

参考答案

第七章 相交线与平行线

7.1 相交线

7.1.1 两条直线相交

1. D 2. A 3. 50° 4. 135° 5. 110° 6. 42°

7. 解: 设 $\angle BOC = x$, 则 $\angle BOE = \frac{1}{3}x$, 所以 $\angle EOC = \angle BOC - \angle BOE = \frac{2}{3}x$.

因为 $\angle EOD = 90^\circ$, 所以 $\angle EOC = 90^\circ$, 所以 $\frac{2}{3}x = 90^\circ$, 所以 $x = 135^\circ$,

所以 $\angle AOC = 180^\circ - \angle BOC = 45^\circ$.

7.1.2 两条直线垂直

1. A 2. B 3. 50° 4. 60° 5. 32°

6. 5

*7. 解: (1) $OD \perp OE$. 理由: 因为 OD 是 $\angle AOC$ 的平分线, $\angle AOC = 120^\circ$,

所以 $\angle COD = \frac{1}{2}\angle AOC = \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$.

因为 A, O, B 三点在一条直线上, 所以 $\angle BOC = 180^\circ - \angle AOC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$.

因为 OE 是 $\angle BOC$ 的平分线, 所以 $\angle COE = \frac{1}{2}\angle BOC = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$, 所以 $\angle DOE =$

$\angle COD + \angle COE = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$, 所以 $OD \perp OE$.

(2) 不发生变化. 理由: 因为 OD, OE 分别是 $\angle AOC, \angle BOC$ 的平分线, 所以 $\angle COD =$

$\frac{1}{2}\angle AOC, \angle COE = \frac{1}{2}\angle BOC$, 所以 $\angle DOE = \angle COD + \angle COE = \frac{1}{2}\angle AOC + \frac{1}{2}\angle BOC =$

$\frac{1}{2}(\angle AOC + \angle BOC) = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ$, 所以 $OD \perp OE$.

7.1.3 两条直线被第三条直线所截

1. C 2. B

3. (1) $ED \ BC \ AB$ 同位 (2) $ED \ BC \ BD$ 内错 (3) $ED \ BC \ AC$ 同旁内

4. $\angle 3 \ c \ d \ a$ 内错角 =

5. $80^\circ \ 80^\circ \ 100^\circ$

6. 3 2

7. 解: (1) $\angle 2$ 与 $\angle B$ 是同旁内角.

因为 $\angle 1 = \angle B$, $\angle 2 + \angle 1 = 180^\circ$, 所以 $\angle 2 + \angle B = 180^\circ$.

(2) $\angle 3$ 与 $\angle C$ 是同位角.

因为 $\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ$, $\angle 4 + \angle C = 180^\circ$, 所以 $\angle 3 = \angle C$.

7.2 平行线

7.2.1 平行线的概念

1. A 2. C 3. A

4. 在同一条直线上 过直线外一点有且只有一条直线与这条直线平行

5. (1) // \perp \perp // (2) 不是 同一平面

6. 作图略 相等或互补

7. 略

7.2.2 平行线的判定

1. B 2. ②④

3. (1) $AB \parallel EC$ 同位角相等 两直线平行

(2) $AC \parallel ED$ 同位角相等 两直线平行

(3) $AB \parallel EC$ 内错角相等 两直线平行

(4) $AB \parallel EC$ 同旁内角互补 两直线平行

4. 50°

5. (1) // (2) // $a \parallel b$ $b \parallel c$ (3) 已知 $b \parallel c$ 内错角相等 两直线平行 已知 $a \parallel b$ 同旁内角互补 两直线平行 // 如果两条直线都与第三条直线平行, 那么这两条直线也互相平行

6. 解: $AB \parallel CD$.

理由如下: $\because CM \perp CN, \therefore \angle MCN = 90^\circ$.

$\because \angle DCM = 40^\circ$,

$\therefore \angle ECN = 180^\circ - \angle MCN - \angle DCM = 50^\circ$.

$\because CN$ 平分 $\angle BCE$,

$\therefore \angle BCE = 2\angle ECN = 100^\circ$.

$\because \angle B = 80^\circ$,

$\therefore \angle BCE + \angle B = 100^\circ + 80^\circ = 180^\circ$,

$\therefore AB \parallel CD$.

7. 同位角相等, 两直线平行.

7.2.3 平行线的性质(1)

1. C 2. D

3. (1) $\angle 5$ 两直线平行, 内错角相等 (2) $\angle 1$ 两直线平行, 同位角相等

(3) 180° 两直线平行,同旁内角互补 (4) 120° 两直线平行,同位角相等

4. 70° 5. 65° 6. 56°

* 7. 解: (1) ① 40

② $\angle 1 + \angle 2 = 60^\circ$. 理由如下:

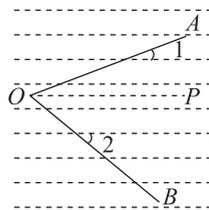
如答图 7.2-1, 作 OP 平行于格线.

