

参 考 答 案 与 提 示

第一章 勾股定理

第1节 探索勾股定理

1. B 2. D 3. 30 m
4. 17 km; 9.2 L 5. 3 cm
6. 湖水深度为 3.75.

第2节 能得到直角三角形吗

1. A 2. B 3. B 4. D 5. A
6. ② 7. 36
8. (1) 84, 85 (2) $2n^2 + 2n, 2n^2 + 2n + 1$

第3节 蚂蚁怎样走最近

1. 150 2. 25 3. A 4. C
5. 10 cm 6. 13 m

第二章 实数

第1节 数怎么又不够用了

1. C 2. D 3. B 4. 无理数
5. 不可能是整数,也不可能是分数
6. 14.1 cm, 14.142 cm
7. (1) $a^2=2$ (2) 不可能
(3) 都不可能 (4) 不可能

第2节 平方根

- $$\begin{aligned} 1. & (1) \pm 4, \pm \sqrt{3} \\ & (2) \frac{1}{2}, 3 \end{aligned}$$

- (3)2 (4)36

- (5) 2 (6) $\pm \sqrt{25}, \pm 5$

2. C 3. B 4. D

5. (1) ± 13 (2) $\pm 10^{-2}$ (3) $\pm \frac{9}{12}$

6. (1)9 (2) $\frac{1}{100}$ (3) $-\frac{3}{11}$

7. (1)非负数,零,正数

- $$(2) \pm 16, \pi - 3.14, \frac{6}{5}$$

8. (1) $\checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$

- $$(2) \sqrt{n + \frac{n}{n^2 - 1}} = n \sqrt{\frac{n}{n^2 - 1}}$$

- ### (3) 说明略

第3节 立方根

1. (1) 0,1 (2) $2, \pm 2$ (3) $\pm 8, 4$ (4) 0,
 $\pm 1; 0, 1; 0$

2. B 3. D

4. (1)10 (2)0.5

- $$(3) - 9 \quad (4) - \frac{3}{2}$$

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

6. $\frac{5}{2}$ cm 7. $\sqrt[3]{2}; 2; \sqrt[3]{n}$

8. $a = -5$ 时, $\sqrt[3]{200 \times (-5)} = -10$ 为整数.

第4节 公园有多宽

1. A 2. C 3. B

4. (1) $<$, $>$ (2) 4.5

(3) $\sqrt{\frac{1}{3}} < \sqrt[3]{\frac{1}{3}} < 1 < \sqrt[3]{3} < \sqrt{3}$

5. 够 6. 约 2.3 m

7. 两种 对角线长略

8. 第一宇宙速度: 7.9 km/s, 第二宇宙速度: 11.2 km/s.

第5节 用计算器开方

1. B 2. D 3. A

4. (1) 85.15 (2) 1.732 (3) 0.284 6

(4) -1.583

5. (1) $>$ (2) $>$ (3) $<$ (4) $<$

6. $5.9 \times 10^2 \text{ cm}^2$

7. 约 28.7 cm

8. $n=10\ 001$

9. 第5项

第6节 实数

1. (1) 2 (2) -1 (3) $1-\sqrt{2}, \sqrt{2}-1$

2. C 3. A 4. C

5. (1) $7\sqrt{2}$ (2) 2 (3) $-\frac{\sqrt{3}}{9}$

6. (1) 2 (2) $3-\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}+2$

7. (1) 1; 1; 1 (2) $\sqrt{n+1}+\sqrt{n}$

8. (1) 图略 (2) 15

第三章 图形的平移与旋转

第1节 生活中的平移

1. B 2. C 3. D 4. C

5. (1) = (2) 不能 (3) 不能 6. 略

7. 如图 1, 沿对角线方向, 每次平移距离为对角线长的 $\frac{1}{4}$.

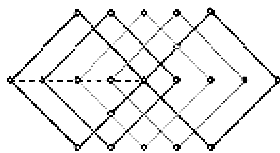


图 1

第2节 简单的平移作图

1. B 2. D 3. 等腰直角, 12 4. 1

5. 略 6. 略

7. (1) 8 cm^2 (2) $y = \frac{1}{2}(6-x)^2$

第3节 生活中的旋转

1. A 2. D 3. A

4. 135° 5. 略 6. 略

7. (1) $\because \angle 3 = 15^\circ, \angle E' = 90^\circ, \angle 1 = \angle 2,$
 $\therefore \angle 1 = 75^\circ.$ 又 $\because \angle B = 45^\circ,$
 $\therefore \angle OFE' = \angle B + \angle 1 = 45^\circ + 75^\circ = 120^\circ.$

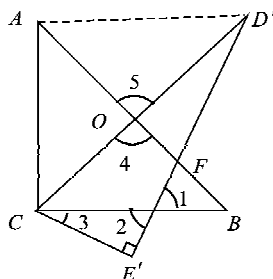


图 2

(2) 如图 2, 连接 AD' .

$\because \angle OFE' = 120^\circ,$

$\therefore \angle D'FO = 60^\circ,$

又 $\because \angle CD'E' = 30^\circ,$

$\therefore \angle D'OB = 90^\circ.$

又 $\because AC = BC, AB = 6,$

$\therefore OA = OB = 3.$

$\because \angle ACB = 90^\circ,$

$\therefore CO = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 6 = 3.$

又 $\because CD' = 7,$

$\therefore OD' = CD' - OC = 7 - 3 = 4.$

在 $\text{Rt}\triangle AD'O$ 中,

$AD' = \sqrt{OA^2 + OD'^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5.$

(3) 点 B 在 $\triangle D'CE''$ 内部.

