生产车床 270 台,若明年的产量比今年增加 8%,问今年应生产车床多少台?
- 66. 永盛电子有限公司向工商银行申请了甲、乙两种贷款,共计68万元,每年需付出利息8.42万元. 甲种贷款每年的利率是12%,乙种贷款每年的利率是13%,求这两种贷款的数额各是多少?
- 67. 甲、乙两人都从 A 地去 B 地,甲步行,每小时走 5 千米,甲走了 1 小时 40 分钟后乙骑摩托车出发,20 分钟后两人同时到达 B 地,问乙每小时行多少千米?
- 68. 某不法电脑商将一批电脑按原售价提高 30%,然后在广告中写上"假期大酬宾,8 折优惠",结果每台电脑比原售价多赚 260元,问该批电脑每台原售价是多少元?
- 69. 把浓度为 12%的盐水 200 千克蒸发成浓度为 16%的盐水,需要蒸发掉水分多少千克?
- 70. 妈妈为小颖同学存了一种三年期的教育储蓄(三年期教育储蓄的年利率为 2.7%),三年后能得 5 405 元,问:她开始存入了多



#### 少元?

- 71. 某校初中一年级 328 名师生乘车外出春游,已有 2 辆校车可以乘坐 64 人,问:还需租用 44 座的客车多少辆?
- 72. 制作一块广告牌,师傅单独完成需 4 天,徒弟单独做要 6 天.问:两人合作需要几天完成?
- 73. m 为何值时,关于 x 的方程 4x-2m=3x+1 的解是 x=2x-3m 的解的 2 倍.
- 74. 一收割机收割一块麦田,上午收割了麦田的 25%,下午收割了剩下麦田的 20%,结果还剩 6 公顷麦田未收割,问:这块麦田一共有多少公顷?

#### 【提高拓展题】

#### 一、填空题

1. 一个两位数,两个数位上的数字之和等于 8,如果这个数加上
18,正好是原来两位数的十位上的数、个位上的数对换所得到的两位
数,那么,原来的两位数是

2. 某车间有 28 个工人,生产某	种螺栓和螺母,每人每天	能生产
螺栓 12 个或螺母 18 个,为了合理分	配劳力,使生产的螺栓和蚊	嫘母配
套(一个螺栓套两个螺母),应分配_	人生产螺栓,	人
生产螺母.		

- 3. 一件工作,甲独做需 20 天完成,乙独做需 12 天完成,这件工作先由甲做了若干天后,由乙继续完成,从开始到完工共用 14 天,甲用了 天,乙用了 天.
- 4. 某种商品的进价为 2 600 元,按标价为 8 折出售时,利润率为 10%,则商品的标价为 元,原来商品的利润率为 . .
- 5. 在"地球村"里,我国人口最多,但水的人均占有量却排到了世界的第88位,是13个贫水国之一,在600多个城市中,有400多个城市严重缺水.为了增强人们节约用水的意识,某城市对居民生活用水实行严格控制,规定每吨生活用水的基本价格为1.10元,每月



每户定量为 a (吨),超出 a (吨)的部分在基本价格的基础上加价 70%. 现已知某户 5 月份用水 16 吨,共交水费 23.76 元,则该市对居 民用水每月的定量 a = 吨.

- 6. 汛期将至,我军某机械化工兵连的官兵为驻地群众办实事,计划加固驻地附近 20 公里的河堤. 根据气象部门预测,今年的汛期有可能提前,因此官兵们发扬我军不怕苦、不怕累的优良传统早出晚归,使实际施工速度提高到计划的 1.5 倍,结果比计划提前 10 天完成任务. 问该连实际每天加固河堤多少公里?列方程解此应用题时,若设计划每天加固河堤 x(公里),则实际每天可加固 1.5x(公里),根据题意,列出的方程为
- 7. 某种商品的进价为 2 880 元,第一次按标价的 8 折出售时,因销路不畅,第二次再打 9 折,利润率为 10%,则商品的标价为元,原来商品的利润率为
- 8. 用浓度为 20%的酒精溶液 300 克与浓度为 90%的酒精溶液混合,要得到浓度为 60%的酒精溶液,需要浓度为 90%的酒精克.
- 10. 某校学生以 80 米/分的速度行军去野营. 队尾的校长让小亮给排头带队的老师送信. 小亮以 240 米/分的速度跑到队伍的最前面后立即以原速返回队尾, 共用 6 分钟. 这个学校的队伍长米.
- 11. 一艘船在两码头间航行,顺水需 4 小时完成航行,逆水行 4. 5 小时后还差 8 千米. 已知水流速度为 2 千米/时,则两码头间的 距离为\_\_\_\_\_千米.
- - 13. 有一个两位数,十位上的数字比个位上的数字的一半多 1,



*26* 

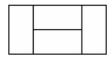


个两位数是
14. 某人沿着电车路旁行走,注意到每隔 6 分钟有一辆电车从
后面开到前面去,而每隔3分钟有一辆电车由对面开过来. 若该人和
电车的速度始终都是均匀的,则电车发车的时间间隔是分.
15. 小娟从家里步行去火车站.第一小时她走了3千米,如果速
度不变,到火车站时就要晚点 20 分. 因此余下的路程她以每小时 4
千米的速度前进,结果提前25分到火车站.小娟家离火车站
千米.
16. 甲、乙两车同时从一地向同一方向出发,3 小时后,乙车因
故停车一小时,甲车继续前进. 如果甲车的速度是 42 千米/时,乙车
的速度是 50 千米/时,那么乙车再起动时,用小时就可追上
甲车.
17. 一个蓄水池装有甲、乙两个进水管和一个排水管丙,单独开
放甲管,一小时可以注满全池,单独开放乙管,1.5 小时可以注满全
池,单独开放丙管,45分钟可以放完全池中的水.现在水池蓄有三分
之一的水,如果三管一齐开放,分钟可以注满全池.
18. 一个两位数,两个数字的和为 $8$ ,若每个数字都加上 $1$ ,则得
到的数比原数的二倍小 6. 这个两位数是
19. 在 $1500$ 克浓度为 $10%$ 的盐水中加入 $50$ 克盐后,如果用所
得到的盐水配制浓度为 $12.5\%$ 的盐水,需要再加入克水.
20.~A、 $B$ 两站相距 $22$ 千米,乙从 $B$ 站出发,以每小时 $8$ 千米的
速度走了 4 小时,甲从 A 出发以每小时 26 千米的速度追赶乙,则甲
需要小时才能追上乙.
21. 一个同学买铅笔 7 支,买比每支铅笔贵 3 角的本子 5 本,共
用去 3 元 9 角,则铅笔的价格是每支角钱.
22. 甲每小时走 $a$ (千米),乙每小时走 $b$ (千米)( $a$ $>b),若两人$
同时同地出发:
(1) 反向行走 $x($ 小时 $)$ 后,两人相距千米;
(2) <b>同向行走</b> y(小时)后,两人相距千米;

如果把这个两位数的位置对换,那么所得的新数比原数大 27,则这



- (3) 他们从 A 地出发到达相距 x(千米)的 B 地. 若甲比乙早到 2 小时,则题中的一个等量关系是
- 23. 国家规定存款利息的纳税办法是:利息税=利息 $\times$ 20%,银行一年定期储蓄的年利率为 1.98%. 今小芳取出一年到期的本金及利息时,交纳了利息税 3.96 元,求小芳一年前存入银行的钱为多少元?若设小芳一年前存入银行的钱为x元,则所列方程为
- 24. 按 10%的幅度连续两次降价后,一种玩具的售价为 48.6 元,求降价前此玩具小狗的售价为多少元?若设降价前此玩具小狗的售价为 x 元,则所列方程为
- 25. 某种商品因换季准备打折出售:若按原定价的 7.5 折出售 将赔 25 元;若按原定价的 9 折出售将赚 20 元,如果求这种商品的原 定价是多少元,则可列方程为 .



27. 一轮船从重庆到上海要 5 昼夜,而从上海到重庆要 7 昼夜,那么一个竹排从重庆顺流漂到上海要 昼夜.

图 1-2

### 二、选择题

- $28.\ 1999$  年 11 月 1 日起,全国储蓄存款征收利息税,税率为利息的 20%,即储蓄利息的 20%由各银行储蓄点代扣代收.某人在 1999 年 12 月存入人民币若干元,年利润为  $2.\ 25\%$ ,一年到期后缴纳利息税 72 元,则他存入的人民币为:
  - (A) 16 00 元; (B) 16 000 元; (C) 360 元; (D) 3 600 元.
- 29. 某商场根据市场信息,对商场中现有的两台不同型号的空调进行调价销售,其中一台空调调价后售出可获利 10%(相对于进价),另一台空调调价后售出则要亏本 10%(相对于进价),而两台空调调价后售价恰好相同,那么商场把这两台空调调价后售出:
  - (A) 既不获利也不亏本;
- (B) 可获利 1%;





(C) 要亏本 2%;	(D) <b>要亏本</b> 1%.
30. 在某公路的干线上有相距	108 千米的 A、B 两个车站. 某日
16 点整,甲、乙两辆汽车分别从 A、I	3两站同时出发,相向而行,已知
甲车速度为 45 千米/时,乙车速度为	到 36 千米/时,则两车相遇的时间
是:	( )
(A) 16 点 20 分;	(B) 17 点 20 分;
(C) 17 点 30 分;	(D) 16 点 50 分.
31. 一列客车通过 890 米长的	大桥需要 55 秒钟,用同样的速度
穿过 690 米长的隧道需要 45 秒钟,	则这列火车长( )米.
(A) 210; (B) 230;	(C) 250; (D) 270.
32. 用 10%的酒精与 85%的源	雪精配制 $45\%$ 的酒精 $12$ 千克,若
设需要 $10\%$ 的酒精 $x$ (千克),需要 $8$	85%的酒精 $(12-x)$ (千克),则符
合题意的方程是:	( )
(A) $x \cdot 10\% + (12 - x) \cdot 85\%$	$5 = 12 \times 45\%$ ;
(B) $x \cdot 10\% + (12-x) \cdot 85\%$	=12;
(C) $x \cdot 10\% + (12 - x) \cdot 85\%$	=45;
(D) $x \cdot 85\% + (12 - x) \cdot 10\%$	$5 = 12 \times 45\%$ .
33. 若商人进货价便宜8%,而	售价保持不变,那么他的利润(按
进货价而定)可由目前的 $x(\%)$ 增加	]到(x+10)(%),则 x(%)是:
	( )
(A) $12\%$ ; (B) $15\%$ ;	(C) 30%; (D) 50%.
34. 某商场在统计今年第一季原	度的销售额时发现,2月份比1月
份增加 $10\%$ , $3$ 月份比 $2$ 月份减少 $1$	0%,则3月份的销售额比1月份
的销售额:	( )
(A) 增加 10%;	(B) <b>减少</b> 10%;
(C) 不增也不减;	(D) <b>减少</b> 1%.
35. 一项工程,甲独立完成需要	要 10 天,乙独立完成需要 15 天,
现在两人合作,完工后共得报酬 450	元,如果按完成工程量的多少分
配,则甲、乙两人各分得:	( )
(A) 250 元,200 元;	(B) 260 元,190 元;
30	



- (C) 265 元,185 元:
- (D) 270 元,180 元.
- 36. 某商品因换季准备打折出售,若按定价的 7.5 折出售将赔 25 元,若按定价的 9 折出售将赚 20 元,则这种商品的定价为: ( )

- (A)  $280 \, \pi$ : (B)  $300 \, \pi$ : (C)  $320 \, \pi$ : (D)  $200 \, \pi$ .
- 37. 小辉只带了 2 元和 5 元两种面额的人民币,他买了一件 27 元的物品,如果不想麻烦售货员找零钱,他有几种不同的付款方法。

( )

(A) 一种: (B) 二种: (C) 三种:

- (D) **四种**.

#### 三、解答题

- 38. 一件皮夹克,按成本加 5 成作为售价,后因季节性原因,按 原价的 7.5 折降价出售,每件还可以赚 7 元,问降价后每件皮夹克是 多少元?
- 39. 小孙有银行存款 2 400 元,按月利率 0.175%,到期时得税 前本利和 2433.6 元, 问这项存款存了几个月?
- 40. 两地相距 2.5 千米,小明以 15 千米/时的速度,小亮以 30 千米/时的速度,分别骑自行车和汽车从同一地前往一地,小明先出 发1小时,小亮几小时后才能追上小明?
- 41. 某人乘船由 A 地顺流而下到 B 地,然后逆流而上到 C 地, 共乘船 4 小时,已知船在静水中的速度为 7.5 千米/时,水流速度为 2.5 千米/时,若 A、C 两地的距离为 10 千米,求 A、B 间的距离.
- 42. 学校分配学生住宿,如果每个房间住8人,还少12个床位, 如果每个房间住9人,却又空出了2个房间,问:学生有多少人?宿 舍有几间?
- 43. 一个长方形的长是宽的 3 倍,如果把宽增加 3 米,这个长方 形就变成了正方形,求长方形的面积.
- 44. 某工程甲队独做 12 天完成,乙队独做 2 天完成一半,甲队 做几天后,因事调走,余下的由乙队去完成,两队做的天数共6天,求 甲队先做的天数.
  - 45. 某游泳池装有 A、B、C 三个进水管,若单独开放一管,分别





需要 45 分钟、1 小时、1 小时 30 分钟才能注满,若三管一齐开,多长时间能注满?

- 46. 某种彩电先按原价提高 40%,然后在广告中写上"大酬宾, 八折优惠",结果每台彩电反而赚了 270 元,求彩电的进价.
- 47. 某商店为了促销 G 牌空调机,2000 年元旦那天购买该机可分两期付款. 在购买时先付一笔款,余下部分及它的利息(年利率为5.6%)在 2001 年元旦付清. 该空调机售价每台 8224 元,若两次付款相同,问每次应付款多少元?
- 48. 7月1日红花岗中学初三师生 270 人准备到息烽集中营接受革命传统教育. 若租一辆 45 座小客车租金为 250 元,租一辆 60 座大客车租金为 300 元. 已知租用的大客车比租用的小客车多一辆,问这次租用大、小客车共应付租金多少元?
- 49. 某校参加全县中学生运动会,获取的金牌数与银牌数的比是 5:6,铜牌数比金牌数的 2 倍少 5 块,金牌数的 3 倍与银牌数之和等于 42 块,求该校获取 3 种奖牌各多少块?若组委会规定,单独获取 12 块以上(含 12 块)金牌的学校,将授予团体优胜奖,那么该校是否能获得这个奖项?
- 50. 一桶中装满浓度为 20%的盐水 40 千克,若倒出一部分盐水后,再加入一部分水,倒入水的重量是倒出盐水重量的一半,此时盐水的浓度是 15%,求倒出盐水多少千克?
- 51. 红光服装厂要生产某种型号学生服一批,已知每 3 米长的某种布料可做上衣 2 件或裤子 3 条,1 件上衣和 1 条裤子为 1 套,计划用 600 米长的这种布料生产学生服,应分别用多少布料生产上衣和裤子才能恰好配套?共能生产多少套?
- 52. 我国很多城市水资源缺乏,为了加强居民的节水意识,合理利用水资源,很多城市已规定了用水收费标准. A 市规定了每户每月的标准用水量,不超过标准用水量的部分按每立方米 1.2 元收,超过标准用水量的部分按每立方米 3 元收费. 该市张大爷家 5 月份用水 9 米³,需交费 16.2 元。A 市规定的每户每月标准用水量是多少米³?
  - 53. 用一根长 60 米的铁丝围成一个长方形:



- (1) 使长方形的宽是长的一半,求这个长方形的长和宽;
- (2) 使长方形的宽比长少 4 厘米,求这个长方形的面积;
- (3) 比较(1)、(2)所得两个长方形面积的大小,还能围出面积更大的长方形吗?
- 54. 一般船从甲码头到乙码头顺流行驶,用了 2 小时,从乙码头返回到甲码头逆流行驶,用了 2.5 小时,已知水流的速度是 3 千米/时,求船在静水中的速度.
- 55. 整理一批图书,由一个人做要 40 小时完成. 现计划由一部分人先做 4 小时,再增加 2 人和他们一起做 8 小时完成这项工作. 假设这些人的工作效率相同,具体应先安排多少人工作?
- 56. 某商店以每件 60 元的价格卖出一件衣服,亏损 25%,问商店若以 90 元的价格卖出这件衣服,利润率是多少?
- 57. 某种品牌服装的利润率为 15%. 如果进货价降低 8%,而售出价不变,那么利润率可增加到多少?比原来多了几个百分点?
- 58. 有 8 位旅客要从 60 千米外的某县城赶往火车站乘坐火车, 离火车开车时间只有 2 小时 20 分,他们步行的速度是 5 千米/时,唯一可以利用的交通工具只有一辆小汽车,但是这辆小汽车连同司机在内最多能乘坐 5 人,小汽车的平均速度为 75 千米/时(旅客上下车时间不计):
- (1) 如果只用小汽车分两批来回接送,其他旅客在原地等待,这8 位旅客都能赶上火车吗?为什么?
- (2) 有没有方法使 8 位旅客全部赶上火车?如有,8 位旅客能提前几分钟到达?如不能,则在火车开后几分钟到达?(不计上下车时间)
- 59. 甲、乙两人做同样的机器零件,若甲先做1天,乙再做5天 后两个人所做的零件一样多;若甲先做30个,乙再开始做,4天后, 乙反而比甲多做10个.求两人每天各做多少个?
- 60. 在课外活动中,张老师发现同学们的年龄大多是 13 岁. 就问同学:"我今年 45 岁,几年以后我的年龄是你们年龄的三倍?"
- 61. 某地抢险救灾中,甲处有 146 名战士,乙处有 78 名战士,现 又从别处调来 160 名战士支援甲、乙两处. 如果要使甲处的人数是乙



处人数的 3 倍,问:应往甲处调多少名战士?

- 62. 今年小明 16 岁,他奶奶 70 岁,若现在的人均寿命为 80 岁,问:在奶奶有生之年内,有无可能奶奶的年龄是小明的 5 倍?
- 63. 陈亮同学种了一株树苗,开始时树苗高为 40 厘米,栽种后每周树苗长高约 15 厘米.问:大约几周后树苗长高到 1 米?
- 64. 小明爸爸前年存了年利率为 2. 43%的二年期定期储蓄,今年到期后,扣除 20%的利息税,所得利息正好为小明买了两只价值 48.6 元的计算器,问:小明爸爸前年存了多少元?
- 65. 一家商店将某种服装按成本价提高 40%后标价,又以 8 折 (即按标价的 80%)优惠卖出,结果每件仍获利 15 元,那么这种服装 每件的成本是多少元?
- 66. 小张和父亲预定搭乘家门口的公共汽车赶往火车站,去家乡看望爷爷,在行驶了三分之一的路程后,估计继续乘公共汽车将会在火车开车后半小时到达火车站,随即下车改乘出租车,车速提高了一倍,结果赶在火车开车前 15 分钟到达火车站,已知公共汽车的平均速度是 40 千米/时,问:小张家到火车站有多远?
- 67. 为了准备小勇 6 年后上大学的学费 5 000 元,他的父母现在就参加了教育储蓄,下面有两种储蓄方式:
  - (1) 直接存一个 6 年期,年利率是 2.88%;
- (2) 先存一个 3 年期的,3 年后将本利和自动转存一个 3 年期.3 年期的年利率是 2.7%. 你认为哪种储蓄方式开始存入的本金比较少?
- 68. (1) 某人上山速度为 3 千米/时,沿原路下山速度为 5 千米/时,求他往返的平均速度是多少?
- (2) 某人从甲地到乙地,然后再返回,甲地与乙地相隔一座山. 已知在去的方向,上山的路程是下山路程的 2 倍,若上山速度为 3 千 米/时,下山速度为 5 千米/时,求他往返的平均速度是多少?
  - 69. 解答下列各问题:
- (1) 据《北京日报》2000 年 5 月 16 日报道:北京市人均水资源占有 300 米 $^3$ ,仅是全国人均占有量的 $\frac{1}{8}$ ,世界人均占有量的 $\frac{1}{32}$ ,问全国



人均水资源占有量是多少米3?世界人均水资源占有量是多少米3?

- (2) 北京市一年漏掉的水相当于新建一个自来水厂,据不完全统计,全市至少有 $6\times10^5$  个水龙头、 $2\times10^5$  个抽水马桶漏水,如果一个水龙头没有关紧,一个月能漏掉水a 米 $^3$ ,一个漏水马桶,一个月漏掉水b 米 $^3$ ,那么一个月造成的水流失量至少有多少米 $^3$ ?(用含a、b 的代数式表示)
- (3) 水源透支令人担忧,节约用水迫在眉睫.针对居民用水浪费现象,北京市将制定居民用水标准,规定三口之家楼房每月标准用水量,超标部分加价收费,假设不超标部分每立方米水费 1.3 元,超标部分每立方米水费 2.9 元,某住楼房的三口之家某月用水 12 米³,交水费 22 元,请你通过列方程求出北京市规定三口之家楼房每月标准用水量是多少米³?
- 70. 儿子今年 13 岁,父亲今年 40 岁,以后父亲的年龄可能是儿子年龄的 4 倍吗?
- 71. 3月12日,某班团支部开展义务植树活动,计划共植树288棵,已知男生组比女生组每小时多植树12棵:
  - (1) 如果计划用 4 小时完成任务,问男生组每小时植树多少棵?
- (2) 植树活动开始后,男生组因另有任务,中途外出 1 小时,植树结束后,男生组与女生组的植树数量相等,若设女生组每小时实际植树 y 棵,列出的方程是怎样的?
- 72. 3月12日是植树节,初三年级170名学生去参加义务植树活动,如果男生平均一天能挖树坑3个,女生平均一天能种树7棵,正好使每个树坑种上一棵树,问该年级的男女学生各有多少人?
- 73. 现在,人们生活日益富足,大部分家庭除日常开支外都有结余. 节余下来的钱存入银行,一来可以支持国家经济建设,二来自己也可获得一部分利息. 国家规定,存款利息的纳税办法是:利息税 = 利息 $\times$ 20%,储户取款时由银行代扣代收. 若银行一年定期储蓄的年利率为 1. 98%,某储户到银行领取一年到期的本金加利息时,扣除了利息税 19. 8 元. 问:
  - (1) 该储户存入的本金是多少元?





- (2)该储户实得利息多少元?
- 74. 据《泉州晚报》报道:"2002年6月6日,晋江市许先生成为泉州市第200万个固定电话用户,至此,我市固定电话总数已达200万部(约占全省固定电话总数的四分之一),全市固定电话普及率达到每百人30.7部,在全省乃至全国都处于领先水平."

请根据上述报道内容计算:

- (1) 我省固定电话总数约有几百万部?
- (2) 我市目前人口数大约是几百万?(精确到十万位)
- 75. 通讯员骑自行车在规定的时间内把信件送到某地,若每小时行 15 千米,可以早到 24 分钟,若每小时行 12 千米,就要迟到 15 分钟,问:原定的时间是多少?他去某地的路程有多远?
- 76. 姐姐 4 年前的年龄是妹妹年龄的 2 倍,今年的年龄是妹妹的 1.5 倍,问姐姐今年的年龄是多少岁?
- 77. 从甲地到乙地,水路比公路近 40 千米. 上午 10 时一艘轮船从甲地驶往乙地,下午 1 时一辆汽车从甲地开往乙地,它们同时到达乙地,轮船速度为 24 千米/时,汽车速度为 40 千米/时,求从甲地到乙地水路与公路的长.
- 78. "水是生命之源",我市自来水供水公司为鼓励企业节约用水,按以下规定收取水费:如果用户每月用水不超过 40 吨,那么每吨水按 1 元收费;如果用户每月用水超过 40 吨,那么超过部分按每吨1.5 元收费. 另外,每吨用水加收 0.2 元的城市污水处理费. 市自来水供水公司收费处规定用户每两个月交一次用水费用(注:用水费用=水费+城市污水处理费). 某企业每月用水超过 40 吨,已知今年 3、4 两个月一共缴纳水费 640 元. 问:该企业 3、4 两个月共用多少吨水?这两个月平均水费每吨多少元?
  - 79. 甲、乙两班学生到集市上购买苹果,苹果的价格如下:

购苹果数	<b>不超过</b> 30 千克	30 千克以上但不超过 50 千克	50 千克以上
每千克价格	3 元	2.5 元	2元





甲班分两次共购买苹果 70 千克(第二次多于第一次),共付出 189 元,而乙班则一次购买苹果 70 千克:

- (1) 乙班比甲班少付多少元?
- (2) 甲班第一次、第二次分别购买苹果多少千克?
- 80. 某商店销售  $A \setminus B$  两种品牌的电冰箱,  $A \setminus B$  两种冰箱的进价分别为  $2\ 000\ 元和\ 1\ 600\ 元, 一月份\ A \setminus B$  每台销售价分别为  $2\ 700\ 元$ 和  $2\ 100\ 元,$  月利润为  $12\ 万元$ :
  - (1) 若两种冰箱销售量持平,一月份共售出冰箱多少台?
  - (2) 为了增加利润,营销人员提供了两套销售策略:

A 种每台降价 100 元, B 种每台降价 80 元, 估计月销售量将分别增长 30%, 40%; 或 A 种每台降价 150 元, B 种每台降价 80 元, 估计月销售每一种都增长 50%, 问这两种策略是否都能增加月利润?该商店经理应该采取哪种策略?

- 81. 某音乐厅 5 月初决定在暑假期间举办学生专场音乐会,入场券分为团体票和零售票,其中团体票占总票数的 $\frac{2}{3}$ ,若提前购票,则给予不同程度的优惠. 在 5 月份内,团体票每张 12 元,共售出团体票数的 $\frac{3}{5}$ ;零售票每张 16 元,共售出零售票数的一半. 如果在 6 月份内,团体票按每张 16 元出售,并计划在 6 月份内售出全部余票,那么零售票应按每张多少元定价才能使这两个月的票款收入持平?
- 82. 在古希腊数学家丢番图的墓上有着奇特的墓志铭,上面写着:这是一座石墓,里面安葬着丢番图,请你告诉我,丢番图寿数几何?他一生的六分之一是幸福的童年,十二分之一是无忧无虑的少年,再过去七分之一的年程,他建立了幸福的家庭,五年之后儿子出生,不料儿子竟先其父四年而终,只活到父亲一半的年龄.晚年丧子老人真可怜,悲痛之中度过风烛残年.请你告诉我,丢番图寿数几何?
  - 83. 阅读下列南宁市中学生研究性学习某课题组的统计材料: 材料一:2000 年南宁市摩托车全年排放有害污染物一览表





有害污染物	排放量	占市区道路行驶机动车(含摩托车)排放有害 总量污染物
一氧化碳	11 342 吨	
氮氧化物	2 380 吨	50%
非甲烷烃	2 044 吨	

#### 根据上表填空:

(1) 2000 年南宁市区机动车(含摩托车)全年排放的有害污染物共\_\_\_\_\_\_吨(保留两个有效数字,用科学记数法表示).

材料二:2002年元月10日,南宁市人民政府下达了停止办理摩托车入户手续文件,此时市区居民摩托车拥有量已达32万辆.据统计,每7辆摩托车排放的有害污染物总量等于一辆公交车排放的污染物,而每辆摩托车的运送能力是一辆公交车运送能力的8%.根据上述材料解答下列问题:

- (2) 假设从 2002 年起 n(年)内南宁市的摩托车平均每年退役 a万辆,同时增加公交车的数量,使新增公交车的运送能力总量等于退役的摩托车原有的运送能力总量. 若经过 5 年剩余的摩托车与新增公交车排放污染物的总量等于 32 万辆摩托车排放污染物总量的 60%,试求 a 的值(精确到 0.1).
- 84. 一条船往返于甲、乙两港之间,已知船在静水中的速度为 9 千米/时,平时逆行与顺行所用时间比为 2:1,一天因下暴雨,水流速度为原来的 2倍,这条船往返共用 10 小时,则甲、乙两港相距多少千米?
  - 85. 项王故里的票价规定如下表:

购票人数	1~50人	51~100 人	100 人以上
每人门票价	5 元	4.5 元	4 元

某学校初一甲、乙两班共 103 人(其中甲班人数多于乙班人数) 去游项王故里,如果两班都以班为单位分别购票,则一共需付 486 元:





- (1) 如果两班联合起来,作为一个团体购票,则可以节省多少元钱?
  - (2) 两班各有多少名学生?
- 86. 2002 年亚洲铁人三项赛在徐州市风光秀丽的云龙湖畔举行,比赛程序是:运动员先同时下水游泳 1.5 千米到第一换项点整理服装后,接着骑自行车行 40 千米到第二换项点,再跑步 10 千米到终点.下表是 2001 年亚洲铁人三项赛女子组(19 岁以下)三名运动员在比赛中的成绩(游泳成绩即游泳所用时间,其他类推,表内时间单位为秒):

运动员 号码	游泳 成绩	第一换项点 所用时间	自行车成绩	第二换项点 所用时间	长跑成绩
191	1 997	75	4 927	40	3 220
194	1 503	110	5 686	57	3 652
195	1 354	74	5 351	44	3 195

- (1) 计算(精确到 0.01):
- ① 第 191 号运动员骑自行车的速度是多少米/秒?
- ② 第 194 号运动员骑自行车的速度是多少米/秒?
- ③ 第 195 号运动员骑自行车的速度是多少米/秒?
- (2) 如果运动员骑自行车的速度都匀速的,那么在骑自行车的途中,191 号运动员会追上 194 或 195 号吗?如果会,那么追上时离第1换项点有多少米(精确到 0.01)?如果不会,为什么?
- (3) 如果长跑也是匀速的,那么在长跑途中这三名运动员有可能某人追上某人吗?为什么?
- 87. 有一个只允许单向通过的窄道口,通常情况下,每分钟可以通过 9 人. 一天,王老师到达道口时,发现由于拥挤,每分钟只能 3 人通过道口,此时,自己前面还有 36 个人等待通过(假定先到的先过,王老师过道口的时间不计),通过道口后,还需 7 分钟才能到达学校:
- (1) 此时,若绕道而行,要 15 分钟到达学校. 从节省时间的角度考虑,王老师应选择绕道去学校,还是选择通过拥挤的道口去学校?





(2) 若在王老师等人的努力下,几分钟后,秩序恢复正常(维持秩序期间,每分钟仍有3人通过道口),结果王老师比拥挤的情况下提前了6分钟通过道口,问:维持秩序的时间是多少分钟?

# 第二章 二元一次方程组

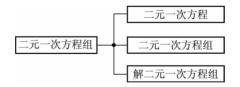
本章知识在近五年全国各省市的中考试题中所占总分百分比如下表所示:

年 份	2003	2004	2005	2006	2007
所占总分百分比	6%~8%	5%~6%	5%~6%	7%~9%	7%~9%

# 第三单元 二元一次方程组

#### 【知识点梳理】

本单元知识框图



重点:二元一次方程、二元一次方程组、二元一次方程组的解的 含义以及检验一对数是否是二元一次方程组的解.

难点:了解二元一次方程组的解的含义.

# 【基础训练题】

## 一、填空题





	2. 已知二元一次方程 $4x+y=6$ ,当 $x=1$ 时, $y=$
	3. 当 $x=1, y=\frac{1}{2}$ 是二元一次方程 $mx-2y=1$ 的解时,
m=	
_	4. 对二元一次方程 $2(5-x)-3(y-2)=10$ ,当 $x=0$ 时,则 $y=$
	;当 y=0 时,则 x=
	5. 在方程 $3x-ay=8$ 中,如果 $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ 是它的一个解,那么 $a$ 的
值是	
	6. 若 $\begin{cases} x=2 \\ y=2 \end{cases}$ 是方程 $2x-y=4k$ 的一个解,则 $k=$
	7. 已知方程 $\frac{x+y}{2} - \frac{3x-y}{4} = 1$ , 当 $x = 0$ 时,适合方程的 $y$ 的值
是	,当 $y=-2$ 时,适合方程的 $x$ 的值是
	•
	$\underline{\phantom{aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa$
_	·
	10. 在 $x+3y=3$ 中,若用 $x$ 表示 $y$ ,则 $y=$ ;用 $y$ 表示
x,则	x=
	11. 已知方程 $(2x+1)-(y+3)=x+y$ ,用含 $x$ 的代数式表示 $y$
是	<del>.</del>
	$\frac{1}{12}$ . 把方程 $\frac{2}{3}x+3y=1$ 化成含 $x$ 的代数式表示 $y$ 的形式:
$y = _{-}$	
	13. 如果二元一次方程 $2x-y=2$ 的图形经过 $A(a,-4)$ ,则
$a = _{-}$	
	14. 方程 $2x+y=5$ 的非负整数解是
	15. 二元一次方程 $2x+y=10$ 共有个正整数解.
	16. 二元一次方程 $x+y=3$ 有组解,有组正
整数	解,它们是



- 17. 写出解为 x=3,y=2 的一个二元一次方程\_\_\_\_\_.
- 18. 若  $2a^{x+3}b^{2y-1}$ 和  $3a^yb^{x+6}$ 是同类项,则 2y-x=\_\_\_\_\_.
- 19. 已知代数式  $\frac{1}{3} x^b y^{2a-4}$  与  $3x^{a-1} y^b$  是同类项,则 ab=\_\_\_\_\_\_.
- - 21. 如果 3x-2y=0,则  $\frac{4x+5y}{4x-5y}=$ \_\_\_\_\_.
- - 23. 下列哪些方程组是二元一次方程组:

$$\textcircled{1} \left\{ \begin{matrix} x-2=0, \\ x+5y=1, \end{matrix}, \textcircled{2} \right\} \left\{ \begin{matrix} x+y=5, \\ x-3z=1, \end{matrix}, \textcircled{3} \right\} \left\{ \begin{matrix} x-3=y, \\ xy+1=4, \end{matrix}, \textcircled{4} \right\} \left\{ \begin{matrix} x-y=2, \\ x+y=4, \\ 2x-3y=1. \end{matrix} \right\}$$

- 24. 在方程组中,所有方程的公共解叫做 .
- 25. 求方程组解的过程叫做 .
- 26. 解二元一次方程组的基本思想是\_\_\_\_\_\_,目的是把二元转化为\_\_\_\_\_.
  - 27. 常用的消元法有 和 两种.
- 28. 用代入法解二元一次方程组就是把方程组中的一个方程化成一个未知数\_\_\_\_\_表示的方程,然后将其代入其方程,达到消元的目的.
- - 30. 方程组 $\binom{x=3}{y+x=5}$ 的解是\_\_\_\_\_.
  - 31. 在  $\begin{cases} x = \frac{1}{3}, & x = 0, \\ y = -3; & x = \frac{1}{2}, & x = 1, \\ y = -2; & y = -1; & y = -\frac{5}{2} \end{cases}$  各 组



# 值中:

- (1) 方程 y=2x-3 的解有 ;
- (2) 方程 3x+2y=1 的解有
- (3) 方程 y=2x-3 与 3x+2y=1 的公共解是
- 32. 方程 v=2x-3 与 x=2v+1 的公共解是
- 33. 在  $\begin{cases} x=4, \\ y=5, \end{cases} \begin{cases} x=1, \\ y=5, \end{cases} \begin{cases} x=2, \\ y=1 \end{cases}$  三对数中, \_\_\_\_\_ 是方程组

5(x-2)-3(1-y)=4y-13 $\frac{1}{2} + \frac{y-3}{2} = \frac{4}{3}$ 的解.

两式相减可消去

- 34. 用代入法解方程组 ${3x-5y=6 top 1+x=2y}$ 时,若要消去 x,则对方程 进行变形比较方便.

36. 解方程组 ${x=2y \choose 2x-y=4}$ 时,用\_\_\_\_\_法比较方便,它的解 是

37. 解方程组 $\begin{cases} 2x+3y=25 \\ 3y-2x=-23 \end{cases}$ 时,用\_\_\_\_\_\_法比较方便,它的 解是

- 38. 方程组 ${3x+y=8 \atop 2x-y=7}$ 的解是\_\_\_\_\_.

  39. 方程组 ${3x+y=11 \atop 3x-2y=-4}$ 的解是\_\_\_\_\_.

  40. 方程组 ${y=x+3 \atop 4x-3y=6}$ 的解是\_\_\_\_\_.

- 41. 方程组 $\begin{cases} y=3+x \\ 3x+2y=-4 \end{cases}$ 的解是\_\_\_\_\_.



42. 方程组
$$\begin{pmatrix} 2x+3y=7\\ 3x+2y=3 \end{pmatrix}$$
的解是\_\_\_\_\_.

