

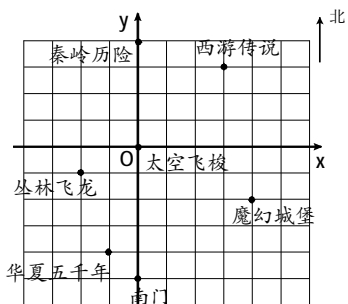
## 7.2.1 用坐标表示地理位置

1.D 2.D 3.B

4.(4,150°) 5.(100,-200)

6.解:小明家在学校北偏西 50°,距离 500 米,学校相对于小明家的位置为:南偏东 50°,距离 500 米.

7.解:(1)如图所示:



(第 7 题图)

(2)西游传说(3,3),华夏五千年(-1,-4).

## 7.2.2 用坐标表示平移

1.B 2.D 3.D

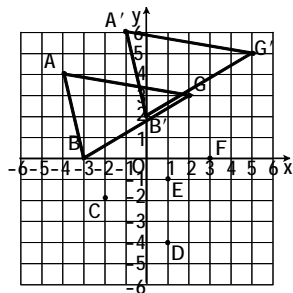
4.二,(-1,1) 5.2,上,6

6.A 7.C 8.(0,0)

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

10.解:(1)A(-4,4),B(-3,0),C(-2,-2),D(1,-4),E(1,-1),F(3,0).

(2)如图所示:



(第 10 题图)

3~4 版

## 一、选择题

1-6.DBADCC

## 二、填空题

7.(-1,-3) 8.(25,20)

9.北偏东 70°方向,距离仓库

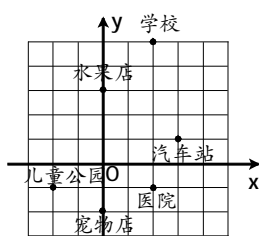
50km. 10.下,4

11.(m+2,n-1) 12.(1,3)或(5,1)

## 三、

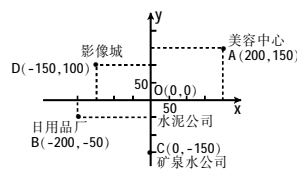
13.解:如图所示:建立平面直角坐标系.

儿童公园(-2,-1),医院(2,-1),水果店(0,3),宠物店(0,-2),汽车站(3,1).



(第 13 题图)

14.解:以水泥公司为原点,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.各处的地理位置如图所示:



(第 14 题图)

15.解:(1)∵点 C 为 OP 的中点,

$$\therefore OC = \frac{1}{2} OP = \frac{1}{2} \times 4 = 2 \text{ km}.$$

∵OA=2km,

∴距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°的方向上,且到小明家的距离为 2km,

商场在小明家北偏西 30°的方向上,且到小明家的距离为 3.5km,

停车场在小明家南偏东 60°的方向上,且到小明家的距离为 4km.

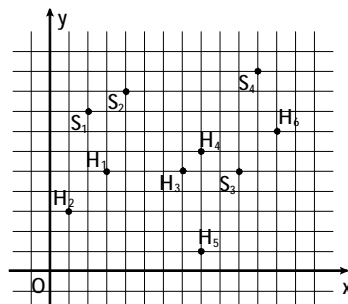
16.解:(1)△ABC 向下平移 7 个单位得到△A₁B₁C₁.

A₁(-3,-3),B₁(-4,-6),C₁(-1,-5).

(2)△ABC 向右平移 6 个单位,再向下平移 3 个单位得到△A₂B₂C₂.

A₂(3,1),B₂(2,-2),C₂(5,-1).

17.解:(1)画出平面直角坐标系如图所示:



(第 17 题图)

(2)6 棵古槐树的坐标分别为:

H₁(3,5),H₂(1,3),H₃(7,5),H₄(8,6),  
H₅(8,1),H₆(12,7).

(3)∵H₅ 在 S₁ 的南偏东 41°,且相距 5.4 米处,

∴S₁ 在 H₅ 的北偏西 41°,且相距

5.4 米处.

## 四、

18.解:(1)(8,10),(3,10).

(2)4 或 24.

提示:当 OP=4 时,t=4÷1=4(秒).