则 $\angle 1 = \angle AOP$, $\angle 2 = \angle BOP$.

$\therefore \angle AOB = \angle AOP + \angle BOP = 60^\circ$,

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 60^\circ$.

(2) $\alpha + \beta = 105^\circ$ 或 $\alpha - \beta = 15^\circ$.



答图 7.2-1

平行线的性质(2)

1. C 2. D 3. 130° 4. 72

5. DB EC 内错角相等,两直线平行 4 两直线平行,内错角相等 4 AD BE
两直线平行,同位角相等

6. 解: $\angle A = \angle D$. 理由如下:

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ (已知), $\angle 2 = \angle AHB$ (对顶角相等),

$\therefore \angle 1 = \angle AHB$ (等量代换),

$\therefore BF \parallel CE$ (同位角相等,两直线平行),

$\therefore \angle C = \angle BFD$ (两直线平行,同位角相等).

$\therefore \angle B = \angle C$ (已知),

$\therefore \angle B = \angle BFD$ (等量代换),

$\therefore AB \parallel CD$ (内错角相等,两直线平行),

$\therefore \angle A = \angle D$ (两直线平行,内错角相等).

* 7. 解: (1) $\because AC \parallel DE, \therefore \angle D + \angle ACD = 180^\circ$.

$\because \angle D + \angle BAC = 180^\circ, \therefore \angle BAC = \angle ACD, \therefore AB \parallel CD$.

(2) $\because AC \parallel DE, \therefore \angle ACE = \angle CED = 35^\circ$.

$\because CE$ 平分 $\angle ACD, \therefore \angle ACD = 2\angle ACE = 70^\circ$.

$\because AB \perp BC, \therefore \angle B = 90^\circ$.

$\because AB \parallel CD, \therefore \angle B + \angle BCD = 180^\circ, \therefore \angle BCD = 180^\circ - \angle B = 90^\circ, \therefore \angle ACB = \angle BCD - \angle ACD = 20^\circ$.

7.3 定义、命题、定理

1. A 2. B

3. (1) 两条直线垂直于同一条直线 这两条直线平行 (2) 同位角相等 两条直线平行
行 (3) 两条直线平行 同位角相等

4. (1) 如果两条直线平行于同一条直线,那么这两条直线平行 (2) 如果一个整数的末位数字是 0,那么这个数能被 5 整除 (3) 如果两个角相等,那么这两个角的余角相等

5. -2 3(答案不唯一)

6. (1)√ (2)√ (3)√ (4)× (5)√ (6)×

7. (1)命题 1:①②⇒③;命题 2:①③⇒②;命题 3:②③⇒①.

(2)略

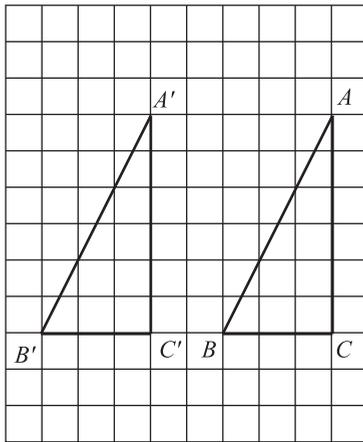
7.4 平移

1. A 2. C 3. 9 4. a^2

5. (1)平行且相等 (2)32.5 (3)15°

6. 略

7. 解:(1)平移后的 $\triangle A'B'C'$ 如答图 7.4-1 所示.



答图 7.4-1

(2)由平移的性质可知,四边形 $AA'B'B$ 是平行四边形,

所以 $\triangle ABC$ 扫过的面积= $S_{\text{四边形}AA'B'B} + S_{\triangle ABC} = B'B \cdot AC + \frac{1}{2}BC \cdot AC = 5 \times 6 + \frac{1}{2} \times 3 \times 6 = 39$.

第八章 实数

8.1 平方根

平方根(1)

1. A 2. B 3. D 4. ± 2

5. $\pm \frac{1}{2}$

6. 解:(1)因为 $(\pm 7)^2 = 49$,所以 49 的平方根是 ± 7 .

(2) 因为 $\left(\pm\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$, 所以 $\frac{16}{25}$ 的平方根是 $\pm\frac{4}{5}$.

(3) 因为 $2\frac{7}{9} = \frac{25}{9}$, $\left(\pm\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$, 所以 $2\frac{7}{9}$ 的平方根是 $\pm\frac{5}{3}$.