- 42. 方程组 ${2x+3y=7 \atop 3x+2y=3}$ 的解是\_\_\_\_\_.
  43. 方程组 ${x-2y=0 \atop ax-8y=30}$ 中,若 $y=\frac{1}{2}$ ,则a=\_\_\_\_\_.
- 44. 关于 x, y 的方程组的一个解为  $\begin{cases} x=4, \\ y=3; \end{cases}$  这个方程组可以
- 45. 关于 x 的方程 3x-a+2=0 的解与关于 y 的方程y-2a=0的解互为相反数,则 a=

# 二、选择题

是

46. 给出下列方程: (1) 
$$3x-5y=3$$
; (2)  $x^2-y=1$ ; (3)  $\frac{3}{x}+$ 

$$6y=8$$
; (4)  $x+y=z$ ; (5)  $2xy+3=0$ ; (6)  $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=7$ ,其中二元一次方程的个数有:

- (A)  $1 \uparrow$ ; (B)  $2 \uparrow$ ; (C)  $3 \uparrow$ ; (D)  $4 \uparrow$

47. 下列方程组: (1) 
$$\begin{cases} x-3y=5, \\ 2x=y-1; \end{cases}$$
 (2)  $\begin{cases} xy+1=0, \\ x=y; \end{cases}$ 

(3) 
$$\begin{cases} x+y=6, \\ y+1=z+4, \end{cases}$$
 (4)  $\begin{cases} x=6 \\ 2y+x=3 \end{cases}$  中,属于二元一次方程组的是:

( )

(A) 只有一个:

(B) 只有两个:

(C) 只有三个;

(D) 四个都是.

48. 方程组
$$\begin{cases} 2x-3y=5 \\ 2x+3y=-1 \end{cases}$$
的解是: ( )

(A) 
$$\begin{cases} x=1, \\ y=1; \end{cases}$$

(B) 
$$\begin{cases} x = -1, \\ y = -1; \end{cases}$$

(C) 
$$\begin{cases} x=1, \\ y=-1; \end{cases}$$

(D) 
$$\begin{cases} x = -1, \\ y = 1. \end{cases}$$



49. 在方程 2(x+y)-3(y-x)=3 中,用含 x 的代数式表示 y,则:

(A) y=5x-3;
(B) y=-x-3;
(C)  $y=\frac{3x-3}{2}$ ;
(D) y=-5x-3.

50. 已知方程组 $\begin{cases} 2x+y=3, \\ 3x+2y=7, \end{cases}$ 则  $x^y$  的值是:

(A) 1; (B) -1; (C) 5; (D) -5. 51. 方程 x+y=2 的非负整数解的个数是:

(A)  $1 \uparrow$ ; (B)  $2 \uparrow$ ; (C)  $3 \uparrow$ ; (D)  $4 \uparrow$ .

52. 方程 2x+y=9 在正整数范围内的解有: (D) 4 个.

53. 已知三个数组: (1)  $\begin{cases} x=1, \\ y=-1; \end{cases}$  (2)  $\begin{cases} x=2, \\ y=5; \end{cases}$  (3)  $\begin{cases} x=4 \\ y=11 \end{cases}$ 和两

个方程组:(I)  $\begin{cases} y=3x-1, \\ 3y-4x=7, \end{cases}$  (II)  $\begin{cases} 4x-y=5, \\ 5x+3y=2, \end{cases}$  那么: ( )

(A)(I)的解是(1),(II)的解是(2);

(B) ( ] )的解是(2),( ] )的解是(3);

(C)(I)**的解是**(3),(II)**的解是**(1);

(D)(T)**的解是**(2),(T)**的解是**(1).

54. 以 $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = 2 \end{cases}$  为解的方程组是: ( )

(A)  $\begin{cases} 4x - y = 1, \\ 2x - y = -1; \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} 8x - 3y = 2, \\ 3x - \frac{1}{2}y = \frac{1}{2}; \end{cases}$ 

(C)  $\begin{cases} y=2x+1, \\ 6x-2y=-1; \end{cases}$  (D)  $\begin{cases} y=4x, \\ 3x+\frac{1}{4}y=1. \end{cases}$ 

55. 方程 3x-2y=-2 的一组解是:



(A) 
$$\begin{cases} x=1, \\ y=3; \end{cases}$$
 (B)  $\begin{cases} x=3, \\ y=5; \end{cases}$  (C)  $\begin{cases} x=2, \\ y=4; \end{cases}$  (D)  $\begin{cases} x=4, \\ y=2. \end{cases}$ 

(B) 
$$\begin{cases} x=3, \\ y=5; \end{cases}$$

(C) 
$$\begin{cases} x=2, \\ y=4; \end{cases}$$

(D) 
$$\begin{cases} x = 4, \\ y = 2. \end{cases}$$

(A) 
$$\begin{cases} y=3; \\ y=5; \\ y=4; \end{cases}$$
56. 若  $3x^{n-1}y^{2-m}$ 和 $-2x^{4+m}y^{n+1}$ 是同类项,则:

(A)  $\begin{cases} m=-2, \\ n=3; \end{cases}$ 
(B)  $\begin{cases} m=-3, \\ n=2; \end{cases}$ 
(C)  $\begin{cases} m=2, \\ n=-3; \end{cases}$ 
(D)  $\begin{cases} m=3, \\ n=2. \end{cases}$ 

(A) 
$$\binom{m = -2}{n = 3},$$

(B) 
$$\begin{cases}
m = -3, \\
n = 2;
\end{cases}$$
(D) 
$$\begin{cases}
m = 3, \\
n = 2.
\end{cases}$$

(C) 
$${\substack{m=2,\\n=-3;}}$$

(D) 
$$\binom{m=3}{n=2}$$

$$57$$
. 长方形的周长是  $60$ ,设一边为  $x$ ,则其面积为:

(A) 
$$x(30+x)$$
:

(B) 
$$x(30-x)$$
:

(C) 
$$x(60-x)$$
;

(D) 
$$x(60+x)$$
.

58. 方程组
$$\begin{cases} 2x-y-4m=0\\ 14x-3y-20=0 \end{cases}$$
中的  $y$  值是  $x$  值的  $3$  倍,则:

)

)

(A) 
$$m=1$$
; (B)  $m=-1$ ; (C)  $m=2$ ; (D)  $m=-2$ .

(B) 
$$m = -1$$

(C) 
$$m=2$$
:

(D) 
$$m = -2$$
.

59. 若 
$$5x^2y^m$$
 与  $4x^{n+m-1}y$  是同类项,则  $m^2-n$  的值为: ( )

(A) 
$$1;$$

(B) 
$$-1;$$

(C) 
$$-3:$$

60. 在方程
$$(k^2-4)x^2+(2-3k)x+(k+1)y+3k=0$$
 中,若此方程为二元一次方程,则  $k$  值为:

(A) 2:

(B) -2:

(C) 2或-2:

(D) 以上答案都不对.

# 三、解答题

# 61. 分别用代入法和加减法解下列方程组:

$$(1) \begin{cases} 5x - y = 8, \\ 5x + 2y = -1, \end{cases}$$

(2) 
$$\begin{cases} y = \frac{3}{4}x, \\ 2x - 3y = -1; \end{cases}$$
(4) 
$$\begin{cases} y + 3x = 2, \\ 5x + 2y = 2; \end{cases}$$
(6) 
$$\begin{cases} 5x + 6y = 16, \\ 2x - 3y = 1. \end{cases}$$

(3) 
$$\begin{cases} x = 3y + 1, \\ 2x - y = 17; \end{cases}$$
(5) 
$$\begin{cases} 2x + y = 5, \\ x - 3y = 6; \end{cases}$$

(4) 
$$\begin{cases} y + 3x = 2, \\ 5x + 2y = 2; \end{cases}$$

(5) 
$$\begin{cases} 2x + y = 5, \\ x = 3y = 6. \end{cases}$$

(6) 
$$\begin{cases} 5x + 6y = 16 \\ 3x + 6y = 16 \end{cases}$$





# 62. 解下列方程组:

(1) 
$$\begin{cases} 9x - 7y = 11, \\ 12x - 7y = 8; \end{cases}$$
(3) 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7, \\ 3x + 2y = 8; \end{cases}$$

$$(3)$$
  $\int_{0}^{2x+3y=7}$ 

(5) 
$$\begin{cases} 9m + 8n = 10, \\ 6m - 3n = 15; \end{cases}$$

(7) 
$$\begin{cases} 5x - y = 110, \\ 9y - x = 110; \end{cases}$$

(9) 
$$\begin{cases} x - y = 5, \\ 2x + 3y - 15 = 0; \end{cases}$$

(11) 
$$\begin{cases} 3(x-1) = y+5, \\ 5(y-1) = 3(x+5). \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} x-y=5, \\ 2x+3y-15=0; \end{cases} (10) \begin{cases} 3x+2y=9, \\ 5y-3x=-2; \end{cases}$$

$$(11) \begin{cases} 3(x-1)=y+5, \\ 5(y-1)=3(x+5); \end{cases} (12) \begin{cases} 3(x-1)=4(y-4), \\ 0.5x+0.3y=0.25; \end{cases}$$

$$(13) \begin{cases} 3(2x-y)+4(x-3y)=5, \\ 2(3x+y)-3(x+y)=12; \end{cases} (14) \begin{cases} x:y=5:4, \\ 2x-y=3; \end{cases}$$

(15) 
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 4, \\ x - 1 = \frac{1}{3}; \end{cases}$$

$$(17) \begin{cases} \frac{x+1}{5} = \frac{y-3}{2}, \\ 3x+4y=32; \end{cases}$$

(19) 
$$\begin{cases} \frac{x}{9} + \frac{y}{7} = 10, \\ \frac{x}{3} + y = 50; \end{cases}$$

(21) 
$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1, \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 1; \end{cases}$$

(2) 
$$\begin{cases} 5x + 3y = 36, \\ 2x - 7y = -2; \end{cases}$$

(2) 
$$\begin{cases} 5x + 3y = 36, \\ 2x - 7y = -2; \end{cases}$$
(4) 
$$\begin{cases} 8x + 3y + 2 = 0, \\ 6x + 5y + 7 = 0; \end{cases}$$

(6) 
$$\begin{cases} 2m - 3n = 1, \\ 3m + 5n = 17, \end{cases}$$

(8) 
$$\begin{cases} 3m - 4n = 7, \\ 9m - 10n + 25 = 0; \end{cases}$$

(10) 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 9, \\ 5y - 3x = -2. \end{cases}$$

(12) 
$$\begin{cases} 3(x-1) = 4(y-4), \\ 0.5x + 0.3y = 0.25; \end{cases}$$

(16) 
$$\begin{cases} 10x + \frac{y}{6} = 5, \\ 15x + \frac{y}{10} = 8; \end{cases}$$

(18) 
$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + 3y = 19, \\ \frac{1}{3}y + 3x = 11, \end{cases}$$

(20) 
$$\begin{cases} \frac{x-3}{2} + \frac{y-2}{3} = 3, \\ \frac{x-3}{2} - \frac{y-2}{3} = 1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{4}, \\ \frac{x-3}{4} - \frac{y-3}{3} = \frac{1}{12}, \end{cases}$$



(23) 
$$\begin{cases} \frac{x+y}{6} + \frac{x-y}{10} = 3, \\ \frac{x+y}{6} - \frac{x-y}{10} = -1; \end{cases}$$
 (24) 
$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} + \frac{x-y}{3} = 6, \\ 4(x+y) - 5(x-y) = 2; \end{cases}$$

(24) 
$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} + \frac{x-y}{3} = 6, \\ 4(x+y) - 5(x-y) = 2, \end{cases}$$

$$(25) \ \frac{3x+2y}{9} = \frac{3x-2y}{3} = 1,$$

(25) 
$$\frac{3x+2y}{9} = \frac{3x-2y}{3} = 1;$$
 (26) 
$$\begin{cases} \frac{m+n}{3} - \frac{n-m}{4} = 2, \\ 4m + \frac{n}{3} = 14; \end{cases}$$

(27) 
$$\begin{cases} \frac{x}{4} - \frac{y+10}{2} = 95, \\ 20\%x + 10\%y = 300 \times 10\%. \end{cases}$$

- 63. 当 x=2 和 x=3 时,二次三项式  $x^2+px+q$  的值等干零,求 p,q 的值.
  - 64. 已知 ${x=2 \choose y=-1}$ 是方程组 ${3ax+2by=7 \choose 2ax+3by=3}$ 的解,求a、b 的值. 65. 已知 ${x=1 \choose y=1}$ 是 ${7x+2y=3a \choose 3x-4y=b}$ 的解,求a 、b 的值.
- 66. 已知方程 ax + by = 11,它的解是  $\begin{cases} x = 1, & x = 5, \\ y = -4; & y = 2; \end{cases}$  求 a, b的值.
- 67. 已知:y=kx+b,且当 x=2 时,y=2;当 x=-1 时,y=3.5, 求 k,b 的值.

# 【提高拓展题】

# 一、填空题

1. 已知二元一次方程 $\frac{2y-1}{5}$ - $\frac{3x-2}{4}$ =2,用x 的代数式表示y,

则 v=

- 2.  $f_{\frac{1}{3}}x + \frac{1}{4}y = 3$   $f_{\frac{1}{4}}$   $f_{\frac{1}{4$
- 3. 方程 4x-3y=15 的一组负整数解是 ,一组正整数



解			
用牛	ᅏ		

- 4. 若关于 x、y 的方程组  $\begin{cases} 2x+my=3\\ x-2y=0 \end{cases}$ 有正整数解,则整数m=
- 5. 已知方程 x-2y=2,请你再写出一个二元一次方程,使这两个方程的公共解为  $\begin{cases} x=4\\ y=1 \end{cases}$ ,你写出的方程是\_\_\_\_\_.
  - 6. 已知方程组  $\begin{cases} x+y-z=0 \\ 2x-3y=z \end{cases}$ 中,  $xyz \neq 0$ , 则 x : y : y
- 7. 已知方程 $(k^2-1)x^2+(k+1)x=k+2$ . 当 k=\_\_\_\_\_时,方程为一元一次方程;当 k= 时,方程为一元二次方程.
  - 8. 若 $(4x-3)^2+|2y+1|=0$ ,则 x+2y=\_\_\_\_\_.
  - 9. 如果 $(x-2)^2+|y-3|=0$ ,那么 $(x-y)^{1999}=$ \_\_\_\_\_.
- 10. 若x、y 是有理数,且 $|2x-3y-21|+(3x+y-4)^2=0$ ,则 $4x+y^2=$  .
  - 11. 若方程组 $\begin{cases} x+y=m \\ 2x-y=7 \end{cases}$ 与 $\begin{cases} 3x+y=8 \\ x+2y=n \end{cases}$ 有相同的解,则 m=1
- 12. 如果方程组 ${x+y=5 \brace x-y=3}$ 与方程组 ${mx+ny=8 \brack mx-ny=4}$ 的解相同,那么m=
  - 13. 已知方程组 $\begin{cases} x+m=5, \\ y-2=m; \end{cases}$ 则 x 和 y 的关系式为\_\_\_\_\_.
  - 14. 已知方程 Ax+By=5 的两个解分别为  $\begin{cases} x=0, & x=-1, \\ y=1, & y=0; \end{cases}$

15. 在二元一次方程组 $\binom{2x+3y+1=0}{6x+my+3=0}$ 中,当 m=\_\_\_\_\_\_时

这个方程组有无数多个解.





- 16. 在二元一次方程组 $egin{pmatrix} mx-y+3=0 \ (2m-1)x-y+4=0 \end{pmatrix}$ 中,当 m=\_\_\_\_\_\_时,这个方程组无解.
  - 17. 若方程组 $\binom{x+2my=4}{2x+6y=7}$ 有唯一解,则  $m \neq$ \_\_\_\_\_.
- 18. 若  $3a^{7x}b^{y+7}$ 与 $-7a^{2-4y}b^{2x}$ 是同类项,则 x=\_\_\_\_\_,y=\_\_\_\_\_.
- 19. 当 k \_\_\_\_\_\_时,方程组 $\begin{cases} 5x+7y-5=k\\ 15x+25y=15k+25 \end{cases}$ 的解为  $x=\frac{11}{2},y=-\frac{7}{2}$ .
  - 20. 若方程组 ${ax-by=4 \atop ax+by=2}$ 与 ${2x+3y=9 \atop 4x-5y=7}$ 同解,则 a=\_\_\_\_\_\_\_,
    - 21. 若 3x-4y=8,则  $10+y-\frac{3}{4}x=$ \_\_\_\_\_.
    - 22. 已知 8+x-2y=0,则  $3+y-\frac{1}{2}x=$ \_\_\_\_\_.
    - 23. 若 $x-y=4-\frac{1}{2}x$ ,则 6+4y-6x=\_\_\_\_\_.
- 24. 求方程 3x-4y=7 的一个解,使得这个解中的两个数满足以下条件:其中一个数的  $\frac{1}{3}$  是另一个数的 2 倍与 1 的和,符合条件的解为\_\_\_\_\_\_.
- 25. 在直角坐标平面内,点 P(2n-1,5)到 y 轴的距离为 3,则 n=\_\_\_\_\_\_.
- 27. 二元一次方程 $\frac{1}{2}x+y=3$  的图像与 x 轴、y 轴围成的图形的面积为\_\_\_\_\_.





28. 若有理数 x, y 满足 xy = x \* y - x - y,则方程 (3 \* x) \* 3 =27 的解是 .

#### 二、选择题

29.	<b>设</b>   m	=3.	n = 2.	m-n	=5,则1	n+n 的	值是.	( )
_ ·	VX 1/10		11 2 7	1110 11	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	,, ,, H	ID~C •	` /

(A) 5; (B) 
$$1 \vec{u} - 1$$
; (C) 1; (D)  $-1$ .

30. 方程组
$$\binom{x+y=5}{x+y=-1}$$
的解是:

- (A) 有无数多个:
- (B) **一个**;
- (C) 无解:
- (D) 以上都不对.
- 31. 与已知二元一次方程 5x-y=2 组成的方程组有无数多个 解的方程是: ( )
  - (A) 10x+2y=4; (B) 4x-y=7:
  - (C) 20x 4y = 3:
- (D) 15x 3y = 6.
- 32. 在二元一次方程组 ${mx+3y=9 \choose 2x-y=1}$ 中,若这个方程组没有解,

则:

- (A) m=9; (B) m=6; (C) m=-6; (D) m=-9.

33. 若方程组
$$\begin{cases} x+y=7 \\ ax+2y=c \end{cases}$$
无解,则  $a$  、 $c$  的值是: ( )

- (A) a=2.c=14:
- (B)  $a=2, c\neq 14$ ;
- (C)  $a \neq 2.c = 14$ :
- (D)  $a \neq 2, c \neq 14$ .

)

$$(A) \begin{cases} x+y=1, \\ 3x+3y=0 \end{cases}$$

(B) 
$$\begin{cases} x+y=0, \\ 3x+3y=-2; \end{cases}$$
(D) 
$$\begin{cases} x+y=1, \\ 3x+3y=3. \end{cases}$$

(C) 
$$\begin{cases} x+y=1, \\ 3x-3y=4; \end{cases}$$

(D) 
$$\begin{cases} x+y=1, \\ 3x+3y=3. \end{cases}$$

35. 在直角坐标平面内,到 x 轴距离与到 y 轴距离相等的点有 )个.

- (A) 1; (B) 2; (C) 4;
- (D) 无数.





# 36. 若方程组 ${2x+my=4 \choose x-2y=0}$ 有正数解,则 m 的取值范围是:

)

- (A) m>4; (B) m<4; (C) m>0; (D) m>-4.
- 37. 若  $x^{|a|-2} + v^{4-3|b|} = 1$  是关于 x, y 的二元一次方程,其中 ab < 0, 目  $0 < a + b \le 3$ , 则 a - b 的值为.
  - (A) -4; (B) 4;
- (C) 2:
- (D) -2.

#### 三、解答题

38. 解下列关于 x,y 的方程组:

$$(1) \begin{cases} y - 2x = a, \\ 3x + 2y = 9a \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} mx + y = 2m + 1 \\ x - my = 2 - m; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} cx + dy = cd, \\ 2cx - 3dy = 12cd; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} x + y = a + b, \\ 5x - 7y = 5b - 7a \end{cases}$$

(5) 
$$\begin{cases} x : y : z = 2 : 3 : 4 \\ 5x + 2y - 3z = 8; \end{cases}$$

(6) 
$$\begin{cases} x - 2y = -1, \\ x : 2 = y : 3; \end{cases}$$

(1) 
$$\begin{cases} y-2x=a, \\ 3x+2y=9a; \end{cases}$$
(2) 
$$\begin{cases} mx+y=2m+1, \\ x-my=2-m; \end{cases}$$
(3) 
$$\begin{cases} cx+dy=cd, \\ 2cx-3dy=12cd; \end{cases}$$
(4) 
$$\begin{cases} x+y=a+b, \\ 5x-7y=5b-7a; \end{cases}$$
(5) 
$$\begin{cases} x:y:z=2:3:4, \\ 5x+2y-3z=8; \end{cases}$$
(6) 
$$\begin{cases} x-2y=-1, \\ x:2=y:3; \end{cases}$$
(7) 
$$\begin{cases} (a-b)x+(a+b)y=2(a^2-b^2), \\ (a+b)x+(a-b)y=2(a^2+b^2), \end{cases}$$
(8) 
$$\begin{cases} |x|+|y|=5, \\ 5|x|-4|y|=-2; \end{cases}$$
(9) 
$$\begin{cases} a=|b|+2, \\ a=6-3|b|; \end{cases}$$

(8) 
$$\begin{cases} |x| + |y| = 5, \\ 5|x| - 4|y| = -2. \end{cases}$$

(9) 
$$\begin{cases} a = |b| + 2, \\ a = 6 - 3|b|; \end{cases}$$

(10) 
$$x-a=\frac{x}{a}(a$$
 为常数);

(11) 
$$\frac{|x|+|y|+1}{4} = \frac{2|x|-|y|}{3} = \frac{|x|-2|y|}{5} + 1.$$

39. 已知
$$(3x+2y-5)^2+|5x+3y-8|=0$$
,求证: $x^2+y=2$ .

- 40. 若使得方程 3x-2y=|a|成立的 x 和 y 的值同时也满足关 于x,y的方程 $(2x+y-1)^2+(x-3y)^2=0$ . 并且|a|+a=0,求 a的值.
- 41. 要使关于 x 的方程(2b-4)x=1 有唯一解,并且关于 x,y的方程组 $\begin{cases} ax-y=-1 \\ 3x=b-2y \end{cases}$ 有唯一解的  $a \setminus b$  的取值范围是什么?



- 42. 若|(3a-b-4)x|+|(4a+b-3)y|=0成立,且  $xy\neq 0$ ,求 |2a|-3|b|的值.
- 43. 若 $igg|_{y=-1}^{x=1}$  及 $igg|_{y=2}^{x=2}$ 都是方程 ax+by+2=0 的解,试判断  $igg|_{y=5}^{x=3}$  是否为方程 ax+by+2=0 的又一个解?
- 45. 已知关于 x、y 的方程组 $\begin{cases} 3x-y=5 \\ 4ax+5by=-22 \end{cases}$ 的解也是关于 x、y 的方程组 $\begin{cases} ax-by=8 \\ 2x+3y=-4 \end{cases}$ 的解,求 a、b 的值.
- 46. 是否存在这样的数,使得代数式  $x \frac{x-1}{3}$ ,  $7 \frac{x+3}{5}$ ,  $x^2 6x-2$  的值都相等?若存在,请求出这个数;若不存在,请说明理由.
- 47. 已知关于 x、y 的二元一次方程 (a-1)x+(a+2)y+5-2a=0,当 a 每取一个值时,就得到一个二元一次方程,试问:这些二元一次方程是否有一个公共解?若有,请求出这个公共解;若没有,请说明理由.
- 48. 是否存在这样的数 a、b,使得关于 x 的方程 a (2x+3) + b(3x-2)=12x+5 有无数个解?若存在,求出 a、b 的值;若不存在,请说明理由.
  - 49.~k 为哪些负整数时,方程组 $\begin{cases} 3x+2y=k+1 \\ 4x+3y=k-1 \end{cases}$ 的解满足 x>y?
- 50. 在方程组 $\begin{cases} x+y=m \\ 2x-y=6 \end{cases}$ 中,已知 x>0,y<0,求 m 的取值范围.
  - 51. 为 a 为何值时,方程组 $\begin{cases} x+y=4 \\ y=ax-1 \end{cases}$ 有正数解?



# 第四单元 简单的三元一次方程组

#### 【知识点梳理】

本单元知识框图



重点: 三元一次方程组的解法.

难点:选择适当的方法消元,关键是理解"消元"思想.

#### 【基础训练题】

一次方程组转化为

#### 一、填空题

1. 由几个	方程组成,并且含有	个未知数的方
程组叫做三元一次才	5程组.	
2. 解三元一次	方程组的基本思想是	,其目的是把三元

3. 方程组
$$\begin{cases} x+y=3 \\ y+z=4 \text{ 的解是} \\ z+x=5 \end{cases}$$

4. 方程组
$$\begin{cases} y=3 \\ x-y=0 \text{ 的解是} \\ x+y-z=0 \\ z=x+y \end{cases}$$

5. 方程组 
$$2x-3y+2z=5$$
 的解是  $x+2y-z=3$ 

,再转化为



6. 若满足方程组 ${3m-2n=11-a \atop 4m+5n=1+8a}$ 中的m、n 也同时满足方程 5m+n=2-5a, M = a=

# 二、选择题

	7.	若方程组。	4x + 3y = 1 $(ax + (a-1)y = 3)$	的解 $x$ 与	y 相等,	那么 a	的值	等
于:							(	)

- (A) 4; (B) 10; (C) 11; (D) 12.

- (A)  $\begin{cases} x=8, \\ y=6, \\ z=3; \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} x=8, \\ y=3, \\ z=6; \end{cases}$  (C)  $\begin{cases} x=6, \\ y=8, \\ z=3; \end{cases}$  (D)  $\begin{cases} x=6, \\ y=3, \\ z=8. \end{cases}$

- 9. 下列方程组中,不是三元一次方程组的是:
- (A)  $\begin{cases} x+y=0, \\ y+z=1, \\ z=5; \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} x+y+z=0, \\ x-3yz=-13, \\ x-2z=11; \end{cases}$
- (C) 3x+4z-7=2x+3y+z-9=5x-9y+7z-8=0;
- )
- (A)  $\begin{cases} x=4, \\ y=2, \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} x=3, \\ y=5, \end{cases}$  (C)  $\begin{cases} x=3, \\ y=4, \\ z=2; \end{cases}$  (D)  $\begin{cases} x=2, \\ y=3, \\ z=4. \end{cases}$





#### 三、解答题

- 11. 解方程组 $\begin{cases} x+y=3m, \\ y+z=4m, \\ z+x=5m. \end{cases}$
- 12. 使满足方程组 $\begin{cases} 3x+5y=m+2\\ 2x+3y=m \end{cases}$ 的 x 、y 的值的和等于 2,求  $m^2 - 2m + 1$  的值.
- 13. 已知关于 x、y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 3x-y=4k+1, \\ x+2y=k+4, \end{cases}$ 试问: 当 k 取何值时,这个方程组的解满足 x = -v? 并求出此时方程组 的解.
- 14. 已知满足方程组 ${x-y=5 \choose 2x+3z=-20}$ 的 x 值是 x=-1,求方程 组的解.
  - 15. 已知方程组 $\begin{cases} x+y=27, \\ y+z=33,$ 求代数式  $x^2-(x+y+z)$ 的值. z+x=30;

#### 【提高拓展题】

## 一、填空题

- 1. 若方程组  $\begin{cases} 3x+5y=k+3 \\ 2x+3y=k \end{cases}$ 的解满足 x+y=0,则

  - 2. 若 $\begin{cases} 2x+y-z=3, \\ 5x+3y-z=10; \end{cases}$ 则 x+y+z=\_\_\_\_\_.
    3. 若方程组 $\begin{cases} 5x-3y=4 \\ 5x+3y=16 \end{cases}$ 的解是方程 2x-y-4k=0 的一个

解,则 k=



4.	在方程组<	$\int_{0}^{\infty} kx - y = \frac{1}{3}$ 中,当 $k$ 为	时,方程组有一组
		3y = 1 - 6x	

 $\mathbf{m}$ ; 当 k 为 时, 方程组没有解.

- 5. 若x: y: z=3:4:5,且x+y+z=60,由x<sup>2</sup>+y<sup>2</sup>+
- 6. 在方程 x+2y-z=7 中,x 是 y 的 2 倍,y 是 z 的 2 倍,则x+v+z=\_\_\_\_.
  - 7. 已知  $\begin{cases} x=1 \\ y=-1$ 是方程组  $\begin{cases} ax-2y=1 \\ 2x+by=-1 \text{ 的 } \mathbf{m}, \mathbf{m}, \mathbf{m} \\ z+cx=1 \end{cases}$

8. 已知 x+y+z=1, x+y+t=2, x+z+t=3, y+z+t=9,则 x+y+z+t 的值是 .

# 二、选择题

- 9. 若方程组 ${ax+by=4 \atop bx+a=2}$ 与方程组 ${2x+3y=3 \atop 4x-5y=-5}$ 的解相同,则  $a \ b$  的值分别是:
  - (A) -2, -4; (B) 2, 4; (C) 2, -4; (D) -2, 4.
- 10. 若方程组 $\binom{5x+6y=16}{7x-9y=5}$ 的解是方程  $2x^2+2mxy+y^2=16$  的

# 一个解,则m的值是.

- (A)  $\frac{9}{4}$ ; (B) 28; (C)  $\frac{7}{4}$ ; (D)  $-\frac{4}{7}$ .

# 三、解答题

11. 解下列方程组.

(1) 
$$\begin{cases} 5x+y+z=4, \\ 2x-3y+8z=1, \\ 3x-5y-z=0; \end{cases}$$

(2) 
$$\begin{cases} x - 2y - 2z = -8 \\ x + 2z = -2, \\ x + 3y - 4z = 1; \end{cases}$$





(3) 
$$\begin{cases} 2a+3b-4c=-7, \\ \frac{a-4b}{3} = \frac{2b+3c}{2} = 2; \end{cases}$$

(4) 
$$\begin{cases} 3x - y + z = 4, \\ 2x + 3y - z = 12 \\ x + y + z = 6; \end{cases}$$

(5) 
$$\begin{cases} x+y-z=0, \\ 2x-3y+2z=5, \\ x+2y-z=3; \end{cases}$$

(6) 
$$\begin{cases} x + y + 3z = 16, \\ x + 3y + z = 14, \\ 3x + y + z = 10. \end{cases}$$

13. 已知关于x、y 的方程组  $\begin{cases} mx+ny=3, \\ mx-nv=2. \end{cases}$  试说明方程组的解

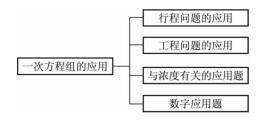
是方程 mx+ny-3+k(mx-ny-2)=0 的解,也是 p(mx+ny-3)+q(mx-ny-2)=0 的解.

14. 求方程组 
$$\begin{cases} 6x+3y+z=33 \\ 3x-2y+2z=14 \end{cases}$$
的正整数解.

# 第五单元 一次方程组的应用

# 【知识点梳理】

#### 本单元知识框图



重点:列方程组,了解方程个数与未知数个数之间的关系,掌握 列方程组解应用题的方法与步骤,





难点:通过分析实际问题中的相等关系,从而列出方程组.

# 【基础训练题】

1+ 07
一、填空题
1. 列方程组解应用题的步骤一般有、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、
、、五步.
2. 100 个人吃 100 碗饭,每个大人吃 3 碗饭,每 3 个小孩吃一碗
饭,大人有个,小孩有个.
3. 甲、乙两数之和为 $12$ ,且甲数是乙数的 $3$ 倍,设甲数为 $x$ ,乙
数为 $y$ ,则可列出方程组
4. 某校共有学生 $500$ 人,男生比女生的 $2$ 倍少 $100$ 人,则男生
共有人.
5. 若甲、乙两数的和为 2 004,甲、乙两数的差为 10,则较大数甲
为
$6.$ 一个分数的分子与分母的和为 $24$ ,分子加 $1$ 后分数值为 $\frac{2}{3}$ ,
则原分数为
7. 某人买了 $60$ 分的邮票和 $80$ 分的邮票共 $20$ 张,用去了 $13$ 元
2 角,则 60 分邮票买了枚,80 分邮票买了枚.
8. 伍元和拾元的人民币共有 34 张,价值 250 元,那么伍元人民
币有张,拾元人民币有张.
9. 今有鸡、兔同笼,上有 35 头,下有 94 足,则鸡有只,
兔有只.
10. 两批枕木共 300 根,甲种枕木的总重量比乙种枕木的总重
量重1吨;如果每根甲种枕木重66千克,每根乙种枕木重28千克,
那么甲种枕木有根,乙种枕木有根.
11. 某车间加工机器零件,甲完成零件数的 $50%$ 和乙完成零件
数的 $50\%$ 一共是 $19$ 个, 甲的 $\frac{1}{2}$ 比乙的 $\frac{1}{4}$ 多 $7$ 个, 那么甲完成



12. 8年前甲的年龄是乙的 3 倍,8 年后甲的年龄是乙的 2 倍,
则甲今年的年龄是岁.
13. 某班学生为山区小学捐送甲、乙两种练习本共 162 本,合计
人民币 81 元,其中甲种练习本每本 0.48 元,乙种练习本每本 0.54
元,则该班学生捐送甲种练习本 本,乙种练习本
14. 一个两位数的十位数字与个位数字之和是 8;把这个两位数
加上 36 恰好成为把个位数字与十位数字对调组成的数,那么这个两
位数是
15. 在长为 695 米的路上安装 8.25 米和 6.25 米长的两种钢管
共 100 根,则两种钢管的根数分别为根和根.
16. 一筐苹果平均分给若干人,如果每人分到 9 只,则多余 10
只;如果每人分到 $10$ 只,则缺 $4$ 只. 设这筐苹果有 $x$ 只,有 $y$ 个人分
苹果,则可列出方程组
17. 用若干节车厢装货物,若每节装 15.5 吨,则有 4 吨装不下;
若每节装 16.5 吨,则还可以多装8吨,则共用节车厢.
18. 安排参加会议人员的宿舍,如果每间住 12 人,则有 34 人没
有住处;如果每间住 14 人,则恰好多出 4 间,则参加会议的有
人.
19. 某生产小组使用全部车床接受一批螺栓加工任务,若每台
车床生产 125 个就比接受的任务少 8 个; 若每台车床生产 128 个就
比接受的任务多 28 个. 这个小组有车床台,接受生产螺栓
的任务是个.
20. 甲、乙两组原本合作 8 天共生产零件 720 个,改进生产技术
后,甲组的生产率提高了 20%,乙组的生产率提高了一倍,这样他们
完成 720 个零件只用了 6 天,则甲、乙两组原来每天各生产
、个零件.
21. 某船从甲港到乙港顺流航行需要 6 小时,逆流航行需要 7.5
小时,甲、乙两港相距 120 千米,则船在静水中的速度为千
59

\_\_\_\_个,乙完成\_\_\_\_\_个.



米/时.

22.	A、 $B$ 两地相距 $a$ 米	,甲、乙两人分别从	、A、B 两地同时	付出发,
若相向而	5 <b>行,经过</b> 10 <b>秒相遇</b>	;若同向而行,15 和	妙后甲追上乙,	则甲的
速度为_	米/秒.			

23. 某汽船从甲地顺流开往乙地所用的时间比它由乙地开往甲
地所用的时间少 $1.5$ 小时,如果汽船在静水中的速度为 $20$ 千米/时,
水流速度为 $3$ 千米/时,甲乙两地距离为 $s$ 千米,从甲地顺流开往乙
地用 $t$ 小时,则可列出方程组 $aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa$

- 24. 将 50%和 5%的某种药液配制成 25%的这种药液 90 千克,则需要 50%的药液 千克.
- 25. 已知甲种盐水浓度为 60%,乙种盐水浓度为 40%,取出 x 千克甲种盐水和 y 千克乙种盐水混合后的盐水中含盐 \_\_\_\_\_\_\_ 千克.

#### 二、选择题

- 26. 某商场的营业额 1998 年比 1997 年上升 10%,1999 年比 1998 年又上升 10%,而 2000 年和 2001 年连续两年平均每年比上一年降低 10%. 那么 2001 年的营业额比 1997 年的营业额: ( )
  - (A) 降低了 2%;
- (B) **没有变化**:
- (C) 上升了 2%;
- (D) 降低了 1.99%.
- 27. 某种出租车的收费标准是:起步价 7元(即行驶不超过 3 千米都需付 7元车费),超过 3 千米以后,每增加 1 千米,加收 2. 4 元 (不足 1 千米按 1 千米计).某人乘这种出租车从甲地到乙地共支付车费 19 元.设此人从甲地到乙地经过的路程是 x 千米,那么 x 的最大值是.
  - (A) 11:
- (B) 8;
- (C) 7:
- (D) 7.