当 AP=4 时,OC+BC+BP=24,t=24÷1=24(秒).

所以点 P 运动的时间为 4 秒或 24 秒.

(3)设 P 运动了 t 秒时点 P,Q 在运动路线上相距的路程为 5 个单位长度.

当 P 在前面时,t-2(t-11)=5.

解得 t=17.

所以此时点 P(7,10).

当点 Q 在前面时,2(t-11)-t=5.

解得 t=27.

所以此时点 P(8,1).

所以点 P 的坐标为 P(7,10)或 P(8,1).

## 第 29 期

2 版

6.1 平方根  
第 1 课时

1.A

2.A

3.10

4.(1)6;(2) $\frac{7}{2}$ ;(3)0.4.5.(1)0.03;(2) $\frac{9}{17}$ ;(3)5;(4)0;(5) $\frac{11}{16}$ .

第 2 课时

1.40

2.(1)15;(2)41;(3)4.47;(4)6.73;  
(5)12.6

3.(1)&lt;;(2)&gt;;(3)&lt;;(4)&lt;.

4.解:设第二个正方形的边长为 x.根据题意,得

$$x^2 - 36 = 220.$$

$$\therefore x^2 = 256, \text{ 即 } x = \pm 16.$$

$$\text{又 } \because x > 0, \therefore x = 16.$$

答:第二个正方形的边长为 16 厘米.

第 3 课时

1.D

2.C

3.(1)14;(2) $\pm \frac{5}{16}$ ;(3)-1.7;(4) $\frac{21}{13}$ .

4.解:设长方形纸片的长为 6x(x>0)cm,则宽为 5xcm.根据题意,得

$$6x \cdot 5x = 300.$$

$$30x^2 = 300.$$

$$x^2 = 10.$$

$$\therefore x > 0,$$

$$\therefore x = \sqrt{10}.$$

$$\therefore \text{长方形纸片的长为 } 6\sqrt{10} \text{ cm}.$$

由正方形纸片的面积为 400cm²,可知其边长为 20cm.

∵ $6\sqrt{10} \approx 18.974$ ,即长方形纸片的长小于 20cm,

∴长方形纸片的长小于正方形纸片的边长.

答:能用这块纸片裁出符合要求的纸片.

## 6.2 立方根

1.C

2.B

3.(1)16;(2)-4.891.

4.(1) $-\frac{1}{4}$ ;(2) $\frac{1}{3}$ ;(3) $\frac{4}{3}$ ;(4)0.6.

5.解:(1)∵4a+1 的平方根是±3,

$$\therefore 4a+1=9.$$

$$\text{解得 } a=2.$$

$$\therefore b-1 \text{ 的算术平方根为 } 2,$$

$$\therefore b-1=4.$$

$$\text{解得 } b=5.$$

$$(2)\because a=2, b=5,$$

$$\therefore 2a+b-1=2 \times 2+5-1=8.$$

$$\therefore 2a+b-1 \text{ 的立方根是: } \sqrt[3]{8}=2.$$

## 6.3 实数

1.D

2.B

3.A

4.解:整数集合:{-3,-|-4|,-\sqrt{9},0,\dots};

负分数集合:{-0.4,-\frac{22}{7},\dots};

无理数集合:{\pi,\sqrt{5},4.262262226\dots(每两个“6”之间依次增加一个“2”),\dots}.

5.解:(1)原式=4-1-3=0.

$$(2) \text{原式} = \sqrt{2} + 2 - 2 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}.$$

6.D

## 3 版

## 一、选择题

1-6.ABCCBD

## 二、填空题

7.&lt;

8.0.01354

9.12

10. $\pm 10$ 11. $6\sqrt{2}$ 12. $\frac{\sqrt{2021}}{2021^2+1}$ 

## 三、

13.解:(1) $4x^2-81=0, 4x^2=81, x^2=$   
 $\frac{81}{4}, x=\pm \frac{9}{2}.$

(2) $3(x-1)^3=24, (x-1)^3=8, x-1=2,$   
 $x=3.$

14.解:(1)原式=-9+5-(-\sqrt{5}-2)+

$$2=-\sqrt{5}.$$

(2)原式= $2\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{2}+3\sqrt{3}=\sqrt{2}+4\sqrt{3}.$

15.解:设篮球场的宽为 x m,那么长为  $\frac{28}{15}x$  m.

$$\text{根据题意,得 } \frac{28}{15}x \cdot x = 420.$$

$$\therefore x^2 = 225.$$

$$\therefore x \text{ 为正数,所以 } x = 15.$$

又  $\because \frac{28}{15}x + 2 = \frac{28}{15} \times 15 + 2 = 30 < \sqrt{1000},$

∴能按规定在这块空地上建一个

篮球场.