(4) 因为 $(\pm 0.6)^2 = 0.36$, 所以 0.36 的平方根是 ± 0.6 .

(5) 因为 $\left(-\frac{3}{8}\right)^2 = \frac{9}{64} = \left(\pm\frac{3}{8}\right)^2$, 所以 $\left(-\frac{3}{8}\right)^2$ 的平方根是 $\pm\frac{3}{8}$.

* 7. 解: 由题意得 $2a-1-a+2=0$, 解得 $a=-1$,

所以 $2a-1=-3$, $-a+2=3$.

因为 $(\pm 3)^2=9$,

所以这个正数为 9.

平方根(2)

1. C 2. B 3. $\sqrt{6}$ $\frac{3}{2}$ ± 9 4. 0.5 m

5. 解: (1) 因为 $9^2=81$, 所以 81 的算术平方根为 9.

(2) 因为 $\left(\frac{13}{20}\right)^2 = \frac{169}{400}$, 所以 $\frac{169}{400}$ 的算术平方根为 $\frac{13}{20}$.

(3) 因为 $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \left(-\frac{3}{4}\right)^2$, 所以 $\left(-\frac{3}{4}\right)^2$ 的算术平方根为 $\frac{3}{4}$.

(4) $\sqrt{625}$ 表示 625 的算术平方根, $\sqrt{625}=25$, 25 的算术平方根为 5, 因此 $\sqrt{625}$ 的算术平方根为 5.

平方根(3)

1. B 2. C 3. C 4. 3(答案不唯一, 3 或 4 都可) 5. 6

6. 解: 能将这张贺卡不折叠地放入此信封.

理由: 因为正方形贺卡的面积为 256 cm^2 ,

所以贺卡的边长为 16 cm.

因为长方形信封的长、宽之比为 3:2, 面积为 420 cm^2 ,

所以信封的长为 $3\sqrt{70}$ cm, 宽为 $2\sqrt{70}$ cm.

因为 $2\sqrt{70}>16$,

所以能将这张贺卡不折叠地放入此信封.

* 7. (1) 0.1 10

(2) 右 一

(3) ① 22.4 ② 50

* 8. 解: (1) 因为 81 的算术平方根是 $2a-1$, b 是 $\sqrt{5}$ 的整数部分,

所以 $2a-1=9, b=2$,

所以 $a=5, b=2$.

(2) 由(1)知 $a=5, b=2$,

所以 $2a-3b=2\times 5-3\times 2=4$,

所以 $2a-3b$ 的平方根是 ± 2 .

8.2 立方根

立方根(1)

1. C 2. D 3. x 为任意数 $x=1$ 4. -2

5. 解:(1) $x^3=512, x=8$.

$$(2) 64x^3+125=0, 64x^3=-125, x^3=-\frac{125}{64}, x=-\frac{5}{4}.$$

$$(3) (x-1)^3=-8, x-1=-2, x=-1.$$

$$(4) 3(x+1)^3=\frac{1}{9}, (x+1)^3=\frac{1}{27}, x+1=\frac{1}{3}, x=-\frac{2}{3}.$$

* 6. 解:(1) 0.01 0.1 1 10 100

(2) 在开立方时, 被开方数的小数点每向右(或向左)移动三位, 立方根的小数点就相应地向右(或向左)移动一位.

(3) ① 14.42 0.144 2 ② 7.697

立方根(2)

1. A 2. B 3. B 4. $-\frac{4}{3}$ 5. 1 或 -5

6. 解: 因为一个正数 m 的平方根是 $2a-1$ 和 $3-a$,

所以 $2a-1+3-a=0$, 所以 $a=-2$.

又因为 $a+3b-16$ 的立方根是 3,

所以 $a+3b-16=27$, 所以 $b=15$, 所以 $2b-3a=30+6=36$,

所以 $2b-3a$ 的平方根为 $\pm\sqrt{36}=\pm 6$.

* 7. 解:(1) ① $\sqrt[3]{1\ 000}=10, \sqrt[3]{1\ 000\ 000}=100$,

又因为 $1\ 000 < 17\ 576 < 1\ 000\ 000$,

所以 $10 < \sqrt[3]{17\ 576} < 100$,

所以能确定 17 576 的立方根是个两位数.

② 因为 17 576 的个位上的数是 6,

又因为 $6^3=216$,

所以能确定 17 576 的立方根 的个位上的数是 6.

③如果划去 17 576 后面的三位 576,得到数 17,
而 $\sqrt[3]{8} < \sqrt[3]{17} < \sqrt[3]{27}$,即 $2 < \sqrt[3]{17} < 3$,可得 $20 < \sqrt[3]{17\ 576} < 30$.