28. 有一种足球是由 32 块黑白相间的牛皮缝制 而成的(如图 2-1),黑皮可看作正五边形,白皮可看作正六边形. 设白皮有 x 块,则黑皮有(32-x)块,每



图 2-1



块白皮有 6 条边, 共 6x 条边, 因每块白皮有三条边和黑皮连在一起, 故黑皮共有 3x 条边. 要求出白皮、黑皮的块数, 列出的方程正确的 是:

(A) 3x = 32 - x:

- (B) 3x = 5(32 x):
- (C) 5x = 3(32 x):
- (D) 6x = 32 x.
- 29. 某个体户在一次买卖中,同时卖出两件上衣,每件以 135 元出售. 若按成本计算,其中一件盈利 25%,另一件亏本 25%,在这次买卖中他是:
  - (A) **不赚不赔**:

(B) 赚 9 元;

(C) 赔 18 元;

(D) 赚 18 元.

#### 三、解答题

- 30. 甲、乙两人收入之比是 4:3,支出之比是 8:5,一年间两人 共储蓄 15000 元,求两人年收入各是多少元?
- 31. 工厂领到每米 12 元和每米 10 元的两种料子,总价值为 3200元,做一批大衣用掉了第一种料子的 25% 和第二种料子的 20%,总价为 700 元,问每种料子各领到多少米?
- 32. 甲、乙两人同去商店购物,所带钱之比是 7:6,甲花掉 50元,乙花掉 60元,两人余下的钱之比为 3:2,求甲、乙两人原来各带了多少钱?
- 33. 购买甲种图书 10 本和乙种图书 16 本共付款 410 元,甲种图书比乙种图书每本贵 15 元,问甲、乙两种图书每本各卖多少元?
- 34. 初一年级学生去食堂开会,如果每4人共坐一张长凳,则有28人没有位置坐,如果6人共坐一张长凳,则多余4张长凳,求初一年级学生人数及长凳数.
- 35. 用 4 800 张纸装订成两种练习本共 500 本,一种每本 8 张,另一种每本 12 张,问:两种练习本各装订多少本?
- 36. 某两位数是它的两个数字之和的 7 倍,若把这个两位数的两个数字位置交换,则新得的两位数减去 12 所得的差是两位数的十



位数字减去个位数字差的 9 倍,求原数.

- 37. 甲、乙两队学生绿化校园,如果两队合作,6 天可以完成;若 甲队的工作效率是乙队工作效率的 2 倍,问:两队单独工作各需多少 天完成?
- 38. 一架飞机飞行在两城之间,顺风时需要 5 小时 30 分钟,逆风时需要 6 小时,已知风速是 24 千米/时,求两城之间的距离及飞机的速度.
- 39.  $A \setminus B$  两地相距 30 千米,甲、乙两人从  $A \setminus B$  两地同时出发,相向而行 3 小时相遇;如果甲先出发 40 分钟,那么两人在乙出发后 2  $\frac{7}{10}$ 小时相遇,问:甲、乙两人的速度各是多少?
- 40. 甲、乙两人相距 400 米,如果相向而行,40 秒后相遇;如果同向而行,400 秒后甲追上乙,求甲、乙两人的速度.
- 41. 甲、乙两厂计划每月共生产机床 500 台,由于改进了技术,甲厂每月超产 10%,乙厂每月超产 15%,结果多生产机床 60 台,问:甲、乙两厂原计划每月各生产多少台机床?
- 42. 甲、乙两人合作,在 12 天内可以完成某项工程,如果甲单独工作 2 天,乙单独工作 3 天只能完成全部工程的 20%,求甲、乙二人单独完成全部工程各需要几天?
- 43. 加工一批零件共 420 个,甲先做 2 天,然后乙加入合做再做 2 天完成任务;如果乙先做 2 天甲再加入合做,那么再做 3 天完成,问:甲、乙两人每天各做多少个零件?
- 44. 把含盐 20%的盐水和含盐 65%的盐水混合制成含盐 50%的盐水 60 千克,问:两种盐水各取多少千克?
- 45. 要配制浓度为 10% 的硫酸溶液 1~000 千克,已有浓度为 60%的硫酸溶液 85 千克,还需要浓度为 98%的硫酸溶液和水各多少千克?
- 46. 某工厂去年的总产值比总支出多 50 万元,今年比去年的总产值增加 10%,总支出节约 20%,如果今年的总产值比总支出多 100 万元,则去年的总产值与总支出各是多少万元?



# 【提高拓展题】

## 一、填空题

是:

(A) 不赚也不赔;

1. 某校有 150 名学生参加数学竞赛,总平均分为 55 分,及格学
生的平均分为77分,不及格学生的平均分为47分,则这次竞赛中及
格的学生有人.
2. 某班学生男生人数比女生人数多 80%,在一次测验中全班平
均分数是 $75$ 分,女生平均分比男生平均分高 $20\%$ ,那么女生的平均
分是
3. A B两地相距 $132$ 千米,甲从 $A$ 地、乙从 $B$ 地同时相向而
行. 相遇后甲再用 $5$ 小时到 $B$ 地,乙再用 $1$ 小时 $15$ 分钟到 $A$ 地,若
乙的速度是甲速度的 2 倍,则甲每小时走千米.
4. 某船以 $6$ 千米/时的速度于下午 $1$ 点从 $A$ 地出发,逆流而上,
下午 $2 \stackrel{?}{=} 20$ 分钟到达 $20$ 分钟到达 $20$ 为中国达 $20$ 为于 $20$ 为中国达 $20$ 为中国 $20$ 为用国 $20$ 为
5. 某船从甲地到乙地顺流航行需要 6 小时,从乙地到甲地逆流
航行需要 8 小时,若该船从甲地按水流速度漂流到乙地需要
小时.
6. 一列快车长 260 米,一列慢车长 250 米,两车在平行轨道上
行驶,如果同向而行,且慢车在前,则快车从后面超前去,交叉时间为
3.75分钟;如果相向而行,交叉时间是25秒钟,则快车速度为
7. 小强问叔叔多少岁了,叔叔说:"我像你这么大时,你才4岁;
你到我这么大时,我就 40 岁了."则小强今年岁.
二、选择题
、近挥越
8. 有两件商品同时卖出,每件都以 135 元出售,若按成本价计
算,其中一件盈利 25%,另一件亏损 25%,则卖出两件商品的结果

(B) 赚 9 元;



M.L. XX —	/人/1/1主
(C)	赚 18 元;
(0)	火水 エロ ノしす

(D) 赔 18 元.

9. 某水池有三个水管,甲、乙为进水管,丙为出水管,甲、乙两管 同开 2.4 小时注满全池; 甲、丙两管同开 6 小时将全池的水放掉一  $\pm : Z$ 、 丙两管同开 6 小时能将全池的水放干,则三管齐开,( )小 时能注满全池的 75%.

(A) 7: (B) 8: (C) 9:

(D) 10.

10. 一个两位数 x,放到另一个三位数 v 的左边,得到一个五位 数,则这个五位数是. )

(A) 100x + v:

(B) 100v + x:

(C) 1000x + v;

(D) 1000v + x.

11. 若某校一个年级有 A、B、C、D 四个班级, A 班与 B 班共有 90 人,B 班与 C 班共有 92 人,C 班与 D 班共有 94 人,则 A 班与 D 班 共有( )人.

(A) 90: (B) 92: (C) 94:

(D) 96.

12. 两位数 $\overline{AB}$ 与两位数 $\overline{BA}$ 的和为 99,这样的两位数 $\overline{AB}$ 共有 )个. (

(A) 5; (B) 6; (C) 7:

(D) 8.

13. 已知甲从 A 地走到 B 地需要 x 小时, Z 从 B 地走到 A 地需 要  $\nu$  小时, 若甲、乙两人分别从 A、B 两地同时出发,相向而行,那么 从出发到相遇所需的时间是()小时.

(A) (x+y); (B)  $\frac{x+y}{2}$ ; (C)  $(\frac{1}{x} + \frac{1}{y})$ ; (D)  $\frac{xy}{x+y}$ .

#### 三、解答题

14. 某班 43 人参加义务劳动,有的是两个人共用一根扁担抬 土,有的是一个人用一根扁担挑土,现共有扁担 30 根,请你设计一种 方案,使得所有的人都有活干,且 30 根扁担都用上.

15. 某车间有 33 名丁人, 生产甲、乙两种零件, 每人每天能生产 甲种零件 12 个或乙种零件 15 个, m 2 个甲种零件与 3 个乙种零件 配成一套,请你设计一种方案,使得这33名工人每天生产出的甲、乙



两种零件正好配套,并求出每天生产零件的套数.

- 16. 有甲、乙、丙三种货物,若购甲 3 件、乙 7 件、丙 1 件,共需要 300 元;若购甲 4 件、乙 10 件、丙 1 件,共需要 400 元,现需购甲、乙、丙各一件,问:共需要多少元?
- 17. 甲、乙、丙三种合金均由金、银、铜组成. 甲种含有金、银、铜之比为 5:2:1,乙种含有金、银、铜之比为 2:5:1,丙种含有金、银、铜之比为 3:1:4. 现在用这三种合金炼成金、银、铜含量相同的合金 3. 24 千克,问:这三种合金各应取多少克?
- $18.\ A$  水壶有 4.9 升水,B 水壶有 5.6 升水,若将 B 水壶的水倒入 A 水壶直至 A 壶满为止,那么 B 壶中剩下的水量是 B 壶容积的一半,若将 A 水壶的水倒入 B 水壶直至 B 壶满为止,那么 A 壶中剩下的水量是 A 壶容积的 $\frac{1}{3}$ ,求这两个水壶的容积.
- 19. 有 4%的盐水若干克,蒸发掉一些水分后,浓度变为 10%;然后再加进 4%的盐水 300 克,混合后盐水的浓度是 6.4%,问:最初盐水有多少克?
- 20. 甲、乙两人从相距 28 千米的两地同时相向出发,3 小时 30 分钟后相遇,如果甲先出发 2 小时,那么在乙出发 2 小时后相遇,求甲、乙两人的速度.
- 21. A、B 两人分别从相距 20 千米的甲、乙两地相向而行,2 小时后两人在途中相遇,相遇后 A 就返回甲地,B 仍向甲地前进,A 回到甲地时,B 离甲地还有 2 千米,求 A、B 两人的速度.
- 22. 两列火车同时从相距 910 千米的两地相向出发,10 小时后相遇,如果第一列车比第二列车早出发 4 小时 20 分钟,那么在第二列火车出发 8 小时后相遇,求两列火车的速度.
- 23. 某铁路桥长1000米,现有一列火车从桥上驶过,测得火车从开始上桥到完全通过桥共用了1分钟,整列火车完全在桥上的时间为40秒,求这列火车的速度和长度.
- 24. 一列快车长 306 米,一列慢车长 344 米,两车相向而行,从 相遇到离开需 13 秒;若两车同向而行,快车从追上慢车到离开慢车



需 65 秒. 问:快、慢车的速度分别是多少?

- 25. 从少先队夏令营到学校,先下山再走平路,一少先队员骑自行车以 12 千米/时的速度下山,以 9 千米/时的速度通过平路,到学校共用了 55 分钟,回来时,通过平路的速度不变,但以 6 千米/时的速度上山,回到营地共花去了 1 小时 10 分钟,问夏令营到学校有多少千米?
- 26. 一小船由 A 港顺流航行到 B 需 6 小时,由 B 港逆流航行到 A 港需 8 小时.一天,小船从早晨 6 点由 A 港出发顺流航行到 B 港时,发现一救生圈在途中掉落在水中,立刻返回,1 小时后找到救 生圈.
  - (1) 若小船按水流速度由 A 港漂流到 B 港需多少小时?
- (2) 你能否知道救生圈是何时掉入水中的?若能,请求出掉入的时间;若不能,请说明理由.
- 27. 为了迎接世界杯足球赛,某足球协会举办了一次足球联赛,记分规则和奖励方案如下:

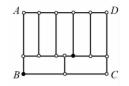
	胜一场	平一场	负一场
积分	3	1	0
	1 500	700	0

当比赛进行到第 12 场轮结束(每队都需踢 12 场)时,A 队共积 19 分:

- (1) 请通过计算判断 A 队胜、平、负各几场;
- (2) 若每参加一场比赛每位参赛队员均可得出场费 500 元,试求 A 队中一名参赛队员所得出场费以及奖金之和的最大值.
- 28. 某地区实行医保政策,规定退休人员在一年中支付个人医疗费用的办法是:①若不超过 560 元,全部由医疗保险费支付;②若超过 560 元,而又不超过 840 元,超过 560 元的部分由个人负担;③若超过 840 元,个人还要负担超过 840 元部分的 15%. 现有甲乙两位退休职工,一年中甲比乙多用掉医疗费 4 880 元,而本人支付甲比乙多 800 元,请你计算:这一年中乙本人支付了多少钱?



29. 图 2-2 所示周长为 136 厘米的长方形 ABCD,由 7 个相同的小长方形组合而成,求长 方形 ABCD 的面积.



30. 解方程组 
$$\begin{cases} ax+by=2 \\ cx-7y=8 \end{cases}$$
时,本应解出

$$\begin{cases} x=3, \\ y=-2; \end{cases}$$
 但由于看错了系数  $c$ ,而得到的解为  $\begin{cases} x=-2, \\ y=2; \end{cases}$  试求  $a+b+c$  的值.

图 2-2

- 31. 某工程由甲、乙两队合作施工 6 天完成,共得施工费 8700 元;若乙、丙两人合作施工 10 天完成,共得施工费 9500 元;若甲、丙两人合作施工 5 天可完成全部工作的 $\frac{2}{3}$ ,共得施工费 5500 元:
  - (1) 求甲、乙、丙各队单独完成全部工程各需要多少天?
- (2) 若工期要求完成所有工程不超过 15 天,问由哪队单独完成 此项工程花费最少?请说明理由.

# 第三章 一次不等式(组)

本章知识在近五年全国各省市的中考试题中所占总分百分比如下表所示:

年	份	2003	2004	2005	2006	2007
所占总分百分比		5%~6%	5%~6%	5%~6%	6%~8%	8%~9%

# 第六单元 一元一次不等式及其解法

#### 【知识点梳理】

#### 本单元知识框图



重点: 不等式的概念和不等式的性质与解法.

难点:正确地运用不等式基本性质三,克服变形中常犯的错误.

## 【基础训练题】

### 一、填空题

- 1. 在下列画线处填入"≥"、"≤"、">"、"<"、"="符号:
- (1) 若a<0,则-a 3a;
- (2) 若|a|>a,则 a 0;





- (3) 若 3x < -4,则  $x _ _ \frac{4}{3}$ ;
- (4)  $\mathbf{Z} = 2x > -5$ ,  $\mathbf{M} \times \underline{\qquad} \frac{5}{2}$ ;
- (5)  $(a-b)^2$  0;
- (6) 若 $-m>\frac{2}{3}$ ,则m\_\_\_\_= $-\frac{2}{3}$ ;
- (7) |a| = 0;
- (8) 若 $\frac{x}{5}$ > $-\frac{x}{3}$ ,则 x\_\_\_\_0;
- (9) 若a > b,则-2a -2b;
- (10) 若a < b < 0,则b-a 0;
- (11) 若 2x>3x+2,则|x| 2;
- (12) **如果**  $a < 0, b < 0, \mathbf{E} |a| > |b|, \mathbf{M} a$  b;
- (13) **如果** $|x| \le 1$ **,那么** 2x-1 x-3**;**
- (14) **如果** a > b,那么 5-2a 5-2b;
- (15) 如果 a > b,那么  $ac^2 \_\__bc^2$ ;
- (16) **若** x > 3, y < -3,**则**(x-3)(y+3) 0,(3-x)(3-y)
- (x-1)(y-1) = 0.
  - 2. 若 x+5>2,则 x>2-5,根据是

  - 4.  $\ddot{\mathbf{z}} \frac{2}{3}x < 3$ ,  $\mathbf{y} > -\frac{9}{2}$ ,  $\mathbf{z} = \frac{9}{2}$
  - 5. 不等式 x > -2.8 的负整数解是\_\_\_\_\_.
  - 6. 不等式  $x \le 2 \frac{1}{2}$ 的非负整数解是\_\_\_\_\_\_.
  - 7. 不等式 $-2 \le x \le 3$  的整数解是\_\_\_\_\_.
  - 8. 不等式  $4x-7 \le 5$  的非负整数解是 .
  - 9. 不等式 5(0.7-x) < 7.6-3x 的最小整数解是

  - 11. 不等式 x < 2.5 的自然数解是 ...



#### 初中数学:一次方程与不等式精练 800 题

12. 不等式 $3+2x \le -1$ 的解集是
13. 不等式 $2x \geqslant x+2$ 的解集是
14. 不等式 $5x-9 \le 3(x+1)$ 的解集是
15. 不等式 $2x-1 < 3$ 的正整数解是
16. 对于满足 $0 \le p \le 4$ 的实数 $p$ ,使 $x^2 + px > 4x + p - 3$ 恒成立
的 $x$ 的取值范围是
17. 不等式 $\frac{2x-1}{x+3} > 1$ 的解是
18. 不等式 $\lg(x^2+2x+2)$ <1 的解集是
19. 满足 $(1-\sqrt{3})x > 1+\sqrt{3}$ 的最大整数解是
20. 已知关于 $x$ 的不等式 $(2-a)x>2$ 的解集是 $x<\frac{2}{2-a}$ ,则 $a$
的取值范围是
$21$ . 用计算器试求:满足不等式 $\sqrt{rac{n+1}{n}} - 1 < 0$ . $01$ 的最小正整
数 n 为
22. $m$ 时,关于 $x$ 的方程 $7-m=4x+5$ 的解为正数.
$23$ . 若无理数 $a$ 满足不等式 $1{<}a{<}4$ ,请写出两个你熟悉的无理
数 a:·
$24. \ x$ ,代数式 $\frac{2x-5}{3}$ 的值不小于 $-1$ ; $x$ ,代
数式 $\frac{x}{3}$ -1 的值大于 $2+x$ .
25. $m$ ,代数式 $2m-3\left(m-\frac{1}{3}\right)$ 的值是负数.
26. 比较下列 4 个算式结果的大小:(在横线上选填">"、"<"、
"=")
(1) $4^2+5^2$ $2\times 4\times 5$ ;
(2) $(-1)^2 + 2^2 \underline{\hspace{1cm}} 2 \times (-1) \times 2;$
(3) $(\sqrt{3})^2 + (\frac{1}{3})^2 - 2 \times \sqrt{3} \times \frac{1}{3}$ ;



(4) $3^2+3^2$ $2\times 3\times 3$ .
通过观察归纳,写出反映这种规律的一般结论.
27. <b>已知:</b> <i>a</i> > <i>b</i> ,则一3 <i>a</i> +53 <i>b</i> +5.
28. 用不等式表示"a 是非正数"为
29. 不等式 $3x-2>4$ 的解集是
30 <b>. 在数轴上表示:</b> <i>x</i> ≥−1 <b>.</b>
31. 若 $a < 0$ ,则不等式 $ax+b > 0$ 的解集是
32. 关于 $x$ 的方程 $3x+k=4$ 的解是正数,则 $k$
33. 若 $m < 0$ ,则不等式 $mx > x - 2$ 的解集为
34. 由 $x < 5$ ,推出 $2 - 3x$ 的取值范围是
35. 已知 x>y,用"<"、">"填空:
(1) $x + \frac{1}{2} $ $y + \frac{1}{2}$ ;
$(2) \frac{x}{4} - \frac{y}{4};$
$(3) -5x _{} -5y;$
(4) $1-x _{} 1-y$ .
$36. \ x _{}$ 时,代数式 $5x-3$ 的值是正数.
$37. \ "x$ 的 $5$ 倍大于 $x$ 的 $3$ 倍与 $9$ 的差"用不等式表示为
38. 已知 $a>b$ ,若 $a<0$ ,则 $a^2$ $ab$ ;若 $a\geqslant0$ ,则 $a^2$ $ab$ .
(填上合适的不等号)
39. 若 $\frac{ a-b }{a-b} = -1$ ,则 $a _{a}b$ .
40. $a$ ,不等式 $(2-a)x>1$ 的解集是 $x<\frac{1}{2-a}$ .
41. 不等式 $2x-3 < 5x+7$ 的非正整数解为
42. " $x$ 的一半与 $2$ 的差不大于 $-1$ "所对应的不等式为
43. <b>不等号填空:若</b> -1 <a<0,则 2a,a²="" a="" a,-3+a<="" td=""></a<0,则>
$-3-a,-1$ $\frac{1}{a}$ .



	44.	若 $ax > b(a \neq 0)$ , $a = 0$ ,	,不等式的解集是 $x$ ; $a$	
0,7	等:	式的解集是 <i>x</i>		
	45.	已知 $3x+2$ 不是正数,则 $x$	c	
	46.	若代数式 5y-4 的值不大	x + y + 2,那么 $y$ 的最大整数	解
为_				
	47.	使不等式 $x-2 \ge -1$ 和 $3$	3-2x>-5 同时成立的整数	解
为_				
		不等式 $1+5x>4$ 的两边都	『加上,得 5 <i>x&gt;</i> 3.	
	49.	不等式 $-\frac{4}{5}x \le 12$ 的两边	鄒除以,得 <i>x</i> ≥−15.	
	50.	不等式 18−6y≤0 的解集	是	
	51.	用不等式表示 $a$ 的 $\frac{1}{3}$ 不大	于 6:	
	52.	不等式 $\frac{5+x}{2}$ $>0$ 的最小整	数解是	
	53.	x	4 的值不小于 $8x$ 的值.	
	54.	不等式 $15-3x \ge 0$ 的正整	数解是	
=,	选择	<b>圣题</b>		
	55.	若 $a>b>c$ ,则下列不等式	中正确的是:	)
	(A)	a c >b c ;	(B) $ab > ac$ ;	
	(C)	a -  c  > b -  c ;	(D) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} < \frac{1}{c}$ .	
	56.	设 $a \ge 0,b \ge 0,$ 且 $a^2 + \frac{b^2}{2} = 1$	,则 $a\sqrt{1+b^2}$ 的最大值为:(	)
	(A)	$\frac{3}{4}$ ;	(B) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ ;	
	(C)	$\frac{3\sqrt{2}}{4}$ ;	(D) $3\sqrt{2}$ .	
	57.	x>y>z且 $x+y+z=2$ ,则	下列不等式中恒成立的是:(	)
		) xy>yz;	(B) $xz>yz$ ;	



(C) $xy>xz$ ;	(D) $x y >z y $ .	
58. 已知不等式 <i>ax</i> <sup>2</sup>	$-5x+b>0$ 的解集是 $\{x   -3$	S <x<-2},则< td=""></x<-2},则<>
不等式 $bx^2 - 5x + a > 0$ 的	勺解是:	( )
(A) $x < -3$ 或 $x > -$	$-2;$ (B) $x < -\frac{1}{2}$ 或 $x$	$> -\frac{1}{3};$
(C) $-\frac{1}{2} < x < -\frac{1}{3}$	; (D) $-3 < x < -2$	2.
59. a>0,b>0 且 a=	+b=1,则下列四个不等式中	不成立的是:
		( )
(A) $ab \leqslant \frac{1}{4}$ ;	(B) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geqslant 4$ ;	
(C) $a^2 + b^2 \geqslant \frac{1}{2}$ ;	(D) $a \geqslant 1$ .	
60. <b>使</b> $ x-4 + x-$	-3  $<$ $a$ 有实数解的 $a$ 的取值范	5围是:()
(A) $a > 7$ ;	(B) $1 < a < 7$ ;	
(C) $a > 1$ ;	(D) $a \geqslant 1$ .	
	下列不等式中正确的是:	( )
(A) $(1-a)^{\frac{1}{3}} > (1-a)^{\frac{1}{3}}$	$(-a)^{\frac{1}{2}};$ (B) $\log_{(1-a)}(1+a)$	u)>0;
(C) $(1-a)^3 > (1+a)^3$	$(a)^2;$ (D) $(1-a)^{1+a} > $	1.
62. <b>四个条件:</b> b>0	> a, 0 > a > b, a > 0 > b, a >	b>0 中,能使
$\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ 成立的充分条件的	勺个数是:	( )
(A) 1;	(B) 2;	
(C) 3;	(D) 4.	
63. 不等式 4-3 <i>x</i> >	·0 <b>的解集是:</b>	( )
(A) $x > -\frac{4}{3}$ ;	(B) $x > \frac{4}{3}$ ;	
(C) $x < -\frac{4}{3}$ ;	(D) $x < \frac{4}{3}$ .	
64. 不等式 x-2<0	的正整数解是:	( )
(A) 1;	(B) 0,1;	



#### 初中数学:一次方程与不等式精练 800 题

(C) 1,2;	(D) 0,1,2.		
65. 不等式 $\frac{x-3}{6}$ < $\frac{2}{3}x-5$ 的角	<b>军集是</b> :	(	,
(A) $x > 9$ ;	(B) $x < 9$ ;		
(C) $x > \frac{2}{3}$ ;	(D) $x < \frac{2}{3}$ .		
66. 已知 <i>a</i> < <i>b</i> <0,下列不等式	中,一定成立的是:	(	>
(A) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ ;	(B) $\frac{b}{a} > 1$ ;		
(C) $3a > 2b$ ;	(D) $a^2 > ab$ .		
67. 已知 $13x-21=2-3x$ ,则	x 的取值范围是:	(	,
(A) $x > \frac{2}{3}$ ;	(B) $x < \frac{2}{3}$ ;		
(C) $x \ge \frac{2}{3}$ ;	(D) $x \le \frac{2}{3}$ .		
68. 不等式 $\frac{3}{5}x-2 \le x$ 的负整	数解的个数有:	(	>
(A) 3 <b>^</b> ;	(B) 4 <b>个</b> ;		
(C) 5 <b>↑</b> ;	(D) <b>无数个.</b>		
69. 已知 <i>a</i> < <i>b</i> <0,下列不等式	中成立的是:	(	)
(A) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ ;	(B) $\frac{b}{a} > 1$ ;		
(C) $3a > 2b$ ;	(D) $a^2 > ab$ .		
70. 要使方程 $4x-a=3$ 的解	不是负数,则 $a$ 的值是:	(	>
(A) $a < -3$ ;	(B) $a > -3$ ;		
(C) $a \ge -3$ ;	(D) $a = 3$ .		
71. 下列命题中正确的是:		(	,
(A) 若 $a \neq b$ ,则 $a^2 \neq b^2$ ;	(B) 若 a > b ,则 a <sup>2</sup> >	$>b^2$ ;	
(C) 若 $ a  >  b $ ,则 $a > b$ ;	(D) 若 $a^2 > b^2$ ,则 $a > b$ .		
72. 不等式 $1-2x>0$ 的非负氧	整数解的个数是:	(	

(B) 两个;

(D) 零个.



(A) **-↑**;

(C) 无数个;



73.	下列不等式中是一元一次不	不等式的唯有:	(	)
(A)	3x-1>2y;	(B) $\frac{1}{x} > x + 3$ ;		
(C)	$4x(2x-1) < 8x^2 + 5;$	(D) $(x+1)^2 > 4$ .		
74.	若 $x$ 的值不小于 $\frac{2}{3}$ , $3x-2$	的值:	(	)
(A)	大于 0;	(B) <b>不大于</b> 0;		
(C)	小于 0;	(D) 不小于 0.		
75.	若 $-a>a$ ,则 $a$ 必为:		(	)
(A)	正整数;	(B) <b>负整数</b> ;		
(C)	正数;	(D) <b>负数.</b>		
76.	关于 $x$ 的方程 $2(x+4)=a$	有正整数解的条件是:	(	)
(A)	a 为自然数;	(B) a 为大于 8 的自然数	ζ;	
(C)	a 为大于 $8$ 的偶数;	(D) a 为正有理数.		
	若 a>b,c 为有理数,则下列		(	)
(A)	ac>bc;	(B) $ac^2 > bc^2$ ;		
(C)	$ac^2 \leqslant bc^2$ ;	(D) $ac^2 \geqslant bc^2$ .		
78.	若 $m>0,a$ 为有理数,则一	定有:	(	)
(A)	m+a>0;	(B) $m-a^2 < 0$ ;		
(C)	$-a^{2} < m;$	(D) $-m^2 < 0$ .		
79.	对于任意有理数 a,下列说	法中正确的是:	(	)
(A)	$a^2 > 0$ ;	(B) 若 $a < 0$ ,则 $a^2 > 0$ ;		
(C)	若 a<1,则 a²<1;	(D) 若 $a>0$ ,则 $a^2>a$ .		
80.	不等式 $\frac{x}{4}$ $-\frac{x}{3}$ $\leqslant$ 1 的解集员	₫:	(	)
(A)	$x \leqslant 1$ ;	(B) $x \ge -1$ ;		
(C)	$x \geqslant -12;$	(D) $x \le 12$ .		
81.	不等式 $\frac{4}{3}x-2 \leqslant 2x$ 的负整	数解有:	(	)
(A)	1 <b>个</b> ;	(B) 2 <b>个</b> ;		
	3 <b>个</b> ;	(D) <b>无数个.</b>		
				٢





- 82. 若方程 5x-2a=8 的解不是负数,则非正数 a 有:
- (A) 3 **个:**

(B) 4 **个**;

(C) 5 **个**:

- (D) 无数个.
- 83. 若不等式(a-2)x > a-2 的解集是 x < 1,那么 a 的取值范 ( )

围是:

(A) a < -2:

(B) a < 2:

(C) a > -2:

- (D) a > 2
- 84. 下列不等式的解法,正确的是:

- )
- (A) 若 2x < -5,则  $x > -\frac{5}{2}$ ; (B) 若 $-\frac{x}{2} < 3$ ,则 x < -6;
- (C)  $-\frac{x}{4} > \frac{2}{3}x$ ,  $-\frac{x}{9} = x$  (D)  $-\frac{22}{7}x < 0$ ,  $-\frac{22}{7}x < 0$ ,  $-\frac{22}{7}x < 0$ .

#### 三、解答题

85. 解下列不等式,并把它的解集在数轴上表示出来:

(1) 
$$\frac{2-x}{3} \geqslant 4 - \frac{x}{2}$$
;

(2) 
$$\frac{2-x}{3} \leqslant 1 - \frac{2x+1}{2}$$
;

- (3)  $2x(2x-5)+27<4x^2+3x+1$ :
- (4)  $8(1-y) \ge 5(4-y) + 3$ :

(5) 
$$\frac{2(4x-1)}{3} < \frac{5x+1}{2}$$
;

(6) 
$$\frac{1}{3} \left(2 - \frac{3x}{4}\right) + 2 \le 2x - \frac{1}{4} \left(1 - \frac{1}{3}x\right);$$

(7) 
$$2x - \frac{x-1}{3} \geqslant \frac{x+3}{2} + \frac{x}{3} + 3$$
;

(8) 
$$x - \frac{1}{2}(0.5x - 1) < -0.25$$
;

(9) 
$$x - \frac{1 - \frac{3x}{2}}{4} > 2 + \frac{2 - \frac{x}{4}}{3};$$





(10) 
$$\frac{2(3-4x)}{3} - 1 > \frac{5(1-2x)}{6} + 1\frac{1}{6}$$
;

(11) 
$$\frac{1}{2} \left[ x - \frac{1}{2} (x+2) \right] < \frac{2}{5} (x-1);$$

$$(12) \ \frac{3x-1}{5} - \frac{13-x}{2} \geqslant \frac{7x}{3} - \frac{11(x+3)}{6};$$

(13) 
$$1 - \frac{4x - 5}{2} \geqslant \frac{5}{6} - \frac{4}{3}x$$
;

(14) 
$$\frac{2x-1}{3} - \frac{2x+5}{12} \leqslant \frac{6x-7}{4} - 1;$$

$$(15) \frac{1 - \frac{2}{5}x}{3} \leqslant \frac{1 + \frac{2}{3}x}{5} + 1;$$

(16) 
$$\frac{1.8-8x}{1.2} - \frac{1.3-3x}{2} > \frac{5x-0.4}{0.3}$$
;

$$(17) -1 \leqslant \frac{2(1-3x)}{5} \leqslant 9;$$

(18) 
$$x-2 \geqslant \frac{3x-5}{4}$$
;

$$(19) \ 3x - 2(1 - 2x) \geqslant 1.$$

86. 若 
$$m > n > 0$$
,试比较  $m^2$ 、 $n^2$ 、 $mn$  的大小.

87. 
$$x$$
 取何值时, $2(x-2)+3(1-3x)$ 的值不超过 3?

88. 已知 
$$m=2(3-2x)$$
,  $n=3(4x+\frac{5}{2})$ , 问:  $x$  为何值时,  $m>n$ ?

89. 
$$x$$
 为何值时, $1-\frac{x-1}{5}$ 的值是非负数?

90. 
$$x$$
 取何值时,代数式 $\frac{4(4-x)}{5}-x$  的值不大于 $\frac{7}{3}-\frac{1-2x}{3}$ 的值?

91. 解不等式
$$\frac{x-m}{2} - \frac{2x+5m}{3} < \frac{x}{5} (m 为常数)$$
.

92. 
$$k$$
 取何值时,方程  $x-\frac{x+k}{2}=3-\frac{x-2}{4}$ 有负数解?

93. 解不等式: 
$$\frac{4x+1}{3} - 1 \geqslant \frac{2(3x+1)}{3}$$
, 并把解集在数轴上表示





出来.

94. 若正数 x 取不大于 $\frac{7}{2}$ 的值,试求 8-6x 的取值范围.

## 【提高拓展题】

## 一、填空题

- 1. 和小于 15 的最大的三个连续自然数是 .
- 2. 如果 $-\frac{2(5-x)}{3}$ 的值是非正数,则 x 的取值范围是\_\_\_\_\_.
- 3. 若代数式 $\frac{2}{5}a$ -1 的值不大于 3,那么 a 的取值范围是\_\_\_\_\_.
- 4. 不等式 $\frac{2+x}{2} \geqslant \frac{2x-1}{3}$ 的正整数解的和是\_\_\_\_\_\_.
- 5. x \_\_\_\_\_时,代数式 3x+4 的值为正数.
- 6. x \_\_\_\_\_时,代数式 5(x+3)的值是非负数.
- 7. k \_\_\_\_\_\_时,代数式 $\frac{2(k-1)}{3}$ 的值不小于代数式  $1-\frac{5k+1}{6}$

## 的值.

- 8. 满足不等式 x-9 < 3x-3 的最大负整数解是\_\_\_\_\_.
- 10. 不等式 $-5 < \frac{2-5m}{3} \le 7$  的整数解是\_\_\_\_\_.
- 11. 若代数式 $\frac{3m+4}{2}$  $-\frac{2m-4}{3}$ 的值是非负数,那么m的取值范

围是\_\_\_\_\_.

