

3版

一、选择题  
1~6.ABDBC

二、填空题  
 $7.y=\frac{19-3x}{2}$  8.丙 9.-2 10.1

11.4 12.9

三、解答题  
13.解:(1) $\begin{cases} x+2y=6, \\ 3x+y=8. \end{cases}$   
由②,得 $y=8-3x$ .  
把③代入①,得 $x+2(8-3x)=6$ .  
解得 $x=2$ .  
把 $x=2$ 代入③,得 $y=8-6=2$ .  
所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=2, \\ y=2. \end{cases}$   
(2) $\begin{cases} 3x+2y=1, \\ 7x-4y=-15. \end{cases}$   
① $\times 2$ +②,得 $13x=-13$ .  
解得 $x=-1$ .  
把 $x=-1$ 代入①,得 $y=2$ .  
所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=-1, \\ y=2. \end{cases}$   
14.解:(1)因为 $\begin{cases} x=2, \\ y=1 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x=-1, \\ y=-5 \end{cases}$ 是关于 $x,y$ 的二元一次方程 $y=kx+b$ 的两组解,  
所以可得方程组 $\begin{cases} 2k+b=1, \\ -k+b=-5. \end{cases}$   
解得 $\begin{cases} k=2, \\ b=-3. \end{cases}$   
所以 $k$ 的值为2, $b$ 的值为-3.  
(2)由(1),得该二元一次方程为 $y=2x-3$ .  
当 $x=5$ 时, $y=2\times 5-3=7$ .  
15.解:设一片国槐树叶一年的平均滞尘量为 $x\text{mg}$ ,一片银杏树叶一年的平均滞尘量为 $y\text{mg}$ .  
根据题意,得 $\begin{cases} y=2x-4, \\ x+y=62. \end{cases}$   
解这个方程组,得 $\begin{cases} x=22, \\ y=40. \end{cases}$   
答:一片国槐树叶一年的平均滞尘量为 $22\text{mg}$ ,一片银杏树叶一年的平均滞尘量为 $40\text{mg}$ .  
16.解:(1)甲同学设公路长 $x\text{km}$ ,市区道路长 $y\text{km}$ .  
根据题意,得 $\begin{cases} x+y=120, \\ \frac{x}{80}+\frac{y}{40}=2. \end{cases}$   
乙同学设在公路上行驶 $x\text{h}$ ,在市区道路上行驶 $y\text{h}$ .  
根据题意,得 $\begin{cases} 80x+40y=120, \\ x+y=2. \end{cases}$   
(2)设这个人在公路上行驶 $x\text{h}$ ,在市区道路上行驶 $y\text{h}$ .  
根据题意,得 $\begin{cases} 80x+40y=120, \\ x+y=2. \end{cases}$   
①-② $\times 40$ ,得 $40x=120-80$ .  
解得 $x=1$ .  
把 $x=1$ 代入②,得 $1+y=2$ .  
解得 $y=1$ .  
所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=1, \\ y=1. \end{cases}$

答:这个人在公路上驱车行驶的时间为 $1\text{h}$ .  
17.解:(1)由①,得 $x-y=1$ .  
把③代入②,得 $4x-1-y=5$ .  
解得 $y=-1$ .  
把 $y=-1$ 代入①,得 $x=0$ .  
所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=0, \\ y=-1. \end{cases}$   
(2)由②,得 $3(3x-2y)+2y=19$ .  
把①代入③,得 $15+2y=19$ .解得 $y=2$ .  
把 $y=2$ 代入①,得 $3x-4=5$ .解得 $x=3$ .  
所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=3, \\ y=2. \end{cases}$