16.解:(1)∵4&lt;8&lt;9,

$$\therefore 2 < \sqrt{8} < 3.$$

$$\therefore 3 < \sqrt{8} + 1 < 4.$$

又  $\because \sqrt{8} + 1$  在两个连续的自然数 a 和 a+1 之间,1 是 b 的一个平方根,

$$\therefore a=3, b=1.$$

(2)由(1)知,a=3,b=1,

$$\therefore a+b=3+1=4.$$

∴a+b 的算术平方根是 2.

$$\therefore 4 < 5,$$

$$\therefore 2 < \sqrt{5}.$$

17.解:(1)∵-2+4=2,-2×4=-8,

∴(-2,4)不是“和积等数对”.

$$\therefore \sqrt{2} + 2 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + 2, (\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{2} = 2 + 2\sqrt{2},$$

∴( $\sqrt{2} + 2, \sqrt{2}$ )是“和积等数对”.

(2)根据题意,得 m+n=mn.

$$\text{整理,得 } m = \frac{n}{n-1}.$$

故填  $\frac{n}{n-1}$ .

## 四、

18.解:(1)∵ $\sqrt{4} < \sqrt{6} < \sqrt{9}$ ,即  $2 < \sqrt{6} < 3.$

∴ $\sqrt{6}$  的整数部分为 2, $\sqrt{6}$  的小数部分为  $\sqrt{6} - 2.$

(2)∵ $\sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4}$ ,即  $1 < \sqrt{3} < 2,$

∴ $\sqrt{3}$  的整数部分为 1.∴ $1 + \sqrt{3}$  的整数部分为 2.

∴ $1 + \sqrt{3}$  小数部分为  $1 + \sqrt{3} - 2 = \sqrt{3} - 1.$

(3)∵ $\sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9}$ ,即  $2 < \sqrt{5} < 3,$

∴ $\sqrt{5}$  的整数部分为 2, $2 + \sqrt{5}$  的整数部分为 4,即 a=4.

∴ $2 + \sqrt{5}$  的小数部分为  $2 + \sqrt{5} - 4 = \sqrt{5} - 2,$

$$\text{即 } b = \sqrt{5} - 2.$$

$$\therefore a - b = 4 - (\sqrt{5} - 2) = 6 - \sqrt{5}.$$

一、选择题

1~6.CCCDDDB

二、填空题

7.±2 8.>,<  
9.49 10.6-√7  
11.2 12.6 或 2  
三、

13.解:(1)整数集合: {0, √16, √-125, ...};

(2)分数集合: {-5/4, 3.1415926, 0.15, ...};

(3)有理数集合: {0, -5/4, √16, 3.1415926, 0.15, √-125, ...};

(4)无理数集合: {-√3/7, 2π, √2-1, 0.13030030003..., ...}.

14.解:(1)由原式,得(x+1)²=25/4.

所以 x+1=5/2 或 x+1=-5/2.

所以 x 的值为 3/2 或 -7/2.

(2)原式=7+5/4-1=7 1/4.

15.解:由已知,得 AB=√3-1, AC=1-x.

∵点 B 关于点 A 的对称点为 C,

∴CA=AB,即 1-x=√3-1.

解得 x=2-√3.

∴点 C 表示的数为 2-√3.

16.解:(1)∵一个正数 a 的两个平方根是 2x-2 和 6-3x,

∴2x-2+6-3x=0.解得 x=4.

∴2x-2=2x4-2=6.

∴a=36.

(2)∴a=36,

∴17+3a=17+3x36=125.

∴125 的立方根为 5.

∴17+3a 的立方根为 5.