由此能确定 17 576 的立方根 的十位上的数是 2.

④17 576 的立方根是 26.

故答案为:①两 ②6 ③2 ④26

(2)因为 $\sqrt[3]{1\ 000} = 10$, $\sqrt[3]{1\ 000\ 000} = 100$,

又因为 $1\ 000 < 474\ 552 < 1\ 000\ 000$,

所以 $10 < \sqrt[3]{474\ 552} < 100$,

所以能确定 474 552 的立方根是个两位数.

因为 474 552 的个位上的数是 2,

又因为 $8^3 = 512$,

所以能确定 474 552 的立方根 的个位上的数是 8.

如果划去 474 552 后面的三位 552,得到数 474,

而 $\sqrt[3]{343} < \sqrt[3]{474} < \sqrt[3]{512}$,即 $7 < \sqrt[3]{474} < 8$,可得 $70 < \sqrt[3]{474\ 552} < 80$,

由此能确定 474 552 的立方根 的十位上的数是 7,

因此 474 552 的立方根是 78.

8.3 实数及其简单运算

实数及其简单运算(1)

1. B 2. C 3. B

4. 有理数 无理数 0

5. $\frac{1}{7}, 0, 0.3, -\sqrt{25}$ $-\pi, \sqrt{5}, -\sqrt{2}, 0.313\ 113\ 111\ 3\cdots$ (相邻两个 3 之间依次多一个 1)

6. 7 或 -1

7. 解:(1) $-\sqrt{3}+3$

(2) $|m-1|-m+6=|-\sqrt{3}+3-1|-(\sqrt{3}+3)+6=2-\sqrt{3}+\sqrt{3}-3+6=5$.

* 8. 解:因为 $1 < \sqrt{3} < 2$,

所以 $9 < 8 + \sqrt{3} < 10$.

因为 $8 + \sqrt{3} = x + y$,其中 x 是一个整数,且 $0 < y < 1$,

所以 $x = 9, y = 8 + \sqrt{3} - 9 = \sqrt{3} - 1$.

所以 $2x + (\sqrt{3} - y)^{2\ 025} = 2 \times 9 + [\sqrt{3} - (\sqrt{3} - 1)]^{2\ 025} = 18 + 1 = 19$.

实数及其简单运算(2)

1. B 2. C 3. B 4. C 5. (1) < (2) <

6. 解: 原式 = $\sqrt{2}-3+3-\sqrt{2}-2=-2$.

* 7. 解: (1) 因为 a 与 b 互为相反数, c 与 d 互为倒数, x 的绝对值等于 5,

所以 $a+b=0, cd=1, x=\pm 5$.

当 $x=5$ 时, $3(a+b)-2cd+x=3\times 0-2\times 1+5=0-2+5=3$;

当 $x=-5$ 时, $3(a+b)-2cd+x=3\times 0-2\times 1-5=0-2-5=-7$.

所以 $3(a+b)-2cd+x$ 的值为 3 或 -7.

(2) 因为 x 的两个平方根分别为 $2a-3$ 和 $-a-2$,

所以 $2a-3+(-a-2)=0$, 解得 $a=5$.

故 $2a-3=7$, 则 $x=49$, 所以 $x-13=36$, 所以 $x-13$ 的平方根为 ± 6 .

实数及其简单运算(3)

1. C 2. A 3. D 4. $2b-a$ 5. $-2, -14$

6. 解: (1) 原式 = $6-1+2^2=9$.

(2) 原式 = $-2-4-2-3=-11$.

(3) 原式 = $-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-(\sqrt{3}-1)=1-\sqrt{3}$.

* 7. ± 2

第九章 平面直角坐标系

9.1 用坐标描述平面内点的位置

9.1.1 平面直角坐标系的概念

1. A 2. B 3. A 4. 二 5. -1

* 6. 解: 由题意可得, 点 A 的坐标是 $(-6, 5)$, 点 A 到 x 轴、 y 轴的距离中, 到 y 轴的距离较大, 且这个较大距离为 6.

因为点 B 的坐标是 $(m+1, m)$, 点 A 与点 B 是“等距点”,

所以当 $m>0$ 时, $m+1=6$, 得 $m=5$,

此时点 B 的坐标为 $(6, 5)$;

当 $-1\leq m\leq 0$ 时, $|m+1|\leq 1, |m|\leq 1$, 此时不符合题意;

当 $m<-1$ 时, $-m=6$, 得 $m=-6$, 此时点 B 的坐标为 $(-5, -6)$.