理由如下: 设 BC (或其延长线) 交 $D'E''$ 于点 $B'.$

在 $\text{Rt}\triangle B'CE''$ 中,

$$\therefore \angle B'CE'' = 15^\circ + 30^\circ = 45^\circ,$$

$$\therefore CB' = \sqrt{2}CE'' = \frac{7\sqrt{2}}{2}.$$

$$\text{又} \because CB = 3\sqrt{2} < \frac{7\sqrt{2}}{2}, \text{即 } CB < CB',$$

\therefore 点 B 在 $\triangle D''CE''$ 内部.

第4节 简单的旋转作图

1. D 2. D 3. 4

4. $(3-\sqrt{3}) \text{ cm}^2$

5. 略 6. (1) 略 (2) $5, 5\sqrt{2}$ 7. 略

8. (1) 图形平移的距离就是线段 BF 的长.

在 $\text{Rt}\triangle ABF$ 中,

$$\therefore \text{斜边长为 } 10 \text{ cm}, \angle BAF = 30^\circ,$$

$$\therefore BF = 5 \text{ cm}.$$

\therefore 平移的距离为 5 cm .

$$(2) \because \angle A_1FA = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle GFD = 60^\circ, \angle D = 30^\circ.$$

$$\therefore \angle FGD = 90^\circ.$$

在 $\text{Rt}\triangle EFD$ 中,

$$\therefore ED = 10 \text{ cm}, FD = 5\sqrt{3},$$

$$\therefore FG = \frac{5\sqrt{3}}{2} \text{ cm}.$$

(3) 在 $\triangle AHE$ 与 $\triangle DHB_1$ 中,

$$\therefore \angle FAB_1 = \angle EDF = 30^\circ,$$

$$\therefore FD = FA,$$

$$\therefore EF = FB = FB_1,$$

$$\therefore FD - FB_1 = FA - FE, \text{即 } AE = DB_1.$$

$$\text{又} \because \angle AHE = \angle DHB_1,$$

$$\therefore \triangle AHE \cong \triangle DHB_1 (\text{AAS}).$$

$$\therefore AH = DH.$$

第5节 它们是怎样变过来的

1. B 2. C 3. $b(a-1)$ 4. 略

5. (1) 旋转 (2) $BE = DF$ 且 $BE \perp DF$

第6节 简单的图案设计

1. C 2. D

3. 提示: ① 设计的图案中圆和正方形的个数要符合要求; ② 设计的图案能使矩形场地成轴对称图形.

4. 不同的涂法列举如图 3 所示:

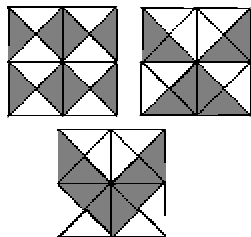


图 3

第四章 四边形性质探索

第1节 平行四边形的性质

1. C 2. D 3. B 4. B

5. \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\therefore AD \parallel BC, AD = BC.$$

$$\therefore \angle EDO = \angle FBO.$$

$$\therefore OB = OD, \angle DOE = \angle BOF,$$

$$\therefore \triangle DOE \cong \triangle BOF.$$

$$\therefore DE = BF,$$

$$\therefore AE = CF.$$

6. \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\therefore DC \parallel AB, \text{即 } DC \parallel AF.$$

$$\therefore \angle 1 = \angle F, \angle C = \angle 2.$$

$\because E$ 为 BC 的中点,

$$\therefore CE = BE.$$

$$\therefore \triangle DCE \cong \triangle FBE.$$

$$\therefore CD = BF.$$

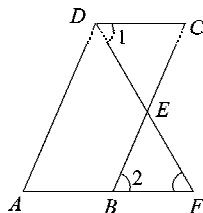


图 4

$$7. \triangle AA_1D_1 \cong \triangle C_1CB; \triangle AD_1C_1 \cong \triangle C_1BA.$$

理由: 在 $\triangle AA_1D_1$ 与 $\triangle C_1CB$ 中,

$$\therefore \angle ACB = \angle C_1A_1D_1,$$

$$\therefore \angle AA_1D_1 = \angle C_1CB.$$

$$\text{又} \because AA_1 = C_1C, A_1D_1 = CB,$$

$$\therefore \triangle AA_1D_1 \cong \triangle C_1CB.$$

同理可证 $\triangle AD_1C_1 \cong \triangle C_1BA$.

8. (1) $\because AE=CF$,

$\therefore AE+EF=CF+FE$, 即 $AF=CE$.

又 \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore AD=CB, AD \parallel BC$.

$\therefore \angle DAF = \angle BCE$.

在 $\triangle ADF$ 与 $\triangle CBE$ 中,

$$\begin{cases} AF=CE, \\ \angle DAF=\angle BCE, \\ AD=CB, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ADF \cong \triangle CBE$ (SAS).

(2) $\because \triangle ADF \cong \triangle CBE$,

$\therefore \angle DFA = \angle BEC$,

$\therefore DF \parallel EB$.

9. 图(2)结论: $PD+PE+PF=AB$.

理由: 过点 P 作 $MN \parallel BC$ 分别交 AB 、 AC 于 M 、 N 两点, 则由题意得

$PE+PF=AM$.

