

16. 解: (1) $-\frac{5}{3}x+6$.

(2) 填表如下:

x	0	1	2	3	4
y	6	$\frac{13}{3}$	$\frac{8}{3}$	1	$-\frac{2}{3}$

17. (1) $\begin{cases} x=1, \\ y=2; \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=6, \\ y=6. \end{cases}$
 18. 解: $\begin{cases} x+y-5k=0, \textcircled{1} \\ x-y-9k=0. \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1}+\textcircled{2}$, 得 $x=7k$.
 $\textcircled{1}-\textcircled{2}$, 得 $y=-2k$.
 把 $x=7k, y=-2k$ 代入 $2x+3y=6$, 得 $14k-6k=6$.
 解得 $k=\frac{3}{4}$.

四、解答题(二)

19. 解: (1) $-1, \begin{cases} x=3, \\ y=-1. \end{cases}$ 加减, 一元一次方程.

(2) 由 $\textcircled{2}$, 得 $y=2x-7$. $\textcircled{3}$
 把 $\textcircled{3}$ 代入 $\textcircled{1}$, 得 $4x+2x-7=11, x=3$.
 把 $x=3$ 代入 $\textcircled{3}$, 得 $y=2\times 3-7, y=-1$.

所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=3, \\ y=-1. \end{cases}$

20. 解: 设小明骑自行车的时间为 x min, 步行的时间为 y min.

根据题中的相等关系, 列得方程组 $\begin{cases} x+y=20, \textcircled{1} \\ 200x+70y=3\ 350. \textcircled{2} \end{cases}$

由 $\textcircled{1}$, 得 $y=20-x$. $\textcircled{3}$
 把 $\textcircled{3}$ 代入 $\textcircled{2}$, 得 $200x+70(20-x)=3\ 350$.
 解这个方程, 得 $x=15$.

把 $x=15$ 代入 $\textcircled{1}$, 得 $15+y=20, y=5$.

所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=15, \\ y=5. \end{cases}$

答: 小明骑自行车的时间为 15 min, 步行的时间为 5 min.

21. 解: (1) $\begin{cases} x=0, \\ y=-1. \end{cases}$

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

由 $\textcircled{1}$, 得 $2x-3y=2$. $\textcircled{3}$

把 $\textcircled{3}$ 代入 $\textcircled{2}$, 得 $\frac{2+5}{7}+2y=9, y=4$.

把 $y=4$ 代入 $\textcircled{3}$, 得 $2x-12=2, x=7$.

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

五、解答题(三)

22. 解: (1) 将 $a=1$ 代入方程 $\textcircled{1}$, 得 $2x+y=5$.

当 $x=1$ 时, $y=3$;
 当 $x=2$ 时, $y=1$;
 当 $x>2$ 时, $y<1$, 没有符合条件的解.

所以方程 $\textcircled{1}$ 的所有正整数解是 $\begin{cases} x=1, \\ y=3; \end{cases} \begin{cases} x=2, \\ y=1. \end{cases}$

(2) 把 $\begin{cases} x=-2, \\ y=1 \end{cases}$ 代入 $\textcircled{2}$, 得 $-2-b=2$,

把 $\begin{cases} x=1, \\ y=3 \end{cases}$ 代入 $\textcircled{1}$, 得 $2a+3=5$,

所以原方程组为 $\begin{cases} 2x+y=5, \textcircled{3} \\ x+4y=2. \textcircled{4} \end{cases}$

$\textcircled{3}\times 4-\textcircled{4}$, 得 $7x=18$,

把 $x=\frac{18}{7}$ 代入 $\textcircled{3}$, 得 $2\times \frac{18}{7}+y=5$,

所以原方程组的解是 $\begin{cases} x=\frac{18}{7}, \\ y=-\frac{1}{7}. \end{cases}$

23. 解: (1) 设每件甲品牌冬装的进价是 x 元, 每件乙品牌冬装的进价是 y 元.

根据题中的相等关系, 列得方程组 $\begin{cases} 3x+y=210, \textcircled{1} \\ 2x+3y=280. \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1}\times 3-\textcircled{2}$, 得 $7x=350$,

把 $x=50$ 代入 $\textcircled{1}$, 得 $3\times 50+y=210$,

所以这个方程组的解是 $\begin{cases} x=50, \\ y=60. \end{cases}$

答: 每件甲品牌冬装的进价是 50 元, 每件乙品牌冬装的进价是 60 元.