综上所述, 点 B 的坐标为 $(6, 5)$ 或 $(-5, -6)$.

9.1.2 用坐标描述简单几何图形

1. A 2. D 3. D 4. -1 5. (0,2) 6. (1,-3)或(-7,-3)

* 7. 解:(1)如答图 9.1-1.

(2)如答图 9.1-1,连接 AB, BC, AC .

依题意,得 $AB \parallel x$ 轴,且 $AB = 3 - (-2) = 5$,

$$\text{所以 } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5.$$

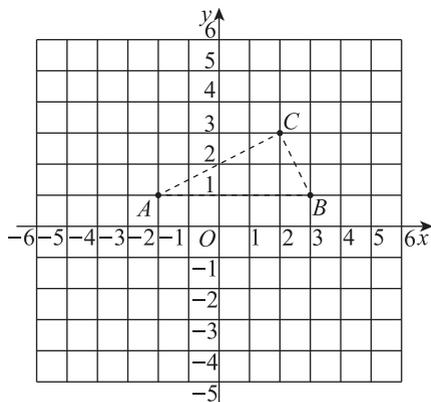
(3)存在.

因为 $AB = 5, S_{\triangle ABP} = 10$,

所以点 P 到 AB 的距离为 4.

又点 P 在 y 轴上,

所以点 P 的坐标为(0,5)或(0,-3).



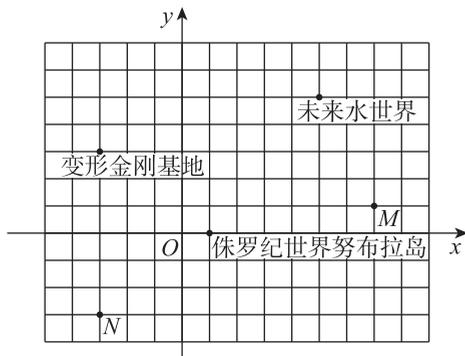
答图 9.1-1

9.2 坐标方法的简单应用

9.2.1 用坐标表示地理位置(1)

1. D 2. A 3. D 4. A 5. ①②③④

* 6. 解:(1)建立平面直角坐标系如答图 9.2-1,



答图 9.2-1

“未来水世界”的坐标为(5,5).

(2)如答图 9.2-1 所示.

(3) $35 \times 6 = 210$ (m),“好莱坞”位于“变形金刚基地”的正南方向,距离“变形金刚基地”210 m 的地方.

用坐标表示地理位置(2)

1. B 2. D 3. A 4. (北偏东 39° , 19 n mile)

5. (4, 300°) 6. 21

* 7. 解: (1) “皇后 Q” 所在的位置是第 2 列第 3 行, 不能被该“皇后 Q”控制的四个位置为 (1, 1), (3, 1), (4, 2), (4, 4).

(2) 如答图 9. 2-2. (答案不唯一)

4		Q		
3				Q
2	Q			
1			Q	
	1	2	3	4

答图 9. 2-2

9. 2. 2 用坐标表示平移(1)

1. B 2. C 3. B

4. (-3, 1) 5. (-6, -2)

* 6. (1) $\pm\sqrt{7}$

(2) 点 Q 是由点 P 先向右平移 2 个单位长度, 再向上平移 10 个单位长度(或先向上平移 10 个单位长度, 再向右平移 2 个单位长度)得到的.

用坐标表示平移(2)

1. C 2. B 3. D

4. -1 5. (6, 0) 6. 2

7. 解: (1) 1 3 2 0 3 1

(2) $x-4$ $y-2$

(3) $\triangle A'B'C'$ 的面积为 $2 \times 3 - \frac{1}{2} \times 1 \times 3 - \frac{1}{2} \times 1 \times 1 - \frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 2$.

第十章 二元一次方程组

10. 1 二元一次方程组的概念

1. D 2. C 3. 2(答案不唯一, $a \neq 1$ 即可) 4. 略

5. $\begin{cases} x=7, \\ y=0, \end{cases} \begin{cases} x=5, \\ y=1, \end{cases} \begin{cases} x=3, \\ y=2, \end{cases} \begin{cases} x=1, \\ y=3, \end{cases}$ 6. -1

* 7. (1) 0 -4 (2) 略 (3) 一条直线

10. 2 消元——解二元一次方程组

10. 2. 1 代入消元法

1. B 2. D 3. 2 $\frac{14}{3}$ 4. $-\frac{42}{13}$ 5. 10, 4

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

7. 一片银杏树叶一年的平均滞尘量为 40 mg, 一片国槐树叶一年的平均滞尘量为 22 mg.

* 8. $k = -5, -4, -3, 0$.