\because 四边形 $BDPM$ 是平行四边形,

$\therefore MB=PD$.

$\therefore PD+PE+PF=MB+AM=AB$,

即 $PD+PE+PF=AB$.

图(3)结论: $PE+PF-PD=AB$ (理由略).

第2节 平行四边形的判别

1. B 2. B 3. 3

4. $BE=DF$ 等

5. 提示: 可利用 $OE=OF, OG=OH$ 得结论.

6. 提示: 可利用两组对边分别平行得结论.

7. 提示: 可利用一组对边平行且相等得结论.

8. $DF=AE$. (理由略)

9. (1) 是全等三角形; (2) 是平行四边形.

10. 提示: 连接 AC 、 BD , 分别过 A 、 B 、 C 、 D 作对角线的平行线, 即可围成一个平行四边形.

第3节 菱形

1. 20, 24

2. $DC=EB$ (或 $BE=BC$ 或 $DF=EF$)

3. 16

4. (1) 在 $\triangle DEA$ 和 $\triangle FEC$ 中,

$\because AD \parallel BC$,

$\therefore \angle DAE = \angle FCE$,

又 $\because E$ 为 AC 的中点,

$\therefore AE=CE$.

$\therefore \triangle DEA \cong \triangle FEC$.

$\therefore AD=CF$.

(2) 四边形 $AFCD$ 两邻边相等或对角线互相垂直或对角线平分一组内角, 只要写的条件符合一种类型即可.

$\because AD \parallel BC$,

又 $\because AD=CF$,

\therefore 四边形 $AFCD$ 为平行四边形.

又 $\because DA=DC$ (添加条件),

\therefore 四边形 $AFCD$ 为菱形.

5. (1) $\triangle MEF$ 为等腰三角形. 理由如下:

$\because AD \parallel BC$,

$\therefore \angle MEF = \angle EFB$.

又 $\because \angle MFE = \angle EFB$,

$\therefore \angle MEF = \angle MFE$.

$\therefore ME=MF$. 即 $\triangle MEF$ 为等腰三角形.

(2) 四边形 $MNFE$ 为平行四边形. 理由如下:

(方法一) $\because ME=MF$, 同理 $NF=MF$,

$\therefore ME=NF$.

又 $\because ME \parallel NF$,

\therefore 四边形 $MNFE$ 为平行四边形.

(方法二) $\because AD \parallel BC$,
 $\therefore \angle EMF = \angle MFN$.
 又 $\because \angle MEF = \angle MFE$, $\angle FMN$
 $= \angle FNM$,
 $\therefore \angle FMN = \angle MFE$.
 $\therefore MN \parallel EF$.
 \therefore 四边形 $MNFE$ 为平行四边形.
 (3) 60.

第4节 矩形、正方形

1. D 2. D 3. 2
4. 略 5. 略
6. 同意.

理由: 如图 5, 延长 AE , 交 BC 的延长线于点 G .

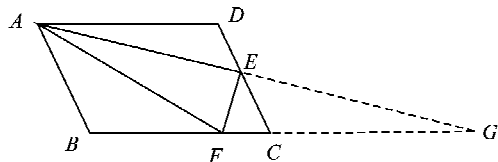


图 5

\because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,
 $\therefore AD \parallel BC$,
 $\therefore \angle D = \angle ECG$.
 $\because E$ 为 DC 的中点,
 $\therefore DE = EC$,
 又 $\because \angle DEA = \angle CEG$,
 $\therefore \triangle ADE \cong \triangle GCE (ASA)$.
 $\therefore AE = GE$, $\angle DAE = \angle G$.
 又 $\because \angle FAE = \angle DAE$,
 $\therefore \angle FAE = \angle G$.
 $\therefore FA = FG$.
 $\therefore EF \perp AE$.

第5节 梯形

1. B 2. B 3. D 4. D 5. D
6. A
7. (1) 理由: \because 梯形 $ABCD$ 为等腰梯形, $AB \parallel CD$,

$\therefore AD = BC$, $\angle A = \angle B$.
 $\because AE = BF$,
 $\therefore \triangle ADE \cong \triangle BCF$.
 $\therefore \angle DEA = \angle CFB$.
 $\therefore OE = OF$.

(2) 当 $DC = EF$ 时, 四边形 $DFEC$ 是矩形.

证明: $\because DC \parallel EF$ 且 $DC = EF$,
 \therefore 四边形 $DFEC$ 是平行四边形.
 又由 (1) 知 $\triangle ADE \cong \triangle BCF$,
 $\therefore CF = DE$.
 \therefore 四边形 $DFEC$ 是矩形.

8. (1) 理由: $\because AD \parallel BC$,
 $\therefore \angle DBC = \angle ADB$.
 又 $\because \angle ABD = \angle DBC$,
 $\therefore \angle ABD = \angle ADB$,
 $\therefore AB = AD$.

又 $\because AF = \frac{1}{2} AB$, $AG = \frac{1}{2} AD$,
 $\therefore AF = AG$.

又 $\because \angle BAE = \angle DAE$, $AE = AE$,
 $\therefore \triangle AFE \cong \triangle AGE$.
 $\therefore EF = EG$.

(2) 当 $AB = 2EC$ 时, $EG \parallel CD$. 理由如下:

$\because AB = 2EC$,

$\therefore AD = 2EC$.
 $\therefore GD = \frac{1}{2} AD = EC$.
 又 $\because GD \parallel EC$,
 \therefore 四边形 $GECD$ 是平行四边形.
 $\therefore EG \parallel CD$.