(2) 设该商场购进 m 件甲品牌冬装, n 件乙品牌冬装.

根据题中的相等关系, 列得方程组 $\begin{cases} m+n=25, \textcircled{1} \\ 50m+60n=1\ 400. \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{2}-\textcircled{1}\times 50$, 得 $10n=150$.

把 $n=15$ 代入 $\textcircled{1}$, 得 $m+15=25$,

所以这个方程组的解是 $\begin{cases} m=10, \\ n=15. \end{cases}$

所以 $(80-50)m+(110-60)n=(80-50)\times 10+(110-60)\times 15=1\ 050$ (元).

答: 商场销售完这批冬装共盈利 1 050 元.

第 34 期

2 版

10.3 实际问题与二元一次方程组

第 1 课时

1. C 2. 12, 20

3. 解: 设每个篮球 x 元, 每个足球 y 元.

根据题意, 得 $\begin{cases} 20x+15y=4\ 000, \\ 10x+20y=3\ 000. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x=140, \\ y=80. \end{cases}$

答: 每个篮球 140 元, 每个足球 80 元.

第 2 课时

1. D 2. 20, 15

3. 解: 根据题意, 得 $\begin{cases} x+y=4\ 000, \\ \frac{x}{200}+\frac{y}{250}=18. \end{cases}$

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

$\frac{y}{250}=\frac{2\ 000}{250}=8$ (天).

答: 乙队修了 8 天.

第 3 课时

1. B 2. 400, 300

3. 解: 设种植蔬菜 x hm², 种植水果 y hm².

根据题意, 得 $\begin{cases} 4x+5y=15, \\ 2x+3y=8. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x=2.5, \\ y=1. \end{cases}$

$x+y=3.5$.

答: 这 15 位村民应承包 3.5 hm² 土地, 种植蔬菜 2.5 hm², 种植水果 1 hm².

*10.4 三元一次方程组的解法

第 1 课时

1. C

2. (1) $\begin{cases} x=7, \\ y=2, \\ z=-2; \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x=6, \\ y=7, \\ z=2. \end{cases}$

第 2 课时

1. 解: 根据题意, 列得三元一次方程组 $\begin{cases} a+b+c=6, \\ 8a+2b+c=9, \\ 27a+3b+c=16. \end{cases}$

因此, a, b, c 的值分别为 $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 5$.

2. 解: 设这个三位数的百位数字为 x , 十位数字为 y , 个位数字为 z .

根据题意, 列得方程组 $\begin{cases} 100x+10y+z-(100z+10y+x)=99, \\ x+y+z=14, \\ x+z=y. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x=4, \\ y=7, \\ z=3. \end{cases}$

因此, 这个三位数是 473.

3~4 版

一、选择题
 1~5. DCBBA 6~10. BAAAB

二、填空题
 11. 33 12. 66 13. 2 14. 1 15. 90

三、解答题(一)

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

17. 解: 设每辆 A 型公交车为 x 万元, 每辆 B 型公交车为 y 万元.

根据题意, 得 $\begin{cases} x+2y=400, \\ 2x+y=350. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x=100, \\ y=150. \end{cases}$

答: 每辆 A 型公交车为 100 万元, 每辆 B 型公交车为 150 万元.

18. 解: 设共有 x 人, y 辆车.

根据题意, 得 $\begin{cases} 3(y-2)=x, \\ 2y+9=x. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x=39, \\ y=15. \end{cases}$

答: 有 39 人, 15 辆车.

四、解答题(二)

19. 解: 根据题意, 列得三元一次方程组 $\begin{cases} a-b+c=4, \\ a+b+c=8, \\ 4a+2b+c=25. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} a=5, \\ b=2, \\ c=1. \end{cases}$

所以 $y=5x^2+2x+1$.

当 $x=3$ 时, $y=5\times 3^2+2\times 3+1=52$.

20. 解: 设小明这份营养早餐中需要谷物面包 x g, 牛奶 y g.

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 g, 牛奶 220 g.

21. 解: (1) 设该蔬菜经营户批发 x kg 黄瓜, y kg 茄子.

根据题意, 得 $\begin{cases} x+y=40, \\ 3x+2y=90. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x=10, \\ y=30. \end{cases}$

答: 该蔬菜经营户批发 10 kg 黄瓜, 30 kg 茄子.

(2) 根据题意, 得 $(4-3)\times 10+(3-2)\times 30=1\times 10+1\times 30=10+30=40$ (元).