10.2.2 加减消元法(1)

1. B 2. A 3. $\begin{cases} x=4, \\ y=1 \end{cases}$ 4. 3 1 5. $y = \frac{2x-5}{3}$

6. (1) $\begin{cases} x=2, \\ y=-6. \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x = \frac{9}{8}, \\ y = \frac{11}{16}. \end{cases}$

* 7. (1) $\begin{cases} x=1, \\ y=2 \end{cases}$ (2) 1 2 -4 -1

加减消元法(2)

1. D 2. D 3. 3 4. $\frac{1}{2}$ -4 5. 2

6. (1) $\begin{cases} x=-76, \\ y=60 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=2, \\ y=1 \end{cases}$

7. 参加此次活动的老师有 16 人, 学生有 284 人.

10.3 实际问题与二元一次方程组

实际问题与二元一次方程组(1)

1. C 2. $\begin{cases} x+y=5\ 900, \\ y=2x-700 \end{cases}$ 3. 造型 3 的成本是 22 元.

4. A, B 两地之间的坡路为 15 km, 平路为 5 km.

* 5. (1) 需小型车 8 辆, 中型车 10 辆.

(2) 方案一: 小型车 4 辆, 中型车 5 辆, 大型车 6 辆; 方案二: 小型车 2 辆, 中型车 10 辆, 大型车 3 辆. 方案二运费最少, 其费用为 7 600 元.

实际问题与二元一次方程组(2)

1. A 2. 30

3. 能生产 A 产品 2 000 个, 生产 B 产品 2 400 个.

4. 每块地砖的长为 45 cm, 宽为 15 cm.

* 5. (1) a 的值为 50, b 的值为 40.

(2)可以做竖式无盖礼品盒 200 个,横式无盖礼品盒 400 个.

* 10.4 三元一次方程组的解法

1. D 2. B 3. 19 4. 3 5. $-\frac{1}{4}$

$$6. (1) \begin{cases} x=10, \\ y=9, \\ z=7 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x=-5, \\ y=-8, \\ z=11 \end{cases}$$

7. 52

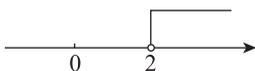
第十一章 不等式与不等式组

11.1 不等式

11.1.1 不等式及其解集

1. C 2. B 3. $x \leq 1$ 4. $x \geq 1.9$ 5. $\frac{x}{8} + x \leq 6$

6. (1) $x > 2$, 解集在数轴上的表示如答图 11.1-1.



答图 11.1-1

(2) $x \leq 5$, 解集在数轴上的表示如答图 11.1-2.



答图 11.1-2

7. 不能, 取 $x = -\frac{1}{2}$, 代入不等式后成立, 而 $-\frac{1}{2} < 0$. 只能说满足 $x > 0$ 的数是该不等式解集的一部分.

11.1.2 不等式的性质(1)

1. B 2. (1) < (2) < (3) < (4) > (5) < (6) < 3. $-2m - 3 < 1$

4. $-a < b < -b < a$

5. (1) 根据不等式的性质 1, 不等式的两边都减 3.
(2) 根据不等式的性质 2, 不等式的两边都除以 4.
(3) 根据不等式的性质 3, 不等式的两边都除以 -3.
(4) 根据不等式的性质 3, 不等式的两边都乘 -2.

6. (1) $x < 3$ (2) $x < 2$ * 7. C

不等式的性质(2)

1. C 2. B 3. D 4. $m > 2$ 5. $a > b$

* 6. 解: (1) ① < ② = ③ >

(2) 因为 $(3x^2 - 2x + 7) - (4x^2 - 2x + 7) = -x^2 \leq 0$, 所以 $3x^2 - 2x + 7 \leq 4x^2 - 2x + 7$.

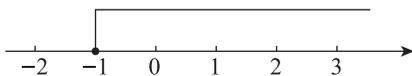
* 7. 解: 由题意知 $1 - a < 0$, 得 $a > 1$, 所以 $|a - 1| + |a + 2| = a - 1 + a + 2 = 2a + 1$.

11.2 一元一次不等式

一元一次不等式(1)

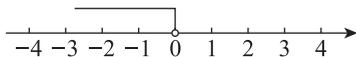
1. C 2. D 3. B 4. -1 5. $4 < a \leq 5$

6. (1) $x \geq -1$, 解集在数轴上的表示如答图 11.2-1.



答图 11.2-1

(2) $x < 0$, 解集在数轴上的表示如答图 11.2-2.



答图 11.2-2

* 7. $m = 1$ 或 $m = 2$

一元一次不等式(2)

1. C 2. B 3. C 4. 10 5. 42

6. (1) 小明原计划购买文具袋 17 个.