第36期  
2版

8.3实际问题与二元一次方程组  
1.A 2.C 3.60 4.350,150 5.16  
6.解:设1辆大货车一次运货 $x$ 吨,1辆小货车一次运货 $y$ 吨.  
根据题意,得 $\begin{cases} 3x+2y=17, \\ 5x+4y=29. \end{cases}$   
解这个方程组,得 $\begin{cases} x=5, \\ y=1. \end{cases}$   
所以 $2x+y=11$ (吨).  
答:2辆大货车与1辆小货车可以一次运货11吨.  
7.解:设用 $x\text{m}^3$ 钢材做A部件,用 $y\text{m}^3$ 钢材做B部件.  
根据题意,得 $\begin{cases} x+y=6, \\ 3\times 40x=240y. \end{cases}$   
解这个方程组,得 $\begin{cases} x=4, \\ y=2. \end{cases}$   
所以 $40x=160$ .  
答:应用 $4\text{m}^3$ 钢材做A部件, $2\text{m}^3$ 钢材做B部件,恰好配成这种仪器160套.  
8.解:设该商场购进甲种商品 $x$ 件,乙种商品 $y$ 件.  
根据题意,得 $\begin{cases} 40x+50y=12\ 500, \\ (50-40)x+(80-50)y=4\ 000. \end{cases}$   
解这个方程组,得 $\begin{cases} x=250, \\ y=50. \end{cases}$   
答:该商场购进甲种商品250件,乙种商品50件.  
\*8.4三元一次方程组的解法  
1.C 2.(1) $\begin{cases} x=7, \\ y=2, \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=6, \\ y=7, \\ z=-2; \end{cases}$ (3)解:因为在等式 $y=ax^3+bx+c$ 中,当 $x=1$ 时, $y=6$ ;当 $x=2$ 时, $y=9$ ;当 $x=3$ 时, $y=16$ .  
所以 $\begin{cases} a+b+c=6, \\ 8a+2b+c=9, \\ 27a+3b+c=16. \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} a=\frac{1}{3}, \\ b=\frac{2}{3}, \\ c=5. \end{cases}$   
即 $a,b,c$ 的值分别为 $\frac{1}{3},\frac{2}{3},5$ .  
4.解:设铅笔的单价为 $x$ 元,作业本的单价为 $y$ 元,圆珠笔的单价为 $z$ 元.  
根据题意,得 $\begin{cases} 7x+3y+z=30, \\ 10x+4y+z=40. \end{cases}$   
3 $\times$ ①-②,得 $11x+5y+2z=50$ .

答:购买铅笔11支,作业本5本,圆珠笔2支共需50元.

3版

一、选择题  
1~6.DCBBCA

二、填空题  
7.3 8. $\begin{cases} 2(x+y)=20, \\ x-1=y+3 \end{cases}$   
9.1,-1,1 10.66  
11.18 12.16

三、解答题  
13.(1) $\begin{cases} x=8, \\ y=2, \\ z=2; \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=3, \\ y=5, \\ z=-1. \end{cases}$   
14.解:设小明这份营养早餐中需要谷物面包 $x$ 克,牛奶 $y$ 克.  
根据题意,得 $\begin{cases} x+y+60=400, \\ 14\%x+7\%y+60\times 13\%=400\times 10\%. \end{cases}$   
解这个方程组,得 $\begin{cases} x=120, \\ y=220. \end{cases}$   
答:小明这份营养早餐中需要谷物面包120克,牛奶220克.  
15.解:由题意,得 $\begin{cases} a-b+c=4, \\ a+b+c=8, \\ 4a+2b+c=25. \end{cases}$   
解得 $\begin{cases} a=5, \\ b=2, \\ c=1. \end{cases}$   
所以 $y=5x^2+2x+1$ .  
当 $x=3$ 时, $y=5\times 3^2+2\times 3+1=52$ .  
16.解:设甜果买了 $x$ 个,苦果买了 $y$ 个.  
根据题意,得 $\begin{cases} x+y=1\ 000, \\ \frac{11}{9}x+\frac{4}{7}y=999. \end{cases}$   
解这个方程组,得 $\begin{cases} x=657, \\ y=343. \end{cases}$   
所以 $\frac{11}{9}x=803,\frac{4}{7}y=196$ .  
答:甜果买了657个,需要803文钱;苦果买了343个,需要196文钱.  
17.解:(1)设A种纪念品的购进单价为 $x$ 元,B种纪念品的购进单价为 $y$ 元.  
根据题意,得 $\begin{cases} 10x+5y=215, \\ 5x+10y=205. \end{cases}$   
解这个方程组,得 $\begin{cases} x=15, \\ y=13. \end{cases}$   
答:A种纪念品的购进单价为15元,B种纪念品的购进单价为13元.  
(2)设购进A种纪念品 $m$ 件,B种纪念品 $n$ 件.  
根据题意,得 $\begin{cases} m+n=32, \\ 15m+13n=450. \end{cases}$   
解这个方程组,得 $\begin{cases} m=17, \\ n=15. \end{cases}$   
(32-5) $\times 18+5\times 18\times 0.75-450=103.5$ (元).  
答:这32件纪念品的销售利润为103.5元.