因此, 他可以赚 40 元.

五、解答题(三)

22. 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.

23. 解: (1) 设甲队工作一天商店应支付 x 元, 乙队工作一天商店应支付 y 元.

根据题意, 得 $\begin{cases} 8x+8y=3\ 520, \\ 6x+12y=3\ 480. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x=300, \\ y=140. \end{cases}$

答: 甲队工作一天商店应支付 300 元, 乙队工作一天商店应支付 140 元.

(2) 设甲、乙两个装修队的工作效率分别为 m, n .

根据题意, 得 $\begin{cases} 8m+8n=1, \\ 6m+12n=1. \end{cases}$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} m=\frac{1}{12}, \\ n=\frac{1}{24}. \end{cases}$

因此, 甲队单独完成需要 12 天, 乙队单独完成需要 24 天.

以 24 天为标准, 选择 $\textcircled{1}$ 所需装修费用及耽误营业损失的费用之和为 $(300+200)\times 12=6\ 000$ (元), $12\times 200=2\ 400$ (元), $6\ 000-2\ 400=3\ 600$ (元);

选择 $\textcircled{2}$ 所需装修费用及耽误营业损失的费用之和为 $(140+200)\times 24=8\ 160$ (元);

选择 $\textcircled{3}$ 所需装修费用及耽误营业损失的费用之和为 $(300+140+200)\times 8=5\ 120$ (元), $16\times 200=3\ 200$ (元), $5\ 120-3\ 200=1\ 920$ (元).

因为 $1\ 920<3\ 600<8\ 160$, 所以, 安排甲、乙两队合作施工更有利于商店经营.

数学

人教

第 29 期

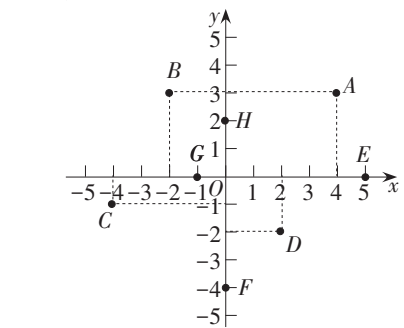
2 版

9.1.1 平面直角坐标系的概念

1. C 2. B 3. B

4. 三, 6, 5 5. (-3, -5)

6. 解: 如图所示:



(第 6 题图)

图中点 E, F, G, H 的坐标分别为 $E(5, 0), F(0, -4), G(-1, 0), H(0, 2)$.

7. 解: (1) 因为点 P 在 y 轴上, 所以 $2a-2=0$.

解得 $a=1$. 所以 $a+5=1+5=6$.

所以点 P 的坐标为 $(0, 6)$.

(2) 因为点 P 到 x 轴的距离与到 y 轴的距离相等,

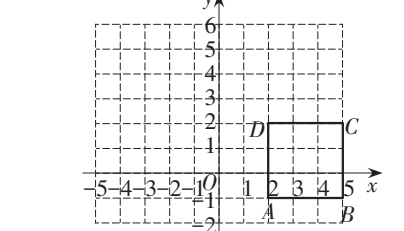
所以 $|2a-2|=|a+5|$. 因为点 P 在第二象限, 所以 $2a-2<0, a+5>0$.

所以 $2-2a=a+5$. 解得 $a=-1$.

9.1.2 用坐标描述简单几何图形

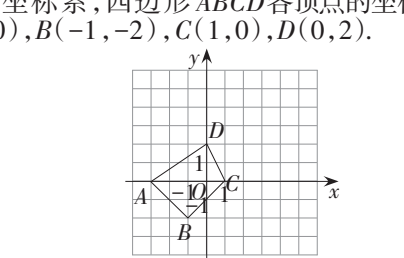
1. A 2. C 3. (3, 5) 4. (-5, -3)

5. 解: 如图, 正方形 $ABCD$ 即为所求作.



(第 5 题图)

6. 解: 答案不唯一, 如建立如图所示的平面直角坐标系, 四边形 $ABCD$ 各顶点的坐标分别为 $A(-3, 0), B(-1, -2), C(1, 0), D(0, 2)$.