9. (1) 120° , 60° , 60° , 120° (2) 略

10. (1) 当四边形 $ABQP$ 为平行四边形时, 只要 $AP = BQ$ (已知 $AP \parallel BQ$) 即可.
 $AP = t \times 1$, $BQ = BC - CQ = 30 - 3t \Rightarrow t = 30 - 3t \Rightarrow t = 7.5 (s)$.

(2) 能成为等腰梯形. 只要满足 $PD =$

CQ(此时 $PD \parallel QC$)即可. $PD=10-t$, $CQ=3t \Rightarrow 10-t=3t \Rightarrow t=2.5$ (s).

第6节 探索多边形的内角和与外角和

1. D 2. B

3. (1) 180 (2) 2; 3; $n-3$ (3) 8

4. 135° 5. 十一边形 6. 5

7. (1) 能, 240 m; (2) 200 m, 160 m, 角度能被 360 整除.

8. (1) 2, 4, 2 (2) $n, 3$ 9. 14

第7节 中心对称图形

1. B 2. A

3. 3 4. 略 5. 略

6. (1) 无数 (2) 略 (3) 分割线必须是过平行四边形对角线交点的直线

第五章 位置的确定

第1节 确定位置

1. 2, 不同

2. A 3. D 4. B

5. $B(8,0), C(8,8), E(0,4), G(8,4), H(4,8), I(2,6), J(2,2), K(6,2), L(6,6), D(0,8), O(4,4)$.

6. 略

第2节 平面直角坐标系

1. 公共原点, 坐标 2. (0, 3) 3. 4, 3, 5

4. 二 5. 24 6. (2, -2)

7. D 8. C

9. $C(-1,0)$

提示: 可作点 A 关于 x 轴的对称点 A' , 连接 $A'B$ 交 x 轴于点 C, 则点 C 即为所求点.

10. (5, 8) 或 (5, -4)

提示: 可根据直角三角形三边关系构造图形完成.

第3节 变化的“鱼”

1. -1, 0

2. (2, -3); (-2, 3); (-2, -3)

3. (4, 4), (6, 0), (6, 4), 矩形

4. B 5. A 6. D

7. 字母 H 中的 6 个点的坐标分别 $A(-3,3), B(-3,2), C(-3,1), D(-1,1), E(-1,2), F(-1,3)$. 因为关于原点对称的两个点的横坐标互为相反数, 纵坐标也互为相反数. 所以 A、B、C、D、E、F 这 6 个点关于原点的对称点的坐标为 $A'(3,-3), B'(3,-2), C'(3,-1), D'(1,-1), E'(1,-2), F'(1,-3)$. 如图 6 所示.

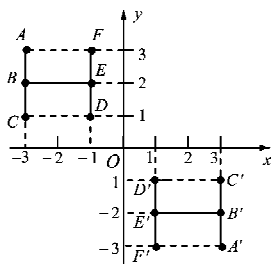


图 6

8. B

第六章 一次函数

第1节 函数

1. C 2. A 3. A

4. $y=1000+1000m\%$

5. $y=12+\frac{1}{2}x$ ($0 \leq x \leq 15$)

6. $y=\frac{16}{x}$ 7. $y=x-0.6$

8. $25-x$ 9. $\frac{1-3x}{4}$

10. 可将 y 看成 m 的函数, 但 m 不是 y 的函数.

11. A

第2节 一次函数

1. 常数, $k \neq 0$, 全体实数, $\neq 0, =0$

2. $y=45x$, x 和 $y, 45$, 正比例

3. -2 4. $s=600-58t$ 5. $\pm 2, -2$

6. D 7. D 8. D 9. B

10. (1) $y=-\frac{x+1}{5}=-\frac{1}{5}x-\frac{1}{5}$

$\therefore k=-\frac{1}{5} \neq 0, b=-\frac{1}{5}$,

∴此函数是一次函数.

$$(2) y = -\frac{x}{5} = -\frac{1}{5}x$$

$$\therefore k = -\frac{1}{5} \neq 0, b = 0,$$

∴此函数是一次函数,也是正比例函数.

$$(3) y = -2x^{-1}$$

∵ x 的次数为 -1 ,与一次函数 $y=kx+b$ 的形式不相符,

∴ $y = -2x^{-1}$ 不是一次函数.

$$(4) y = -3 - \frac{1}{5}x = -\frac{1}{5}x - 3$$

$$\therefore k = -\frac{1}{5} \neq 0, b = -3 \text{ 为常数,}$$

∴此函数是一次函数.

$$(5) y = x^2 - (x-1)(x-2) \\ = x^2 - (x^2 - 3x + 2) = 3x - 2$$

$$\therefore k = 3 \neq 0, b = -2 \text{ 为常数,}$$

∴ $y = x^2 - (x-1)(x-2)$ 是一次函数.

$$(6) \because x^2 - y = 1, \therefore y = x^2 - 1.$$

又∵ x 的次数是 2 ,它与一次函数 $y=kx+b$ 的形式不符,

∴ $y = x^2 - 1$ 不是一次函数.

11. $y = 80 - 5x$, y 是 x 的一次函数.

$$\therefore x \geq 0, \text{ 且 } y \geq 0, \text{ 即 } 80 - 5x \geq 0,$$

$$\therefore x \geq 0 \text{ 且 } x \leq 16, \text{ 即 } 0 \leq x \leq 16.$$

故自变量 x 的取值范围是 $0 \leq x \leq 16$.