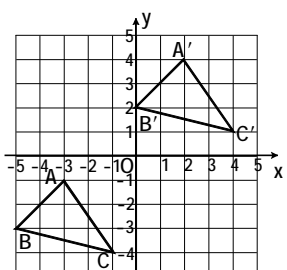
数学  
人教

第33期  
2~3版

一、选择题  
1~5.BACAA  
6~10.DDCCB

二、填空题  
11.4 12.四  
13.(0,-2) 14.(0,2)  
15.4 16.(30°,7)  
17.(-1,-1)  
18.(0,9)或(0,-3)或(-2,0)或(6,0)

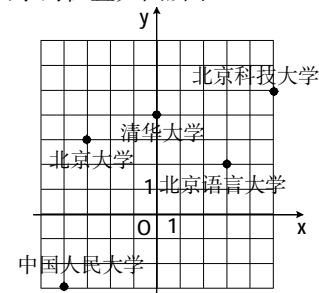
三、解答题  
19.解:(1)游乐场的坐标是(3,2),糖果店的坐标是(-1,2).  
(2)小红路上经过的地方:学校、公园、姥姥家、宠物店、邮局.  
20.解:(1)A(-3,-1),B(-5,-3),C(-1,-4).  
(2)三角形ABC先向右平移5个单位长度,再向上平移5个单位长度.画出三角形A'B'C'如图所示.



(第20题图)

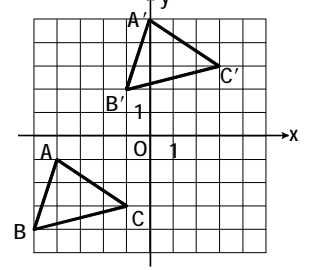
A'(2,4),B'(0,2),C'(4,1).  
21.解:当直线MN与 $x$ 轴平行时, $a-2=-4$ .解得 $a=-2$ .  
所以 $2a+5=-4+5=1$ ,即点M的坐标为(1,-4).  
当直线MN与 $y$ 轴平行时, $2a+5=5$ .解得 $a=0$ .  
所以 $a-2=-2$ ,即点M的坐标为(5,-2).  
综上,点M的坐标为(1,-4)或(5,-2).  
22.解:(1)画出平面直角坐标系如图所示.  
根据平面直角坐标系可知,北京语言大学的坐标为(3,2).

(2)画出中国人民大学和北京科技大学的位置如图所示.