(第 6 题图)

3~4 版

一、选择题

1~5. ADCDD 6~10. ACBDA

二、填空题

11. (-2, 3) 12. 1
 13. (-3, -2) 14. (1, -1)

15. $(\frac{4}{5}, -4)$ 或 $(\frac{4}{3}, 4)$

三、解答题(一)

16. 解: 点 A 的坐标为 $(0, 6)$, 其中横坐标为 0, 纵坐标为 6;

点 B 的坐标为 $(-4, 2)$, 其中横坐标为 -4, 纵坐标为 2;

点 C 的坐标为 $(-2, 2)$, 其中横坐标为 -2, 纵坐标为 2;

点 D 的坐标为 $(-2, -6)$, 其中横坐标为 -2, 纵坐标为 -6;

点 E 的坐标为 $(2, -6)$, 其中横坐标为 2, 纵坐标为 -6;

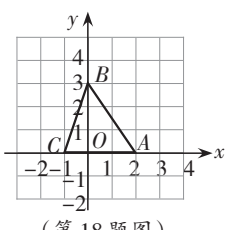
点 F 的坐标为 $(2, 2)$, 其中横坐标为 2, 纵坐标为 2;

点 G 的坐标为 $(4, 2)$, 其中横坐标为 4, 纵坐标为 2.

17. 解: 描点略. 线段 AB 与线段 CD 平行且相等. 顺次连接点 A, B, C, D 四点, 组成的图形是正方形.

18. 解: 答案不唯一, 如建立如图所示的平面直角坐标系, 则点 A, B, C 的坐标分别为 $A(2, 0), B(0, 3), C(-1, 0)$. 所以 $AC=3, OB=3$, 则三角形 ABC 的面积为 $\frac{1}{2}\times 3\times 3=4.5$.

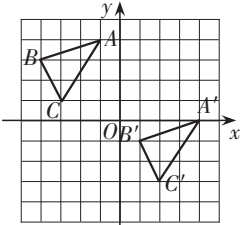
七年级答案页第 5 期



(第 18 题图)

四、解答题(二)

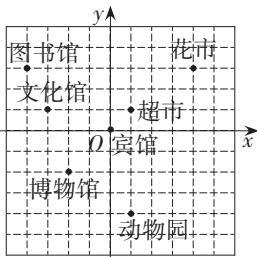
17. 解: (1) 如图所示, 三角形 $A'B'C'$ 即为所求.



(第 17 题图)

(2) $A'(4, 0), B'(1, -1), C'(2, -3)$.

18. 解: (1) 如图所示:



(第 18 题图)

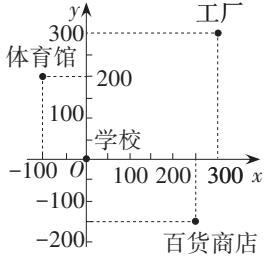
(2) 文化馆的坐标为 $(-300, 100)$, 超市的坐标为 $(100, 100)$, 博物馆的坐标为 $(-200, -200)$, 动物园的坐标为 $(100, -400)$.

(3) 800.

四、解答题(二)

19. 解: 以学校为原点, 分别以学校的正东、正北方向为 x 轴、 y 轴的正方向建立平面直角坐标系.

标出学校、工厂、体育馆、百货商店的位置, 如图所示.



(第 19 题图)

20. 解: (1) $(-3, 1), (-2, -2)$.

(2) 由图可得, 三角形 $A'B'C'$ 是由三角形 ABC 先向左平移 4 个单位长度, 再向下平移 2 个单位长度得到.

(3) $P(x+4, y+2)$.

21. 解: (1) 因为点 C 为 OP 的中点,

所以 $OC = \frac{1}{2}OP = \frac{1}{2} \times 4 = 2$ (km).

因为 $OA = 2$ km, 所以 $OC = OA$.

所以与小明家距离相同的是学校和公园.

(2) 学校在小明家北偏东 45° , 2 km 处;

商场在小明家北偏西 30° , 3.5 km 处;

停车场在小明家南偏东 60° , 4 km 处.

五、解答题(三)

22. 解: (1) $-1, 3; -1, -2$.

(2) 设 t s 后 $MN \parallel x$ 轴, CD 交 x 轴于点 Q .

由题意, 得 $AM = t, DN = 0.5t$.

所以 $BM = 5 - t, QN = 0.5t - 2$.

因为 $MN \parallel x$ 轴,

所以 $5 - t = 0.5t - 2$.

解得 $t = \frac{14}{3}$.

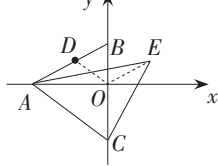
所以 $\frac{14}{3}$ s 后, $MN \parallel x$ 轴.