第3节 一次函数的图象

$$1. (0, 0), k, b, -\frac{b}{k}$$

2. 增大, 5 3. 3 4. 1 5. 3 6. 平行

7. $>, >; <, <; <, >; >, <$

8. A 9. C

10. 函数 $y = 4x - 1$ 的图象如图7所示.

(1) y 随 x 的增大而增大;

(2) 图象与 x 轴的交点坐标为 $(\frac{1}{4}, 0)$,

与 y 轴的交点坐标为 $(0, -1)$.

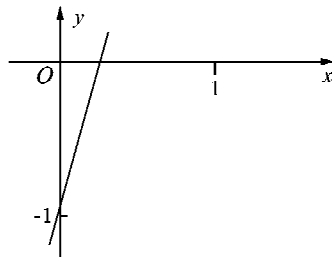


图7

11. (1) 由题意, 得 $m+3 > 0$, 即 $m > -3$.

(2) 由题意, 得 $m^2 - 16 = 0$, 所以 $m = \pm 4$. 又因为 $m > -3$, 所以 m 的值为 4 . 即当 $m = 4$ 时, 函数 $y = (m+3)x + m^2 - 16$ 是正比例函数, 且 y 值随 x 值的增大而增大.

第4节 确定一次函数表达式

$$1. 0 \quad 2. (1) 2, -\frac{2}{3} \quad (2) -2 \quad (3) -6$$

$$3. y = 3x - 2 \quad 4. y = -2x + 3$$

5. B 6. B

7. (1) 设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y = kx + b$, 根据题意, 得 $\begin{cases} 2 = 4k + b & \text{①} \\ 82 = 80k + b & \text{②} \end{cases}$

$$\text{由②}-①得, } 80 = 76k, \therefore k = \frac{20}{19}.$$

$$\text{把 } k = \frac{20}{19} \text{ 代入①, 得 } 2 = 4 \times \frac{20}{19} + b,$$

$$\therefore b = -\frac{42}{19}.$$

$$\therefore y \text{ 与 } x \text{ 之间的函数关系式为 } y = \frac{20}{19}x - \frac{42}{19}.$$

$$(2) \text{ 当 } x = 26 \text{ 时, } y = \frac{20}{19} \times 26 - \frac{42}{19} \approx$$

25.2.

即当温度计示数为 26°C 时, 实际温度为 25.2°C .

$$(3) \text{ 当 } x = y \text{ 时, } x = \frac{20}{19}x - \frac{42}{19},$$

解得 $x = 42$.

即当温度为 42°C 时, 这支温度计的示数等于实际温度.

8. (1) 方案 1: $y_1 = 24x - 30\ 000$; 方案 2: $y_2 = 18x$.

(2) 选方案 1.

第 5 节 一次函数图象的应用

1. B 2. C 3. A 4. A 5. C

6. $y_1 = -x + 80$, $y_2 = \frac{1}{3}x + 60$.

要使供求平衡, 则有 $y_1 = y_2$, 即 $\frac{1}{3}x + 60 = -x + 80$,

$\therefore x = 15$.

当 $x = 15$ 时, $y_1 = y_2 = 65$.

此时单价为 $\frac{65}{15} = \frac{13}{3}$ (元).

7. (1) 由题意, 得 $y_1 = 20x + 200$; $y_2 = 30x$.

要使甲、乙两条生产线总产量相同, 即 $y_1 = y_2$.

$\therefore 20x + 200 = 30x$, $x = 20$.

即第 20 天结束时, 甲、乙两条生产线的总产量相同.

(2) 甲生产线的图象经过两点 $A(0, 200)$ 和 $B(20, 600)$; 乙生产线的图象经过两点 $O(0, 0)$ 和 $B(20, 600)$.

在直角坐标系中, 两条生产线的图象如图 8 所示.

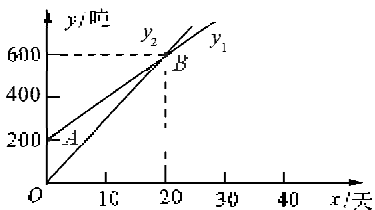


图 8

由图象可知, 第 15 天结束时, 甲生产线的总产量高; 第 25 天结束时, 乙生产线的总产量高.

8. (1) 8, 32

(2) 57 时

(3) $y = -x + 57$

第七章 二元一次方程组

第 1 节 谁的包裹多

1. A 2. D 3. D 4. D 5. D

6. (1) $4x + 7y = 76$ (2) 4 (3) 5

(4) $y = \frac{76 - 4x}{7}$, $x = 5$ 时 $y = 8$; $x = 12$ 时 $y = 4$.

7. (1) 设甲组同学平均身高的增长值为 x cm, 乙组同学平均身高的增长值为 y cm.

依题意, 有 $\begin{cases} y - x = 2.01, \\ \frac{3}{4}y - x = 0.34. \end{cases}$

(2) 设 1 个大餐厅可供 x 名学生就餐, 1 个小餐厅可供 y 名学生就餐, 根据题意, 得

$\begin{cases} x + 2y = 1\ 680, \\ 2x + y = 2\ 280. \end{cases}$

8. A

第 2 节 解二元一次方程组

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

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

②, x, y (3) $y, 2$

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

7. $\begin{cases} 2x - 3y - 2 = 0 & \text{①}, \\ \frac{2x - 3y + 5}{7} + 2y = 9 & \text{②}. \end{cases}$

由①得 $2x - 3y = 2$ ③.