(2) 小明最多可购买钢笔 4 支.

* 7. 解: (1) 由题意, 得
$$\begin{cases} 17(a + 0.8) + (20 - 17)(b + 0.8) = 66, \\ 17(a + 0.8) + (25 - 17)(b + 0.8) = 91. \end{cases}$$
 解得 $\begin{cases} a = 2.2, \\ b = 4.2. \end{cases}$

(2) 当用水量为 30 t 时, 水费为 $17 \times (2.2 + 0.8) + (30 - 17) \times (4.2 + 0.8) = 116$ (元), $9200 \times 2\% = 184$ (元). 因为 $116 < 184$, 所以小王家 6 月用水量可以超过 30 t. 设小王家 6 月用水量为 x ($x > 30$) t. 由题意, 得 $116 + (6.0 + 0.8)(x - 30) \leq 184$, 解得 $x \leq 40$.

答: 小王家 6 月最多能用水 40 t.

一元一次不等式(3)

1. C 2. C 3. D 4. 8 5. 3

6. (1) 甲基地: 需付款 195 元, 乙基地: 需付款 180 元.

(2) 当所需菜苗的捆数小于 20 时, 在乙菜苗基地购买省钱; 当所需菜苗的捆数等于 20 时, 两个菜苗基地购买费用一样; 当所需菜苗的捆数大于 20 时, 在甲菜苗基地购买省钱.

* 7. 解: (1) 设精包装的草莓销售了 x 盒, 简包装的草莓销售了 y 盒,

$$\text{则} \begin{cases} 2x + 3y = 700, \\ 25x + 35y = 8500, \end{cases}$$

$$\text{解得} \begin{cases} x = 200, \\ y = 100. \end{cases}$$

答:精包装的草莓销售了 200 盒,简包装的草莓销售了 100 盒.

(2) 设分装时使用精包装盒 m 个、简包装盒 n 个(m, n 为正整数).

依题意可列出下列方程和不等式: $2m+3n=75$ ①, $m+0.5n<18$ ②,

由①得 $m = \frac{75-3n}{2}$.

将 $m = \frac{75-3n}{2}$ 代入②得 $n > 19.5$.

因为 m, n 为正整数,所以 $n=21, m=6$ 或 $n=23, m=3$.

答:分装方案 1 为精包装盒 6 个、简包装盒 21 个;分装方案 2 为精包装盒 3 个、简包装盒 23 个.

11.3 一元一次不等式组

1. C 2. B 3. $a < 3$ 4. 3

5. $-2 \leq x < \frac{7}{2}$, 非负整数解为 $x=0, 1, 2, 3$.

* 6. (1) $-2 < a \leq 3$ (2) $a = -1$

* 7. (1) $(-3, 1)$

(2) $-3 < y' \leq 2$ 或 $3 \leq y' \leq 5$

综合与实践 低碳生活

问题 1: 解: 设这些氧气可供 x 万人呼吸一年.

根据题意, 得 $0.273x \leq 59.84$, 解得 $x \leq \frac{59.84}{0.273} \approx 219$.

答: 这些氧气至多可供 219 万人呼吸一年.

问题 2: 解: 设 63 年来塞罕坝人平均每年要人工造林 y 万亩.

根据题意, 得 $24+63y \geq 115.1$, 解得 $y \geq \frac{91.1}{63} \approx 1.45$.

答: 63 年来塞罕坝人平均每年至少要人工造林 1.45 万亩.

问题 3: 略

第十二章 数据的收集、整理与描述

12.1 统计调查

12.1.1 全面调查

1. A 2. B 3. D 4. 50

5. 这个广告语不合适. 理由如下: 全面检查灯泡的使用寿命, 调查工作量大, 且具有破坏性.

* 6. 40%

12.1.2 抽样调查

1. D 2. C 3. ④ 4. 680 * 5. 70

6. 解:(1)小丽,因为她没有从全校初二学生中随机进行抽查,样本不具有代表性.

$$(2) 400 \times \frac{6+2}{40} = 80 (\text{名}).$$

答:估计该校全体初二学生中有 80 名学生应适当减少上网的时间.

12.2 用统计图描述数据

12.2.1 扇形图、条形图和折线图

1. B 2. D 3. D 4. D 5. 144°

* 6. 解:(1) 25 38% (2) $360^\circ \times (1-60\%-10\%) = 108^\circ$.