- 12. k \_\_\_\_\_\_时,代数式 $\frac{y}{2}$ -2 的值不小于 $\frac{y}{3}$ -3 的值.
- 13. 不等式-3(x+2)>a+2 的解集是负数,则 a 的取值范围是
  - 14. 若方程 $\frac{3x-1}{2}$  $-a=\frac{1-a}{3}$ 的根为 x=1,则不等式  $3ax-\frac{5}{2}$



2a <b>f</b>	勺解纟	耒为
	15.	$a =$ 时, $x > \frac{1}{a-5}$ 是不等式 $ax < 5x+1$ 的解集.
	16.	不等式 $5(x-3) < 2-3(2x-3)$ 的非负整数解的个数为
		_个.
_		若 $x$ 的 5 倍加 1 小于 $x$ 的 3 倍减 5,则 $x$ 的取值范围
是_		
	18.	若 $x=3-2a$ 是不等式 $\frac{1}{5}(x-3) < x-\frac{3}{5}$ 的解,那么 $a$ 的取
值范	围起	<u>=</u>
	19.	若代数式 $\frac{x}{2}+1$ 的值不小于代数式 $x-\frac{2}{3}$ 的值,则 $x$ 的最大
整数	位是	3 = .
	20.	$\frac{1}{1}$ 已知 $x_1$ 和 $x_2$ 为一元二次方程 $2x^2-2x+3m-1=0$ 的两个
实根	計,并	且 $x_1$ 和 $x_2$ 满足不等式 $\dfrac{x_1x_2}{x_1+x_2-4}{<}1$ ,则 $m$ 的取值范围
是_		<u></u> .
_	21.	若 $a>1$ , $0< b<1$ ,且 $a^{\log_b(2x-1)}>1$ ,则实数 $x$ 的取值范围
是_		·
		不等式 $2x-1 < 3$ 的正整数解是
	23.	不等式 $-3x+12 \ge 0$ 的解集为
	24.	若代数式 $3m+2$ 的值小于 $-2,m$ 的取值范围为
	25.	若 $a < 0$ ,则关于 $x$ 的不等式 $ax - b \le 0$ 的解集为
	26.	不等式 $3(x+2) \ge 4-2x$ 的正整数解为
	27.	已知 x>a,则 x-10 a-10,-xa,x-a 0.
	28.	如果代数式 $2x+3$ 的值是负数,那么 $x$ 的取值范围
是_		<u>_</u> .
	29.	不等式 $4-x-\left(\frac{1}{2}x-1\right) \ge 2x-\left(5+\frac{1}{3}x\right)$ 的解集是
	30.	不等式 $3x-5 \leqslant x$ 的正整数解是
		如果代数式 $\frac{2x+1}{3}$ $-\frac{x}{2}$ 的值不大于 $1$ ,那么 $x$ 的取值范围





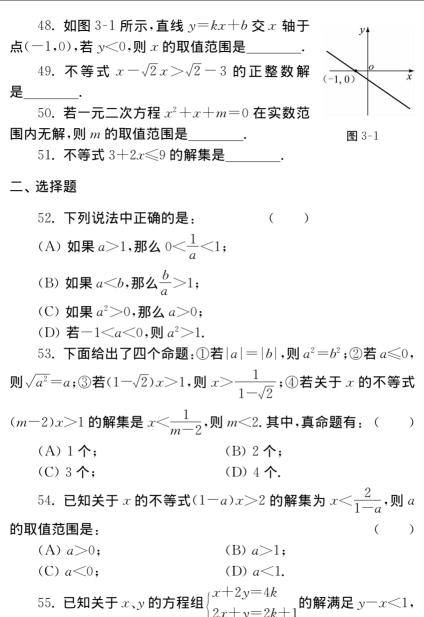
初中数学	· 一次方程与不	等式制

是 .

- 32. 如果一元二次方程  $kx^2 3x + 2 = 0$  有两个不相等的实数 根,那么实数 k 的取值范围是
- 33. 已知函数  $y = \frac{1-k}{r}$ ,如果 y 随着 x 的增大而增大,那么 k 的 取值范围是
- 34. 如果一个圆的面积不超过  $2\pi$ ,那么这个圆的半径 r 的取值 范围是
- 35. 在 n 边形中,除一个内二角外,其余各角之和为 2400 度,那 **丛** n= .
  - 36. 不等式 $\frac{3-x}{2} \geqslant -1$ 的非负整数解是\_\_\_\_\_.
  - 37. 若  $abc^2 < 0$ ,且 a < c 为负数,则 b = 数.
  - 38. 若 a 为实数,满足 $\frac{1}{a} > a$  的条件是\_\_\_\_\_.
  - 39. 使不等式 2m-4>4m-1 成立的最大整数 m=
  - 40. m \_\_\_\_\_\_ 时,不等式(m-1)x<的解集是  $x>\frac{5}{m-1}$ .
- 41. 若代数式 $\frac{2-3x}{3}$ 与 $\frac{x}{2}$ 差的值不大于 2,那么 x 的取值范围 是
  - 42. x 的 5 倍与 4 的和不小于 7,可列不等式 ...
  - 43. 适合不等式 $\frac{x-1}{3}$ <1 的正整数解是 x=\_\_\_\_\_.
- 44. 如果代数式 x-10 的值不大于代数式  $\frac{3}{5}x+2$  的值,可列出 不等式 .
  - 45. 不等式  $\left| -\frac{1}{2}x \right| < 1$  的整数解是\_\_\_\_\_.
  - 46. 不等式 x-3>3(x+1)的解集是
  - 47. 如果代数式 $\frac{x}{x-1}$ 有意义,那么 x 的取值范围是\_\_\_\_\_.







则 k 的取值范围是:

81



(A) $k > -1$ ;	(B) $k < \frac{1}{2}$ ;
(C) $k < 1$ ;	(D) $k > \frac{1}{2}$ .
56. 已知实数 x、y 满足三个务	<b>条件:</b> ① 3 <i>x</i> -2 <i>y</i> =4- <i>p</i> ;② 4 <i>x</i> -
3y=2+p;③ $x>y$ ,那么实数 $p$ 的	取值范围是: ( )
(A) $p > -1$ ;	(B) $p < 1$ ;
(C) $p < -1$ ;	(D) $p > 1$ .
57. 若关于 $x$ 的不等式 $2x+a$	$\geqslant 0$ 的负整数解是 $-2$ 、 $-1$ ,则:
	( )
(A) $a = 4;$	(B) $a=4$ 或 $a=2$ ;
(C) $a \geqslant 4$ ;	(D) $4 \le a < 6$ .
58. 设 $a,b,c \in (0,+\infty)$ ,则三	个数 $a + \frac{1}{b}, b + \frac{1}{c}, c + \frac{1}{a}$ 的值:
	( )
(A) <b>都大于</b> 2;	(B) <b>都小于</b> 2;
(C) <b>至少有一个不大于</b> 2;	(D) <b>至少有一个不小于</b> 2.
59. 若不等式 $\left  \frac{ax-1}{x} \right  > a$ 的	解集为 $M$ ,且 $2  otin M$ ,则 $a$ 的取值
范围为:	( )
(A) $\left(\frac{1}{4}, +\infty\right)$ ;	(B) $\left[\frac{1}{4}, +\infty\right)$ ;
(C) $(0,\frac{1}{2});$	(D) $(0, \frac{1}{2}]$ .
$60$ . 实数 $a \ b$ 在数轴上对应的	]位置如图 3-2 所示,则下列结论
中正确的是:	( )
(A) $a+b>a>b>a-b$ ;	$\begin{array}{c c} & & & \\ h & 0 & a \end{array}$
(B) $a > a + b > b > a - b$ ;	<b>图</b> 3-2
(C) $a-b > a > b > a+b$ ;	⊠ 3-2
(D) $a-b > a > a+b > b$ .	
61. 若方程 $(a-b)x= a-b $ 的	的解为 $x=-1$ ,则 $a$ 、 $b$ 之间的关系
82	





是:	( )
(A) $a=b$ ;	(B) $a > b$ ;
(C) $a \neq b$ ;	(D) $a < b$ .
62. 如果 $ 5x-4 =4-5x$ ,则 $x$	的取值范围是: ( )
(A) $x > \frac{4}{5}$ ;	(B) $x < \frac{4}{5}$ ;
(C) $x \geqslant \frac{4}{5}$ ;	(D) $x \le \frac{4}{5}$ .
$63$ . 如果最简二次根式 $\sqrt{3}a-8$	$\sqrt{17-2a}$ 是同类二次根式,那
么使 $\sqrt{4a-2x}$ 有意义的 $x$ 的取值范围	围是: ( )
(A) $x \le 10$ ;	(B) $x \geqslant 0$ ;
(C) $x < 10$ ;	(D) $x > 0$ .
64. 如果 a 、b 、c 为互不相等的	实数,且满足关系式 $b^2+c^2=$
$2a^2+16a+14$ 与 $bc=a^2-4a-5$ ,那么	<b>公</b> <i>a</i> 的取值范围是: ( )
(A) $-1 < a < 5$ ;	(B) $a > -1$ ;
(C) $a < -7$ 或 $a > -1$ ;	(D) $a < -1$ 或 $a > 5$ .
65. 若 a>0,b<-2,则点(a,b+	-2)应在: ( )
(A) 第一象限; (	(B) <b>第二象限</b> ;
(C) <b>第三象限</b> ; (	(D) <b>第四象限.</b>
66. 如果不等式 $(a+1)x > a+1$	的解集为 $x < 1$ ,那么 $a$ 的取值
范围是:	( )
(A) $a > 0$ ;	(B) $a < 0$ ;
(C) $a > -1$ ;	(D) $a < -1$ .
$67$ . 要使二次根式 $\sqrt{x+1}$ 有意义	x,字母 $x$ 必须满足的条件是:
	( )
(A) $x \geqslant 1$ ;	(B) $x > -1$ ;
(C) $x \geqslant -1$ ;	(D) $x > 1$ .
68. 下列不等式中,与不等式 $\frac{x-}{2-}$	$\frac{-3}{x} \geqslant 0$ 有相同的解是: ( )
(A) $(x-3)(2-x) \ge 0$ ;	(B) $(x-3)(2-x) > 0$ ;





(C)	$\frac{2-x}{x-3} \ge 0;$	(D) $\lg(x-2) \le 0$ .		
69.	若 $\log_{\sqrt{2}}x + \log_{\sqrt{2}}y \geqslant 4$ ,则 $x$	$+_y$ 的最小值为:	(	)
(A)	8;	(B) $4\sqrt{2}$ ;		
(C)	2;	(D) 4.		
70.	若 $\log_a(a^2+1)$ < $\log_a 2a$ <	a 的取值范围是:	(	)
(A)	0 (0,1);	(B) $(0, \frac{1}{2});$		
(C)	$\left(\frac{1}{2},1\right);$	(D) $(0,1) \cup (1,+\infty)$ .		
71.	如果点 $P(a,a-2)$ 在第四	象限,则 $a$ 的取值范围是:	(	)
(A)	-2 < a < 0;	(B) $0 < a < 2$ ;		
(C)	a>2;	(D) $a < 0$ .		
72.	如果 $\sqrt{(x-3)^2} = 3 - x$ 那么	$\mathbf{x}x$ 的取值范围是:	(	)
	$x \leq 3;$	(B) $x \ge 3$ ;		
(C)	<i>x</i> <3;	(D) $x > 3$ .		
73.	要使二次根式 $\sqrt{x+3}$ 有意	义,字母 $x$ 必须满足的条件	牛是:	
			(	)
(A)	$x \geqslant 3;$	(B) $x > -3$ ;		
(C)	$x \geqslant -3;$	(D) $x > 3$ .		
74.	函数 $y = \frac{x-1}{x+3}$ 中,自变量 $x$	的取值范围是:	(	)
(A)	$x\geqslant 1;$	(B) $x\neq 1$ ;		
(C)	$x\neq -3;$	(D) $x > -3  \coprod x \neq 1$ .		
75.	如果 $m < n < 0$ ,那么下列结	论中错误的是:	(	)
(A)	m-9 < n-9;	(B) $-m > -n$ ;		
(C)	$\frac{1}{n} > \frac{1}{n}$ ;	(D) $\frac{m}{n} > 1$ .		

# 三、解答题

76. 求不等式 kx > 5x + 2 的解集.



#### 第三章 一次不等式(组)



- 77. 解不等式 $\frac{3x+2}{4} \frac{x-1}{2} > 0$ ,求出它的非正偶数解.
- 78. 已知 3(5x+2)+5 < 4x-6(x+1),化简|x+1|-|1-x|.
- 79. a 取什么正整数值时,方程 3x=a-7 的解是负整数?
- 80. 解不等式 a(x-2)+b > b(x-1).
- 81. 如果不等式 $\frac{2x-a}{3}$ > $\frac{a}{2}$ -1与 $\frac{x}{a}$ <2的解集完全相同,求 a 的值.
- 82. 若关于 x 的方程 x+2a=4(x+a)+1 的解为非负数,求 a 的取值范围.
  - 83. k 为何整数时,方程 5x-2k=-x+4 的解在 1 和 3 之间?
  - 84. 解关于 x 的不等式: $4x+1 \ge m(x-1)(m \ne 4)$ .
- 85. 已知关于 x 的不等式(4a-3b)x>2b-a 的解集是  $x<\frac{4}{9}$ ,求 ax>b 的解集.
- 86. 已知  $2(a-3) < \frac{1}{3}(2a-1)$ ,求关于 x 的不等式 $\frac{a(x-4)}{5} > x-a$  的解.
- 87. 设不等式(a+b)x+(2a-3b)<0……①的解为  $x<-\frac{1}{3}$ ,求关于x 的不等式(a-3b)x>2a-b……②的解.
  - 88. k 满足什么条件时,方程  $x-\frac{x-k}{2}=2-\frac{x+3}{3}$ 的解是正数?
  - 89. 解关于 x 的不等式  $ax 8 < -2x + a(a + 2 \ne 0)$ .
- 90. 一次函数 y=kx+b 的自变量的取值范围是 $-3 \le x \le 6$ ,相应函数值的取值范围是 $-5 \le y \le -2$ ,求这个函数的解析式.
  - 91. 解关于 x 的不等式  $1-\frac{2x}{a^2} > \frac{x}{a} + \frac{4}{a^2}$ .
  - 92. 解关于 x 的不等式  $42x^2 + ax < a^2$ .
  - 93. 解不等式|x+1|+|x|<2.
  - 94. 解不等式 $\sqrt{3-\sqrt{2-x}}-\sqrt{1-x}>0$ .





95. 已知 a > 2, b > 2, 试比较 a + b 和 ab 的大小.

96. 已知 
$$a>0, b>0, a>b, 求证: a+\frac{1}{b(a-b)} \geqslant 3.$$

- 97. 已知 a > 0, b > 0, 來证  $a^a b^b \gg a^b b^a$ .
- 98. 证明:对于任意实数 x.均有 $|\sqrt{x^2+x+1}-\sqrt{r^2-r+1}|<1$

# 第七单元 一元一次不等式组及其解法

#### 【知识点梳理】

本单元知识框图



重点, 掌握一元一次不等式组解集的含义,

难点: 求不等式组中各不等式解集的公共部分.

#### 【基础训练题】

#### 一、填空题

- 1. 不等式组 $\binom{2x-1>0}{4-x>0}$ 的解集是 $\binom{2x-6<0}{x+5>-3}$ 的解集是 $\binom{2x-6<0}{x+5>-3}$
- 3. 不等式组 ${2x-3<0 \atop 3x+2>0}$ 的整数解是
- 4. 不等式组 $\binom{3x < 4+x}{4x+1 \ge 0}$ 的解集为\_\_\_\_\_\_.
- 5. 已知关于 x 的不等式组 ${5-2x\geqslant -1 \atop x-a>0}$ 无解,则 a 的取值范围

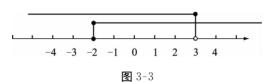


是

6. 不等式组 ${3x-6<0 \atop 4-x<0}$ 的解集是\_\_\_\_\_\_;不等式组 ${3x-6<0 \atop 4-x>0}$ 的解集是\_\_\_\_\_\_;不等式组 ${3x-6<0 \atop 4-x>0}$ 的解集是\_\_\_\_\_\_;不等式组

$$\begin{cases} 3x - 6 > 0 \\ 4 - x > 0 \end{cases}$$
 的解集是\_\_\_\_\_.

- 8. 不等式  $1 \le 3x 7 \le 5$  的整数解是
- 9. 不等式组 $\binom{x-2 \ge 0}{2-x \ge 0}$ 的解集是\_\_\_\_\_
- 10. 已知一个关于 x 的不等式组的解集在数轴上,如图 3-3 所 示,则此不等式组的解集为



- 11. 不等式组 $\begin{cases} x+5>0 \\ x-1<0$ 的解集是\_\_\_\_\_.
- 12. 不等式组 $\left\{ egin{array}{l} rac{x+5}{2} > 1 \ 4-x \geqslant 1 \end{array} 
  ight.$
- 13. 不等式组  $\begin{cases} x \frac{x-1}{2} > 2 \\ \frac{2x-1}{3} < \frac{x+1}{2} \end{cases}$  的整数解是\_\_\_\_\_.
- 14. 不等式组 $\binom{x-2>0}{x+3>0}$ 的解集是\_\_\_\_\_.





		2x+4<0		
15.	不等式组《	$\frac{1}{2}(x+8)$	-2>0 <b>的解集是_</b>	,这个不等式

组的整数解是

16. 不等式组
$$\binom{x-3<0}{x>-4}$$
的解集为\_\_\_\_\_.

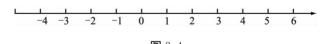
17. 不等式组
$$\begin{cases} 3x < 4+x \\ 4x+1 \ge x \end{cases}$$
的解集是\_\_\_\_\_\_.

18. 不等式组
$$\begin{cases} 3x+2 > 2(x-1) \\ 4x-3 \le 3x-2 \end{cases}$$
的解集是\_\_\_\_\_

20. 完成下列解题过程:

解不等式组
$$\begin{cases} 4x-1>x+2\cdots\cdots \\ \frac{x}{2}-1\leqslant 9-\frac{3}{2}x\cdots\cdots \\ 2 \end{cases}$$

解不等式①, 得 ,解不等式②, 得 ,在图 3-4 所示的数轴上表示不等式①、②的解集,则原不等式组的解集 是



21. 不等式组
$$\binom{x+1>0}{x-5<0}$$
的解集是\_\_\_\_\_.

22. 不等式
$$-3 \le 5 - 2x \le 3$$
 的正整数解集是 . .

23. 不等式组
$$\begin{pmatrix} x-1<0 \\ x+2>0 \end{pmatrix}$$
的解集是\_\_\_\_\_.

$$24$$
. 不等式组 $-3 < 3x + 1 < 5$  的整数解是 .

25. 不等式组
$$\begin{pmatrix} x < 5 \\ x < 3 \end{pmatrix}$$
的解集是\_\_\_\_\_.





26. 不等式组 
$$x < \frac{a}{2}$$
, 如果  $a < 0$ ,则其解集是\_\_\_\_\_.

#### 二、选择题

27. 不等式组
$$\begin{cases} 5-2x\geqslant -1 \\ x-1>0 \end{cases}$$
的解集是: ( ) (A)  $x\leqslant 3$ ; (B)  $1\leqslant x\leqslant 3$ ;

(C)  $x \ge 3$ ;

(D) x > 1.

(A)  $x \le 3$ :

(C)  $x \ge 3$ ;

29. 给出下列不等式组: 
$$\begin{cases} x > 2, & \{x+y > 2, \\ x < 3; & \{2x+3 > 4; \end{cases}$$
  $\begin{cases} \frac{x+5}{2} > \frac{1}{x}, \\ 4x+1 < 3; \end{cases}$ 

$$\begin{cases} 2x-4>0, \\ 2-\frac{1-3x}{2}>0; \end{cases}$$
其中是一元一次不等式组的有: ( )

(A) 1组;

(B) 2 **绢**;

(C) 3 组:

(D) 4 **组**.

(A) x > 1:

(B) x < 3:

(C) 1 < x < 4:

(D) 1 < x < 3.

31. 若 
$$a>b$$
,则不等式组 $\begin{cases}x < a\\ x>b\end{cases}$ 的解集是:

(A) x < a:

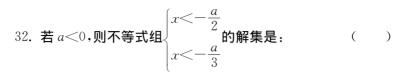
(B) x > b:

(C)  $b \le x \le a$ :

(D) 无解.







(A)  $x < \frac{a}{2}$ ;

(B)  $x < \frac{a}{2}$ ;

- (C)  $x < -\frac{a}{2}$ ;
- (D)  $x < -\frac{a}{2}$ .
- 33. 下列四个图形中,表示解集 2 < x < 3 的图形是:
- (A)  $\xrightarrow{\frac{1}{2}}$   $\xrightarrow{\frac{3}{3}}$   $\xrightarrow{x}$ ; (B)  $\xrightarrow{\frac{1}{2}}$   $\xrightarrow{\frac{3}{3}}$   $\xrightarrow{x}$ ;
- (C)  $\xrightarrow{}$   $\xrightarrow{}$  x; (D)  $\xrightarrow{}$   $\xrightarrow{}$  x.
- 34. 不等式-1 < 1 2x < 5 的解集是:

)

- (A) -1 < x < 2:
- (B) -2 < x < 1:
- (C) -2 < x < -1: (D) 1 < x < 2.
- 35. 不等式组 $\binom{x-1>0}{x<3}$ 的解集是:

)

)

(A) x > 1:

(B) 1 < x < 3:

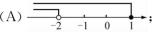
(C) x > -1;

- (D) x < 3.
- 36. 不等式组 $\binom{5-2x \ge -1}{x-1 > 0}$ 的解集是: ( )
- (A)  $x \le 3$ :

(B)  $1 < x \le 3$ :

(C)  $x \ge 3$ ;

- (D) x > 1.
- 37. 把不等式组 $\begin{pmatrix} x-1 \leq 0 \\ -2x \leq 4 \end{pmatrix}$ 的解集表示在数轴上,正确的是:













是:

( )

(A)  $m \le 2$ :

(B)  $m \ge 2$ ;

(C)  $m \le 1$ :

- (D) m > 1.

- (C)  $\xrightarrow{-4}$ ; (D)  $\xrightarrow{-4}$ ?

## 三、解答题

- 40. 解不等式组 $\left\{\frac{x-3(x-2)\geqslant 4}{\frac{2x-1}{5}}, \frac{x+1}{2}, \right\}$ 并把解集在数轴上表示出来.
- 41. 如果关于 x 的方程  $1+\frac{x}{2-x}=\frac{2m}{x^2-4}$  的解也是不等式组
- $\begin{cases} \frac{1-x}{2} > x-2 \\ 2(x-3) \leqslant x-8 \end{cases}$  的一个解,求 m 的取值范围.
  - 42. (1) 解不等式组: $\begin{cases} 1-x>0, \\ 2(x+5)>4; \end{cases}$  (2) 解不等式组: $\begin{cases} x-2(x-1)<3, \\ 2x+5>x; \end{cases}$

  - (3) 解不等式组:  $\begin{cases} \frac{x+1}{5} < \frac{3-x}{5}, \\ \frac{2x-2}{3} < \frac{x}{3} + \frac{x-2}{4}; \end{cases}$
  - (4) 解不等式组: $\begin{cases} 5(x+3) > 3(x+1), \\ \frac{x+2}{3} \frac{x+1}{2} > 1; \end{cases}$





(5) 解不等式组: 
$$\begin{cases} \frac{x-7}{2} > \frac{4-x}{3}, \\ 3x - \frac{1}{2} \leq 2(x+3); \end{cases}$$

(6) 解不等式组: 
$$\begin{cases} x+2>-3, \\ 2x-1\neq 0, \\ \frac{3}{4}x-1<\frac{7}{4}; \end{cases}$$

(7) 解不等式组:
$$\begin{cases} 3-x < 4+2x, \\ 5x-3 < 4x-1, \\ 7+2x > 6+3x; \end{cases}$$

(8) 解不等式组 $\begin{cases} 3x+1 \ge 2(x-1), \\ 2(x+1) > 4x; \end{cases}$  并把它的解集在数轴上表

## 示出来;

(9) 解不等式组: 
$$\begin{cases} 2x-1 > x+1, \\ x+8 < 4x-1, \end{cases}$$

(9) 解不等式组: 
$$\begin{cases} 2x-1>x+1, \\ x+8<4x-1; \end{cases}$$
 (10) 解不等式组: 
$$\begin{cases} 1-2x<5, \\ \frac{x+1}{3}<2; \end{cases}$$

(11) 解不等式组: 
$$\begin{cases} 2(x-1) \leqslant 3x+1, \\ \frac{x}{3} < \frac{x+1}{4}; \end{cases}$$

(12) 解不等式组:
$$\begin{cases} x-2(x-1) \leqslant 3, \\ \frac{2x+5}{3} > x. \end{cases}$$

$$43$$
. 当  $m$  取什么值时,方程组 
$$\begin{cases} x-2y=1-\frac{m}{2} \\ 3x+4y=2m \end{cases}$$

 $x \cdot y < 0$ ?

44. 整数 k 取何值时,方程组 ${3x+y=2k \choose 2y-x=3}$ 的解满足 x<1 且 y>1?





- 45. 已知不等式组 $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ 的整数解 a 满足方程组 $\begin{cases} ax-2y=-7, \\ 2x+3y=4. \end{cases}$ 求代数式 $(x+y)(x^2-xy+y^2)$ 的值.
- 46. n 为何值时,方程组 ${x+1\geqslant 0 \atop x-1<0}$ 的解满足 1< x< 2 且-2< y< 0 ? 47. 已知关于 x 的不等式组 ${4-3m-3x>2(4m-3x)+5 \atop (2m-1)x+3>2mx-m-4+x}$ 的 解是空集,求m的取值范围.
- 48. 若方程  $x^2 + (m+2)x + 3 = 0$  的两个根都比 1 大,求 m 的取 值范围.
- 49. 分别解不等式  $2z-3 \le 5(z-3)$ 和 $\frac{y-1}{6} \frac{y+1}{3} > 1$ ,并比较 x、 $\nu$  的大小.
- 50. 已知方程组 ${x+2y=1-m \atop 2x+y=2}$ 的解满足 x+y<0,求 m 的取值 范围.
  - 51. 求不等式组 $\begin{cases} 5-3x \leqslant 2x+3 \\ \frac{x-2}{2} < \frac{x+3}{5} \end{cases}$  的整数解.
- 52. 已知关于 x 的方程  $\frac{4x+1}{3} x = \frac{k+1}{2}(k$  为常数)的解大于 -1日不大于 2, 求 k 的取值范围.
- 53. 已知不等式组 $\begin{pmatrix} x > -3 \\ x < 4 \end{pmatrix}$ 的解集是不等式组 $\begin{pmatrix} x > a \\ x < 5 \end{pmatrix}$ 的解集的 一部分,试确定 a 的取值范围.
- 54. 讨论是否存在这样的整数 a,使方程组  $\begin{cases} 4x+5y=a \\ 5x+4y=6 \end{cases}$  的解是 一对非负数?如果存在,求它的解.
  - 55.  $\vec{x}$   $\vec{x}$   $\vec{x}$   $\vec{x}$   $\vec{y}$   $\vec{y$



出来.

56. 如果方程 4x+y=2k-5 与 3y-x=3 的图形的交点在第二 象限, $\bar{\mathbf{x}}_k$ 的取值范围.

57. 求满足不等式组
$$\{ \frac{x+1}{3} \geqslant \frac{x+2}{5}$$
 的整数解.  $12-3(x-2) \geqslant 2(x+1)$ 

58. x 取哪些正整数时,不等式 x+3>6 与 2x-1<10 都成立?

#### 【提高拓展题】

#### 一、埴空题

- 1. 若不等式组 ${2x-a<1 \choose x-2b>3}$ 的解集为-1< x<1,那么(a+1)(b-1)的值等干
  - 2. 若不等式组 $\binom{x>a}{x>3}$ 的解集是 x>3,则 a \_\_\_\_\_\_.
- 3. 已知不等式  $4x-a \le 0$  的正整数解是 1 和 2,则 a 的取值范围 是
- 5 的范围内,则 a 的取值范围是
  - 7. 已知不等式组 $\begin{cases} x>-1, \\ x<1, \end{cases}$  (1) 当  $k=\frac{1}{2}$ 时,不等式组的解集是
- \_;当 k=3 时,不等式组的解集是 $_{----}$ ;当 k=-2 时,不



的变化而变化, 当 k 为任意实数时, 写出不等式组的解集 8. 若不等式组 ${x>a \choose 3x+2<4x-1}$ 的解集为 x>3,则 a 的取值范围 是 9. 若不等式组 $\binom{x>a}{x-3\leqslant 0}$ 有三个整数解,则a的取值范围 是 10. 如果 a,b,c 为互不相等的实数,目满足关系式  $b^2+c^2=$  $2a^2+16a-14$  与  $bc=a^2-4a-5$ ,那么 a 的取值范围是  $(r-4v \le -3)$ 11. 设 z=2x+y,式中变量 x,y 满足  $3x+5y \le 25$ ,则 z 的最大 值为 12. 不等式组 $\binom{-3x<6}{2x>2}$ 的解集是\_\_\_\_\_. 13. 同时满足不等式  $2x > 7\frac{5}{7}$ 和 4x < 47 的整数 x 可取\_\_\_\_\_. 14. 不等式组 $\begin{cases} x-4 \leqslant 3(x-1) \\ \frac{1+2x}{3} > x-1 \end{cases}$ 的解集是\_\_\_\_\_.

15. 当 
$$a < b$$
 时,不等式组 $\begin{cases} x > a \\ x > b \end{cases}$ 的解集是\_\_\_\_\_,不等式组

 $inom{x < a}{x < b}$ 的解集是\_\_\_\_\_\_,不等式组 $inom{x > a}{x < b}$ 的解集为\_\_\_\_\_\_,不等

式组 ${x < a \atop x > b}$ 的解集为\_\_\_\_\_\_.

- 16. 若不等式组 ${x < m+1 \atop x > 2m-1}$ 无解,则 m 的取值范围是\_\_\_\_\_\_.
- 17. 不等式-1 < 5x + 2 < 3 的正数解是 .
- 18. 不等式 1.  $2 < |x| \le 4$  的奇数解是\_\_\_\_\_\_





19. 不等式组 ${x-2<0 \atop -2x<6}$ 的解集是
20. 不等式组 ${x+4>0 \atop x-8<2}$ 的解集是
$21$ . 函数 $y=\frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ 的自变量 $x$ 的取值范围为
$22$ .不等式组 ${x-1\leqslant 0 top 0}$ 的解集是 $$
23. 不等式组 ${x-2<1 \choose 2x+1>0}$ 的解集是
$24$ . 不等式组 ${1-x>0 \atop 2(x+5)>4}$ 的整数解是
25. 函数 $y = \sqrt{3-x} + \frac{1}{x}$ 的定义域为
26. 如果关于 $x$ 的不等式 $(a-1)x < a+5$ 和 $2x < 4$ 的解集相同,则 $a$ 的值为
27. 若不等式组
1) <b>的值为</b> .
28. 若方程组 ${5a+3b=2-3k \choose 3x-y=k+4}$ 的解为 ${x=a, \brack y=b;}$ 且 $ k <3,$ 则 $a-b$

Ь 的取值范围是

29. 若方程组 ${5x-6y=2+3k \choose 3x-4y=k+4}$ 的解为 ${x=a, \choose y=b;}$ 且|k|>3,则 a-b的取值范围是

## 二、选择题

30. 不等式组
$$\begin{cases} 2x+3>0 \\ -3x+5>0 \end{cases}$$
的整数解的个数是: (A) 1; (B) 2;





(C)	3;	(D) 4.		
31.	如果不等式组	x>2m+1 的解集是	x>-1,那么	m 的值

是: ( )

(A) 1:

(B) 3:

(C) -1:

32. 若不等式组 $\begin{cases} 1 < x \le 2 \\ x > m \end{cases}$  有解,则 m 的取值范围是:

(A) m < 2:

(B) m > 12:

(C) m < 1:

(D)  $1 \le m < 2$ .

33. 关于x的不等式组 $\begin{cases} 2x < a \leqslant 3(x-3)+1 \\ \frac{3x+2}{4} > x+a \end{cases}$ 有四个整数解,则

a 的取值范围是:

)

)

(A) 
$$-\frac{11}{4} < a \le -\frac{5}{2}$$
;

(B) 
$$-\frac{11}{4} \le a < -\frac{5}{2}$$
;

(C) 
$$-\frac{11}{4} \leqslant a \leqslant -\frac{5}{2}$$

(C) 
$$-\frac{11}{4} \leqslant a \leqslant -\frac{5}{2}$$
; (D)  $-\frac{11}{4} \leqslant a \leqslant -\frac{5}{2}$ .

34. 已知 0 < b < a,那么下列不等式组无解的是:

(A) 
$$\begin{cases} x > a, \\ x > b; \end{cases}$$

(B) 
$$\begin{cases} x > -a, \\ x < -b; \end{cases}$$
(D)  $\begin{cases} x > -a, \\ x < b. \end{cases}$ 

(C) 
$$\begin{cases} x > a, \\ x < -b; \end{cases}$$

(D) 
$$\begin{cases} x > -a \\ x < b \end{cases}$$

35. 已知 ${a>2, b>0, \atop a\leqslant 4, b\leqslant 2;}$ 则 a b 之间的大小关系是:

(A) a > b:

(B) a = b:

(C) a < b:

(D)  $a \leq b$ .

x < 236. 已知关于 x 的不等式组  $\sqrt{x} > -1$  无解,则 a 的取值范围是: x>a





(A)  $a \le -1$ :

(B)  $a \ge 2$ ;

- (C) -1 < a < 2: (D) a < -1 \,\overline{a} \, a > 2.
- 37. 在直角坐标系中,点 P(2x-6,x-5) 在第四象限,则 x 的取 值范围是: )
  - (A) 3 < x < 5:

(B) -3 < x < 5:

(C) -5 < r < 3:

- 38. 已知不等式组 $\left\{ egin{array}{ll} x-a\geqslant 0 \\ -2x>-4 \end{array} 
  ight.$ 有解,则 a 的取值范围为:(
- (A) a > -2:

(B)  $a \ge -2$ :

(C) a < 2:

- (D)  $a \le 2$ .
- 39. 若 a < b < c,则不等式组 x < b 的解集是: ) x>c
- (A) a < x < b:

(B) x>c:

(C) c < x < b:

(D) 无解.

### 二、解答题

- 40. 已知关于x、y 的方程组 $\begin{cases} x-y=a+3 \\ 2x+y=5a \end{cases}$ 的解满足x>y>0,化x+1=3-a=3简|a|+|3-a|.
  - 41. 解不等式组  $\begin{cases} 3(x+1) > 4x+2, \\ \frac{x}{2} \geqslant \frac{x-1}{3}; \end{cases}$  并写出不等式组的整数解.
- 42. 在关于 x、y 的方程组 $\begin{cases} 3x+2y=m+1 \\ 4x+3y=m-1 \end{cases}$ 中,x-y>0,求 m 的 取值范围.
- 43. 若方程组 ${3x+y=2k \choose 2y-x=3}$ 的解满足 x<1,且 y>1,求 k 的取值 范围.
  - 44. 若方程组 ${3x+2y=m+1 \atop 4x+3y=m-1}$ 中,x 和 y 的符号相同,求 m 的取





值范围.

45. 求适合下列混合组的所有正整数解:
$$\begin{cases} 3x+2y-z=4\\ 2x-y+2z=6\\ x+y+z<7 \end{cases}$$

- 46. 当 x、y、z 为非负数时,有 3y+2z=3+x,3y+z=4-3x,求 M=3z-2y+z 的最大值.
  - 47. a 为何实数时,方程组 $\begin{cases} ax+4y=8\\ 3x+2y=6 \end{cases}$ 的解为正数?
- 48. 当 m 取什么数时,关于 x 的方程 3x+m-2(m+2)=3m+x 的解在-5 和 5 之间?
- 49. 已知 $(a+2)x^2 = 5x^{a+\frac{1}{3}b}$ 是关于x的一元一次方程,求a、b的值.
- 50. 已知关于 x、y 的方程组  $\begin{cases} x+y=a & \cdots & \cdots & \cdots \\ 5x+3y=15 & \cdots & \cdots & \cdots \end{cases}$  的解都是正数,求 a 的取值范围.
  - 51. 设关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x-m>2\\ 3x-2m<-1 \end{cases}$ 无解,求 m 的取值范围.
  - 52. 求函数  $y = \frac{20-x^2}{\sqrt{x^2+x-6}-\sqrt{x+10}}$ 中自变量 x 的取值范围.

# 第八单元 一元一次不等式(组)的应用

## 【知识点梳理】

本单元知识框图



重点: 列不等式(组),掌握列不等式(组)解应用题的方法与步骤.





难点:通过分析实际问题中的数量关系,列出不等式及不等式组.

#### 【基础训练题】

#### 一、填空题

- 1. 某电影院的票价是:个人每张 6元,每 10 人一张的团体票为 40元,学生享受九折优惠,某校 1 258 名学生看电影(教师免票),学 校应向电影院至少付 元钱.
- 2. 某商品的进价是 500 元,标价是 750 元,商店要求以利润率不低于 5%的售价打折出售,售货员最低可打 折出售此商品.
- 4. 一次普法知识竞赛共有 30 道题,规定答对一道题得 4 分,答 错或不答一道题扣 1 分,在这次竞赛中,小明获得优秀(90 分或 90 分以上),则小明至少答对了 道题.
- 5. 有关学生体质健康评价指标规定: 握力体重指数 m=(握力÷体重)×100. 初三男生的合格标准是 m>35. 若初三男生小明的体重是 50 千克,那么小明的握力至少要达到\_\_\_\_\_\_\_\_才能合格.
  - 6. 三角形的三边长分别是 6.9.x,则 x 的取值范围是
  - 7. 三个连续自然数的和不大于 15,这样的自然数组有 组.