把③代入②, 得 $\frac{2 + 5}{7} + 2y = 9$, 解得 $y =$

4. 把 $y = 4$ 代入①, 得 $2x - 3 \times 4 - 2 = 0$, 解得 $x = 7$.

所以这个方程组的解为 $\begin{cases} x = 7, \\ y = 4. \end{cases}$

第 3 节 鸡兔同笼

1. (1) 2, 16 (2) 25, 6 (3) $y = 0.25x + 1$

2. 树上原有小鸟 11 只, 共飞来 30 只.

3. 男孩 4 人, 女孩 3 人.

4. 1 个大桶盛米 $\frac{13}{24}$ 斛, 1 个小桶盛米

$\frac{7}{24}$ 斛.

5. 树上有 7 只鸽子, 树下有 5 只鸽子.

6. 有 5 棵树, 20 只乌鸦.

第 4 节 增收节支

1. D 2. A

3. 设该种植场今年收“妃子笑”荔枝 x kg, “无核 I 号”荔枝 y kg.

根据题意得
$$\begin{cases} x+y=3\ 200, \\ 8x+12y=30\ 400. \end{cases}$$

解这个方程组得
$$\begin{cases} x=2\ 000, \\ y=1\ 200. \end{cases}$$

答: 该种植场今年收“妃子笑”荔枝 2 000 kg, “无核 I 号”1 200 kg.

4. (1) $\because 100 \times 13 = 1\ 300 < 1\ 392$,

\therefore 乙团的人数不少于 50 人, 不超过 100 人.

(2) 设甲、乙两个旅行团分别有 x 人、 y 人, 则
$$\begin{cases} 13x+11y=1\ 392, \\ 9(x+y)=1\ 080. \end{cases}$$
 解得:
$$\begin{cases} x=36, \\ y=84. \end{cases}$$

答: 甲、乙两个旅行团分别有 36 人、84 人.

5. 设该厂第一季度生产甲种机器 x 台, 生产乙种机器 y 台, 依题意可得:

$$\begin{cases} x+y=480, \\ 10\%x+20\%y=554-480. \end{cases}$$

解得
$$\begin{cases} x=220, \\ y=260. \end{cases}$$

答: 该厂第一季度生产甲种机器 220 台, 乙种机器 260 台.

6. 设原来预计销售时装类衣服的收入为 x 万元, 销售运动装类衣服的收入为 y 万元, 则由题意, 可得方程组

$$\begin{cases} \frac{8}{10}x + \frac{7.5}{10}y = 0.95, \\ \left(1 - \frac{8}{10}\right)x + \left(1 - \frac{7.5}{10}\right)y = 0.25. \end{cases}$$

解得
$$\begin{cases} x=1, \\ y=0.2. \end{cases}$$

答: 舅舅原来预计销售时装类衣服的收入

是 1 万元, 销售运动装类衣服的收入是 0.2 万元.

7. 设犯有贪污、受贿罪官员中健康人数占 $x\%$, 廉洁官员中健康人数占 $y\%$, 依据题意, 可得

$$\begin{cases} 600 \cdot y\% - 580 \cdot x\% = 272, \\ 600(1-y\%) + 580(1-x\%) = 444. \end{cases}$$

解之, 得
$$\begin{cases} x=40, \\ y=84. \end{cases}$$

答: 贪污、受贿的官员的健康人数仅占 40%, 而廉洁官员的健康人数可占到 84%.

8. 设张强第一次购买香蕉 x kg, 第二次购买香蕉 y kg, 由题意可得 $0 < x < 25$.

共分以下 3 种情况:

①当 $0 < x \leq 20, y \leq 40$ 时, 由题意可得

$$\begin{cases} x+y=50, \\ 6x+5y=264. \end{cases}$$
 解得
$$\begin{cases} x=14, \\ y=36. \end{cases}$$

②当 $0 < x \leq 20, y > 40$ 时, 由题意可得

$$\begin{cases} x+y=50, \\ 6x+4y=264. \end{cases}$$
 解得
$$\begin{cases} x=32, \\ y=18 \end{cases}$$
 (不合题意, 舍去).

③当 $20 < x < 25$ 时, 则有 $25 < y < 30$. 此时张强用去的款项为 $5x+5y=5(x+y)=5 \times 50=250 < 264$ (不合题意, 舍去).

由①②③可知, 张强第一次购买香蕉 14 kg, 第二次购买香蕉 36 kg.

第 5 节 里程碑上的数

1. C 2. A 3. D

4. 设甲带了 x 元钱, 乙带了 y 元钱, 据题意得

$$\begin{cases} x + \frac{1}{2}y = 50, \\ \frac{2}{3}x + y = 50. \end{cases}$$
 解得
$$\begin{cases} x=37.5, \\ y=25. \end{cases}$$

答: 甲带了 37.5 元, 乙带了 25 元.

5. 设一盒“福娃”玩具和一枚徽章的价格分别为 x 元和 y 元.

依题意得
$$\begin{cases} x+2y=145, \\ 2x+3y=280. \end{cases}$$

解这个方程组,得 $\begin{cases} x=125, \\ y=10. \end{cases}$

答:一盒“福娃”玩具和一枚徽章的价格分别为125元和10元.