(3) $\angle APC = \angle PCD + \angle PAB$.

23. 解: (1) 3; (1, 2) 或 (1, -2).

(2) ① 10.

② 如图, 连接 OD, OE .



(第 23 题图)

设点 D 的坐标为 (m, n) .

因为 $S_{\triangle AOE} = S_{\triangle AOD} + S_{\triangle DOE} + S_{\triangle BOE}$,

所以 $\frac{1}{2} \times 4 \times 2 = \frac{1}{2} \times 4 \times n + \frac{1}{2} \times 2 \times (-m)$.

所以 $m = 2n - 4$.

根据平移的性质, 得点 E 的坐标为 $(2n - 1, n)$.

因为 $S_{\triangle AOC} = S_{\triangle AOE} + S_{\triangle COE} = S_{\triangle ACE}$,

所以 $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 + \frac{1}{2} \times 4 \times n + \frac{1}{2} \times 3 \times (2n - 1) = 14$.

解得 $n = \frac{19}{10}$.

所以 $m = 2n - 4 = -\frac{1}{5}$.

所以点 D 的坐标为 $(-\frac{1}{5}, \frac{19}{10})$.

第 31 期

3~4 版

一、选择题

1~5. DCDBA 6~10. DDADC

二、填空题

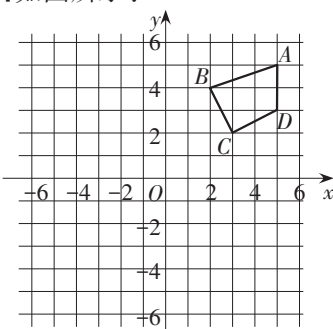
11. $\sqrt{2}$ 12. $(m+3, n-5)$

13. $(30^\circ, 7)$ 14. $(1, 2)$

15. -8 或 4

三、解答题(一)

16. 解: 如图所示:



(第 16 题图)

17. 解: 当直线 MN 与 x 轴平行时, $a - 2 = -4$. 解得 $a = -2$.

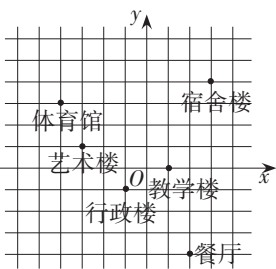
所以 $2a + 5 = -4 + 5 = 1$, 即点 M 的坐标为 $(1, -4)$.

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 $(5, -2)$.

18. 解: (1) 依题意, 建立如图所示的平面直角坐标系:



(第 18 题图)

(2) 教学楼的坐标为 $(1, 0)$, 体育馆的坐标为 $(-1, 3)$.

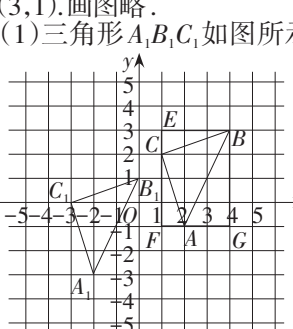
(3) 如图所示.

四、解答题(二)

19. 解: (1) $(-3, 0), (1, 3), (3, 1)$.

(2) 答案不唯一, 如: 若“马”的位置在 C 点, 为了到达 D 点, 则所走路线为 $C(1, 3) \rightarrow (2, 1) \rightarrow (3, 3) \rightarrow (1, 2) \rightarrow D(3, 1)$. 画图略.

20. 解: (1) 三角形 A, B, C 如图所示.



(第 20 题图)

(2) $A_1(-2, -3), B_1(0, 1), C_1(-3, 0)$.

(3) 如图,

$S_{\triangle ABC} = S_{\text{长方形} EFCB} - S_{\triangle BEC} - S_{\triangle CFA} - S_{\triangle AGB}$

$= BE \cdot EF - \frac{1}{2} EB \cdot CE - \frac{1}{2} CF \cdot FA - \frac{1}{2} AG \cdot BG$

$= 3 \times 4 - \frac{1}{2} \times 3 \times 1 - \frac{1}{2} \times 3 \times 1 - \frac{1}{2} \times 2 \times 4$

$= 5$.

21. 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的.

(3) 音乐台 $(0, 400)$, 望春亭 $(-200, -100)$, 南门 $(100, -600)$, 游乐园 $(200, -400)$.

五、解答题(三)

22. 解: (1) $T(\frac{7}{3}, 2)$.