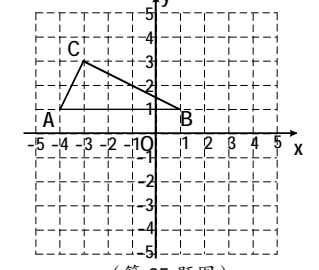
(第22题图)

23.解:(1)张明是以中心广场为原点,正东方向为 $x$ 轴正方向,正北方向为 $y$ 轴正方向,建立平面直角坐标系.画图略.  
(2)李华是用方向和距离描述望春亭的位置.  
(3)音乐台位置(0,400),望春亭位置(-200,-100),南门位置(100,-600),游乐园位置(200,-400).  
24.解:(1)三角形ABC先向右平移4个单位长度,再向上平移6个单位长度得到三角形A'B'C'.  
(2)A'(0,5),B'(-1,2).  
(3)如图.



(第24题图)

三角形A'B'C'的面积为 $3\times 4-\frac{1}{2}\times 1\times 3-\frac{1}{2}\times 3\times 2-\frac{1}{2}\times 4\times 1=5.5$ .  
25.解:(1)C.  
(2)①如图,三角形ABC即为所求.



(第25题图)

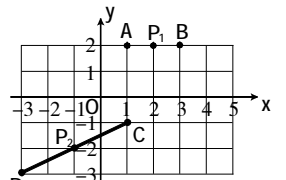
②因为S三角形ABC=S三角形ABP,且AB// $x$ 轴,所以点P到AB的距离等于2.

2023—2024 学年

9

学习周报

因为点P是 $y$ 轴上一点,所以点P的坐标为(0,3)或(0,-1).  
③分类讨论思想.  
26.解:(1)如图.P<sub>1</sub>(2,2),P<sub>2</sub>(-1,-2).



(第26题图)

(2) $(\frac{x_1+x_2}{2},\frac{y_1+y_2}{2})$ .  
(3)因为E(-1,2),F(3,1),G(1,4),H(x,y),所以线段EH,FG的中点分别为:  
 $(\frac{x-1}{2},\frac{2+y}{2}),(\frac{2+5}{2})$ .  
因为EH与FG的中点重合,所以 $\frac{x-1}{2}=2,\frac{2+y}{2}=\frac{5}{2}$ .  
解得 $x=5,y=3$ .  
故点H的坐标为(5,3).

第34期  
1~2版

期中综合能力提升(一)

一、选择题  
1~5.ABCBA 6~10.BCBCD

二、填空题  
11. $\sqrt{5}$ (答案不唯一)  
12.假  
13.-1  
14.125  
15.6  
16. $(-\sqrt{3},-\sqrt{5})$   
17.74°  
18.(0,44)

三、解答题  
19.解:(1)原式 $=0.5-(2-\sqrt{2})+\frac{3}{2}$   
 $=\frac{1}{2}-2+\sqrt{2}+\frac{3}{2}$   
 $=\sqrt{2}$ .  
(2)根据题意,得 $2x+3-(4x-7)=8$ .  
解得 $x=1$ .  
所以点P的坐标为(5,-3).  
所以点P到 $x$ 轴的距离是3,到 $y$ 轴的距离是5.  
20.证明: $\because AD\perp BC,GF\perp BC$ (已知), $\therefore \angle ADC=\angle GFD=90^\circ$ (垂直定义). $\therefore AD\parallel GF$ (同位角相等,两直线平行). $\therefore \angle 1=\angle 3$ (两直线平行,同位角相等). $\because \angle 4=\angle B$ (已知), $\therefore DE\parallel AB$ (同位角相等,两直线平行). $\therefore \angle 2=\angle 3$ (两直线平行,内错角相等).又 $\angle 1=\angle 3$ ,

∴∠1=∠2(等量代换).  
21.解:∠AOF=∠COF.

理由:∵∠AOC=60°, ∴∠AOD=180°-60°=120°.

∴OE平分∠AOD, ∴∠AOE=1/2∠AOD=60°.

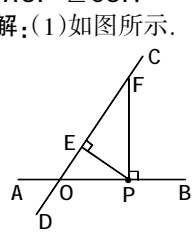
∴OF⊥OE, ∴∠FOE=90°.

∴∠AOF=∠FOE-∠AOE=90°-60°=30°.