6. (1) 设这家文具店A型毛笔的零售价为每枝 x 元,B型毛笔的零售价为每枝 y 元. 根据题意得:

$$\begin{cases} 20x+15y+25(y-0.6)=145, \\ 20x+20(x-0.4)+15y+5(y-0.6)=129. \end{cases}$$

解之得: $\begin{cases} x=2, \\ y=3. \end{cases}$

答:这家文具店A型毛笔的零售价为每枝2元,B型毛笔的零售价为每枝3元.

(2) 设按原来的销售方式购买 a 枝A型毛笔共需 m 元,则

$$m=20 \times 2 + (a-20) \times (2-0.4) =$$

$$1.6a+8.$$

设按新的销售方式购买 a 枝A型毛笔共需 n 元,则

$$n=a \times 2 \times 90\% = 1.8a.$$

$$\text{于是 } n-m=1.8a-(1.6a+8) =$$

$$0.2a-8.$$

$$\because a > 40,$$

$$\therefore 0.2a > 8,$$

$$\therefore n-m > 0.$$

可见,当 $a > 40$ 时,用新的方式购买A型毛笔花钱较少.

故用原来的方式购买花钱较少.

7. (1) 设平均每分一道正门可以通过 x 名学生,一道侧门可通过 y 名学生,根据题意可以列方程组

$$\begin{cases} 2(x+2y)=560, \\ 4(x+y)=800. \end{cases}$$

解得 $\begin{cases} x=120, \\ y=80. \end{cases}$

答:平均每分一道正门可以通过120名学生,一道侧门可以通过80名学生.

(2) 这栋楼最多有 $4 \times 8 \times 45 = 1\,440$ (名)学生;拥挤时,5分内4道门能通过 $5 \times 2(120+80)(1-20\%) = 1\,600$ (名)学生.

因为 $1\,600 > 1\,440$,所以建造的4道门符合安全规定.

第6节 二元一次方程与一次函数

1. (1) $\frac{1}{12}x - \frac{2}{3}$

(2) $\begin{cases} x=\frac{5}{3}, \\ y=-\frac{1}{3}, \end{cases} \left(\frac{5}{3}, -\frac{1}{3}\right)$ (3) $s=60+40t$

2. B 3. B 4. C 5. A

6. (图象略)(1)有一组解,

为 $\begin{cases} x=-\frac{3}{4}, \\ y=-\frac{1}{4}. \end{cases}$

(2) 当 $x=-\frac{3}{4}$ 时,函数 $y=3x+2$ 与 $y=-x-1$ 的函数值相等,相等的函数值是 $-\frac{1}{4}$.

7. (1) 交点P所表示的实际意义是:经过2.5 h后,小东与小明在距离B地7.5 km处相遇.

(2) 设 $y_1=kx+b$,又 y_1 经过点 $P(2.5, 7.5), (4, 0)$,根据题意得

$$\begin{cases} 2.5k+b=7.5, \\ 4k+b=0. \end{cases} \text{解得 } \begin{cases} b=20, \\ k=-5. \end{cases}$$

$$\therefore y_1=-5x+20. \text{ 当 } x=0 \text{ 时, } y_1=20.$$

答:A、B两地之间的距离为20 km.

8. (1) 唯一,相交

(2) 无,平行

(3) 无数多组,重合

第八章 数据的代表

第1节 平均数

1. 6 2. 1 250 3. 9.55

4. B 5. D 6. C 7. C

8. 解:(1) 这8天的平均日销售量是:

$$\frac{1}{8}(33+32+28+32+25+24+31+35)=30(\text{听}).$$

(2) $30 \times 181 = 5\,430$ (听).

答:估计上半年该店能销售这种饮料 5 430 听.

9. 解:(1)甲种水果的平均批发价为:

$$\frac{1}{10}(0.85+0.83+0.90+0.90+0.88+0.86+0.82+0.81+0.95+0.84) = 0.864(\text{kg}).$$

乙种水果的平均批发价为:

$$\frac{1}{10}(0.80+0.82+0.95+0.91+0.86+0.82+0.83+0.79+0.84+0.80) = 0.842(\text{kg}).$$

因此甲种水果的平均批发价较高.

(2)如果只是进货,进乙地的水果;如果是经营批发销售业务,选甲地水果效益较好.

第 2 节 中位数与众数

1. (1)9.4 分,9.4 分,9.4 分,9.5 分.

(2)答案不唯一,言之有理即可.如选 \bar{x}_1 ,理由: \bar{x}_1 既反映了多数评委所打分数的平均值,又避免了个别评委打分过高或过低对选手成绩的影响.

2. (1)1 000,500,500

(2)不能,建议略

3. C 4. A 5. D 6. B

7. (1)在这 8 个数据中,55 出现了 3 次,出现的次数最多,所以这组数据的众数是 55;将这 8 个数据按从小到大的顺序排列,其中最中间的两个数据都是 55,所以这组数据的中位数是 55.

(2)这 8 个数据的平均数是:

$$\bar{x} = \frac{1}{8}(60+55+75+55+55+43+65+40) = 56(\text{分}).$$

所以这 8 名学生完成家庭作业所需的平均时间为 56 分.

因为 $56 < 60$,所以该班学生每天完成家庭作业的平均时间符合学校的要求.