(2) $T(\frac{3+m}{3}, \frac{m+2}{3})$.

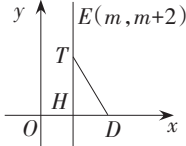
(3) 如图, 因为 $\angle DHT = 90^\circ$, 所以点 E 与点 T 的横坐标相同,

即 $\frac{3+m}{3} = m$.

解得 $m = \frac{3}{2}$.

所以 $m+2 = \frac{7}{2}$.

所以点 E 的坐标为 $(\frac{3}{2}, \frac{7}{2})$.



(第 22 题图)

23. 解: (1) $(4, 5)$.

(2) 当点 P 移动了 4 s 时, 点 P 移动了 $4 \times 2 = 8$ 个单位长度.

因为点 C 的坐标为 $(0, 5)$,

所以 $OC = 5$. 所以 $8 - 5 = 3$.

此时, 点 P 的位置在线段 BC 上, 且 $CP = 3$, 点 P 的坐标为 $(3, 5)$. 描点略.

(3) 当点 P 在线段 OC 上时, $OP = 4$,

此时所用时间为 $4 \div 2 = 2$ (s).

当点 P 在线段 AB 上时, $AP = 4, BP = 1$.

因为点 A 的坐标为 $(4, 0)$,

所以 $CB = OA = 4$.

因为点 C 的坐标为 $(0, 5)$,

所以 $OC = 5, OC + CB + BP = 5 + 4 + 1 = 10$.

此时所用时间为 $10 \div 2 = 5$ (s).

综上, 当点 P 移动 2 s 或 5 s 时, 点 P 到 x 轴的距离为 4 个单位长度.

第 32 期

1~2 版

一、选择题

1~5. BACBC 6~10. DCACC

二、填空题

11. 假

12. 6

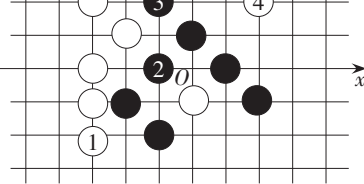
13. $(-\sqrt{3}, -\sqrt{5})$

14. 95°

三、解答题(一)

16. (1) $\sqrt{2}$; (2) 0.

17. 解: (1) 建立如图所示的平面直角坐标系:



(第 17 题图)

(2) 黑棋③ $(-1, 2)$, 白棋④ $(2, 2)$.

(3) $(3, -2)$ 或 $(-2, 3)$.

18. 解: $AF \parallel DE$; 两直线平行, 同位角相等; 90° ; $\angle 3$; 同角的余角相等; 内错角相等, 两直线平行.

四、解答题(二)

19. 解: (1) $\sqrt[3]{72\pi} \approx \sqrt[3]{216} = 6$ (cm).

答: 铁块的棱长约为 6 cm.

(2) 设烧杯内部的底面圆的半径是 r cm.

根据题意, 得 $\pi r^2 \times 0.5 = 72\pi$.

所以 $r = \sqrt{144} = 12$ (cm).

答: 烧杯内部的底面圆的半径是 12 cm.

20. 解: (1) 由对顶角相等, 得 $\angle AOC = \angle BOD = 72^\circ$.

$\therefore \angle AOE : \angle EOC = 3 : 5$,

$\therefore \angle AOE = \frac{3}{8} \angle AOC = 27^\circ$.

$\therefore \angle BOE = 180^\circ - \angle AOE = 180^\circ - 27^\circ = 153^\circ$.

(2) $\therefore OF$ 平分 $\angle BOE, \angle BOF = 2 \angle AOE + 15^\circ$,

$\therefore \angle BOE = 2 \angle BOF = 4 \angle AOE + 30^\circ$.

$\therefore \angle BOE + \angle AOE = 180^\circ$,

$\therefore 4 \angle AOE + 30^\circ + \angle AOE = 180^\circ$.

解得 $\angle AOE = 30^\circ$.

$\therefore \angle EOC = 50^\circ, \angle EOF = \angle BOF = 75^\circ$.

$\therefore \angle COF = 75^\circ - 50^\circ = 25^\circ$.

21. 解: (1) 3.

(2) $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18$.

(3) 设点 P 的坐标为 $(0, y)$.

$\therefore$ 三角形 ABP 的面积为 6, $A(-2, 3), B(4, 3)$,

$\therefore S_{\triangle ABP} = \frac{1}{2} \times 6 \times |y - 3| = 6$.