∴∠COF=∠AOC-∠AOF=60°-30°=30°.

∴∠AOF=∠COF.

22.解:(1)如图所示.



(第22题图)

(2)PE最短.

理由:垂线段最短.

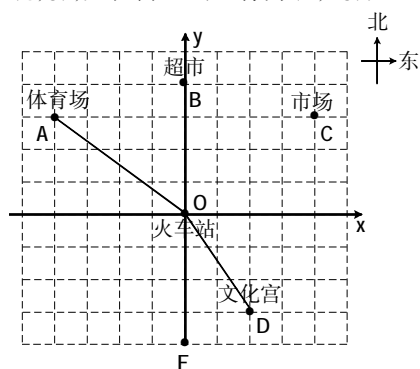
(3)因为S<sub>三角形OPF</sub>=1/2OF·PE,

即1/2×8×PE=16.

所以PE=4.

所以点P到直线CD的距离是4.

23.解:(1)建立平面直角坐标系如图所示,体育场A的坐标为(-4,3),超市B的坐标为(0,4),市场C的坐标为(4,3),文化宫D的坐标为(2,-3).



(第23题图)

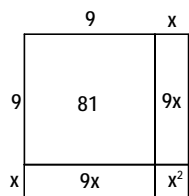
(2)体育场位于火车站的北偏西53°方向5千米处.

(3)需要测量∠DOF的度数和火车站与文化宫之间的距离.

24.解:(1)9.

(2)因为面积为84的正方形的边长是√84,且9<√84<10,

所以设√84=9+x,其中0<x<1,如图所示.



(第24题图)

因为图中S<sub>正方形</sub>=9<sup>2</sup>+2×9x+x<sup>2</sup>,

S<sub>正方形</sub>=84,

所以9<sup>2</sup>+2×9x+x<sup>2</sup>=84.

当x<sup>2</sup>较小时,省略x<sup>2</sup>,得18x+81≈84.

解得x≈0.17,

即√84≈9.17.

25.证明:(1)∵∠1+∠2=180°, ∠ADC+∠2=180°,

∴∠1=∠ADC.

∴AB∥EF.

(2)由(1)知,AB∥EF.

∴∠ADE=∠3.

∴∠3=∠B,

∴∠ADE=∠B.

∴DE∥BC.

∴∠AED=∠ACB.

(3)由(2)知,DE∥BC.

∴∠B=∠ADE, ∠BCD=∠EDC.

∴∠ADC=∠ADE+∠EDC=∠B+∠BCD.

由(1)知,∠1=∠ADC.

∴∠1=∠B+∠BCD.

26.解:(1)(-2,0).

(2)①∵点C的坐标为(-3,2), ∴BC=3,CD=2.

∴点P的横坐标与纵坐标互为相反数,

∴点P在线段BC上.

∴PB=CD,即t=2.

∴当t=2秒时,点P的横坐标与纵坐标互为相反数.

故填:2.

②当点P在线段BC上时,点P的坐标为(-t,2);当点P在线段CD上时,点P的坐标为(-3,5-t).

③能确定.

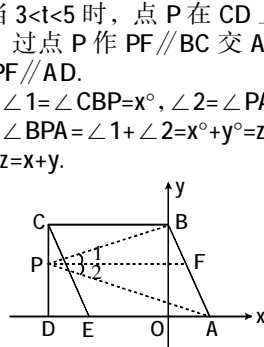
当3<t<5时,点P在CD上运动.

如图,过点P作PF∥BC交AB于点F,则PF∥AD.

∴∠1=∠CBP=x°, ∠2=∠PAD=y°.

∴∠BPA=∠1+∠2=x°+y°=z°.

∴z=x+y.



(第26题图)

3~4版

期中综合能力提升(二)

一、选择题

1~5.BACBD 6~10.ABAAB

二、填空题

11.垂线段最短

12.答案不唯一,如0或√2

13.(1,6) 14.-1/2

15.6 16.30°

17.(4,2)

18.30或120

三、解答题

19.解:(1)原式=-4÷2+(-1)×√5-(√5-2)

=-2-√5-√5+2

=-2√5.