8. (1)统计表如下:

成绩	3	4	5	6	7	8	9	10
人数	3	4	5	5	8	2	2	1

$$(2) \text{平均数 } \bar{x} = \frac{1}{30}(3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 5 + 6 \times 5 + 7 \times 8 + 8 \times 2 + 9 \times 2 + 10 \times 1) = \frac{1}{30} \times 180 = 6(\text{分});$$

由表可知,众数为 7 分.

$$(3) 300 \times \frac{18}{30} = 180(\text{人}).$$

答:估计成绩合格的约有 180 人.

9. (1)本次参赛学生成绩的众数是 9.2 分.

$$(2) \text{本次参赛学生的平均成绩是: } (7.1 \times 1 + 7.4 \times 2 + 7.7 \times 3 + 7.9 \times 2 + 8.4 \times 1 + 8.8 \times 5 + 9 \times 4 + 9.2 \times 6 + 9.4 \times 5 + 9.6 \times 1) \div (1+2+3+2+1+5+4+6+5+1) = 261 \div 30 = 8.7(\text{分}).$$

(3)本次参赛学生共有 30 人,即得到 30 个数据,将这些数据从小到大排列,中位数是第 15、第 16 个数据的平均数.而第 15、第 16 个数据都是 9 分,故本次参赛学生成绩的中位数是 9 分,显然 $8.8 < 9$,所以“肖刚同学的比赛成绩处于参赛选手的中游偏上水平”的说法是错误的.

第 3 节 利用计算器求平均数

1. 21.823 529 2. 10 3. C

4. 平均每个工人约生产 12 件产品.

5. 该班的平均成绩为 68.825 分.

6. (1)0.334 (2)353 (3)3.72

期中综合练习

一、1. B 2. B 3. C 4. D 5. C

6. D 7. C 8. B

二、9. 有理数集合: $\{0, 2003, 3.144, -\frac{3}{4}, (-4)^3, \sqrt[3]{-27}\}$; 无理数集合: $\{-\frac{\pi}{3}, -\sqrt{2}, \sqrt{0.9}, 5.123\,456\,789\,101\,112\,13 \dots\}$ (小数部分由连续的正整数组成).

10. $\sqrt{5}, -\frac{1}{\sqrt{5}}, \sqrt{5}$

11. 3 12. 30

13. $60^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 135^\circ$

14. 正六边形或正十二边形等

15. 内角和增加 180° 、不变或减少 180°

16. 75°

三、17. (1) $2\sqrt{2}$ (2) 0 (3) 1 (4) -6

18. 略

19. (1) 先用棉线测门的两对边是否分别相等, 若相等则是平行四边形; (2) 再用棉线测门的两条对角线是否相等, 若相等则是矩形.

20. 略

21. (1) $n^2 - 1, 2n, n^2 + 1$

(2) 以 a, b, c 为边的三角形是直角三角形.

理由: $\because a^2 + b^2 = (n^2 - 1)^2 + 4n^2$
 $= n^4 - 2n^2 + 1 + 4n^2 = n^4 + 2n^2 + 1$
 $= (n^2 + 1)^2 = c^2,$

\therefore 以 a, b, c 为边的三角形是直角三角形.

22. 每个都正确, 证明略.

23. (1) $\because AD \parallel BC, \therefore$ 只要 $PD = CQ$, 便可得四边形 $PQCD$ 是平行四边形.

由题意得 $24 - t = 3t$, 解得 $t = 6(s)$.

即 t 为 6 s 时, 四边形 $PQCD$ 是平行四边形.

(2) 由 (1), 只有当 $t = 6$ s 时, 四边形 $PQCD$ 才是平行四边形, 而此时 $PD = 24 - t = 18, CD = \sqrt{AB^2 + (BC - AD)^2} = \sqrt{8^2 + 2^2} = 2\sqrt{17}. PD \neq CD$, 因此四边形

$PQCD$ 不可能是菱形.

(3) 要让四边形 $PQCD$ 是直角梯形, 则有 $AP = BQ$, 即 $t = 26 - 3t$, 解得 $t = 6.5(s)$. 即当 $t = 6.5$ s 时, 四边形 $PQCD$ 为直角梯形.

期末综合练习

一、1. B 2. D 3. C 4. D 5. A

6. B 7. C 8. C

二、9. $\sqrt{3}$ 10. $-\frac{2}{5}, 3.6$ 11. 82

12. 12 13. 等腰直角

14. $4\sqrt{3}, 8\sqrt{3}$

15. $\begin{cases} x=2, \\ y=0 \end{cases}$ 16. 4

三、17. (1) $7\sqrt{3}$ (2) 3

18. (1) $\begin{cases} x=3, \\ y=2 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=2, \\ y=2 \end{cases}$

19. AE 与 CF 平行且相等, 理由略

20. (1) 40, 65, 41, 40 (单位: cm);

(2) 答案不唯一, 只要合理即可.

21. 略

22. (1) 可以, 理由略;

(2) 高和底边相等的平行四边形.

23. (1) $y = \frac{1}{2} \times (2 + 2 - x) \times 2,$

即 $y = 4 - x (0 \leq x \leq 2).$

(2) 当 $y = \frac{3}{2}$ 时, 可得 $x = \frac{5}{2}.$

(3) 当点 P 由 B 向 C 运动时, 四边形 $APCD$ 的面积越来越小.

《练习册》参考答案下载请登陆:

陕西师范大学教育出版集团网址: <http://www.snupg.com>