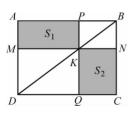


图 3-5

- 8. 如图 3-5 所示,过矩形的对角线 BD 上一点 K 分别作矩形两边平行线 MN 与 PQ,那么图中矩形 AMKP 的面积  $S_1$  与矩形 QCNK 的面积  $S_2$  的大小关系是  $S_3$ .
- 9. 某商品原价 5 元,如果跌价 x%后,仍不低于 4 元,那么 x 的取值范围为
  - 10. 恩格尔系数表示家庭日常饮食开支

占家庭经济总收入的比例,它反映了居民家庭的实际生活水平,各种 类型家庭的恩格尔系数如下表所示:



#### 第三章 一次不等式(组)



家庭类型	贫困家庭	温饱家庭	小康家庭	发达国 家家庭	最富裕国 家家庭
恩格尔系数 n	75%以上	50%~75%	40%~49%	20%~39%	不到 20%

则用含 $n$ 的不等式表示小康家庭的恩格尔系数为
二、选择题
11. 设实数 $x,y$ 满足 $0 < xy < 1$ 且 $0 < x + y < 1 + xy$ ,那么 $x,y$
的取值范围是: ( )
(A) $x>1 \perp y>1;$ (B) $0< x<1 \perp y<1;$
(C) $0 < x < 1 \perp 0 < y < 1$ ; (D) $x > 1 \perp 0 < y < 1$ .
$12$ . 已知下列命题 $:$ ①半圆是弧 $;$ ②若 $am^2>bm^2,$ 则 $a>b;$ ③若
$x^2 = y^2$ ,则 $ x  =  y $ ;④垂直于弦的直径平分这条弦. 其中原命题与
逆命题均为真命题的个数是: ( )
(A) 1 <b>↑</b> ; (B) 2 <b>↑</b> ;
(C) 3 <b>个</b> ; (D) 4 <b>个</b> .
13. 命题" $a$ 、 $b$ 是实数,若 $a>b$ ,则 $a^2>b^2$ ",若结论保持不变,怎
样改变条件,命题才是真命题?以下四种改法:
(1) $a , b$ 是实数,若 $a > b > 0$ ,则 $a^2 > b^2$ ;
(2) $a , b$ 是实数,若 $a > b$ 且 $a + b > 0$ ,则 $a^2 > b^2$ ;
(3) $a \ b$ 是实数,若 $a < b < 0$ ,则 $a^2 > b^2$ ;
(4) $a \ b$ 是实数,若 $a < b$ 且 $a + b < 0$ ,则 $a^2 > b^2$ .
其中真命题的个数是: ( )
(A) 1 <b>个</b> ; (B) 2 <b>个</b> ;
(C) 3 <b>个</b> ; (D) 4 <b>个</b> .

# 三、解答题

- 14. 一辆公共汽车上有(5a-4)名乘客,到某一车站有(9-2a)名乘客下车,问:车上原来有多少名乘客?
  - 15. 已知:关于x的一元二次方程 $(k+3)x^2+kx+\frac{2k+3}{8}+0$ 有





两个不相等的实数根  $\alpha$  和  $\beta$ ,且反比例函数  $y = \frac{2k+7}{x}$  的图像的两个分支在各自的象限内  $\gamma$  随 x 的增大而减小:

- (1) 求 k 的取值范围;
- (2) 当 k 取满足上述条件的整数值时,求以 $\frac{8}{3}(\alpha-\beta)^2$ 、 $-\left(\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}\right)$ 为两直角边长的直角三角形的内切圆半径.
- 16. 已知关于 x 的一元二次方程  $4m^2x^2+(8m+1)x+4=0$  有两个不相等的实数根:
- (1) 若所给方程的两个实数根的倒数和不小于-2,求 m 的取值范围;
  - (2) m 为何值时,此方程的两个实数根之比为 1:4?
- 17. x 取哪些正整数值时,代数式 $(x-1)^2-4$  的值小于代数式(x+1)(x-5)+7 的值?
  - 18. 已知关于 x 的二次方程为  $2x^2+3(m-1)x+m^2-4m-7=0$ :
  - (1) 求证:这个方程有两个不等的实根;
  - (2) 当 m 为何值时,此方程两根的积大于-1?
- 19. m 为何值时,方程 $(1-m^2)x^2+2mx-1=0$  的两根都在 0 与 1 之间 ?
- 20. 某工人制造机器零件,如果每天比预定计划多做一件,那么8天所做的零件总数超过100件;如果每天比预定计划少做1件,那么8天所做的零件总数不到90件.问:这个工人预定计划每天做几个零件?
- 21. 有学生若干人,住若干间宿舍.如果每间住 4 人,那么还余 19 人;如果每间住 6 人,那么还有一间不空也不满,求可能的学生人数和宿舍间数.
- 22. 经测算,某林场现有生长的木材存量为  $a(\Re^3)$ ,已知木材生长的年增长率为 25%,为满足生产、生活的需要,该林场每年需采伐加工  $x \Re^3$  木材. 若 a=122 万,三年该林场木材存量达到  $1.5a(\Re^3)$ . 问:该林场每年需采伐加工的木材最多是多少米<sup>3</sup>?



- 23. 某校餐厅计划购买 12 张餐桌和一批餐椅(每张餐桌至少配一把餐椅),现从甲、乙两商场了解到:同一型号的餐桌报价每张均为200元,餐椅报价每把均为50元. 甲商场称:每购买一张餐桌赠送一把餐椅;乙商场规定:所有餐桌椅均按报价的八五折销售,那么,什么情况下到甲商场购买更优惠?
- 24. 某饮料厂为了开发新产品,用 A、B 两种果汁原料分别为 19 千克、17. 2 千克,试制甲、乙两种新型饮料共 50 千克,下表是试验的相关数据。

饮料每千克含量	甲	Z
A(单位:千克)	0.5	0.2
B( <b>单位:千克</b> )	0.3	0.4

假设甲种饮料需配制 x(千克),请你写出满足题意的不等式组, 并求出其解集.

- 25. 水是人类最宝贵的资源之一,我国水资源人均占有量远远低于世界平均水平.为了节约用水,保护环境,学校于本学期初便制定了详细的用水计划.如果实际每天比计划多用1吨水,那么本学期的用水总量将会超过2300吨;如果实际每天比计划节约1吨水,那么学期用水总量将会不足2100吨.如果本学期的在校时间按110天(22周)计算,那么学校计划每天用水量应控制在什么范围内?(结果保留四个有效数字)
- 26. 某服装厂生产一种西装和领带,西装每套定价 200 元,领带每条定价 40 元. 厂方在开展促销活动期间,向客户提供两种优惠方案:(1)买一套西装送一条领带;(2)西装和领带均按定价的 90%付款. 某商店老板现要到该服装厂购买西装 20 套,领带 x(x>20)条.请你根据 x 的不同情况,帮助商店老板选择最省钱的购买方案.
- 27. "中国竹乡"安吉县有着丰富的毛竹资源. 某企业已收购毛竹 52. 5 吨,根据市场信息,将毛竹直接销售,每吨可获利 100 元;如果对毛竹进行粗加工,每天可加工 8 吨,每吨可获利 1000 元;如果进



行精加工,每天可加工 0.5 吨,每吨可获利 5000 元.由于受条件限制,在同一天只能采用一种方式加工,并且必须在一个月(30 天)内将这批毛竹全部销售完.为此,研究了两种方案:

方案一:将毛竹全部粗加工原	<b>后销售,可获利</b>	_元;
方案二:30天时间都进行精	加工,未来得及加工的	毛竹,在市
场上直接销售,则可获利	_元.	

- 问:是否存在第三种方案,将部分毛竹精加工,其余毛竹粗加工, 并且恰好在 30 天内完成?若存在,求销售后的利润;若不存在,请说 明理由.
- 28. 建网就等于建一所学校,哈市慧明中学为加强现代信息技术课教学,拟投资建一个初级计算机机房和一个高级计算机机房,每个计算机机房只配置 1 台教师用机,若干台学生用机. 其中初级机房教师用机每台  $8\,000$  元,学生用机每台  $3\,500$  元;高级机房教师用机每台  $11\,500$  元,学生用机每台  $7\,000$  元. 已知两机房购买计算机的总钱数相等,且每个机房购买计算机的总钱数不少于 20 万元,也不超过 21 万元.则该校拟建的初级机房、高级机房各应有多少台计算机?
- 29. 慧秀中学在防"非典"知识竞赛中,评出一等奖 4 人,二等奖 6 人,三等奖 20 人,学校决定给所有获奖学生各发一份奖品,同一等次的奖品相同:
- (1) 若一等奖、二等奖、三等奖的奖品分别是喷壶、口罩和温度计,购买这三种奖品共计花费 113 元,其中购买喷壶的总钱数比购买口罩的总钱数多 9 元,而口罩的单价比温度计的单价多 2 元,求喷壶、口罩和温度计的单价各是多少元?
- (2) 若三种奖品的单价都是整数,且要求一等奖的单价是二等 奖单价的 2 倍,二等奖单价是三等奖单价的 2 倍,在总费用不少于 90 元而不足 150 元的前提下,购买一、二等奖奖品时它们的单价有 几种情况?分别求出每种情况中一、二、三等奖奖品的单价.
- 30. 小王家里装修,他去商店买灯,商店柜台里现有功率为 100 瓦的白炽灯和 40 瓦的节能灯,它们的单价分别为 2 元和 32 元,经了解得知,这两种灯的照明效果和使用寿命都一样,已知小王家所在地

#### 第三章 一次不等式(组)



的电价为每度  $0.5 \, \pi$ ,请问当这两种灯的使用寿命超过多长时间时,小王选择节能灯才合算. [用电量(度)=功率(千瓦)×时间(时)]

- 31. 甲、乙是两个养鸟爱好者. 已知乙的鸟笼比甲的鸟笼多 5 个. 现有 50 只鸟,若放在甲处,每个鸟笼里放 4 只鸟,则鸟笼不够,每个鸟笼里放 5 只鸟,则鸟笼多余;若放在乙处,每个鸟笼放 3 只鸟,则鸟笼不够,每个鸟笼放 4 只鸟,则鸟笼多余,试确定甲有多少个鸟笼?
- 32. 放鞭炮时,如果导火线燃烧的速度是 0.4 厘米/秒,人跑开的速度是 2.5 米/秒,那么点燃导火线的人要在放鞭炮时能够跑到 10 米以外的安全区域,导火线的长度应大于多少厘米?
- 33. 一旅游团住进某一旅馆,如果每间住 4 人,那么余下 20 人;如果每间住 7 人,那么有一间房间不空也不满,又知旅游团超过 50 人,求旅游团有多少人?
- 34. 已知关于 x 的不等式(m+1)x>2 的解集为 x<1,则 m 的值为多少?
- 35. 若一个三角形的三边长分别为 4a+5, 2a+1, 20-a, 试求 a 的取值范围.
- 36. 如果不等式  $3(x-1)-a \le 2$  的正整数解是  $1,2, \bar{\mathbf{x}}$  a 的取值范围.
  - 37. 当正数 x 取不大于 $\frac{7}{2}$ 的值时,试求 8-6x 的取值范围.

## 【提高拓展题】

## 一、填空题

- 1. 小于 88 的两位正整数,它的个位数字比十位数字大 4,这样的两位数有\_\_\_\_\_\_个.
- 2. 如果 n 是一个正偶数,且它的 3 倍加 10 不小于它的 5 倍减 2,则 n 为\_\_\_\_\_.
  - 3. 对于实数 a,b,x,如果(x-a)(x-b)<0 成立,并且已知 x-b

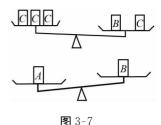




a< $0$ ,那么 $x$ - $b$ ,这时 $a$ 、 $b$ 、 $x$ 之间的大小关系按由小到大
的顺序排列为
4. 小王家鱼塘有可售的大鱼和小鱼共 800 千克,大鱼每千克售
价 $10$ 元,小鱼每千克售价 $6$ 元,若将这 $800$ 千克鱼全部出售,收入可
超过 6800 元,则其中出售的大鱼应多于多少千克?若出售的大鱼
为 $x$ 千克,则可列式为
5. 某商场计划每月销售 900 台电脑,5 月 1 日至 7 日黄金周期
间,商场决定开展促销活动, $5$ 月的销售计划又增加了 $30\%$ . 已知黄
金周这 $7$ 天平均每天销售 $54$ 台,则这个商场本月后 $24$ 天平均每天
至少销售台才能完成本月计划.
6. 一个矩形的周长为 $60$ 厘米,其面积为 $S$ ,则 $S$ 的取值不超过
7. 有 10 名菜农,每人可种甲种蔬菜 3 亩或乙种蔬菜 2 亩. 已
知甲种蔬菜每亩可收入0.5万元,乙种蔬菜每亩可收入0.8万元,若
要使总收入不低于15.6万元,则最多只能安排人种甲种
蔬菜.
8. 不等式 $3(x-2) < x-1$ 的非负整数解是
9. 某面粉厂要制 1 万个长 1 米、宽 0.5 米的矩形包装用袋,已
知一匹布长 $50$ 米、宽 $1$ 米,至少需要匹布.
二、选择题
10. 小张称 $P \setminus O \setminus R \setminus S$ 四个砝码在天平上的质量,如图 3-6
所示:
刊办:
S P PR DS QR SP
Δ
<b>图</b> 3-6
这四个砝码的质量是: ( )
(A) $P < S < Q < R$ ; (B) $P < S < R < Q$ ;
(C) P < O < S < P $(D) O < P < S < P$



11. 设  $A \setminus B \setminus C$  表示三种不同的物体,现用天平称了两次,情况如图 3-7 所示,那么"A"、"B"、"C"这三种物体按质量从大到小的顺序排列应为:



- (A) *ABC*:
- (B) *CBA*:
- (C) *BAC*:
- (D) *BCA*.
- 12. 根据图 3-8 所示,对  $a \times b \times c$  三种物体的重量判断正确的是:

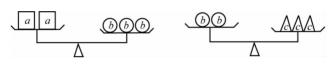


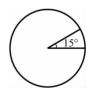
图 3-8

(A) a < c:

(B) a < b;

(C) a > c:

- (D)  $b \leq c$ .
- 13. 如图 3-9,用不同颜色的马赛克片覆盖一个圆形的台面,估计 15°圆心角的扇形部分大约需要 34 片马赛克片. 已知每箱装有 125 片马赛克片,那么应该购买( )箱马赛克片才能铺满整个台面?



(

)

(A)  $5\sim 6$  **箱**;

(B)  $6\sim7$  箱;

(C) 7~8**箱**;

(D) 8∼9**箱.** 

图 3-9

## 三、解答题

- 14. 有一个两位数,个位数字与十位数字的和是
- 9,且这个两位数不大于63,求这个两位数.
- 15. 某校规定用期中考试的 40%和期末考试的 60%来评定学期数学总评成绩,该校小强同学期中考试分数是 85 分,希望自己数学学期总评成绩在 90 分以上,他在期末考试时数学至少应得多少分?(取整数)



- 16. 王刚要到离家 5 千米的某地开会,若他在 6 时出发,计划在 8 时前赶到,那么他每小时至少要走多少千米?
- 17. 在一次"人与自然"知识竞赛中,共有 16 道选择题,得分办法是:答对一题给 6 分,答错一题倒扣 2 分,不答则不扣分,某同学有一道题未答,那么这个学生至少答对多少题,成绩才能在 60 分以上?
- 18. 北京故宫博物院内宾门票是每位 10 元,20 人以上(含 20 人)的团体票 8 折优惠,现在有 18 位游客买 20 人的团体票,问比买普通票总共便宜多少钱?此外,不足 20 人时,多少人买 20 人的团体票才比普通票便宜?
- 19. 某种植物适宜生长在温度为 18° $\sim$ 20°° 的山区,已知山区 海拔每升高 100 米,气温下降 0.55° $^{\circ}$ ,现在测出山脚下的平均气温 为 22° $^{\circ}$ ,问该植物种在山上的哪一部分为宜?
- 20. 若干名学生合影留念,需交照相费 2.85 元(有两张相片),如果另外加洗一张相片,又需收费 0.48 元,预定每人平均出钱不超过 1元,并都分到一张照片,问:参加照相的至少有几位同学?
- 21. 三人分糖,每人都分得整数块,乙比丙多得 13 块,甲所得是乙的 2 倍. 已知糖的总块数是一个小于 50 的质数,且它的各位数字之和为 11,求每人分得糖的块数.
- 22. 某厂生产一种机器零件,固定成本为 2 万元,每个零件成本为 3 元,售价为 5 元,应纳税额为总销售额的 10%,若要使纯利润超过固定成本,则该零件至少要生产销售多少个?
- 23. 已知前年物价涨幅(即前年物价比上一年也就是大前年物价增长的百分比)为 20%,去年物价涨幅为 15%,预计今年物价涨幅将比去年物价涨幅低五个百分点. 为了使明年物价比大前年物价不高出 55%,明年物价涨幅必须比去年物价涨幅至少再降低几个百分点?
- 24. 某连队在一次执行任务时将战士编成 8 个组,如果分配每组人数比预定人数多 1 名,那么战士总数将超过 100 人,如果每组人数比预定人数少 1 名,那么战士总数将不到 90 人,求预定每组分配战士的人数.



- 25. 某车间有 20 名工人,每人每天可加工甲种零件 5 个或乙种零件 4 个. 在这 20 名工人中,派 x 人加工甲种零件,其余的加工乙种零件. 已知每加工一个甲种零件可获利 16 元,每加工一个乙种零件可获利 24 元:
  - (1) 写出此车间每天所获利润  $v(\pi)$ 与  $x(\mathbf{A})$ 之间的关系式;
- (2) 若要使车间每天获利不低于 1800 元,问至少要派多少人加工乙种零件?
- 26. 严肃中学初三(一)班计划用勤工俭学收入的 66 元钱,同时购买单价分别为 3 元、2 元、1 元的奖品,奖励参加校艺术节活动的同学. 已知购买乙种纪念品的件数比购买甲种纪念品的件数多 2 件,而购买甲种纪念品的件数不少于 10 件,且购买甲种纪念品的费用不超过总费用的一半. 若购买甲、乙、丙三种纪念品恰好用 66 元,问有几种购买方案?
- 27. 某校组织学生到距离学校 6 千米的光明科技馆去参观,学生王红因事没能乘上学校的包车,于是准备在学校门口改乘出租车去光明科技馆,出租车的收费标准如下:

里 程	收费(元)
3 千米以下(含 3 千米)	8.00
3 千米以上,每增加1千米	1.80

- (1) 写出出租车行驶的里程数  $x \geqslant 3$  千米与费用  $y(\pi)$ 之间的 关系式\_\_\_\_\_\_\_;
- (2) 王红身上仅有 14 元钱,乘出租车到科技馆的费用够不够? 请说明理由.
- 28. 某企业为了适应市场经济的需要,决定进行人员结构调整,该企业现有生产性行业人员 100 人,平均每人全年可创产值  $a(\pi)$ ,现欲从中分流出 x 人去从事服务性行业,假设分流后,继续从事生产性行业的人员平均每年创造的产值可增加 20%,而分流从事服务性行业的人员平均每人全年可以创造产值  $3.5a(\pi)$ ,如果要保证分



流后,该厂生产性行业的全年总产值不少于分流前生产性行业的全年总产值,而服务性行业的全年总产值不少于分流前生产性行业的全年总产值的一半,试确定分流后从事服务性行业的人数.

- 29. 商场出售的 A 型冰箱每台售价 2190 元,每日耗电量为 1 度,而 B 型节能冰箱每台售价虽比 A 型冰箱高出 10%,但每日耗量却为 0.55 度. 现将 A 型冰箱打折出售  $(打一折后的售价为原价的 \frac{1}{10})$ ,问商场至少打几折,消费者购买才合算(按使用期为 10 年,每年 365 天,每度电 0.40 元计算)?
- 30. 比较下面两列算式结果的大小(在横线上选填">"、"<"、 "=")。
  - (1)  $4^2 + 3^2$   $2 \times 4 \times 3$ :
  - (2)  $(-2)^2+1^2$  \_\_\_\_-2×(-2)×1;

(3) 
$$(\sqrt{2})^2 + (\frac{1}{2})^2 - 2 \times \sqrt{2} \times \frac{1}{2}$$
;

(4) 
$$2^2 + 2^2$$
  $2 \times 2 \times 2$ .

通过观察归纳,写出能反映这种规律的一般结论,并加以证明.

31. 小明家的鱼塘中养了某种鱼 200 尾,现准备打捞出售,为了估计鱼塘中的这种鱼的总质量,从鱼塘中捕捞了三次,得到数据如下表所示:

	鱼的尾数	平均每条鱼的质量(千克)
第一次捕捞	15	1.6
第二次捕捞	15	2.0
第三次捕捞	10	1.8

- (1) 鱼塘中这种鱼平均每条质量约是\_\_\_\_\_\_千克,鱼塘中所有这种鱼的总质量约是\_\_\_\_\_\_千克;若将这些鱼不分大小,按每千克7.5元的价格售出,小明家约可收入\_\_\_\_\_\_元;
- (2) 若鱼塘中这种鱼的总质量是(1)中估计的值,现将鱼塘中的 鱼分大鱼和小鱼两类出售,大鱼每千克 10 元,小鱼每千克 6 元,要使

#### 第三章 一次不等式(组)



小明家的此项收入不低于(1)中估计的收入,问:鱼塘中大鱼总质量 应至少有多少千克?

- 32. 甲、乙两人两次同时在同一粮店购买粮食(假设两次购买粮食单价不同),甲每次购买粮食 100 千克,乙每次购买粮食用去 100 元,设甲、乙两人第一次购买粮食的单价为  $x(\pi/10)$ ,第二次购买粮食的单位为  $y(\pi/10)$ .
- (1) 用含 x、y 的代数式表示甲两次购买粮食共需付粮款 \_\_\_\_\_\_元; Z两次共购买\_\_\_\_\_千克粮食, 若甲两次购粮的平均 单价为每千克  $Q_1(元)$ ,Z两次购粮的平均单价为每千克  $Q_2(元)$ ,则  $Q_1 = _____, Q_2 = _____;$
- (2) 若规定两次购粮的平均单价低者,购粮方式就更合算,请你判断甲、乙两人的购粮方式哪一个更合算些,并说明理由.
- 33. 某自行车保管站在某个星期日接受保管的自行车共有3500辆次,其中变速车保管费是每辆一次0.5元,一般车保管费是每辆一次0.3元:
- (1) 设一般车停放的辆次数为 x,总的保管费收入为 y(元),试 写出 y 关于 x 的关系式;
- (2) 若估计前来停放的 3500 辆次自行车中,变速车的辆次不小于 25%,但不大于 40%,试求该保管站这个星期日保管费收入总数的范围.
- 34. 某市电力公司为了鼓励居民用电,采用分段计费的方法计算电费;每月用电不超过 100 度时,按每度 0.57 元计费,每月用电超过 100 度时,其中的 100 度仍按原标准收费,超过部分按每度 0.50元计费:
- (1) 设月用电 x 度时,应交电费 y 元,当  $x \le 100$  和 x > 100 时,分别写出 y 与 x 的关系式;
  - (2) 小王家第一季度交纳电费情况如下:

月份	一月份	二月份	三月份	合 计
交费金额	76 元	63 元	45 元 6 角	184 元 6 角





- 问: 小王第一季度共用电多少度?
  - 35. 先阅读下面一段文字,然后解答问题:

某农场 300 名职工耕种 51 公顷土地,分别种植水稻、蔬菜和棉花,种植这些农作物每公顷所需职工人数如表 1 所示:

农作物	每公顷所需人数
水稻	4
蔬菜	8
棉花	5

设水稻、蔬菜、棉花的种植面积分别为 x 公顷, y 公顷和 z 公顷.

- (1) 用含 x 的代数式分别表示 y 和 z 为:  $y = _____, z$
- (2) 若这些农作物的预计产值如表 2 所示,且总产值 P 满足关系式  $360 \le P \le 370(x,y,z$  均为正整数),问:这个农场应怎样安排水稻、棉花、蔬菜的种植面积?

表 2

农作物	每公顷预计产值		
水稻	4.5万元		
蔬菜	9 万元		
	7.5 万元		

- 36. 我国的经济腾飞可以说无时无刻不受到能源的制约,据《中国青年报》1993 年 10 月 9 日报道,国家计委专家预测,今后国民经济若按每年平均  $8\%\sim9\%$ 的速度递增,到 2000 年,我国能源缺口约达 5 至 6 亿吨标准煤,占当年总需求量的 25%. 试求出 2000 年我国能源的总需求量约为多少亿吨标准煤.
  - 37. 某厂制定下一年某产品的生产计划,已有如下数据:
  - ① 生产此产品的现有工人数为 400 人;





- ② 每个工人的年工时约计 2 200 小时;
- ③ 预测下一年的销售量在 10 万到 17 万箱之间;
- ④ 每箱需用工4小时,需用料10千克;
- ⑤ 目前存料 1000 吨, 今年还需用 1400 吨, 到下一年底可补充 2000 吨. 试根据上述数据确定下一年可能的产量, 并根据产量确定 生产人数.
  - 38. 下面是工厂各部门提供的信息:

人事部:明年生产工人不多于 800 人,每人每年工时按 2400 工时计算;

市场部:预测明年产品的销售量是  $10000 \sim 12000$  件;

技术部:该产品平均每件需用 120 工时,每件需要装 4 个某种主要部件;

供应部:今年年终库存某种主要部件 6 000 个,明年可采购到这些部件 60 000 个.

请判断:(1) 工厂明年的生产量至多为多少件?

- (2) 为了减少积压,可至多让多少工人转而从事开发其他新产品?
- 39. 某单位计划 10 月份组织员工到 H 地旅游,人数估计在  $10\sim25$  人之间,甲、乙两旅行社的服务质量相同,且组织到 H 地旅游的价格都是每人 200 元. 该单位联系时,甲旅行社表示可给予每位游客七五折优惠,乙旅行社表示可先免去一位旅客的旅游费用,其余游客八折优惠,问该单位应怎样选择,使其支付的旅游总费用较少?
- 40. 甲、乙、丙、丁四名打字员承担一项打字任务,若由这四人中的某一人单独完成全部打字任务,则甲需要 24 小时,乙需要 20 小时,丙需要 16 小时,丁需要 12 小时:
  - (1) 如果甲、乙、丙、丁四人同时打字,那么需要多少时间完成?
- (2) 如果按甲、乙、丙、丁,甲、乙、丙、丁······的次序轮流打字,每一轮中每人各打1小时,那么需要多少时间完成?
- (3) 能否把(2)题所说的甲、乙、丙、丁的次序作适当调整,其余都不变,使完成这项打字任务的时间至少提前半小时?(答题要求:如认为不能,需说明理由;如认为能,需至少说出一种轮流的次序,并





求出相应能提前多少时间完成打字任务)

- 41. 为加强公司的节水意识,某城市制定了以下用水收费标准:每户每月用水未超过  $7 \, \text{米}^3$ ,每立方米收费 1.0 元并加收 0.2 元的城市污水处理费,超过  $7 \, \text{米}^3$  的部分每立方米收费 1.5 元并加收 0.4 元 的城市污水处理费,设某户每月用水量为  $x \, \text{米}^3$ 、应交水费为 y 元 :
- (1) 分别写出用水未超过  $7 \times 3$  和多于  $7 \times 3$  时,  $y \in x$  间的关系式:
- (2) 如果某单位共有用户 50 户,某月共交水费 541.6 元,且每户的用水量均未超过 10 米 $^3$ ,求这个月用水未超过 7 米 $^3$  的用户最多可能有多少户?
- 42. 某居民小区按照分期付款的形式福利售房,政府给予一定的贴息. 小明家购得一套现价为 120 000 元的房子,购房时首期(第一年)付款 30 000 元,从第二年起,以后每年应付房款 5 000 元与上一年剩余欠款利息的和. 设剩余欠款年利率为 0. 4%:
- (1) 若第  $x(x \ge 2)$ 年小明家交付房款  $y(\pi)$ ,求年付房款  $y(\pi)$ 与  $x(\pi)$ 的关系式;
  - (2) 将第三年、第十年应付房款填入下列表格中.

年 份	第一年	第二年	第三年	•••	第十年
交房款(元)	30 000	5 360		•••	

43. 新中国成立以来,东、西部的经济发展大致经历了两个阶段,第一阶段是建国初期到 1980 年,这个阶段东、西部的经济差距逐步缩小,第二阶段是 1980 年到 1998 年,这期间,由于各种原因,东、西部的经济差距逐渐拉大,仅从农民人均收入的差距来看,下表可以说明:

年份	1978 <b>年</b>	1980 年	1998 年
东、西部农民人均年收入的差额(单位:元)	200	0	2 700

如果 1980 年到 1998 年,东、西部农民人均年收入差额每年的增大值都相同,试根据表中有关数据回答:



- (1) 写出 1980 年到 1998 年东、西部农民人均年收入差额y(元) 随年份 x 的变化关系式;
  - (2) 算出 1990 年东、西部农民人均年收入的差额.
- 44. 某风景区集体门票的收费标准是: 20 人以内(含 20 人),每人 25 元: 超过 20 人的,超过部分,每人 10 元:
- (1) 写出应收门票费  $y(\pi)$ 与游览人数  $x(A)(x \ge 20)$ 之间的关系式:
- (2) 利用(1)中的关系式计算,某班 54 名学生去该风景区游览时,为购门票共花了多少元?
- 45. 某商店为了促销 G 牌空调机,2000 年元旦那天购买该机可分两期付款,在购买时先付一笔款,余下部分及它的利息(年利率为5.6%)在 2001 年元旦付清,该空调机售价每台 8224 元,若两次付款相同,问每次应付款多少元?
- 46. 为加快教学手段现代化,某校计划购置一批电脑,已知甲公司的报价为每台 5800 元,优惠条件是购买 10 台以上则从第 11 台开始可按报价的 70%计算,乙公司的报价也是每台 5800 元,但优惠条件是为支持教育每台均按报价的 85%计算,假如你是学校负责人,在电脑品牌、质量、售后服务等完全相同的前提下,你如何选择?请说明理由.
- 47. 某年级 8 个班进行足球友谊赛,比赛采用单循环赛制(参加比赛的队每两支队之间只进行一场比赛),胜一场得 3 分,平一场得 1 分,负一场得 0 分,某班积 17 分,并以不败战绩获得冠军,那么该班共胜了几场比赛?
- 48. 在容器里有 18<sup>°</sup>C的水 6 立方分米,现在要把 8 立方分米的水注入里面,使容器里混合的水的温度不低于 30<sup>°</sup>C,且不高于 36<sup>°</sup>C. 求注入的 8 立方分米的水的温度应该在什么范围?
- 49. 某园林的门票每张 10 元,一次使用. 考虑到人们的不同需求,也为了吸引更多的游客,该园林除保留原来的售票方法外,还推出了一种"购买个人年票"的售票方法(个人年票从购买日起,可供持票者使用一年). 年票分 A、B、C 三类: A 类年票每张 120 元,持票者



进入园林时,无需再购买门票,B类年票每张 60 元,持票者进入该园林时,需再购买门票,每次 2 元,C 类年票每张 40 元,持票者进入该园林时,需再购买门票,每次 3 元:

- (1) 如果你只选择一种购买门票的方式,并且你计划在一年中将 80 元花在该园林的门票上,试通过计算,找出可使进入该园林的次数最多的购票方式;
- (2) 求一年中进入该园林至少超过多少次时,购买 A 类年票比较合算.
- 50. 宜昌人引以为豪的夷陵广场座落在城市中心的黄金宝地上,共占地 55 000 米²,是市政府拆迁夷陵商业城等建筑并投入 1 500 万元建成的. 若在夷陵广场这片土地上修建商贸写字楼,其建筑面积可以是土地面积的 3 倍,售出后每平方米建筑面积市政府至少可以获得纯收入 2 400 元. 问:如果将实际投入和可能获得的纯收入合并计算都看作投入,那么市政府为市民办实事修建夷陵广场至少投入了多少元?
- 51. 在双休日,某公司决定组织 48 名员工到附近一水上公园坐船游园,公司先派一个人去了解船只的租金情况,这个人看到的租金价格表如下.

船型	每只限载人数(人)	租金(元)
大船	6	3
小船	5	2

那么,怎样设计租船方案才能使所付租金最少?(严禁超载)

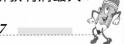
- 52. 某初一学生在做作业时,不慎将墨水瓶打翻,使一道作业题只看到如下字样:"甲、乙两地相距 40 千米,摩托车的速度为 45 千米/时,运货汽车的速度为 35 千米/时,???'(问号部分表示被覆盖的若干文字),请将这道作业题补充完整,并列方程解答.
- 53. 下表是某一周甲、乙两种股票每天的收盘价(收盘价:股票每天交易结束时的价格):



財间 收盘价 (元/股) 股票名称	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
甲	12	12.5	12.9	12. 45	12. 75
Z	13.5	13.3	13.9	13. 4	13. 15

某人在该周内持有若干甲、乙两种股票,若按照两种股票每天收盘价计算(不计手续费、税费等),该人账户上星期二比星期一获利200元,星期三比星期二获利1300元,试问该人持甲、乙股票各多少股?

- 54. 某商场计划拨款 9 万元从厂家购进 50 台电视机,已知该厂家生产三种不同型号的电视机,出厂价格分别为:甲种每台 1500元,乙种每台 2100元,丙种每台 2500元:
- (1) 若商场同时购进其中两种不同型号电视机共 50 台,用去 9 万元,请你研究一下商场的进货方案;
- (2) 若商场销售一台甲种电视机可获利 150 元,销售一台乙种电视机可获利 200 元,销售一台丙种电视机可获利 250 元,在同时购进两种不同型号电视机的方案中,为使销售时获利最多,你选择哪种进货方案?
- (3) 若商场准备用 9 万元同时购进三种不同型号的电视机 50 台,请你设计进货方案.
- 55. 已知雅美服装厂现有 A 种布料  $70 \, \text{米}$ , B 种布料  $52 \, \text{米}$ , 现计划用这两种布料生产 M、N 两种型号的时装共  $80 \, \text{套}$ . 已知做一套 M 型号的时装需要 A 种布料  $0.6 \, \text{米}$ , B 种布料  $0.9 \, \text{米}$ , 可获利润  $45 \, \text{元}$ ; 做一套 N 型号的时装需要 A 种布料  $1.1 \, \text{米}$ , B 种布料  $0.4 \, \text{米}$ , 可获利润  $50 \, \text{元}$ . 若设生产 N 种型号的时装套数为 x, 用这批布料生产这两种型号的时装所获总利润为 y(元):
  - (1)  $\mathbf{x}$   $\mathbf{y}$  与  $\mathbf{x}$  的函数关系式,并求出自变量的取值范围;
  - (2) 雅美服装厂生产多少套 N 型号的时装时,所获利润最大?





#### 最大利润是多少?

- 56. 某市电话的月租费是 20 元,可打 60 次免费电话(每次 3 分钟),超过 60 次后,超过部分每次 0.13 元:
  - (1) 写出每月电话费  $y(\pi)$ 与通话次数 x 之间的函数关系式;
  - (2) 分别求出月通话 50 次、100 次的电话费;
  - (3) 如果某月的电话费是 27.8 元, 求该月通话的次数.
- 57. 荆门火车货运站现有甲种货物 1530 吨, 乙种货物 1150 吨, 安排用一列货车将这批货物运往广州, 这列货车可挂 A、B 两种不同规格的货厢 50 节,已知用一节 A 型货厢的运费是 0.5 万元,用一节 B 型货厢的运费是 0.8 万元.
- (1) 设运输这批货物的总运费为 y(万元),用 A 型货厢的节数为 x(节),试写出 y = x 之间的函数关系式:
- (2) 已知甲种货物 35 吨和乙种货物 15 吨,可装满一节 A 型货厢,甲种货物 25 吨和乙种货物 35 吨可装满一节 B 型货厢,按此要求安排 A、B 两种货厢的节数,有哪几种运输方案?请你设计出来;
- (3) 利用函数的性质说明,在这些方案中,哪种方案总运费最少?最少运费是多少万元?
- 58. 某工厂现有甲种原料 360 千克,乙种原料 290 千克,计划利用这两种原料生产 A、B 两种产品,共 50 件. 已知生产一件 A 种产品,需用甲种原料 9 千克,乙种原料 3 千克,可获利润 700 元;生产一件 B 种产品,需用甲种原料 4 千克,乙种原料 10 千克,可获利润 1200元:
- (1) 按要求安排  $A \setminus B$  两种产品的生产件数,有哪几种方案?请你设计出来:
- (2) 设生产  $A \times B$  两种产品获总利润为  $y(\pi)$ , 生产 A 种产品 x 件,试写出 y 与 x 之间的函数关系式,并利用函数的性质说明(1)中哪种生产方案获总利润最大?最大利润是多少?
- 59. 某地年度电价为 0.8 元,年用电量为 1 亿度. 本年计划将电价调至  $0.55\sim0.75$  元之间,经测算,若电价调至 x(元),则本年度新增用电量 y(亿度)与(x-0.4)(元)成反比例,又当 x=0.65 时,y=0.8:



- (1) 求 y 与 x 之间的函数关系式;
- (2) 若每度电的成本价为 0.3 元,则电价调至多少元时,本年度电力部门的收益将比上年度增加 20% ? [收益=用电量 $\times$ (实际电价一成本价)]
- 60. 辽南素以"苹果之乡"著称,某乡组织 20 辆汽车装运三种苹果 42 吨到外地销售. 按规定每辆车只装同一种苹果,且必须装满,每种苹果不少干 2 车:
- (1) 设用 x 辆车装运 A 种苹果,用 y 辆车装运 B 种苹果,根据下表提供的信息求 y 与 x 之间的函数关系式,并求 x 的取值范围;

苹果品种	A	В	С
每辆汽车运载量(吨)	2. 2	2. 1	2
每吨苹果获利(百元)	6	8	5

- (2) 设此次外销活动的利润为 W(百元),求 W 与 x 的函数关系式以及最大利润,并安排相应的车辆分配方案.
- 61. 我市一山区学校为部分家远的学生安排住宿,将部分教室 改造成若干间住房. 如果每间住 5 人,那么有 12 人安排不下;如果每 间住 8 人,那么有一间房还余一些床位,问该校可能有几间住房可以 安排学生住宿?住宿的学生可能有多少人?
  - 62. 检验下列所给的数是不是所给不等式的解:
  - (1) x-3>2:5,6,7,100;

(2) 
$$x^2 - 3x + 2 < 0$$
:  $-\frac{1}{2}$ ,  $0$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $1$ ,  $\frac{11}{10}$ ,  $\frac{19}{10}$ ,  $\frac{3}{2}$ ,  $2$ ,  $3$ ;

(3) 
$$\frac{(x+3)(x-4)}{(x-5)^2} \geqslant 0: -2, -3, -4, 0, 2, 4, 5, 6, 7.$$

- 63. 比较下列各题中两个代数式的大小,用">"号或"<"号连接起来:
  - (1)  $(x-1)(x^2+x+1)$ **\pi(x+1)(x^2-x+1)**;
  - (2)  $(a^2+1)^2$  和  $a^4+a^2+1$ ;
  - (3)  $a^2 + b^2$  **11** 2ab.