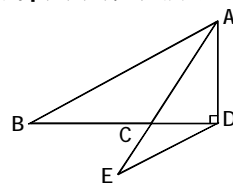
(2)根据题意,得a-b=8,cd=1,

|m|=√5.

所以m=±√5,即m<sup>2</sup>=5.

所以原式=√-8+5-√1+8=-2+5-3=0.

20.解:(1)(2)如图所示.



(第20题图)

(3)∠E的同位角是∠ACD,∠E的内错角是∠BAE和∠BCE.

21.解:共可组成三个命题.命题一:以①、②为题设,以③为结论;命题二:以①、③为题设,以②为结论;命题三:以②、③为题设,以①为结论.这三个命题都是真命题.下面以命题三为例进行证明.

证明:∵∠1=∠4, ∠1=∠2,

∴∠2=∠4.∴CE∥BF.

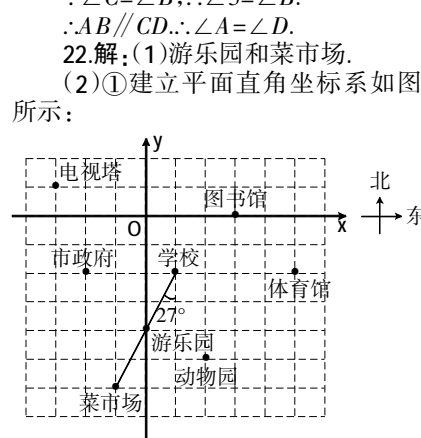
∴∠C=∠3.

∵∠C=∠B, ∴∠3=∠B.

∴AB∥CD.∴∠A=∠D.

22.解:(1)游乐园和菜市场.

(2)①建立平面直角坐标系如图所示:



(第22题图)

游乐园的坐标为(0,-4),电视塔的坐标为(-3,1).

②图书馆.

23.解:(1)两个正方形的面积之和为2x(√18)<sup>2</sup>=36(cm<sup>2</sup>).

所以拼成的大正方形的面积是36cm<sup>2</sup>.

所以大正方形的边长为√36=6(cm).

(2)不能.理由:设长方形纸片的长为3xcm,则宽为2xcm.

根据题意,得3x·2x=30.

解得x=√5.

所以3x=3√5.

因为3√5>6,

所以不能使剩下的长方形纸片的长、宽之比为3:2,且面积为30cm<sup>2</sup>.

24.解:(1)证明:∵OE⊥CD,

∴∠COE=∠DOE=90°.

∴OE平分∠AOF,

∴∠AOE=∠EOF.

∴∠EOF+∠COF=∠AOE+∠DOA=90°.

∴∠COF=∠DOA.

∴∠DOA=∠COB,

∴∠COF=∠COB.

∴OC平分∠BOF.

(2)∵OK平分∠COG,OP平分∠BOG,

∴∠COG=2∠COK, ∠BOG=2∠BOP.

∴∠COK=∠COB+∠BOK, ∠BOP=∠KOP+∠BOK,

∴∠COG-∠BOG=2(∠COK-∠BOP)=2(∠COB-∠KOP).

∴∠COG-∠BOG=∠COB,

∴∠COB=2(∠COB-∠KOP).

∴∠COB=2∠KOP=50°.

由(1)知∠AOE=∠EOF, ∠COF=∠COB,

∴∠AOE=∠EOF=90°-∠COF=90°-∠COB=90°-50°=40°.

∴∠AOF=2×40°=80°.

25.【感知】证明:∵CE平分∠ACD(已知),

∴∠2=∠DCE(角平分线的定义).

∴∠1=∠2(已知),

∴∠1=∠DCE(等量代换).