$\therefore |y - 3| = 2$. 解得 $y = 1$ 或 $y = 5$.

$\therefore$ 点 P 的坐标为 $(0, 1)$ 或 $(0, 5)$.

五、解答题(三)

22. 解: (1) $7, \sqrt{57} - 7$.

(2) 因为 $3 < \sqrt{11} < 4$, 所以 $a = \sqrt{11} - 3$.

因为 $2 < \sqrt{7} < 3$, 所以 $b = 2$.

所以 $|a - b| + \sqrt{11} = |\sqrt{11} - 3 - 2| + \sqrt{11} = 5 - \sqrt{11} + \sqrt{11} = 5$.

(3) 因为 $2 < \sqrt{5} < 3$,

所以 $11 < 9 + \sqrt{5} < 12$.

因为 $9 + \sqrt{5} = x + y$, 其中 x 是整数, 且 $0 < y < 1$,

所以 $x = 11, y = 9 + \sqrt{5} - 11 = \sqrt{5} - 2$.

所以 $x - y = 11 - (\sqrt{5} - 2) = 13 - \sqrt{5}$.

所以 $x - y$ 的相反数是 $\sqrt{5} - 13$.

23. 解: (1) $AB \parallel CD$. 理由如下:

因为 BC 平分 $\angle ABD$,

所以 $\angle 1 = \angle 2$.

因为 $\angle 2 = \angle 3$, 所以 $\angle 1 = \angle 3$.

所以 $AB \parallel CD$.

(2) 由 (1) 可知 $AB \parallel CD$.

所以 $\angle BAD = \angle CDA = \alpha$.

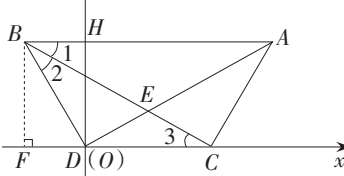
因为 $\angle ABD$ 与 $\angle BAD$ 互余,

所以 $\angle ABD = 90^\circ - \angle BAD = 90^\circ - \alpha$.

因为 BC 平分 $\angle ABD$,

所以 $\angle 2 = \frac{1}{2} \angle ABD = \frac{1}{2} (90^\circ - \alpha) = 45^\circ - \frac{1}{2} \alpha$.

(3) 如图, 依题意建立平面直角坐标系, 过点 B 作 $BF \perp x$ 轴于点 F . 设 AB 交 y 轴于点 H .



(第 23 题图)

因为点 B, C 的坐标分别为 $(-1, \sqrt{3}), (2, 0)$,

所以 $BF = \sqrt{3}, BH = 1, CD = 2$.

所以 $S_{\triangle BDC} = \frac{1}{2} CD \cdot BF = \frac{1}{2} \times 2 \times \sqrt{3} = \sqrt{3}$.

由 (1) 可知 $AB \parallel CD$,

所以点 A 的纵坐标与点 B 的纵坐标相同.

所以 $S_{\triangle ADC} = \frac{1}{2} CD \cdot BF = \frac{1}{2} \times 2 \times \sqrt{3} = \sqrt{3}$.

所以 $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADC} + S_{\triangle BDC} = 2\sqrt{3}$.

因为三角形 ABD 的面积等于三角形 BDC 的面积与三角形 ADC 的面积之和,

所以 $S_{\triangle ABD} = 2\sqrt{3}$.

所以 $\frac{1}{2} AB \cdot BF = 2\sqrt{3}$, 即 $\frac{1}{2} \times AB \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$.

所以 $AB = 4$.

所以 $AH = AB - BH = 3$.

所以点 A 的坐标为 $(3, \sqrt{3})$.

一、选择题

1~5. CBACA 6~10. BADBB

二、填空题

11. 2, 3

12. 青山到

13. 3

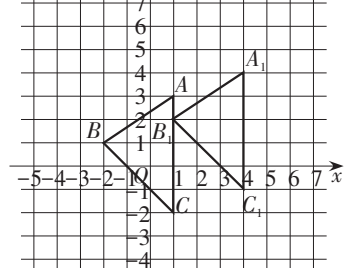
14. $(2, -2)$

15. 30 或 120

三、解答题(一)

16. (1) $-2\sqrt{5}$; (2) $-\frac{7}{4}$.

17. 解: (1) 如图所示:



(第 17 题图)

$A(4, 4), B(1, 2), C(4, -1)$.

(2) 点 P 的坐标为 $(-2, 0)$ 或 $(4, 0$