- 64. 几个朋友外出旅游,要拍照合影留念,若一张彩色底片需 0.57元,冲印一张需 0.35 元,每人预定得到一张,出钱不超过 0.45 元,问参加合影的同学至少有几人?
- 65. 公园的入场票价是每人 2 元,25 人或 25 人以上的团体购票 8 折优惠,现有一单位共来 22 人参观,他们是购团体票合算还是购 个人票合算?
- 66. 某人花 12.3 万元购买了一辆小车从事出租营运,第一年车的折旧率为 30%,银行定期一年的存款年利率为 5.47%,营运收入为营运额的 70%. 那么,第一年至少要完成多少营运额才能盈利. (精确到元)(注:纯收入大于折旧费与存款利息的和,表示盈利)
- 67. 某电影院为吸引观众,出售"电影(优惠)兑换券",每张优惠券定价为1元,可随时兑换当日某一场次电影票一张,优惠券的使用时间限定在7月和8月两个月份.如果7月份和8月份期间,每天放映5场次,电影票平均每张3元,平均每场次能卖出250张,为了保证每场次的票房收入平均不低于1000元,至少应预售这两个月的"优惠券"多少张?
- 68. 某人到商店买东西,身上带了 50 元钱,花 30 元买了些罐头和饮料,又买了 4 斤香蕉,5 斤苹果,香蕉每斤 1.5 元,付完钱后尚有结余,如果他买 6 斤香蕉和 6 斤苹果,则所带的钱不够用,试问苹果的价格是多少?
- 69. 若你是某工厂的业务负责人,给你提供下列数据,请根据数据确定下一年的产品生产计划:
  - ① 生产产品的工人数不能超过 200 人;
  - ② 每个工人全年工作时数约 2100 工时;
  - ③ 预计下一年产品至少可以销售 80 000 袋;
  - ④ 每生产1袋需要4工时;
  - ⑤ 每袋需要原料 20 千克;
- ⑥ 现在库存原料 800 吨,本月还需用 200 吨,下一年可补充 1 200吨.
  - 70. 两筐橘子,橘子的个数相等,分给甲、乙两个小组,甲组有一



人分到 6 只,其余的每人分到 13 只,乙组有一人分到 5 只,其余的每人都分到 10 只. 已知每筐橘子不少于 100 只且不多于 200 只,那么甲组有多少人,乙组有多少人?

- 71. 某商店两种商品滞销,分别造成  $3\,000$  元和  $4\,000$  元的资金积压. 商店根据市场行情和消费者心理状态,决定将两种商品分别按积压资金的八折和九折降价出售,结果积压的这两种商品很快就全部售完,商店立即将回收的全部资金以相当于零售价  $\frac{5}{7}$  的批发价买回一批畅销货,为了支出必要的开支,商店至少得赚回利润  $1\,100$ 元,而为了保证这批新进货迅速售完,不至于由畅销货变为滞销货,商店拟以低于零售价的价格将这批新进货卖出. 问商店应该将这批新进货以高出买进价的百分之几卖出?
- 72. 一个维修队原定在 10 天内至少要检修线路 60 千米,在前两天共完成了 12 千米后,又要求提前 2 天完成检修任务,问以后几天内,平均每天至少要检修多少千米?
- 73. 某校三年级五班班主任带领该班学生去东山旅游,甲旅行社说:"如果班主任买全票,则其余学生可享受半价优惠";乙旅行社说:"包括班主任在内全部按全票价的 6 折优惠",若全票为每张 240 元:
  - (1) 问学生为多少人时,甲、乙两家旅行社收费一样多?
  - (2) 就学生数讨论哪一旅行社更合算.
- 74. 华美镇的脐橙全市闻名,今年又喜获丰收,某大型超市从山城脐橙农场购进一批脐橙,运输过程中质量损失 10%(超市不负责其他费用):
- (1) 若超市把售价在进价的基础上提高 10%,超市是否亏本?通过计算说明.
- (2) 若超市要获得至少 35%的利润,那么脐橙的售价最低应提高百分之几?
- 75. 若下列三个方程中:  $x^2 + 4ax 4a + 3 = 0$ ,  $x^2 + (a-1)x + a^2 = 0$ ,  $x^2 + 2ax 2a = 0$  至少有一个有实根, 求 a 的范围.



- 76. 若 a、b、c、d 是凸四边形的四条边,并且有  $a^4 + b^4 + c^4 + d^4 = 4abcd$ ,试确定此四边形的形状.
- 77. 若实数 x,y,z>0,证明不等式  $x(x-z)^2+y(y-z)^2 \geqslant (x-z)(y-z)(x+y+z)$ .
- 78. 一本书的页码是从 1 到 n,把所有这些页码加起来,其中有一个页码被加了两次,结果得到了不正确的和是 1996,问:这个被加了两次的页码是多少?

# 答案与提示

#### 第一单元

【基础训练题】 一、1. ax+b=0,a 2. 1,3 3. 1 4. 5.2 6. 2 7. 0 8. x=1 9. y=4 10. z=711. x=1 12. x=-3.4 13. x=6 14.  $\pm 4$  15. 1000 16. -3 17.  $\frac{7}{10}$  18. 13 19. 4 20.  $-\frac{4}{2}$  21.  $5\frac{1}{2}$ 22. 3 23.  $\neq -1$  24. 3 25.  $\pm 3$  26. -3 27. 28.  $-3\frac{1}{2}$  29.  $\frac{1}{2}x = -2x - 5, -\frac{15}{7}$  30.  $\frac{3}{2}$   $\Xi$ , 31. 32. B 33. C 34. D 35. A 36. B 37. C 38. C 39. A 40. C 41. C 42. D 43. B 44. C C 46, D 47, D 48, D 49. В 50. D 51. 52. B 53. C 54. B 55. C 56. B 57. D D 59. C  $\equiv$ , 60. (1) x=-2; (2) x=-170; (3) x=25; (4)  $x = \frac{1}{2}$ ; (5) x = 0.808; (6) x = -8; (7)  $x = -\frac{110}{60}$ ; (8) x = -1; (9) x = 1; (10) x=2; (11) x=16; (12) y=5. 61. (1) x=10; (2) x=1; (3) x=1 $-4\frac{2}{15}$ ; (4)  $x=\frac{2}{3}$ ; (5) x=-6.5; (6)  $x=\frac{16}{3}$ ; (7) x=-4; (8) x=9; (9)  $x = \frac{14}{3}$ ; (10)  $x = -\frac{1}{4}$ ; (11)  $x = -\frac{3}{2}$ ; (12) x = 0.1; (13)  $x = \frac{1}{2}$ ; (14) y = 0.1;  $\frac{2}{7}$ ; (15) x=-5; (16) x=7; (17) x=-1; (18)  $x=-\frac{11}{6}$ ; (19)  $y=\frac{11}{7}$ ; (20)  $x = -\frac{11}{17}$ ; (21) x = -7; (22)  $x = -\frac{5}{2}$ ; (23) x = 5; (24)  $x = \frac{29}{22}$ ; (25) x=4.48; (26)  $x=-\frac{1}{52}$ ; (27)  $x=-\frac{47}{3}$ . 62. (1)  $x=\frac{c-b}{a}$ ; (2)  $x=\frac{c-b}{a}$  $\frac{n+2}{m-3}$ ; (3)  $x=\frac{y-b}{b}$ ; (4)  $x=\frac{3a+b}{a-b}$ ; (5)  $x=\frac{b}{a-1}$ . 63.  $\Re x=3k, y=4k$ ,



z=7k,  $\emptyset$  6k-4k+7k=18, 4k=-2, x+2y-z=4k=-8.

64.

$$3\left[x-2\left(x-\frac{a}{3}\right)\right]=4x$$
 解得  $x=\frac{2}{7}a$ ,由方程  $\frac{3x+a}{12}-\frac{1-5x}{8}=1$  解得  $x=\frac{1}{2}a$ 

$$\frac{27-2a}{21}$$
,所以 $\frac{2}{7}a = \frac{27-2a}{21}$ ,得 $a = \frac{27}{8}$ ,所以 $x = \frac{2}{7}a = \frac{27}{28}$ . 65.

别得  $x = \frac{3}{40}m$  与 x = 0.6,所以  $\frac{3}{40}m = 0.6$ ,m = 8. 66. 解方程 4x - 2m = 3x + 1

1 得 x=2m+1,解方程 x=2x-3m 得 x=3m,所以  $2m+1=2\times 3m$ ,m=0.25.

67. (1) 
$$x = -\frac{39}{5}$$
; (2)  $y = \frac{80}{13}$ ; (3)  $x = 1$ ; (4)  $x = 6$ ; (5)  $x = -\frac{13}{9}$ ; (6)  $x = \frac{13}{9}$ 

21; (7) 
$$x = \frac{5}{13}$$
.

21; (7) 
$$x = \frac{5}{12}$$
. 68.  $a = 1, x = -3$ . 69.  $k = 8$ . 70.  $a = 2$ .

69. 
$$k=8$$
.

70. 
$$a=2$$

71. 
$$x = \frac{a+b}{a-3}$$
.

72. 
$$x=1$$

71. 
$$x = \frac{a+b}{a-3}$$
. 72.  $x=1$ . 73.  $x=-4\frac{48}{179}$ . 74.  $x=\frac{7}{8}$ .

74. 
$$x = \frac{7}{8}$$

75. 
$$k = \frac{5}{3}, x = \frac{11}{5}$$
. 76. (1)  $m = \frac{1}{2}$ ; (2)  $\frac{2}{5}$ .

76. (1) 
$$m = \frac{1}{2}$$
; (2)  $\frac{2}{5}$ 

【提高拓展题】 一、1. 16.01 2. (1)  $a \neq 1$ ; (2) a = 1 3.  $a \neq 2, b$  为

一切实数;
$$a=2,b=1$$
; $a=2,b\ne 1$  4. -1 5.  $x=2$  6.  $2x-1$ 

7. 
$$\frac{x+6}{2} = 12$$
 8.  $\frac{1}{2}$  9.  $2x+2=0$  10. 3,10 11. 9,  $\square$ 

8. 
$$\frac{1}{2}$$

9. 
$$2x+2=$$

**的数是两边的和** 二、12. C 13. B 14. C 15. C 16.

A 17. C 18. B 19. D 20. D 21. B  $\Xi$ , 22.

(1) x=8 或 x=-7; (2) x=9 或 x=-5; (3) x=-2 或  $x=\frac{8}{3}$ ; (4)

$$x=\frac{m^2+m+1}{m+1}$$
,当  $m=-1$  时,方程无解;当  $m\neq 1$  时,方程有唯一解  $x=$ 

$$\frac{m^2+m+1}{m+1}$$
; (5)  $x=-\frac{5}{9}$ ; (6)  $x=\frac{1}{3}$ ; (7)  $(p-q)x=q-p$ ,当  $p=q$  时,方程

有无数个解;当  $p\neq q$  时,方程有唯一解 x=-1. 23. 由 $|a-3|+(b+1)^2=0$ 

得:
$$a=3$$
, $b=-1$ ;由 $\frac{2b-a+m}{2}-\left(\frac{1}{2}b-a+m\right)=1$  得: $m=0$ . 24. 由原方

程得: 
$$\frac{2acx}{abc+ac+c} + \frac{2abcx}{abc^2+abc+ac} + \frac{2cx}{ac+c+1} = 1$$
, ::  $abc = 1$ , .:  $\frac{2acx}{1+ac+c} + \frac{2acx}{1+ac+c} + \frac{2acx}{1+a$ 

$$\frac{2abcx}{c+1+ac} + \frac{2cx}{ac+c+1} = 1$$
,  $\therefore \frac{2x(ac+c+1)}{ac+c+1} = 1$ ,  $x = \frac{1}{2}$ . 25. 当  $m > 3$  或

m < -6时,方程有正数解;当-6 < m < 3,方程有负数解. 26.  $\frac{x}{a} + \frac{x}{b} + \frac{x}{b}$ 



$$\frac{x}{c} - \left(\frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} + \frac{a+b}{c}\right) = 3, \quad \therefore x \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) = \frac{a+b+c}{a} + \frac{a+b+c}{b} + \frac{a+b+c}{c} + \frac{a+b+c}{c}, \quad \therefore x = a+b+c.$$
 27. 由题意得:  $\frac{x}{1} - \frac{x}{2} + \frac{x}{2} - \frac{x}{3} \cdots + \frac{x}{1999} - \frac{x}{2000} + \frac{x}{2000} - \frac{x}{2001} = 2000, \quad \therefore x - \frac{x}{2001} = 2000, \quad \therefore x = 2001.$  28.  $x = 6$  或  $x = -6$ . 29.  $x = -1$  或  $x = -\frac{1}{5}$ . 30. (1)  $m = 1, x = 4,$  原式 = 2004; (2)  $y = 4$  或  $y = -4$ . 31.  $m = 3, x = \frac{5}{3}$ . 32.  $x = \frac{6}{5}$ . 33. 无数多个解,即  $x \geqslant 2004$ . 34. 整理得  $(a+b)x = a^2 - b^2,$  当  $a+b = 0$  时, $a^2 - b^2 = 0$ ,即  $a, b$  互为相反数时,原方程有无穷多个解. 35. (1)  $x = 2$ ; (2)  $x = -12$ ; (3)  $\frac{7}{2} \lfloor 2x - 5 - 1 \rfloor = 10x, \therefore 7x - 21 = 10x,$  即  $3x = -21, \therefore x = -7$ . 36. 由题意得  $\frac{x+1}{2} - \frac{5-x}{3} = 1, \therefore 3x + 3 - 10 + 2x = 6, \therefore 5x = 13, \therefore x = \frac{13}{5}$ .

# 第二单元

【基础训练题】 一、1. a+c,b-c 2. 120x 3. 40 4. 15 5. 10 6. 60 7.  $0.9x-21=21\times20\%$  8. 50% 9. 45 10. 32+x=2(28-x) 11. (1)  $-x-\frac{2}{3}x=5$ ; (2)  $9-x-\frac{x-3}{2}=6$ ; (3) 3(x-6) = -x; (4) 7.1x = 5%x - 3 12. 12 13.  $\frac{18}{5}$  14. 16 40 16. 6 17. 6000,4000 18. 120,9.1% 19. 110, A 26. C 27. D 28. C 29. C 30. A 31. 25. A 33. A 34. B 35. A 36. C 37. Α 32. B 40. C 41. C 42. C 43. C  $\equiv$ 38. В 39. 设 2 元人民币有 x(3), 2x+5(39-x)=111, x=28, 所以, 2 元人民币有 28 张,5 元人民币有 11 张. 45. 设铅笔价格是 x(元),则 3x+5(x+0.12)= 5.4, x=0.6, 所以笔的价格为 0.6 元/支,练习本的价格为 0.72 元/本. 设育红小学 1995 年学生人数是  $x(\mathbf{A}), \frac{2}{3}x - 320 = 150, x = 705$  人. 47. 设应调往甲处  $x(\mathbf{A})$ ,则 31+x=2(21+23-x),得 x=19,所以应调往

甲、乙两处 19 和 4 人. 48. 设应从甲粮仓运出 x(吨),则 1000-x=798-



(212-x),得 x=207,所以,从甲仓库运出 207 吨,从乙仓库运出 5 吨. 49.

设油箱里原来有汽油 x(升),则 $(1-25\%-75\%\times40\%)x=8$ ,得  $x=16\frac{7}{9}$ 升.

50. 设 A、B 两城之间的距离为 x(千米),则  $\frac{x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{1}{2}$ ,得 x = 3. 51.

设甲、乙两地之间的路程为 x(千米),则  $\frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 3$ ,得 x = 60. 52. 设这

项储蓄的年利率为x,则  $8\,000(1+x)=8\,180$ ,得x=2.25%. 53. 设商品原标价为x(元/4),则  $0.8x-2\,600=2\,600\times10\%$ ,得 $x=3\,575$ ,利润率=

 $\frac{3575-2600}{2600}$ =37.5%. 54. 设苹果x(千克),则4x+3(5-x)=17,得x=

2,所以苹果买了 2 千克,梨买了 3 千克. 55. 设抽取甲、乙两厂各 x(件),

则 $\frac{48}{x} - \frac{45}{x} = 5\%$ ,得x = 60,所以甲厂合格率= $\frac{48}{60} = 80\%$ . 56. 设这种商

品的原价是 x(元),则 0.9x-0.75x=20+25,得 x=300. 57. 设长江流域的水土流失面积是x 万(平方米),则  $x+x-29=365\times32\%$ ,得  $x\approx73$ .

58. 设这人选错了 x(道)答案,则(45-x)•3-x=103,得 x=8. 59. 设

甲班每小时各种  $x(\mathbf{R})$ 树,则 $\frac{60}{x} = \frac{66}{x+2}$ ,得 x=20. 60. 设该班共胜  $x(\mathbf{5})$ 

比赛,则 3x+(7-x)=17,得 x=5. 61. 设这位同学应该加 x(克)水,则  $15\% \times 400=12\% (400+x)$ ,得 x=100,所以这位同学加水多加了 10 克.

62. 设需要加水 x(千克),则  $24\% \times 200 = 16\% (x+200)$ ,得 x=100. 63. 设每本练习本 x(元)钱,则0.5x+30x=13,得 x=0.3. 64. 设经过 x(小时)相遇,则(48+72)x=360,得 x=3. 65. 设今年应生产车床 x(台),则

x(1+8%)=270,得 x=250. 66. 设甲种贷款的数额为 x 万(元),则 12%+13%(68-x)=8. 42,得 x=42,所以,甲种贷款的数额是 42 万元,乙种贷款的

数额是 26 万元. 67. 设乙每小时行 x(千米),则  $5 \times 2 = x \cdot \frac{20}{60}$ ,得 x = 30.

68. 设该批电脑每台原售价是 x(元),则  $x(1+30\%) \times 0$ . 8-x=260,得 x=6500. 69. 设需要蒸发掉水分 x(千克),则  $200 \times 12\% = 16\%(200-x)$ ,得 x=50. 70. 设开始存入了x(元),则  $x(1+3\times2.7\%) = 5405$ ,得 x=5000

元. 71. 设还需租用 44 座的客车 x(辆),则 64+44x=328,得 x=6.

72. 设两人合作需要  $x(\mathbf{F})$ 完成,则  $x(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}) = 1$ ,得 x = 2.4 天.

73. 解方程分别得 x=2m+1 与 x=3m 由题意得 2m+1=6m,  $m=\frac{1}{4}$ .



74. 设这块麦田一共有 x(公顷),则 x(1-25%-75%×20%)=6,得 x=10. 【提高拓展题】 一、1. 35 2. 12,16 3. 5,9 4. 3575,37.5%

5. 8 6. 
$$\frac{20}{r} - \frac{20}{1.5r} = 10$$
 7. 4400 8. 400 9. 3 10.

(1) 
$$(a+b)x$$
; (2)  $(a-b)x$ ; (3)  $\frac{x}{b} - \frac{x}{a} = 2$  23. 1.98% $x \cdot 20\% = 3.096$ 

24. 
$$x(1-10\%)^2=48.6$$
 25.  $0.9x-0.75x=20+25$  26. 6 27.

34. D 35. D 36. B 37. C 三、38. 设每件皮夹克的成本价是 
$$x(\pi)$$
,则  $x(1+50\%) \times 75\% - x=7$ ,得  $x=56$ ,∴降价后每件皮夹克的

个格为 
$$56 \times (1+50\%) = 63$$
 元. 39. 设这项款存了  $x$ (个)月,则  $2400(1+$ 

$$0.175\%x$$
)=2433.6,得 $x$ =8. 40. 设小亮 $x$ (小时)后才能追上小明,则

$$15(1+x)=30x$$
,得  $x=1$ . 41. 设 AB 之间的距离为  $x$ (千米),当 C 地在

AB 地之间时,有
$$\frac{x}{7.5+2.5}$$
+ $\frac{x-10}{7.5-2.5}$ =4,得  $x$ =20;当 C 地在 BA 延长线上

时,有
$$\frac{x}{7.5+2.5}$$
+ $\frac{x+10}{7.5-2.5}$ =4,得 $x=\frac{20}{3}$ . 42. 设学生有 $x$ (人),则

$$\frac{x-12}{8} = \frac{x+2\times9}{9}$$
,得  $x=252$ ;宿舍数 $=\frac{252-12}{8} = 30$ . 43. 设长方形的宽

是 
$$x(\mathbf{H})$$
,则  $3x=x+3$ ,得  $x=1.5$ , ... 长方形的面积为  $2.25$   $\mathbf{H}^2$ . 44. 设甲

队先做
$$x(\mathbf{x})$$
,则 $x \cdot \frac{1}{12} + (6-x) \cdot \frac{1}{4} = 1$ ,得 $x = 3$  天. 45. 设若三管一

齐开,
$$x(小时)$$
能注满,则 $x \cdot \left(1 + \frac{4}{3} + \frac{1}{1.5}\right) = 1$ ,得 $x = \frac{1}{3}$ . 46. 设彩电

的进价为
$$x(元)$$
,则  $x \cdot (1+40\%) \cdot 80\% - x = 270$ ,得  $x = 2250$ . 47. 设 每次应付款  $x(元)$ ,则  $x = (8224-x)(1+5.6\%)$ ,得  $x = 4224$ . 48. 设这

母次应的就
$$x(\pi)$$
,则 $x-(8224-x)(1+5,6\%)$ ,侍 $x-4224$ . 48. 设区

次租用大客车 
$$x$$
(辆),则  $60x+45(x-1)=270$ ,得  $x=3$ ,∴租大客车  $3$  辆,租小客车  $2$  辆,共应付租金  $3\times300+2\times250=1400$  元.  $49$ . 设金牌数为  $5x$ 

(块),银牌数为 
$$6x$$
(块),铜牌数为 $(10x-5)$ (块),则  $3\times5x+6x=42$ ,得  $x=2$ ,

**∴**金牌 10 块,银牌 12 块,铜牌 
$$10 \times 2 - 5 = 15$$
 块; **∵**金牌  $10 < 12$ , ∴不能.

50. 设倒出盐水 
$$x$$
(千克),则 $\frac{(40-x)\cdot 20\%}{40-x+\frac{1}{2}x}$ =15%,得  $x$ =16. 51. 设共



能生产 x(套),:一件上衣用布料为  $\frac{3}{2}$  = 1. 5,一条裤子用布料为  $\frac{3}{3}$  = 1,  $\therefore$  1. 5 • x+1 • x=600,得 x=240,:上衣用布料=1. 5×240=360 米,裤子用布料=1×240=240 米. 52. 设 A 市规定的每户每月标准用水量是 x(米³),则 1. 2x+3(9-x)=16. 2,得 x=6 米³. 53. 设宽是 x(米);(1) 2(2x+x)=60,得 x=10,:长是 20 米,宽是 10 米。(2) 2(x+x+4)=60,得 x=13,:长是 17 米,宽是 13 米。(3)能. 如长是 16 米,宽是 14 米,x=14×16=224 米²;再如长是 15 米,宽是 15 米,x=15×15=225 米². 54. 设船在静水中的速度为 x(千米/时),则 2(x+3)=2. 5(x-3),得 x=27 千米/时.

- 55. 设应先安排  $x(\uparrow)$ 人工作,则  $4x \times \frac{1}{40} + 8(x+2) \times \frac{1}{40} = 1$ ,得 x=2.
- 56. 设这件衣服的进价是 x(元),则 60-x=-x 25%,得 x=80,... 商店若以 90 元的价格卖出这件衣服,利润率= $\frac{90-80}{80}$ =12.5%. 57. 设原售价为

x(元/件),则进价为 $\frac{x}{1+15\%}$ (元/件),进货价降低后为 $\frac{x}{1+15\%}$  • (1-8%) =

 $\frac{92}{115}x$ ,...进货价降低后的利润率 =  $\left(x - \frac{92}{115}x\right) \div \frac{92}{115}x = 25\%$ ,利润率可增加

25%-15%=10%. 58. (1) 用时  $t=\frac{3\times60}{75}=2.4$  小时=2 小时 24 分钟

>2 小时 20 分钟,所以,不能及时赶上; (2) 汽车送第一批客人到火车站用时为 $\frac{60}{75}$ =0.8 小时,第二批客人同时步行,设在汽车送第一批客人到火车站后

x(小时)在途中相遇 $,5\times(0.8+x)+75x=60$ ,得x=0.675 小时...共需时间=

 $0.8+0.675\times2=2.15$  小时=2 小时 9 分钟<2 小时 20 分钟, ∴能及时赶上,能

提前 20-9=11 分钟. 59. 设:甲每天做  $x(\uparrow)$ ,则乙每天做  $\frac{6x}{5}(\uparrow)$ ,有

 $4 \times \frac{6x}{5} - (4x + 30) = 10$  ,得 x = 40 , ... 甲每天做 40 个,乙每天做 48 个. 60.

设 x(年)以后张老师的年龄是同学们年龄的三倍,则  $\frac{45+x}{13+x}$ =3,得 x=3.

61. 设应往甲处调 x(名)战士,则 $\frac{146+x}{78+160-x}$ =3,得 x=23. 62. 设

x(年)后奶奶的年龄是小明的 5 倍,则 $\frac{16+x}{70+x} = \frac{1}{5}$ ,得 x = -2.5 年,∴不可能.

63. 设x(周)后树苗长高到1米,则40+15x=100,得x=4. 64. 设小明



爸爸前年存了  $x(\overline{\pi})$ ,则  $2x \cdot 2.43\% \times (1-20\%) = 2\times 48.6$ ,得 x=2500.

65. 设这种服装每件的成本是 x(元),则  $x(1+40\%)\times 0$ . 8-x=15,得 x=

125. 66. 设小张家到火车站有 x(千米),则 $\frac{\frac{2}{3}x}{40} - \frac{\frac{2}{3}x}{80} = 0.5 + 0.25$ ,得

x=90. 67. 设开始存入的本金为 x(元):(1)  $x(1+6\times2.88\%)=5000$ , 得  $x\approx4264$  元;(2)  $x(1+3\times2.7\%)^2=5000$ ,得  $x\approx4279$  元,∴第一种储蓄方

式开始存入的本金比较少. 68. (1) 设上山行程为 s(千米),  $\cdot$  他往返的

平均速度= $\frac{2s}{\frac{s}{3} + \frac{s}{5}}$ =3.75 千米/时;(2) 设去时下山行程为 s 千米,: 去用时=

 $\frac{2s}{3} + \frac{s}{5} = \frac{13}{15}s$  小时,回用时 $= \frac{s}{3} + \frac{2s}{5} = \frac{11}{15}s$ ,他往返的平均速度 $= \frac{6s}{\frac{13}{15}s + \frac{11}{15}s} = \frac{13}{15}s$ 

3.75千米/时. 69. (1) 全国人均水资源占有量= $8 \times 300 = 2400$  米³,世界人均水资源占有量= $32 \times 300 = 9600$  米³; (2) 一个月造成的水流失量= $6 \times 10^5 a + 2 \times 10^5 b$  米³; (3) 设北京市规定三口之家楼房每月标准用水量是x(米³),则1.3x + 2.9(12 - x) = 22,得x = 8. 70. 设x(年)后父亲的年龄是儿子年龄的4倍,则 $\frac{13+x}{40+x} = \frac{1}{4}$ ,得x = -4,∴不可能. 71. (1) 设男生

组每小时植树  $x(\mathbf{R})$ ,则 4x+4(x-12)=288,得 x=42; (2)  $\frac{144}{y}-\frac{144}{y+12}=1$ .

- 74. (1) 800 万部; (2) 我市目前人口数大约是 x 百万,则 $\frac{30.7}{100} = \frac{200 \times 10^4}{x}$ ,得

x=6.5. 75. 设他去某地的路程是 x(千米),则  $\frac{x}{12} - \frac{x}{15} = \frac{15}{60} + \frac{24}{60}$ ,得 x=

39. 原定时间= $\frac{39}{12}$ - $\frac{15}{60}$ =3 小时. 76. 设姐姐今年的年龄是 x(岁),则

 $\frac{x-4}{\frac{x}{1.5}-4}$ =2,得 x=12. 77. 设从甲地到乙地水路长为 x(千米),则 $\frac{x}{24}$ -

公路的长为 280 千米. 78. 设该企业  $3\sqrt{4}$  两个月共用水 x(吨),则 80  $\times$ 



 $1+(x-80)\times 1.5+0.2x=640$ ,得x=400,水费= $640\div 400=1.6$ 元/吨. 79. (1) 乙班比甲班少付= $189-70\times2=49$  元. (2) 设甲班第一次购买 x(千 克)(x>30),第二次购买(70-x)(千克)(70-x>30),则 2.  $5\times70=175\neq$  $189 \, \pi$ , : 上面的设定不存在, 设甲班第一次购买 x(千克)(x<30),第二次购买 (70-x)(千克)(70-x>30),则 3x+(70-x) • 2. 5=189, x=28, ∴第一次购 买 28 千克,第二次购买 42 千克. 80. (1) 设一月份共售出冰箱 x(台),则  $\frac{1}{2}x$ ・(2700-2000)+ $\frac{1}{2}x$ ・(2100-1600)=120000,x=200 台;(2) 第一种 策略的月利润= $600 \times 100 \times (1+30\%) + 420 \times 100 \times (1+40\%) = 136800$  元. 第二种策略的月利润= $550 \times 100 \times (1+50\%) + 420 \times 100 \times (1+50\%) =$ 135 500元, ∴ 这两种策略都能增加利润; 该商店经理应选第一种策略. 设零售票应按每张  $a(\pi)$ 定价才能使这两个月的票款收入持平,设共有票数 x 张,则 $\frac{2}{3}x \cdot \frac{3}{5} \times 12 + \frac{1}{3}x \cdot \frac{1}{2} \times 16 = \frac{2}{3}x \cdot \frac{2}{5} \times 16 + \frac{1}{3}x \cdot \frac{1}{2} \cdot a$ ,得 a =82. 设丢番图寿数  $x(\mathbf{5})$ ,则 $\frac{1}{6}x+\frac{1}{12}x+\frac{1}{7}x+5+\frac{1}{2}x+4=x$ , 得 r=84 83. (1)  $3.2 \times 10^4$ ; (2) 设每万辆车排污染物为  $m(\mathbf{r})$ ,则 为 x(千米/时),则  $\frac{9+x}{9-x}$  = 2,得 x = 3. 设两港相距 y(千米),则  $\frac{y}{9+2\times 3}$  +  $\frac{y}{9-2\times3}$ =10,得  $y=\frac{50}{3}$ . 85. (1) 可节省=4.5×103-486=22.5 元; (2) 设甲班有  $x(\mathbf{A})$ ,乙班有 $(103-x)(\mathbf{A})$ ,当 x>50,103-x>50 时,4.5 $\times$ 103=  $463.5 \neq 486$ :当 x > 50.103 - x < 50 时, 4.5x + 5(103 - x) = 486.x = 58. 让甲班 有 58 人, 乙班有 45 人. 86. (1) 第 191 号运动员骑自行车的速度=  $\frac{40\,000}{4\,027}$   $\approx$  8. 12 米/秒,第 194 号运动员骑自行车的速度 =  $\frac{40\,000}{5\,686}$   $\approx$  7. 03 米/秒, 第 195 号运动员骑自行车的速度 $=\frac{40\,000}{5\,351}$ pprox7. 48 米/秒. (2) 到自行车比赛结 束,第 191 号所用时间一共为 1997+75+4927=6999 秒,第 194 号所用时间一 共为 1503+110+5686=7299 秒,第 195 号所用时间一共为 1354+74+5351=6779 秒,: 第191 号能追上第194 号,不能追上第195 号. 设在离第一换乘点  $x(\mathbf{X})$ 处第 191 号追上第 194 号, : 自行车比赛第 194 号比第 191 号早出发

459 秒,  $\therefore \frac{x}{7.03} - \frac{x}{8.12} = 4.59$ ,  $\therefore x = 24037.96$ . (3) 在长跑开始时,第 191 号所



用时间一共为 1997+75+4927+40=7039 秒,第 194 号所用时间一共为 1503+10+5686+57=7356 秒,第 195 号所用时间一共为 1354+74+5351+44=6823秒. ∴在长跑开始时,三名运动员的名次按先后依次是 195、191、194 号,在长跑结束时,第 191 号所用时间一共为 7039+3220=10259 秒,第 194 号所用时间一共为 7356+3652=11008 秒,第 195 号所用时间一共为 6823+3195=10018 秒,∴在长跑结束时,三名运动员的名次按先后依次还是 195、191、194 号,保持不变,没有可能谁追上谁. 87. (1) 王老师通过道口需用时 $\frac{36}{3}+7=19>15$ ,∴王老师应该选择绕道而行;(2) 设维持秩序的时间是 x(分钟),则  $3x+\left(\frac{36}{3}-x\right)=3\times12-6$ ,得 x=13 分钟.