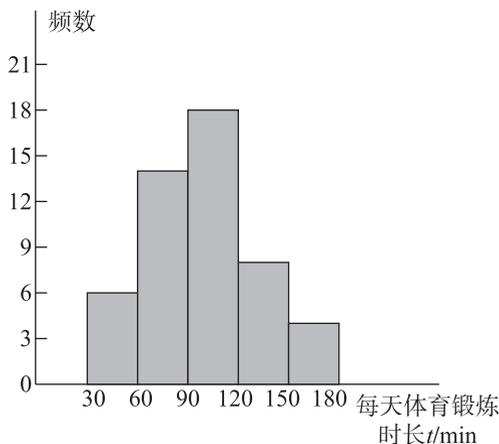
(3) 乙校参加话剧演出的师生人数多. 理由: 甲校参加各项汇报演出的师生人数为 $6 \div 12\% = 50$, 其中, 参加话剧演出的有 $50 \times 50\% = 25$ (人). 乙校参加话剧演出的师生人数为 $(150-50) \times 30\% = 30$. 因为 $30 > 25$, 所以乙校参加话剧演出的师生人数多.

12.2.2 直方图

1. A 2. B 3. B 4. 400 5. 45

* 6. 解:(1) 18 16% 50

(2) 补全频数分布直方图如答图 12.2-1.



答图 12.2-1

(3) 因为 $(36\% + 16\% + 8\%) \times 500 = 300$ (人),

所以估计该校八年级学生每天体育锻炼时长不低于 90 min 的学生人数为 300.

12.2.3 趋势图

1. C 2. C

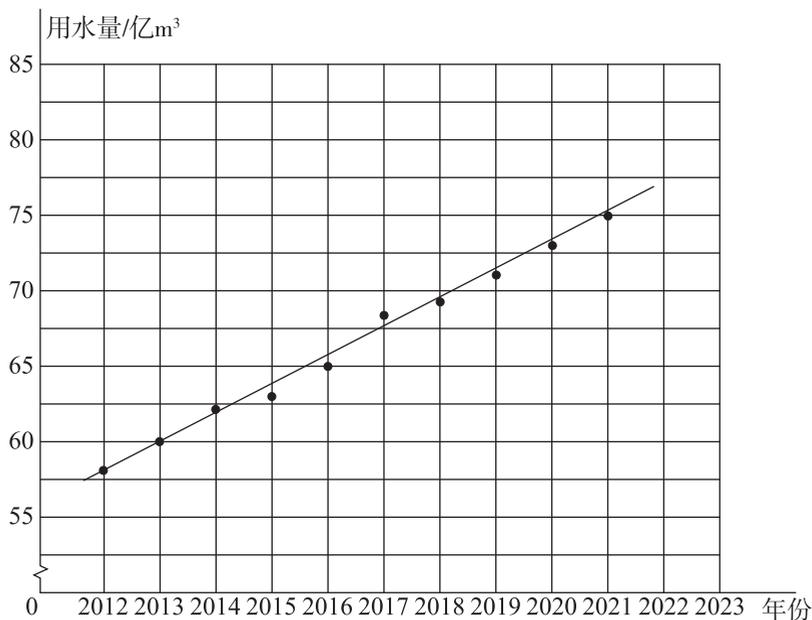
3. 1 至 8 月, 黄瓜的销售价格逐月下降, 8 月降到最低; 8 至 12 月, 黄瓜的销售价格逐月上升, 12 月升到最高.

4. 解:(1) 从总体上看, 两个城市月平均气温在 1—7 月份是上升的, 在 7—12 月份是下降的. 它们之间最明显的差别是北京各月之间的气温变化大, 昆明各月之间的气温变化小.

(2) 1 7 1 7

(3) 1 5

* 5. 解: (1) 如答图 12. 2-2.



答图 12. 2-2

(2) 估计该地区 2022 年的生活用水量为 77 亿立方米. (答案不唯一, 合理即可)

(3) 该地区生活用水量在逐年增加. 建议: ①适度提高家庭和企业用水标准; ②水资源循环利用. (答案不唯一, 合理即可)

综合与实践 白昼时长规律的探究

1. 略

2. 解: (1) $a=40, b=0.2, c=0.3$.

$$(2) \frac{2+16+34}{100} \times 1\,000 = 520 (\text{人}).$$

(3) 小华的建议合理. 理由如下:

由资料可知, 若刹车距离为 72 m, 则刹车反应距离为 30 m,

$$\text{所以刹车反应时间为 } \frac{30}{\frac{250}{9}} = 1.08 (\text{s}),$$

此时人体反应时间为 $1.08 \div 3 = 0.36 (\text{s})$,

根据题表 1、题表 2 可知, 反应时间小于 0.35 s 的有 92 人, 占样本容量的 92%,

所以估计能在 72 m 内安全刹住车的人所占百分比大于 92%.

故小华的建议合理.