∴AB∥CD(内错角相等,两直线平行).

【探究】证明:∵CE平分∠ACD,

∴∠2=∠DCE.

∴AB∥CD,

∴∠1=∠DCE.

∴∠1=∠2.

【应用】解:∵BE平分∠DBC,

∴∠ABE=∠CBE=1/2∠ABC.

∴AE∥BC,

∴∠ABC+∠BAE=180°, ∠E=∠CBE.

∴∠ABC:∠BAE=4:5,

∴∠ABC=80°.

∴∠CBE=40°.

∴∠E=∠CBE=40°.

26.解:(1)∵a,b满足√a+1+(b-3)<sup>2</sup>=0,

∴a+1=0且b-3=0.

解得a=-1,b=3.

故填:-1,3.

(2)∴a=-1,b=3,

∴A(-1,0),B(3,0).

∴AB=4.

∴M(-2,m),且M在第三象限,

∴m<0.

∴三角形ABM的面积=1/2×4×(-m)=-2m.

(3)当m=-3/2时,则M(-2,-3/2),

S<sub>三角形ABM</sub>=-2m=-2×(-3/2)=3.

∴三角形PBM的面积=三角形ABM的面积=2倍=6,三角形PBM的面积=三角形MPC的面积+三角形BPC的面积,

∴1/2PC×2+1/2PC×3=6.

解得PC=12/5.

∴点C的坐标为(0,-9/10),

∴OC=9/10.

当点P在点C的下方时,

P(0,-12/5-9/10),即P(0,-33/10);

当点P在点C的上方时,

P(0,12/5-9/10),即P(0,3/2).

综上所述,点P的坐标为(0,-33/10)或(0,3/2).

第35期

2版

8.1二元一次方程组

1.A 2.C 3.C 4.B

5. { x+y=100, 3x+1/3y=100 }

6.解:根据题意,得 { x+y=12, x+5y=48. }

列表如下:

x	y	x+y	x+5y
1	11	12	56
2	10	12	52
3	9	12	48

所以方程组的解是 { x=3, y=9. }

所以所用的1元纸币为3张,5元纸币为9张.

8.2消元——解二元一次方程组

第1课时

1.D 2.B 3.2x-(1+x)=5

4.解:(1)由①,得x=-1-3y.③

把③代入②,得3(-1-3y)-2y=8.

解得y=-1.

把y=-1代入③,得

x=-1-3(-1)=2.

所以这个方程组的解是 { x=2, y=-1. }

(2)由①,得y=17+2x/3.③

把③代入②,得4x+2x(17+2x/3)=6.

解这个方程,得x=-1.

将x=-1代入③,得y=5.

所以这个方程组的解是 { x=-1, y=5. }

5.解:设10年来铁路增加里程x万公里,公路增加里程y万公里.

根据题意,得 { x+y=110, y=20x+0.8. }

把②代入①,得x+20x+0.8=110.

解这个方程,得x=5.2.

把x=5.2代入②,得y=104.8.

所以这个方程组的解是 { x=5.2, y=104.8. }

答:10年来铁路增加里程5.2万公里,公路增加里程104.8万公里.

第2课时

1.A 2.D 3.1

4.解:(1)①+②,得3x=6.

解得x=2.

把x=2代入①,得y=1.

所以这个方程组的解是 { x=2, y=1. }

(2)①×3,得9x-3y=21.③

②+③,得10x=20,x=2.

把x=2代入①,得y=-1.

所以这个方程组的解是 { x=2, y=-1. }

5.解:设1艘大船与1艘小船一次可以满载游客的人数分别为x人,y人.

根据题意,得 { x+2y=32, 2x+y=46. }

①×2-②,得3y=18.

解这个方程,得y=6.

把y=6代入①,得x=20.

所以这个方程组的解是 { x=20, y=6. }

答:1艘大船一次可以满载游客20人,1艘小船一次可以满载游客6人.