#### 第三单元

【基础训练题】 -、1. 
$$y=-4, -\frac{8}{3}, -\frac{4}{3}, 0$$
 2.  $y=2$  3.  $m=2$  4.  $y=2; x=3$  5.  $a=1$  6.  $k=\frac{1}{2}$  7.  $y=\frac{4}{3}; x=-10$  8.  $3x-5y=-17$  9.  $y=5-2x$  10.  $y=1-\frac{x}{3}; x=3-3y$  11.  $y=\frac{x}{2}-1$  12.  $y=\frac{1}{3}-\frac{2}{9}x$  13.  $a=-1$  14.  $\begin{cases} x=0, \begin{cases} x=1, \\ y=3; \end{cases} \begin{cases} x=2 \\ y=5; \begin{cases} y=3; \end{cases} \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$  15. 4 16. 无数; 2;  $\begin{cases} x=1, \begin{cases} x=2 \\ y=2; \end{cases} \begin{cases} y=1 \end{cases}$  17. 例如:  $2x+y=8$  18. 7 19. 6 20.  $m=1, n=0$  21.  $-\frac{23}{7}$ 

- 22. 两,含有未知数的项的次数都是一次23. ①,④24. 方程组的解25. 解方程组26. 消元;一元27. 加减消元法,代入消元法
- 28. 用另一个未知数的代数式 29. 系数的绝对值 30.  $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$

31. (1) 
$$\begin{cases} x=0, \\ y=-3; \end{cases} \begin{cases} x=\frac{1}{2}, \\ y=-1; \end{cases}$$
 (2)  $\begin{cases} x=1, \\ y=-1; \end{cases} \begin{cases} x=2, \\ y=-\frac{5}{2}; \end{cases}$  (3)

$$\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases} 32. \begin{cases} x=\frac{5}{3} \\ y=\frac{1}{3} \end{cases} 33. \begin{cases} x=1 \\ y=5 \end{cases} 34. 1+x=2y \quad 35. \quad y; x$$



36. 代入,
$$\begin{cases} x = \frac{8}{3} \\ y = \frac{4}{3} \end{cases}$$
 37. 加減, $\begin{cases} x = 12 \\ y = \frac{1}{3} \end{cases}$  38.  $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases}$  39.

$$\begin{cases} x=2 \\ y=5 \end{cases} \quad 40. \quad \begin{cases} x=15 \\ y=18 \end{cases} \quad 41. \quad \begin{cases} x=-2 \\ y=1 \end{cases} \quad 42. \quad \begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases} \quad 43. \quad 34 \end{cases}$$

44. 例如:
$$\begin{cases} x+y=7 \\ x-y=1 \end{cases}$$
 45.  $\frac{2}{7}$  二、46. B 47. A 48. C

C 56. A 57. B 58. B 59. B 60. C 
$$\equiv$$
, 61

(1) 
$$\begin{cases} x=1, \\ y=-3; \end{cases}$$
 (2)  $\begin{cases} x=4, \\ y=3; \end{cases}$  (3)  $\begin{cases} x=10, \\ y=3; \end{cases}$  (4)  $\begin{cases} x=2, \\ y=-4; \end{cases}$  (5)  $\begin{cases} x=3, \\ y=-1; \end{cases}$  (6)

$$\begin{cases} x=2, \\ y=1. \end{cases}$$
 62. (1) 
$$\begin{cases} x=-1, \\ y=-\frac{20}{7}; \end{cases}$$
 (2) 
$$\begin{cases} x=6, \\ y=2; \end{cases}$$
 (3) 
$$\begin{cases} x=2, \\ y=1; \end{cases}$$
 (4) 
$$\begin{cases} x=\frac{1}{2}, \\ y=-2; \end{cases}$$
 (5)

$$\begin{cases} x = \frac{7}{3}, \\ y = 1; \end{cases} (11) \begin{cases} x = 5, \\ y = 7; \end{cases} (12) \begin{cases} x = -1, \\ y = 2.5; \end{cases} (13) \begin{cases} x = 5, \\ y = 3; \end{cases} (14) \begin{cases} x = \frac{5}{2}, \\ y = 2; \end{cases} (15)$$

$$\begin{cases} x = \frac{4}{3}, \\ y = -\frac{10}{3}, \end{cases} (16) \begin{cases} x = \frac{5}{9}, \\ y = -\frac{10}{3}, \end{cases} (17) \begin{cases} x = 4, \\ y = 5, \end{cases} (18) \begin{cases} x = 3, \\ y = 6, \end{cases} (19) \begin{cases} x = 45, \\ y = 35, \end{cases} (20)$$

$$\begin{cases} x = 7, \\ y = 5; \end{cases} (21) \begin{cases} x = \frac{12}{7}, \\ y = \frac{12}{7}; \end{cases} (22) \begin{cases} x = 2, \\ y = 2; \end{cases} (23) i \Re \frac{x + y}{6} = A, \frac{x - y}{10} = B, \begin{cases} x = 13, \\ y = -7; \end{cases}$$

(24) 
$$\begin{cases} x=7, \\ y=1; \end{cases}$$
 (25)  $\begin{cases} x=2, \\ y=\frac{3}{2}; \end{cases}$  (26)  $\begin{cases} m=\frac{18}{5}, \\ n=-\frac{6}{5}; \end{cases}$  (27)  $\begin{cases} x=200, \\ y=-100. \end{cases}$  63.  $\blacksquare$ 

x=2, x=3 分别代入得 $\left\{ egin{array}{l} 4+2p+q=0, \\ 9+3p+q=0. \end{array} 
ight.$ 解关于 p,q 的二元一次方程组得,p=0



$$-5,q=6$$
. 64. 把 $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$ 代入方程组得 $\begin{cases} 6a-2b=7, \\ 4a-3b=3; \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} a=\frac{3}{2}, \\ b=1. \end{cases}$ 

65 
$$a=3.b=-1$$

66. 
$$a=3.b=-2$$

65. 
$$a=3,b=-1$$
. 66.  $a=3,b=-2$ . 67.  $k=-0.5,b=3$ .

【提高拓展题】 
$$-$$
、1.  $y = \frac{15x+34}{8}$  2. 2 个 3.

$$y = \frac{15x + 34}{8}$$

$$\begin{cases} x=-6, & x=6 \\ y=-13; & y=3 \end{cases}$$
 4.  $m=-1$  或 $-3$  5. 例  $x-y=3$  6.  $4:1:5$ 

7. 
$$k=1; k \neq \pm 1$$

7. 
$$k=1; k\neq \pm 1$$
 8.  $x=\frac{3}{4}, y=-\frac{1}{2}, \therefore x+2y=-\frac{1}{4}$  9.  $x=2$ 

9. 
$$x=2$$
,

$$y=3, : (x-y)^{1999}=-1$$
 10. 37 11.  $m=2, n=1$  12.  $m=1.5,$ 

11. 
$$m=2, n=1$$

2. 
$$m=1.5$$
,

$$n=2$$
 13.  $x+y=7$  14.  $A=-5, B=5$  15.  $m=9$  16.  $m=9$ 

14. 
$$A = -5, B = 5$$

15. 
$$m$$

1 17. 
$$\frac{3}{2}$$

17. 
$$\frac{3}{2}$$
 18.  $x=3, y=-1$  19.  $k=-2$  20.  $a=1, b=-1$ 

19. 
$$k = -2$$

20. 
$$a=1,b=-1$$

-2 24. 
$$\begin{cases} x = \frac{15}{7}, & \begin{cases} x = -\frac{19}{21} \\ y = -\frac{1}{7}, \end{cases} & y = -\frac{17}{7} \end{cases}$$
 25.  $|2n-1| = 3, : n = 1$  或 -1

23. 
$$-2$$
 24.  $\begin{cases} y = -\frac{1}{7}; \\ y = -\frac{17}{7} \end{cases}$ 

4 27. 9 28. 
$$\frac{3}{4}$$
  $\equiv$  29. B 30. C 31. D

38. (1) 
$$\begin{cases} x=a, \\ y=3a; \end{cases}$$
 (2)  $\begin{cases} x=2, \\ y=1; \end{cases}$  (3)  $\begin{cases} x=3d, \\ y=-2c; \end{cases}$  (4)  $\begin{cases} x=b, \\ y=a; \end{cases}$  (5)  $\begin{cases} x=4, \\ y=6, \end{cases}$  (6)  $\begin{cases} x=a, \\ y=6, \end{cases}$  (7)

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2}, \\ y = \frac{3}{4}; \end{cases} (7) \begin{cases} x = a + b, \\ y = a - b; \end{cases} (8) \begin{cases} |x| + |y| = 5 \dots \\ 5|x| - 4|y| = -2 \dots \end{cases} (2) \times 4 + (2), (4) = (4)$$

2,得
$$|y|=3$$
, ... 方程组的解是  $\begin{cases} x=2, & x=2, \\ y=3; & y=-3; \end{cases}$   $\begin{cases} x=-2, & x=-2, \\ y=3; & y=-3; \end{cases}$  (9)  $4|b|=1$ 

$$\left(1-\frac{1}{a}\right)x=a$$
,当 $1-\frac{1}{a}=0$ ,即 $a=1$ 时,方程无解;当 $a\neq 1$ 且 $a\neq 0$ 时,方程有



$$\mathbf{m}, x = \frac{a^2}{a-1};$$
 (11)  $\begin{cases} |x| = 2, & x = 2, \\ |y| = 1; \end{cases}, \begin{cases} x = 2, & x = 2, \\ y = 1; & y = -1. \end{cases}$ 

39. 
$$\begin{cases} 3x+2y-5=0, & x=1, \\ 5x+3y-8=0; \end{cases}$$
 **#46** 
$$\begin{cases} x=1, \\ y=1; \end{cases}$$
 **\*\***  $x^2+y=2$  **\*\*** 40. 
$$\begin{cases} 2x+y-1=0, \\ x-3y=0; \end{cases}$$
 **\*\*** 
$$\begin{cases} x=\frac{3}{7}, \\ y=\frac{1}{7}; \end{cases}$$

∴ 
$$|a|=1, a=\pm 1,$$
 ∴  $a<0,$   $\emptyset$   $a=-1.$  41. 
$$\begin{cases} x=\frac{b-2}{2a+3}, \\ y=\frac{ab+3}{2a+3}, \end{cases}$$
 ∴  $b\neq 2, a\neq -\frac{3}{2}.$ 

42. 
$$\begin{cases} a=1, \\ b=-1, \end{cases}$$
:原式=-1. 43. 把 $\begin{cases} x=1, \\ y=-1, \end{cases}$  次=2代入  $ax+by+2=$ 

$$\begin{cases} x=3 \\ y=5 \end{cases}$$
 代入原方程,左边=右边.  $\therefore \begin{cases} x=3 \\ y=5 \end{cases}$  是原方程的一个解. 44.  $a=2$ ,

$$b=3$$
 45.  $\begin{cases} x=1, \\ y=-2; \end{cases} : \begin{cases} a=\frac{28}{11}, \\ b=\frac{24}{11}. \end{cases}$  46.  $\pm x-\frac{x-1}{3}=7-\frac{x+3}{5}$  解得  $x=$ 

7. 代数式值: $7 - \frac{7-1}{2} = 5, x = 7$  时, $x^2 - 6x - 2 = 5$ ,  $\therefore x = 7$  时,三个代数式的值

由 题 意 得  $a \neq 1$  且  $a \neq -2$ , 设 a = 0, a = 3 时,

$$\begin{cases} -x+2y+5=0, & \vdots \\ 2x+5y-1=0, & \vdots \end{cases} \begin{cases} x=3, \\ y=-1. \end{cases}$$
 48.  $a = \frac{1}{3}, b = -2.$  49.

48. 
$$a = \frac{1}{3}, b = -2.$$

$$\begin{cases} x=k+5, \\ y=-k-7; \end{cases}$$
  $\therefore x > y, \therefore k+5 > -5-7, \text{ in } k > -6.$ 

$$\begin{cases} x = \frac{m+6}{3}, \\ y = \frac{2m-6}{3}. \end{cases}$$
 :  $x$ ,  $y$  都是正数, :  $\begin{cases} m > -6, \\ m < 3; \end{cases}$  6 <  $m$  < 3. 51. 解得

$$\begin{cases} x = \frac{5}{a+1}, \\ y = \frac{4a-1}{a+1}, \end{cases} : \begin{cases} a > -1, \\ a > \frac{1}{4}, \end{cases} : a > \frac{1}{4}.$$





## 第四单元

【基础训练题】 一、1. 一次;三

2. 消元:二元一次方程组:一元一次方

$$\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$$

3.  $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \\ z=3 \end{cases}$  4.  $\begin{cases} x=3 \\ y=3 \\ z=6 \end{cases}$  5.  $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \\ z=5 \end{cases}$  6. a=-1  $\equiv$  7.

С

8. C 9. B 10. C  $\equiv$ 、11.  $\begin{cases} x=2m, \\ y=m, \end{cases}$  12. 原式=

9. 13. 
$$k = -\frac{17}{8}$$
,  $\begin{cases} x = -\frac{15}{8}, \\ y = \frac{15}{8}. \end{cases}$  14.  $\begin{cases} x = -1, \\ y = -6, \\ z = -6. \end{cases}$  15.  $x = 12, y = -6$ 

15.≥=18.∴原式=99.

【提高拓展题】 一、1. k=3 2. x+y+z=4 3.  $\begin{cases} x=2, \\ y=2. \end{cases}$ 

 $6 \neq 0, k \neq -2$  时,方程组有一组解;当 3k+6=0, k=-2 时,方程组无解 5.

7. 3 8. 5  $\equiv$  9. B 10. C  $\equiv$  11.

(1)  $\begin{cases} x = 0.7, \\ y = 2.4, \\ z = -1.9; \end{cases} \begin{cases} x = -3, \\ y = 2, \\ z = \frac{1}{2}; \end{cases}$  (3)  $\begin{cases} a = 10, \\ b = -1, \\ c = 2; \end{cases} \begin{cases} x = 2, \\ y = 3, \\ z = 1; \end{cases} \begin{cases} x = 2, \\ y = 3, \\ z = 5; \end{cases}$  (6)

 $\begin{cases} y = 3, & 12. & c = 5. \end{cases} \qquad 13. \qquad \because \begin{cases} mx + ny = 3, \\ mx - ny = 2. \end{cases} \square \begin{cases} mx + ny - 3 = 0, \\ mx - ny - 2 = 0. \end{cases} \therefore$ 

(mx+ny-3)+k(mx-ny-2)=0,同理 p(mx+ny-3)+q(mx-ny-2)=0.

14. **解得**  $\begin{cases} y = \frac{3z+5}{7}, \\ x = \frac{108-8z}{21}; \end{cases} : \begin{cases} x = 4, \\ y = 2, \\ z = 3. \end{cases}$ 



## 第五单元

【基础训练题】 一、1. 审题、设元、列方程组、解方程组、检验写答 2.

14,6 8. 18,16 9. 23,12 10. 100,200 11. 22,16 12.

56 13. 108,54 14. 26 15. 35;65 16.  $\begin{cases} 9y+10=x \\ 10y-4=x \end{cases}$ 

17. 12 18. 574 19. 12,1508 20. 75,15

23.  $\begin{cases} (20+3)t = s \\ (20-3)(t+15) = s \end{cases}$  24. 40 25. 60%x + 40%y

 $\pm$  26. D 27. B 28. B 29. C  $\pm$  30.  $\pm$  45 000, Z:

33 750. 31. 100,200. 32. 设甲、乙各带钱 7x(元)、6x(元);甲、乙各

余钱 3y(元)、2y(元). 列出  $\begin{cases} 7x-50=3y, \\ 6x-60=2y, \end{cases}$ 解得 x=20, ∴甲带 140 元, 乙带 120

元.. 33. 甲:25元,乙:10元. 34. 132人,26张. 35. 300,200.

36. 84. 37. 甲:18,乙:36. 38. 3168 千米,552 千米/时. 39. 甲:5.5 千米/时,乙:4.5 千米/时. 40. 甲:5.5 米/秒,乙:4.5 米/秒.

41.  $\Psi:300, Z:200$ . 42.  $\Psi:20, Z:30$ . 43.  $\Psi:90, Z:30$ .

44. 25%的盐水 20 千克,65%的盐水 40 千克. 45. 设需要 98%的硫酸 溶液 x (千克), 水 y (千克),  $\begin{cases} x+y+85=1000, \\ 85\% \times 60+98\% \cdot x=1000 \times 10\%; \end{cases}$ 解得

46. 总产值 200 万元,总支出 150 万元. v = 865.

【提高拓展题】 一、1. 40 2. 84 3. 17.6 千米 4. 8 5.

48 6.  $\frac{34}{3}$  7. 16  $\Xi$ , 8. D 9. C 10. C 11. B

12. B 13. D 三、14. 26 人抬土,17 人挑土. 15. 15 人生产

甲种零件,18 人生产乙种零件,每天生产 180 套. 16. 100 元.

设甲种为 x,乙种为 y,丙种为 z,列方程组 $\left\langle \frac{2}{8}x + \frac{5}{8}y + \frac{1}{8}z = 1.08 \right\rangle$ 

 $\left(\frac{5}{8}x + \frac{2}{8}y + \frac{3}{8}z = 1.08\right)$ 

 $\left| \frac{1}{8}x + \frac{1}{8}y + \frac{4}{8}z = 1.08 \right|$ 





$$x=0.12$$
,  $y=1.32$ ,  $y=1.32$ ,  $y=1.8$ . 设  $A$  水壶的容积为  $x$  ,  $y=1.8$ .

$$\begin{cases} x + \frac{1}{2}y = 10.5, \\ \vdots \\ \frac{1}{3}x + y = 10.5; \end{cases}$$
 :  $\begin{cases} x = 6.3, \\ y = 8.4. \end{cases}$  19. 设最初盐水  $x$ (克),蒸发掉水  $y$ (克).得

$$\begin{cases} (x-y) \cdot 10\% = 4\% \cdot x, \\ (x-y) \cdot 10\% + 300 \times 4\% = (x-y+300) \times 6.4\%; \end{cases}$$
 ###  $x = 500$ g. 20.

设甲、乙速度分别为 
$$x$$
 (千米/时)、 $y$  (千米/时),有 
$$\begin{cases} 3\frac{1}{2}(x+y)=28, \\ 4x+3y=28; \end{cases}$$
 解得 
$$\begin{cases} x=6, \\ y=2. \end{cases}$$
 21. 42 千米/时,49 千米/时. 22. 
$$\begin{cases} x+y=91, \\ 12\frac{1}{3}x+8y=910; \end{cases}$$
 :

$$\begin{cases} x=42, \\ y=49. \end{cases}$$
 23. 可列方程组 $\begin{cases} 60x=1000+y, \\ 40x=1000-y, \end{cases}$   $\therefore \begin{cases} x=20, \\ y=200. \end{cases}$  24. 设快

车、慢车速度分别为x(\*\*/\*,y(\*\*/\*\*)),则 $\begin{cases} 13x+13y=306+344, \\ 65x-65y=306+344. \end{cases}$ 解得

$$\begin{cases} x=80, \\ y=70. \end{cases}$$
 25. 设平路长为  $x$  (千米), 坡路长为  $y$  (千米),则

$$\begin{cases} \frac{x}{9} + \frac{y}{12} = \frac{55}{60}, \\ \frac{x}{9} + \frac{y}{6} = 1\frac{10}{60}; \end{cases}$$
解得
$$\begin{cases} x = 6, \\ y = 3; \end{cases}$$
 · 夏令营到学校共 9 千米. 26. (1) 48 小

时; (2) 距离 B 地 1 小时处落水. 27. (1) 
$$\begin{cases} x=4, & x=5, \\ y=7, & y=4, \\ z=1; & z=3; \end{cases} \begin{cases} x=6, \\ y=1, \\ z=5; \end{cases}$$

10 900 元. 28. 712  $\frac{16}{17}$ 元. 29. 1 120 厘米<sup>2</sup>. 30. 7. 31.

(1) 
$$\begin{cases} 6x+6y=1, \\ 10y+10z=1, \\ 5x+5z=\frac{2}{3}; \end{cases} \begin{cases} x=\frac{1}{10}, \\ y=\frac{1}{15}, \therefore$$
 甲用 10 天, 乙用 15 天, 丙用 30 天; (2) 
$$z=\frac{1}{30}, \end{cases}$$



$$\begin{cases} a+b=1\,450, & a=800, \\ b+c=950, & b=650, ∴$$
甲付  $8\,000$  元, 乙付  $9\,750$  元, 甲最少.  $a+c=1\,100; & c=300; \end{cases}$ 

## 第六单元

【基础训练题】 -、1. (1) >; (2) <; (3) <; (4) <; (5)  $\geqslant$ ; (6)  $\leqslant$ ; (7)  $<; (8) >; (9) <; (10) >; (11) >; (12) <; (13) >; (14) <; (15) <math>\geqslant;$ (16) <,<,> 2. 不等式基本性质-,在不等式两边都加上(或减去)同 一个数(或整式),不等号方向不变 3. 不等式基本性质二,在不等式两边 都乘以(或除以)同一个正数,不等号方向不变 4. 不等式基本性质三,在 不等式两边都乘以(或除以)同一个负数,不等号方向改变 5. -2,-16. 0,1,2 7. -2,-1,0,1;2 8. 0,1,2,3 9. -2 10. 665 11. 0,1,2 12.  $x \le -2$  13.  $x \ge 2$  14.  $x \le 6$  15. 1(提示:解不等式得 x<2) 16. x>1 或 x<p-3 17. x>4 或 x<-3 18. -4 < x < 2 19. -4 提示:因为  $1 - \sqrt{3} < 0$ ,所以解不等式  $(1-\sqrt{3})x>1+\sqrt{3}$ ,得 $x<\frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$ ,即 $x<\frac{(1+\sqrt{3})^2}{-2}$ , $x<-(2+\sqrt{2})$ ,所以最大整 数解为-4) 20. a>2 21. 50 22. <2 23. 答案不唯一, 如 $\sqrt{2}$ , $\sqrt{3}$ , $\sqrt{5}$ , $\pi$ 等 24.  $x \ge 1$ , $x < -\frac{9}{2}$  25. m > 1 26. >,>, >,=, $a^2+b^2\geqslant 2ab$  27. < 28.  $a\leqslant 0$  29. x>2 30. 略 31.  $x < -\frac{b}{a}$  32. <4 33.  $x < \frac{2}{1-m}$  34. >-13 35. (1) >; (2) >; (3) <; (4) < 36.  $x > \frac{3}{5}$  37. 5x > 3x - 9 38. <; > 39. < 40. a>2 41. 0, -1, -2, -3 42.  $\frac{1}{2}x 2 \le -1$  43. >;>;<;> 44.  $a>0, x>\frac{b}{a}$ ;  $a<0, x<\frac{b}{a}$  45.  $x \le -\frac{2}{3}$  46. y=1 47. 1,2,3 48. 加上-1 49.  $-\frac{4}{5}$ 50.  $y \ge 3$  51.  $\frac{1}{3}a \le 6$  52. -4 53.  $x \le -1$  54. 1,2,3,



80. C 81. D 82. B 83. D 84. B 
$$\Xi$$
, 85. (1)  $x \geqslant$ 

20,数轴表示略;(2) 
$$x \le -\frac{1}{4}$$
,数轴表示略;(3)  $x > 2$ ,数轴表示略;(4)  $y \le$ 

$$-5$$
,数轴表示略;(5)  $x < 7$ ,数轴表示略;(6)  $x \ge \frac{5}{4}$ ,数轴表示略;(7)  $x \ge 5$ ,

数轴表示略; (8) 
$$x < -1$$
,数轴表示略; (9)  $x > 2$ ,数轴表示略; (10)  $x < -1$ ,

数轴表示略; (11) 
$$x>1$$
,数轴表示略; (12)  $x\geqslant 2$ ,数轴表示略; (13)  $x\leqslant 4$ ,数

轴表示略; (14) 
$$x \geqslant 2$$
,数轴表示略; (15)  $x \geqslant -\frac{13}{4}$ ,数轴表示略; (16)  $x < \frac{1}{10}$ ,

数轴表示略; (17) 
$$-\frac{43}{6} \leqslant x \leqslant \frac{7}{6}$$
,数轴表示略; (18)  $x \geqslant 3$ ,数轴表示略; (19)

$$x \geqslant \frac{3}{7}$$
. 86.  $n^2 < mn < m^2$ . 87.  $x \geqslant -\frac{4}{7}$ . 88.  $x < -\frac{3}{32}$ .

89. 
$$x \le 6$$
. 90.  $x \ge \frac{18}{37}$ . 91.  $x \ge -\frac{65}{11}m$ . 92.  $\exists k < -7$ .

93. 
$$x \le -2$$
. 94.  $x \le \frac{7}{2}$ ,  $-6x \ge 21$ ,  $8 - 6x \ge 29$ .

## 【提高拓展题】 -、1. 3,4,5(设中间的自然数为 x,则 x-1+x+x+1<15)

2. 
$$x \le 5$$
 3.  $a \le 10$  4.  $36(x \le 8, \mathbb{N}) \times 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36)$ 

5. 
$$x > -\frac{4}{3}$$
 6.  $x \ge -3$  7.  $k \ge 1$  8.  $1(x > -3)$  9. 6

$$\left( :x > \frac{a+2}{4} : : \frac{a+2}{4} = 2, : a = 6 \right)$$
 10.  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 

$$\left(\mathbf{m}\mathbf{q}-3\frac{4}{5}< m<3\frac{2}{5}\right)$$
 11.  $m\geqslant -4$  12.  $y\geqslant 6$  13.  $a>-8$ 

$$\left(b < \frac{-8-a}{3}, \mathbb{M} - 8 - a < 0\right)$$
 14.  $x \leq \frac{3}{2} \left( 因为 x = \frac{4a+5}{9}, \mathbb{D} \frac{4a+5}{9} = 1\right)$ 

$$\therefore a=1$$
. 不等式为  $3x-\frac{5}{2} \le 2$  15.  $a < 5$ (因不等号方向改变; $a-5 < 0$ )

16. 
$$3(\because x < 2\frac{4}{11}, \therefore$$
 非负整数的  $x$  为  $2,1,0)$  17.  $x < -3$  18.  $a <$ 

$$\frac{3}{2}$$
 19. 3 20.  $x>-1$ (提示:因  $b^2+c^2=2a^2+16a+14\cdots$  ①,  $bc=$ 



 $a^2-4a-5$ ······②,②×2 得  $2bc=2a^2-8a-10$ ······③,①-③得  $b^2+c^2-2bc=$  $2a^2+16a+14-(2a^2-8a-10)$ ,所以 $(b-c)^2=24a+24$ ,因为 a 、b 、c 互不相等, 所以 $(b-c)^2 > 0$ ,所以24a+24 > 0,所以a > -1) 21. x < -3 或x > 4

22. 
$$x=1,0,-1,-2,\dots$$
 23.  $x \le 4$  24.  $m < -\frac{4}{3}$  25.  $x \ge 6$ 

24. 
$$m < -\frac{4}{3}$$

$$\frac{b}{a}$$
 26.  $x$  为一切正整数 27. >,<,> 28.  $x<-\frac{3}{2}$  29.

$$\frac{3}{2}$$
 29.

$$x \le \frac{60}{19}$$
 30. 1,2 31.  $x \le 4$  32.  $k < \frac{9}{8}$ ,且  $k \ne 0$  33.  $k > 1$ 

$$a < -1$$
或  $0 < a < 1$  39.  $x < -\frac{3}{2}$  40.  $m < 1$  41.  $x \ge -\frac{8}{9}$ 

40. 
$$m < 1$$

41. 
$$x \ge -\frac{8}{9}$$

42. 
$$5x+4 \geqslant 7$$
 43.  $1,2,3$  44.  $x-10 \leqslant \frac{3}{5}x+2$  45.  $-1,0,1$ 

44. 
$$x-10 = \frac{1}{5}$$

46. 
$$x > 3$$

47. 
$$x\neq$$

48. 
$$x > -$$

46. 
$$x>3$$
 47.  $x\neq 1$  48.  $x>-1$  49. 3,2,1 50.  $m>\frac{1}{4}$ 

51. 
$$x \le 3$$

 $\therefore 2k-1 < 1$ ,解得 k < 1) 56. D(提示:解①②组成的方程组得

 $\begin{cases} x=8-5p, \\ y=10-7p; \end{cases}$  : x>y, : 8-5p>10-7p, ### p>1 57. A 58. C

В

C 60. B 61. D 62. D 63. D 64. A

66. B 67. B 68. D 69. D 70. D 71. C

D 73. C 74. A 75. C  $\equiv$  76. kx-5x>2, x(k-5)>

2.  $\pm k-5 > 0$  时, $x > \frac{2}{k-5}$ ;  $\pm k-5 = 0$  时, $x < \frac{2}{k-5}$ .

解集为 x>-4,故非正的偶数解为-2,0. 78. 解集为 x<-1,所求

式=-x-1-1+x=-2. 79.  $4,1(x=-\frac{a-7}{3})$ ; a-7<0, a<7. ∴符合

条件的 a 值为 4,1). 80. ax-2a+b>bx-b, ax-bx>2a-2b, 即 x(a-bx)=ax-bx

b)>2(a-b). 当 a>b 时,x>2;当 a=b 时,无解;当 a<b 时,x<2.



$$-2$$
(由 $\frac{2x-a}{3}$ > $\frac{a}{2}$  $-1$  得  $x$ > $\frac{5a-b}{4}$ ,由 $\frac{x}{a}$ < $2$  可知  $x$ > $2a$ ,此时  $a$ < $0$ . 故 $\frac{5a-b}{4}$ =

$$2a, a = -2$$
). 82.  $a \le -\frac{1}{2} \left( x = \frac{-2a-1}{3}, \frac{-2a-1}{3} \ge 0, : a \le -\frac{1}{2} \right)$ .

83. 
$$2,3,4,5,6$$
 ( $= \frac{k+2}{3}$ ,  $= \frac{k+2}{3}$ ). 84.  $x(4-m) \ge -m-1$ ,

当 
$$m<4$$
 时, $x\geqslant \frac{m+1}{m-4}$ ;当  $m>4$  时  $x\leqslant \frac{m+1}{m-4}$ . 85. 由  $x<\frac{4}{9}$  知  $9x<4$ ,∴

$$9x>-4$$
 与 $(4a-3b)x>2b-a$ ,比较知 $\begin{cases} 4a-3b=-9, \\ 2b-a=-4, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} a=-6, \\ b=-5. \end{cases}$ : $ax>b$ ,

即
$$-6x>-5$$
 的解集是  $x<\frac{5}{6}$ . 86. 由已知得  $a<\frac{17}{4}$ ,  $a-5<0$ , 故不等式

$$(a-5)x>a$$
 的解集为  $x<\frac{a}{5-a}$ . 87. ①的解集为  $x<-\frac{1}{3}$ , $\therefore a+b>0$ ,且

$$-\frac{2a-3b}{a+b} = -\frac{1}{3}$$
,解得  $a=2b>0$ ,代入②得 $-bx>3b$ . : $b>0$ ,... $x<-3$ .

88. 
$$x = \frac{6-3k}{5} > 0$$
,  $\therefore k < 2$ . 89. 当  $a+2>0$  时,不等式的解集为  $x < 1$ 

$$\frac{a+8}{a+2}$$
; 当  $a+2<0$  时,不等式的解集  $x>\frac{a+8}{a+2}$ . 90. 当  $k>0$  时,依题意得

90. 当 
$$k > 0$$
 时,依题意得

$${6k+b=-2, \atop -3k+b=-5,}$$
解方程组得 ${k=\frac{1}{3}, \atop b=-4;}$  当  $k<0$  时,依题意得 ${6k+b=-5, \atop -3k+b=-2,}$ 解

当 a > -2,且  $a \neq 0$  时,原不等式的解集为 x < a - 2;当 a < -2 时,原不等 式的解集为 x > a - 2; 当 a = -2 时, 原不等式无解. 92. 当 4 > 0 时,

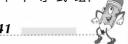
$$-\frac{a}{6} < x < \frac{a}{7}$$
; 当  $a < 0$  时,  $\frac{a}{7} < x < -\frac{a}{6}$ ; 当  $a = 0$  时,原不等式无解. 93.

原不等式等价于不等式 $(x+1)^2+2|x(x+1)|+x^2<4$ ,即 2|x(x+1)|<3-

$$2x-2x^2$$
,两边平方,化简后得不等式组 $\begin{cases} 4x^2+4x-3<0, \\ 3-2x-2x^2>0; \end{cases}$ 解之得 $-\frac{3}{2}< x<$ 

 $\frac{1}{2}$ . 另外,还可以采用去绝对值号解此不等式:令|x+1|=0,得 x=-1;令|x|

= 0,得 x = 0. 故原不等式等价于下面三个不等式组:





## 第七单元



$$x>3$$
(提示:解不等式组得 $\begin{cases} x>\frac{1}{2}, & \text{ for } x>3 \end{cases}$  20.  $x>1, x\leqslant 5, 1< x\leqslant 5$ 

21. 
$$-1 < x < 5$$
 22. 2,3,4 23.  $-2 < x < 1$  24.  $-1,0,1$ 

25. 
$$x < 3$$
 26.  $x < -\frac{a}{2}$   $\equiv$  27. A 28. A 29. D 30.

37. A 38. D 39. B 三、40. 解不等式得
$$\begin{cases} x \leqslant 1, \\ x > -7, \end{cases}$$
所以 $-7 < x < 1$ 

:
$$m$$
 的取值范围是  $m > 0$ ) 42. (1)  $-3 < x < 1$ ; (2)  $x > -5$ ; (3)  $x < 1$ ;

$$x$$
<1, (8) 由  $3x+1$ > $2(x-1)$ 得  $x$ > $-3$ ,由  $2(x+1)$ > $4x$ ,得  $x$ <1,故不等式

组的解集为:
$$-3 \leqslant x < 1$$
; (9)  $\begin{cases} x > 2, \\ x > 3; \end{cases}$  (10)  $\begin{cases} x > -2, \\ x < 5; \end{cases}$  : $-2 < x < 5;$ 

(11) 
$$\frac{2x-1}{x+3} > 1$$
,  $\therefore -3 \le x < 3$ ; (12)  $-1 \le x < 5$ . 43. 方程组的解为

$$\begin{cases} x = \frac{2+m}{5}, \\ y = \frac{7m-6}{20}; \end{cases} \therefore \frac{m+2}{5} \cdot \frac{7m-6}{20} < 0, \mathbb{D}(m+2)(7-6) < 0. \stackrel{\text{if}}{=} \begin{cases} x = \frac{2+m}{5}, \\ (7m-6) = 0 \end{cases}$$

解;当
$$\binom{m+2>2}{7m-6<0}$$
时, $-2< m< \frac{6}{7}$ ,所以  $m$  取小于  $\frac{6}{7}$  而大于  $-2$  的值时, $xy<0$ .

44. 解方程组得 
$$\begin{cases} x = \frac{4k-3}{7}, \\ y = \frac{2k+9}{7}; \end{cases} ; \begin{cases} \frac{4k-3}{7} < 1, \\ \frac{2k+9}{7} > 1; \end{cases}$$
 得 $-1 < k < 2.5,$  所以  $k$  的整数为



0.1.2. 45. 解不等式组得 2 < a < 4,  $\therefore a = 3$ . 代入方程组并解得 x = -1, y = 2, 所 以 代 数 式 的 值 为 7. 46. 解 方 程 组 得:

$$\begin{cases} x = \frac{n+1}{3}, \\ y = \frac{1-2n}{3}; \end{cases} : \begin{cases} 1 < \frac{n+1}{3} < 2, \\ -2 < \frac{1-2n}{3} < 0, \end{cases} : \begin{cases} 2 < n < 5, \\ \frac{1}{2} < n < \frac{7}{2}, \end{cases}$$
 ### \$\text{### \$\text{\*}\$} \text{\*} \$\text{\*}\$} \left\} \tag{47}.

解不等式组得  $x>\frac{1+11m}{3}$ , 解集为空集, $\therefore \frac{1+11m}{3} \gg \frac{m+7}{2}$ ,解此不等式得  $m \gg 1$ 

1. 48. 设原方程的两根为  $\alpha$ 、 $\beta$ ,则  $\alpha+\beta=-(m+2)$ , $\alpha\beta=3$ ,而且  $\Delta=(m+2)^2-12\geqslant 0$ ,得  $m\geqslant -2+2\sqrt{3}$ 或  $m\leqslant -2-2\sqrt{3}$ ,易得  $\alpha+\beta-2>0$ ,即 -(m+2)>0, $m\leqslant -4$ ,而  $(\alpha-1)(\beta-1)>0$ , $\alpha\beta-(\alpha+\beta)+1>0$ ,得 m>-6,故  $-6<m\leqslant -2-2\sqrt{3}$ . 49. 解不等式  $2x-3\leqslant 5(x-3)$ ,得  $x\geqslant 4$ ,解不等式  $\frac{y-1}{6}$ 

 $\frac{y+1}{3}$  > 1,得 y < - 9,所以 x > y. 50. 解法一:由方程组

3-m<0,可得 m>3. 解法二:将方程组中两方程相加,有 3x+3y=3-m,故  $x+y=\frac{3-m}{3}$ ,: x+y<0,得  $\frac{3-m}{3}<0$ ,故 3-m<0,得 m>3(此解法将 x+y 作

为一个整体,减少了运算量,关键是发现方程组与不等式之间的联系). 51.

1~9 的整数. 52.  $-1 < k \le -1$ . 53.  $a \le -3$ . 54.  $4 \cdot \frac{4}{5} \le a \le 6$ 

 $7\frac{1}{2}$ . 55.  $-\frac{3}{2} \le x < \frac{9}{2}$ . 56.  $-\frac{7}{2} < k < 3$ . 57. 1,2,3.

58.  $\begin{cases} x+3>6, \\ 2x-1<10; \end{cases} = \begin{cases} x>3, \\ x<\frac{11}{2}, \therefore 3 < x < \frac{11}{2}, \therefore x=4, 5. \end{cases}$ 

【提高拓展题】 -、1. -6 2.  $a \ge 3$  3.  $8 \le a < 12$  4. -2 <

 $x \le 3$  5.  $m \ge 2$  6.  $a \le 1$  **g**  $a \ge 5$  7. (1)  $-1 < x < \frac{1}{2}$ ; **Eff**;

-1 < x < 1; (2) 当  $k \le 0$  时,不等式组的解集为-1 < x < 1;当 0 < k < 2 时,不等式组的解集为-1 < x < 1 - k;当  $k \ge 2$  时,原不等式组的解集为空集



$$a \leq 3$$

$$a \le 3$$
 9.  $0 < a < 1$  10.  $a \ge \sqrt{7} - 1$  11.  $\frac{36}{5}$  12.  $x > 1$  13.

11. 
$$\frac{3}{5}$$

12. 
$$x$$

14. 
$$-\frac{1}{2} \leqslant x < 4$$

$$4,5,6,7,8,9,10,11$$
 14.  $-\frac{1}{2} \leqslant x < 4$  15.  $x > b, x < a, a < x < b,$ 空集

16. 
$$m \ge 2$$

7. 
$$0 < x < \frac{1}{5}$$

16. 
$$m \ge 2$$
 17.  $0 < x < \frac{1}{5}$  18.  $\pm 3$  19.  $-3 < x < 2$ 

$$-4 < r < 10$$

$$-4 < x < 10$$
 21.  $x \ge -1$  **H**  $x \ne 1$  22.  $x < -3$  23.  $-\frac{1}{2} < x < 3$ 

$$24. \quad -2. -1.0$$

24. 
$$-2,-1,0$$
 25.  $x \le 3 \perp x \ne 0$  26.  $a=7$  27.  $-6$  28.

$$a-i$$

$$-3\frac{4}{7}$$
< $a$ - $b$ < $6\frac{4}{7}$  29. >2 或< $-4$  二、30. C 31. D

$$=$$
 30.

$$B/$$
 提示: 先解关于  $x$  的不等式

$$\begin{cases} 2x < 3(x-3)+1, \\ 3x+2 > x+a \end{cases}$$

$$\int x > 8$$

32. A 33. B ( 提示: 先解关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x < 3(x-3)+1, \\ \frac{3x+2}{4} > x+a, \end{cases}$  得  $\begin{cases} x>8, \\ r<2-4a, \end{cases}$  由于不等式组有解,所以解集为 8< x<2-4a, 要使这一解集中包

含四个整数,则这四个整数依次为 9,10,11,12. 所以  $12 < 2-4a \le 13$  34.

C 35. C 36. C 37. D 38. B 39. C 三、40. 解

$$\left\{egin{array}{l} x-y=a+3, \ 2x+y=5a, \end{matrix}$$
 得 $\left\{egin{array}{l} x=2a+1, \ y=a-2. \end{matrix}
ight.$  由  $x>y>0, \left\{egin{array}{l} 2a+1>a-2, \ a-2>0, \end{matrix}
ight.$  允解得  $a>2$ ,当  $2<0$ 

$$a \leqslant 3$$
 时, $|a|+|3-a|=a+3-a=3$ ,当  $a>3$  时, $|a|+|3-a|=a+a-3=2a-a=3$ 

3. 41. 
$$-2 \le x < 1$$
,整数解是 $-2$ , $-1$ ,0. 42.  $m > -6$  解方程组得

42. 
$$m > -6$$
 (解方程组得

$$x=m+5$$

$$\begin{cases} x = m+5 \\ y = -m-7 \end{cases}$$
. 43.  $-1 < k < \frac{5}{2} \left( \text{ $\vec{p}$ f $E$ 42 0 m h} \right) \begin{cases} x = \frac{4k-3}{7}, \\ y = \frac{2k+9}{7}, \end{cases}$ 

$$\begin{cases} \frac{4k-3}{7} < 1 \\ \frac{2k+9}{3} > 1 \end{cases}$$

$$\left\{ \frac{\frac{4k-3}{7} < 1}{2k+9} \right\}. \qquad 44. \quad$$
方程组的解为
$$\left\{ \frac{x=m+5}{y=-m-7}, \right. \right.$$
  $\left. \frac{m+5 < 1}{-m-7 > 0} \right.$  时,无解;

当
$$\binom{m+5<0}{-m-7<0}$$
时,解为 $-7. 45.  $x=1,y=2,z=3$  (由两等式解$ 

45. 
$$x=1, y=2, z=3$$
 (由两等式解

得 
$$x=\frac{16-3z}{7}$$
,  $y=\frac{8z-10}{7}$ ……①将其代入不等式  $x+y+z$ <7 得  $\frac{16-3z}{7}+\frac{8z-10}{7}+$ 



z<7,解得 z< $\frac{43}{12}$ ,故 z=1,2,3,将 z=1 或 2 代入①式求得 x、y 均不为整数,把

$$z=3$$
 代入①式求得  $x=1,y=2$ . ). 46. 4. 47.  $a\neq 6$  时,方程组有唯

$$47$$
.  $a\neq 6$  时,方程组有哨

$$-$$
解 $\begin{cases} x = \frac{4}{6-a}, \\ y = \frac{3(a-4)}{a-6}; \end{cases}$ 可得 $\begin{cases} a-6 < 0, \\ a-4 < 4; \end{cases}$  48.  $-\frac{7}{2} < m < \frac{3}{2}$ (因  $x = \frac{3}{2}$ )

$$2m+2$$
,由 $-5$ < $2m+2$ < $5$ ,得 $-\frac{7}{2}$ < $m$ < $\frac{3}{2}$ ). 49.  $a$ = $-2$ , $b$ = $9$ . 50.

①×5-②得:
$$2y=5a-15$$
,  $y=\frac{5a-15}{2}$ ,  $\therefore$   $\begin{cases} 15-3a>0, \\ 5a-15>0; \end{cases}$ ,  $\therefore$   $3< a< 5.$  51.

由不等式组得 
$$x > 1 + \frac{m}{2}$$
,  $x < \frac{2m-1}{3}$ . :无解,  $1 + \frac{m}{2} \ge \frac{2m-1}{3}$  :  $m \le 8$ . 52.  $-2\sqrt{5} < x < -4$  或  $-4 < x \le -3$ , 或  $2 \le x < 4$  或  $4 < x < 2\sqrt{5}$ .

## 第八单元

【基础训练题】 -、1. 4536 2. 7(提示:设售货员可按标价的 x 出售, 根据题意有  $750x \ge 500(1+5\%)$ ,  $750x \ge 525$ ,  $x \ge 0$ . 7. 即售货员最低可打 7 折

出售此商品) 3. 13(提示:设能买 x(支)钢笔,则列不等式有 5x+2(30-

$$(x) \le 100$$
,解得  $(x) \le \frac{40}{3}$ 

 $(x) \le 100$ ,解得  $x \le \frac{40}{3}$ ) 4. 24(提示:设答对了 x 道题,据题意得:4x

$$(30-x)$$
 ≥90, **#**( $4x$  ≥24) 5.  $-\frac{5}{3}$  <  $m$  <  $\frac{1}{2}$  6.  $3$  <  $x$  < 15

5. 
$$-\frac{5}{3} < m \le \frac{1}{2}$$

6. 
$$3 < x < 15$$

8. = 9. 
$$0 < x \le 20$$
 10.  $40\% < n < 49\%$   $\equiv$  11. D 12.

10. 
$$40\% < n < 49\%$$

13. A  $\Xi$ 、14. **客车上原有乘客** 6 人或 11 人或 16 人 ( 根据题意, D

得 
$$5a-4\geqslant 9-2a$$
,解得  $a\geqslant \frac{13}{7}$ . 又  $\begin{cases} 5a-4\geqslant 0, \\ 9-2a\geqslant 0, \end{cases}$  解得  $\begin{cases} a\geqslant \frac{4}{5}, \\ a\leqslant \frac{9}{2}, \end{cases}$  :  $\frac{4}{5}\leqslant a\leqslant \frac{9}{5},$ 

 $\therefore \frac{13}{7} \leqslant a \leqslant \frac{9}{2}$ .  $\because a$  为整数,  $\therefore a = 2, 3, 4, 5a - 4$  分别为 6, 11, 16, 即客车上原有



$$-\frac{7}{2} < k < -1$$
 且  $k \neq -3$ . (2)  $k = -2$  时, $\frac{8}{3} (\alpha - \beta)^2 = 12$ , $-\left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right) = 16$ ,

$$\therefore$$
斜边等于 20,内切圆半径  $r = \frac{12+16-20}{2} = 4$ . 16. 由

$$\left\{egin{aligned} & 4m^2 
eq 0, \\ \Delta = (8m+1)^2 - 64m^2 > 0, \end{aligned}$$
解得  $m > -\frac{1}{16}$ 且  $m 
eq 0.$  (1) 设两根为  $\alpha$ 、 $\beta$ ,:  $\frac{1}{\alpha}$  +

$$\frac{1}{\beta}\!\!\geqslant\!\!-2,$$
求得  $m\!\!\leqslant\!\!\frac{7}{8}, \dots -\!\!\frac{1}{16}\!\!<\!\!m\!\!\leqslant\!\!\frac{7}{8}$ 且  $m\!\!\neq\!\!0$ ; (2) 
$$\left\{\!\!\!\begin{array}{l} \alpha\!+\!4\alpha\!\!=\!-\frac{8m\!+\!1}{4m^2},\\ \alpha\!\!\bullet\!\!4\alpha\!\!=\!\!\frac{1}{m^2}; \end{array}\right.$$
解得

$$m_1 = \frac{1}{2}$$
,  $m_2 = -\frac{1}{18}$ . 17. 由 $(x-1)^2 - 4 < (x+1)(x-5) + 7$ , 得 $x < \frac{5}{2}$ ,所

以正整数解为 1,2. 18. (1)  $\Delta = (m+7)^2 + 16 > 0$ ,所以方程有两个不等的

实数根; (2) 由 $\frac{m^2-4m-7}{2}$ >-1,解得 m<-1 或 m>5,所以当 m<-1 或

$$m>$$
5时,方程两根之积大于 $-1$ . 19. 解方程得根  $x_1=\frac{1}{m-1}$ ,  $x_2=\frac{1}{m+1}$ .

$$x_1>0, x_2>0, x_m>1, x_1-x_2=\frac{2}{(m-1)(m+1)}>0, \ \ \ \ \ \ 0< x_2< x_1<1,$$
 故得

$$\begin{cases} 0 < \frac{1}{m+1} < 1, \\ \frac{1}{m+1} < \frac{1}{m-1}, \texttt{即} \begin{cases} m > -1, \\ m < -1 & \texttt{或} m > 1, \textit{得} m > 2. \end{cases} & 20. \quad \textbf{设这个工人预定每天} \\ 0 < \frac{1}{m-1} < 1; \end{cases}$$

做 x(个)零件,得 $\begin{cases} 8(x+1)>100, & 11 \frac{1}{2} < x < 12 \frac{1}{4}. \ \mathbf{U}x = 12, \ \mathbf{.ix}$ 这个工人预

定计划每天做 12 个零件. 21. 设有宿舍  $x(\mathbf{i})$ ,则学生有 $(4x+19)(\mathbf{i})$ ,

得 ${6x>4x+19,\atop 6(x-1)<4x+19;}$  :: 9. 5< x< 12. 5, x 的整数解为10、11、12,所以宿舍间数

为 10 间或 11 间或 12 间,学生人数为 59 人或 63 人或67 人. 22. 设每年

采伐木材最多为  $x(\mathbb{X}^3)$ ,根据题意得  $\frac{5}{4} \left[ \frac{5}{4} \left( \frac{5}{4} a - x \right) - x \right] - x \geqslant \frac{3}{2} a$ ,解得



 $x \leqslant \frac{49}{244}a$ ,将 a=122 代入,得  $x \leqslant 14.5(万)$ ,... 该林场每年需采伐加工的木材最 多是 14.5 万米<sup>3</sup>. 23. 设学校购买 x(把)餐椅,到甲、乙两商场购买所需费 用分别为  $y_{\text{H}}$ 、 $y_{\text{Z}}$ ,根据题意得  $y_{\text{H}} = 200 \times 12 + 50(x - 12) = 1800 + 50x$ ,  $y_{\text{Z}} = 200 \times 12 + 50(x - 12) = 1800 + 50x$  $(200\times12+50x)\times85\%=2040-\frac{85}{2}x$ . 要使到甲商场购买更优惠,即  $y_{\#}< y_{Z}$ ,

则  $1\,800+50x$ < $2\,040-\frac{85}{2}x$ ,解得 x<32. 所以当购买的餐椅少于 32 把时到甲

商场购买更优惠.

购买更优惠. 24.  $\begin{cases} 0.5x+0.2(50-x)\leqslant 19, \\ 0.3x+0.4(50-x)\leqslant 17.2; \end{cases}$ 解得  $28\leqslant x\leqslant 30.$  设学校计划每天用水 x(吨),则  $\begin{cases} 110(x+1)>2300, \\ 110(x-1)<2100; \end{cases}$ 得  $\frac{219}{11} < x < \frac{221}{11}$ ,所 方案(1): $200 \times 20 + 40(x-20) =$ 以 19.91< x< 20.09. 答案略. 40x+3200,方案(2):( $200\times20+40x$ ) $\times$ 90%=36x+3600,设v=(40x+y=0,即 x=100 时,两种方案价格相同;当 y>0即 x>100 时,选方案(2)省钱.

52 500,78 750,设精加工  $x(\mathbf{x})$ ,粗加工  $y(\mathbf{x})$ ,则  $\begin{cases} x+y=30, \\ 0.5x+8y=52.5 \end{cases}$  解得

 $\begin{cases} x=25, \\ y=5; \end{cases}$ : 0.  $5x\times 5\,000+8y\times 1\,000=102\,500$  (元). 所以存在第三种方案·利润

102 500 元. 设初级机房有 x(台) 计算机, 高级机房有 y(台) 计算机,

依题意得  $\begin{cases} 8\,000 + 3\,500(x-1) = 11\,500 + 7\,000(y-1) \cdots \dots \text{①} \\ 200\,000 \leqslant 8\,000 + 3\,500(x-1) \leqslant 210\,000 & \dots \dots \text{②} \end{cases}$ 由①得 x = 2y,由

②得  $55\frac{6}{7} \leqslant x \leqslant 58\frac{5}{7}$ . 因为 x = 2y, y 是整数, 所以 x = 56 或 58, 即  $\begin{cases} x_1 = 56, \\ y_1 = 28; \end{cases} \begin{cases} x_2 = 58, \\ y_2 = 29; \end{cases}$  故初级机房有 56 台计算机,高级机房有 28 台计算机,或初

2.5 元. (2) 设三等奖奖品的单价为  $x(\pi)$ ,则二等奖奖品的单价为  $2x(\pi)$ ,一

等奖奖品的单价为 4x (元),依题意得  $\begin{cases} 4\times 4x + 6\times 2x + 20x \geqslant 90, \\ 4\times 4x + 6\times 2x + 20x < 150, \end{cases}$  解之得



 $1\frac{7}{8} \le x \le 3\frac{1}{8}$ . 因为三种奖品的单价都是整数,所以 x=2 或 x=3,故当 x=2 时,2x=4,4x=8;当 x=3 时,2x=6,4x=12. 则购买一、二、三等奖奖品时,它们的单价有两种情况:第一种情况,一、二、三等奖奖品的单价分别为 8 元、4 元和 2 元;第二种情况,一、二、三等奖奖品的单价分别为 12 元、6 元和 3 元.

30. 设使用寿命为 x(小时)时,选择节能灯才合算. 依题意得  $2+0.5 \times \frac{100}{1000} x$   $32+0.5 \times \frac{40}{1000} x$ . 解得 x > 1000. 当这两种灯的使用寿命超过 1000 小时时,小王选择节能灯才合算. 31. 11 个. 32. 大于或等于 1.6 厘米.

【提高拓展题】 一、1. 5 (设十位数字为 x,则个位数字为 x+4,有 10x+x+4 < 88, $x < 7\frac{7}{11}$ .但  $x+4 \le 9$ ,x < 5) 2. 6,4,2(列式为  $3n+10 \ge 5n-2$ ,x < 6, 因 n是正偶数,x = 6,4,2) 3.  $-4 < x \le 1$  4. 6(800—x)+10x > 6800 5. 33 6. 225 7.  $x \le 4$ ,最多 4 个人 8. 0、1、2 9. 200 二、10. D 11. D 12. C 13. B 三、14. 18,27、36、45、54、63 (设这个两位数十位数字为 x,则个位数字为 9-x,则  $10x+9-x \le 16$ ,解之,得  $x \le 6$ ). 15. 至少要得 94 分 (设期末考试得 x(分),则  $85 \times 0$ .  $4+x \cdot 0$ . 6 > 90,解之,得  $x > 93\frac{1}{3}$ ). 16. 设每小时至少 走 x(千米),则(8-6)x > 5, $x > \frac{5}{2}$ . 17. 设要答对 x(道)题成绩才能在 60 分以上,则 6x-2(15-x) > 60,解得  $x > 11\frac{1}{4}$ ,而  $0 \le x \le 15$ ,x 是整数,x 为 12,13,14,15,即至少答对 12 题. 18. 便宜 20 元;最少 17 人. 19. 在 海拔 363.  $64 \sim 727$ . 27 米比较适宜. 20. 至少有 4 位同学,设参加照相的 人至少 x(位),则 2.  $85+(x-2) \times 0$ .  $48 \le x \cdot 1$ . 21. 47 块. 22. 13 334 个. 23. 8. 24. 设预定每组分配战士的人数为 x(人),,每组 81 人和少 1 人,战士总数将超过 100 人和不到 90 人,x  $\begin{cases} 8(x+1) > 100$ ,解得



乙、丙三种纪念品分别为 x(件),y(件),z(件),则  $\begin{cases} x + 2y + z & \text{soff} \\ y = x + z, \\ x \geqslant 10; \end{cases}$  解得 x = 10

或 x=11,相应 y=12或 13, z=12 或 7. ∴共两种购买方案. 27. (1) 当  $x \geqslant 3$ 时, y=1. 8 (x-3)+8=1. 8x+2. 6; (2) 当 x=6 时, y=1.  $8 \times 6+2$ . 6=13. 4 < 14,所以王红身上的 14 元钱够付出租车车费. 28. 15 人或 16 人

 $\Big(\text{由题意得} \begin{cases} (100-x)(1+20\%)a \geqslant 100a, \\ 3.5ax \geqslant \frac{1}{2} \times 100a, \end{cases} \text{即} \left\{ \begin{matrix} 1.2(100-x) \geqslant 100, \\ 3.5x \geqslant 50, \end{matrix} \right. \text{解得} \frac{100}{7} \leqslant 1000 \right\}$ 

 $x \leqslant \frac{50}{3}$ , x 为正整数, x 取值为 15 人或 16 人). 29. 设商场将 A 型冰

箱打 x(折),则 2190 •  $\frac{x}{10}$  + 365×10×1×0. 4 < 2190×(1+10%)+365×10× 0.55,解得  $x \le 8$ ,即至少打 8 折. 30. (1) >; (2) >; (3) >; (4) =. -般结论为:如果  $a \ b$  是两个实数,则有  $a^2 + b^2 \ge 2ab$ . 31. (1) 1.8,3.6×  $10^3$ ,2.7× $10^4$ ;(2)设鱼塘中大鱼总质量为x(千克),得10x+6(3600-x)2700,解得  $x \ge 1350$ ,即大鱼总质量应至少为 1350 千克. y),  $\left(\frac{100}{x} + \frac{100}{y}\right)$ ,  $\frac{x+y}{2}$ ,  $\frac{2xy}{x+y}$ ; (2)  $Q_1 - Q_2 = \frac{x+y}{2} - \frac{2xy}{x+y} = \frac{(x-y)^2}{2(x+y)} > 0$ . 因 x,  $y>0, x\neq y$ ,故  $Q_1>Q_2$ ,乙的购粮方式更合算些. 33. (1) 根据题意,得 y=0.3x+0.5(3500-x), 即 − 0. 2x+1750=y, x 是正整数,  $2100 \le x \le 100$ 2.625. (2) 变速车停放的额次数不小干 3.500 的 25%,但不大干 3.500 的 40%, 也就是一般自行车停放辆次是在  $3500 \times 60\%$  与  $3500 \times 75\%$  之间, 当  $x=3500 \times$ 60% = 2100 H,  $y = -0.2 \times 2100 + 1750 = 1330$ ;  $\exists x = 3500 \times 75\% = 2625$  H,  $v = -0.2 \times 2625 + 1750 = 1225$ . 这个星期日保管站保管费的收入在 1225 元至 34. (1)  $\leq 100 \text{ m}, v=0.57x; \leq 100 \text{ m}, v=0.57x$ 1330 元之间.  $0.57 \times 100 + 0.50(x - 100) = 0.50x + 7.$  (2) 330 度(小王家 1 月份交电费 76 元.超过 57 元.所以用电超过 100 度,由 76=0.50x+7,解得 x=138. 即 1 月份 用电 138 度. 同理 63=0.50x+7,解得 x=112,即 2 月份用电 112 度. 3 月份交 电费 45 元 6 角,少于 57 元,由 45, 6=0, 57x,解得 x=80,即小王 3 月份用电 80度,138+112+80=330,所以,小王第一季度共用电 330 度).



 $15 + \frac{1}{3}x$ ,36 $-\frac{4}{3}x$ . (2) P=4.5x+9y+7.5z=-2.5x+405(14 $\leqslant x \leqslant$ 18),从 而 x=15 或 18;相应地,y=20,z=16 或 y=21,z=12. 36. 设 2000 年我 国总需 x 亿(吨)标准煤,则有  $5 \le x \cdot 25 \% \le 6$ ,  $\therefore 20 \le x \le 24$ . 37. 设下一 年产量为  $x(\mathbf{\hat{a}})$ ,需用  $y(\mathbf{\hat{A}})$ ,则①由劳动力因素可得  $4x \leq 400 \times 2\ 200$ , ∴  $x \leq$ 22 000:②中原料因素可得  $10x \le (1000-1400+2000) \times 1000$ .  $\therefore x \le 160000$ : ③由销售因素可得  $100\,000 \leqslant x \leqslant 170\,000$ :  $\therefore x \leqslant 160\,000$ (箱). 由  $2\,200\,v \leqslant 160\,000$ × 4.  $4 \times 291$  人. ... 下一年的产量计划最多定为 16 万箱, 生产人数为 291 人. 38. (1) 从丁时来考虑,设明年该产品的产量为  $x(\mathbf{4})$ ,则生产  $x(\mathbf{4})$ 产品所 需的丁时数为 120x、有  $120x \le 2400 \times 800$ : 从产品所需部件来考虑,可得  $4x \le$  $6\,000+60\,000$ ,解得  $x \le 16\,000$ ; (2) 设裁减工人  $\nu$ (人),则  $120 \times 12\,000 \le$ 2400(800-y),解得  $y \le 200$ . 39. 设该单位到 H 地旅游人数为 x,选择甲 旅行社时,所需的费用为  $v_1(\overline{\tau})$ ,选择乙旅行社时,所需的费用为  $v_2(\overline{\tau})$ ,则 有:  $y_1 = 200 \times 0.75x$ ,  $y_2 = 200 \times 0.8 \times (x^2 - 1)$ . ①若  $y_2 = y_1$ ,解得 x = 16; ②若  $y_2 > y_1$ ,解得 x > 16;③若  $y_2 < y_1$ ,解得 x < 16. 40. (1)设要 x(小时)完 成,则 $\left(\frac{1}{24} + \frac{1}{20} + \frac{1}{16} + \frac{1}{12}\right)x = 1, x = \frac{80}{19}$ . (2) 经  $n(\Re)$ ,四人轮流打完成任务为  $\frac{19}{80}$ n, :  $\frac{19}{80}$ n  $\leq$  1, :  $n \leq \frac{80}{19}$ . n 为整数, 取 n 最大为 4,4 轮后甲做 1 小时余  $\frac{1}{20}$  $\frac{1}{24} = \frac{1}{120}$ , 乙还要做 $\frac{1}{120} \div \frac{1}{20} = \frac{1}{6}$ 小时, 故共要  $4 \times 4 + 1 + \frac{1}{6} = 17 \frac{1}{6}$ 小时; (3) 按丁、乙、丙、甲的次序轮流,经 4 轮后,乘下 $\frac{1}{20}$ ,丁要做 $\frac{1}{20}$ ÷ $\frac{43}{12}$ ,故总共要  $4\times$  $4+\frac{3}{5}=16\frac{3}{5}$ 小时,提前半小时以上. 41. (1) 当  $0 \leqslant x \leqslant 7$  时,y=1,2x; 当 x > 7 时, y = 1.9x - 4.9. (2) 设这个月用水未超过 7 米<sup>3</sup> 的用户最多为 x(户),得(50-x) • (5,7+8,4)+8,4x $\geqslant$ 541,6,  $\therefore x$  $\leqslant$ 28,6,若 x=29,此时交费 的最大总额为  $29 \times 8$ . 4+21+14. 1=539. 7 < 541. 6,  $\therefore x = 28$ .  $y=5\ 000+6000-5\ 000\times(x-2)$  7×0.4%; (2) 第三年:5 340;第十年: 43. (1)  $y=150(x-1980)(1980 \leqslant x \leqslant 1998$ ,且 x 为自然数) (根据 5 200. 题意,东、西部农民人均年收入的差额平均每年的增大值为: $\frac{2700}{1998-1980}$ =150

元);(2) 1500 元(当x=1900 时,y=150(1900-1980)=1500). 44.



场,则该班平了(7-x)(场),由题意得 3x+(7-x)=17,解得 x=5). 48.

设注入的水的温度为  $t(\mathbb{C})$ ,由题意得  $\begin{cases} 18\times 6 + 8t \geqslant 14\times 30, \\ 18\times 6 + 8t \leqslant 14\times 36, \end{cases}$  解得  $39 \leqslant t \leqslant 49.5,$  注入水的水的温度在  $39\mathbb{C}$ 与  $49.5\mathbb{C}$ 之间. 49.(1) 不可能选 A 类年票;若选 B 类年票,则  $\frac{80-60}{2}=10$  次;若选 C 类年票,则  $\frac{80-60}{2}=13$   $\frac{1}{3}$  次;若不购 买年票,则  $\frac{80}{10}=8$  次. 所以计划用 80 元花在该园林的门票上时,选择购买 C 类年票的方法进入园林的次数最多,为 13 次,(2)设至少超过  $x(\chi)$ 时,购买 A

类年票比较合算,则  $\left\{ \begin{array}{ll} 60+2x>120, \\ 40+3x>120,$ 解之,得  $\left\{ \begin{array}{ll} x>30, \\ x>26 & \frac{2}{3} \end{array} \right.$ ,所以,一年中进入该园  $\left\{ \begin{array}{ll} x>120, \\ x>120, \end{array} \right.$ 

林至少超过 30 次时,购买 A 类年票比较合算。 50. 设每售出 1 平方米建筑面积市政府获纯收入 x(元),商贸写字楼全部售出后市政府获纯收入 y(元). 由题意,得  $y=3\times5$ .  $5\times10^4$ .  $\because x \geqslant 2$  400,故  $y\geqslant 3\times5$ .  $5\times10^4\times2$  400=3.  $96\times10^8$ , $\because 1500$  万=1.  $5\times10^7$ , $\because 1$ .  $5\times10^7+3$ .  $96\times10^8=4$ .  $11\times10^8$  元. 51. 租用 9 只大船,付租金 29 元最少. 52. 如补上"若两车分别从两地同时开出,相向而行,经几小时两车相遇",解为半小时. 53. 甲股票  $1\,000$  股, Z 股票  $1\,500$  股. 54. (1) 甲 25 台,Z 25 台或甲 35 台,Z 15 台;(2) 甲 35 台,Z 0 台,Z 15 台时获利最多;(3) 四种方案. 55. (1) 由题意得: $y=45(80-x)+50x=5x+3\,600$ ,  $x=5x+3\,600$   $x=5x+3\,600$  x

与x 的函数关系式为:y=5x+3600,自变量的取值范围是: $40 \leqslant x \leqslant 44$ ; (2) :



数关系式为 $y = \begin{cases} 20(0 \le x \le 60), \\ 20 + 0.13(x - 60)(x > 60). \end{cases}$  (2) 当 x = 50 时,由于 x < 60,所以

y=20 元;当 x=100 时,由于 x>60,所以 y=20+0.13(100-60)=25.2 元.

(3) : y=27.8>20, : x>60, : 20+0.13(x-60)=27.8, 解得: x=120 次.

57. (1) 由题意得: y=0.5x+0.8(50-x)=-0.3x+40,  $\therefore y = 5x \ge 100$ 

函数关系式为: y = -0.3x + 40; (2) 由题意得:  $\begin{cases} 35x + 20(50 - x) \geqslant 1530, \\ 15x + 35(50 - x) \geqslant 1150; \end{cases}$ 解

得:  $28 \le x \le 30$ , x 是正整数, x x = 28 或 29 或 30, x 有三种运输方案: ①用 A型货厢 28 节, B型货厢 22 节; ②用 A型货厢 29 节, B型货厢 21 节; ③用 A型货厢 30 节, B型货厢 20 节; (3) 在函数 y = -0.3x + 40 中, x 9 随 x 的增大而减小, x 3 时, 总运费 y 最小, 此时  $y = -0.3 \times 30 + 40 = 31$  万元, x 方案 ③的总运费最少, 最少运费为 31 万元.

x(件),那么需生产 B 种产品(50-x)(件),由题意得:  $\begin{cases} 9x+4(50-x) \leqslant 360, \\ 3x+10(50-x) \leqslant 290; \end{cases}$ 

得: $30 \le x \le 32$ . x 是正整数, x = 30 或 31 或 32, a = 6 有三种生产方案:①生产 A 种产品 30 件, 生产 B 种产品 20 件;②生产 A 种产品 31 件, 生产 B 种产品 19 件;③生产 A 种产品 32 件, 生产 B 种产品 18 件. (2) 由题意得:y = 700x + 1200(50 - x) = -500x + 60000, y 随 x 的增大而减小, y 当 x = 30 时, y 有最大值,最大值为:y = -500x + 60000 = 45000 元. y 与 x 之间的函数关系式为:y = -500x + 60000, y 可求利最大,最大利润为 y = -500x + 60000, y

(1)  $\because y = (x-0.4)$ 反正比例,  $\therefore y = \frac{k}{x-0.4}$ , 把 x=0.65, y=0.8 代入上式得:

k=0.2, ∴ y 与 x 之间的函数关系式为.  $y=\frac{0.2}{x-0.4}$ . (2) 由题意得:

 $\left(1+\frac{0.2}{x-0.4}\right)(x-0.3)=(0.8-0.3)\times1\times(1+20\%)$ ,化简得:  $x^2-1.1x+$ 

0. 3=0, **□**  $10x^2-11x+3=0$ , **□** (2x-1)(5x-3)=0, ∴  $x_1=0.5$ ,  $x_2=0.6$ .

: 0.55 < x < 0.75, : x = 0.5 不符题意, 应舍去, 故 x = 0.6, : : 电价调至 0.6 元时, 本年度电力部门的收益将比上年度增加 20%. 60. (1) 由题意得:

2.2x+2.1y+2(20-x-y)=42,化简得:y=-2x+20,当y=0时,x=10,

 $\therefore$ 1<x<10, $\therefore$ y与x之间的函数关系式为:y=-2x+20;自变量x的取值范

围是:1 < x < 10 的整数. (2) 由题意得:W = 2.  $2 \times 6x + 2$ .  $1 \times 8y + 2 \times 5 \times (20 - 2)$ 



x-y)=3. 2x+6. 8y+200=3. 2x+6. 8(-2x+20)+200=-10. 4x+336,  $\therefore$  W与x 之间的函数关系式为: y=-10. 4x+336,  $\therefore$  W 随x 的增大而减小.  $\therefore$  当x=2 时, W 有最大值,最大值为:  $W_{\mathbb{Q} \times \mathbb{Q}} = -10$ .  $4\times 2+336=315$ . 2 元; 当 x=2 时, y=-2x+20=16, 20-x-y=2.  $\therefore$  为了获得最大利润,应安排 2 辆车运输 A 种苹果,16 辆车运输 B 种苹果,2 辆车运输 C 种苹果. 61. 解: 设有 x(间) 住房,由题意得 x(三) x(2) x(3) x(4) x(6) x(7) x(7) x(7) x(8) x(8) x(9) x(10) x(10) x(11) x(12) x(11) x(13) x(14) x(15) x(15) x(15) x(15) x(15) x(16) x(16) x(17) x(17) x(17) x(17) x(18) x(1

 $\therefore x=5$  或 6,  $\therefore 5x+12=37$  或 42 人. 62. (1) 6, 7, 100; (2)  $\frac{11}{10}$ ,  $\frac{19}{10}$ ,  $\frac{3}{2}$ ; (3) -3, -4, 4, 6, 7. 63. (1) <; (2)  $\geqslant$ ; (3)  $\geqslant$ . 64. 0. 57+0.  $35x \leqslant 0$ . 45x, 解得  $x\geqslant 5$ . 4, 至少有 6 人. 65. 购团体票合算. 66. 约 60744 元. 67. 设至少每一场次用"兑换券"x(张),则  $3\times 250+1 \cdot x \geqslant 1000$ ,  $\therefore x \geqslant 250$ , 故每天的张数不少于  $250\times 5=1250$  张,两个月至少卖出  $1250\times 31\times 2=77500$  张. 68.  $1\frac{5}{6}$ 元 <苹果单价 <  $2\frac{4}{5}$ 元. 69. 设下一年可生

产该产品 x(袋),则  $\begin{cases} 4x \leqslant 2\,100x \times 200, \\ 20x \leqslant (800-200+1\,200) \times 1\,000, \\ 4x \leqslant 80\,000 \leqslant x \leqslant 90\,000. \end{cases}$ 

70. 设甲组有(a+1)(人),乙组有(b+1)(人),则  $100 \leqslant 13a+6=10b+5 \leqslant 2\,000$ . 由 13a+6=10b+5,可知 13a+6 的个位数是 5,从而 13a 的个位数为 9,故 a 的个位数为 3. 又  $100 \leqslant 13a+6=10b+5 \leqslant 2\,000$ ,∴  $7\frac{3}{13} \leqslant a \leqslant 14\frac{12}{13}$ ,故 a=13,从而  $10b+5=13\times13+6=175$ ,b=17. 所以甲组有 14 人,乙组有 18 人. 71. 设新进货应高出买进价的 x(%),则  $3\,000+4\,000+1\,100 \leqslant (3\,000\times0.\,8+4\,000\times0.\,9)$ (1+x%) $< (3\,000\times0.\,8+4\,000\times0.\,9)$  ÷  $\frac{5}{7}$ , ∴  $\frac{2.1}{6} \leqslant x\% < \frac{2}{5}$ ,即  $35\% \leqslant x\% \leqslant 40\%$ . 72.  $\frac{60-12}{6} = 8$ ,平均每天至少要检修 8 千米. 73.

(1) 设学生为 x(人)时, $240+120x=(x+1) \cdot 240 \times 0$ . 6,x=4. (2) 当 x>4人时,甲<乙,选甲;当 x<4人时,甲>乙,选乙. 74. (1) 设进价为 x(元/千克),质量为 y(千克),则; $(1+10\%)x \cdot (1-10\%)y=1$ .  $1x \cdot 0$ . 9y=0. 99xy< xy,...超市亏本;(2) 设应提高 P,则 $(1+P) \cdot (1-10\%)y>(1+35\%)xy$ ,P>50%,至少应提高 50%. 75.  $a < -\frac{3}{2}$ 或 a > -1. 76. 原条件可变形为 $(a^2-b^2)^2+(c^2-d^2)^2+2(ab-cd)^2=0$ ,再由 a>0,b>0,c>0,d>0 得 a=



b=c=d,即以 a ,b ,c ,d 为边的凸四边形是菱形. 77. 欲证不等式等价于  $x^3+y^3+z^3+3xyz-x^2z-xy^2-y^2z-z^2x-z^2y\geqslant 0$ ,即  $x(x-y)(x-z)+y(y-x)(y-z)+z(z-x)(z-y)\geqslant 0$ . 该式关于 x ,y ,z 对称,不妨设置  $x\geqslant y\geqslant z$  , $\varphi$   $x=z+t_1$  , $y=z+t_2$  ,其中  $t_1\geqslant t_2\geqslant 0$ ,则上式等价于  $(t_1-t_2)$  •  $\lfloor (z+t_1)t_1-(z+t_2)t_2\rfloor+zt_1t_2\geqslant 0$ . 78. 设被错加的页码为 R ,则  $1+2+\cdots+n<1+2+\cdots+n+R<1+2+\cdots+n+(n+1)$ ,即  $\frac{n(n+1)}{2}<1$  996  $<\frac{(n+1)(n+2)}{2}$  ,亦即 n(n+1)<3 992 <(n+1)(n+2). 由于  $62\times 63<3$  972  $<63\times 64$ ,故 n 可被 62 整除,故 R=1 996  $-\frac{62\times 63}{2}=34$ .