17.解:(1)设长方形纸片的长为 4x (x>0)厘米,则宽为 3x 厘米.

根据题意,得 4x·3x=360,即 x²=30.

∴x>0,∴x=√30.

∴长方形纸片的长为 4√30 厘米.

∵√30>5,即长方形纸片的长大于 20 厘米,由正方形纸片的面积为 400 平方厘米,可知其边长为 20 厘米,

∴长方形纸片的长大于正方形纸

片的边长.

答:不能用这块纸片裁出符合要求的长方形纸片.

四、

18.解:面积是 5 的正方形的边长是 √5.

设 √5=2+x,如图,面积为 5 的正方形分成 2 个小正方形和 2 个矩形,

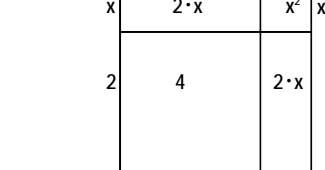
∴S 正方形=x²+2x·x+4,而 S 正方形=5,

∴x²+2x·x+4=5.

略去 x²,得方程 4x+4=5.

解得 x=0.25.

∴√5≈2.25.



(第 18 题图)

19.解:(1)如 √3/2 + √3/2=0,则 2+(-2)=0,即 2 与 -2 互为相反数.

所以“如果两数的立方根互为相反数,那么这两个数也互为相反数”成立.

(2)∴√3/8-y 和 √3/2y-5 互为相反数,

∴√3/8-y + √3/2y-5=0.

∴8-y+2y-5=0.解得 y=-3.

∴x+5 的平方根是它本身,

∴x+5=0,即 x=-5.

∴x+y=-3-5=-8.

∴x+y 的立方根是 -2.

20.解:(1)①若 a-b>0,则 a>b;②若 a-b=0,则 a=b;③若 a-b<0,则 a<b.

故填①>,②=,③<.

(2) (9-√22)/4 - 2/3 = (27-3√22-8)/12 = (19-3√22)/12.

19-3√22 = 19-√198.

∴19²=361,361>198,

∴19>√198.

∴19-√198>0.

∴(19-√198)/12>0.

∴(9-√22)/4 > 2/3.

五、

21.解:(1)设魔方的棱长为 x,则 x³=8.

解得 x=2.

(2)因为魔方的棱长为 2,

所以每个小立方体的棱长都是 1.

由图形可知阴影部分的面积为两

个小正方形的面积,

即 S<sub>ABCD</sub>=2x1²=2.

所以四边形 ABCD 的边长是 √2.

(3)因为正方形 ABCD 的边长为

√2,点 A 与 -1 重合,

所以点 D 在数轴上表示的数为:

-1-√2.

故填 -1-√2.

22.解:(1) √1<√2<√3<√4<√5.

故填<,<,<,<.

(2) ① |1-√2| = √2-1; ②

|√2-√3| = √3-√2; ③

|√3-√4| = √4-√3=2-√3.

故填 √2-1, √3-√2, 2-√3.

(3)原式=√2-1+√3-√2+√4-√3+...+√2021-√2020=√2021-1.

六、

23.解:(1)∵正方形 ABCD 的面积为 16,∴AB=4.

∴点 A 表示的数为 -1,

∴AO=1,∴BO=5.

∴数轴上点 B 表示的数为 -5.

故填 -5.

(2)①∵正方形的面积为 16,

∴边长为 4.

当 S=4 时,分两种情况:

若正方形 ABCD 向左平移,如图①.



第 23 题图①

∴A'B=4÷4=1,

∴AA'=4-1=3.

∴点 A'表示的数为 -1-3=-4.

若正方形 ABCD 向右平移,如图②.

∴AB'=4÷4=1,

∴AA'=4-1=3.

∴点 A'表示的数为 -1+3=2.

综上所述,点 A'表示的数为 -4 或 2.



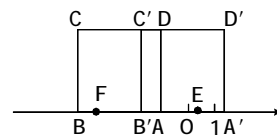
第 23 题图②

②t 的值为 4.

理由如下:

当正方形 ABCD 沿数轴负方向运动时,点 E,F 表示的数均为负数,不可能互为相反数,不符合题意;

当点 E,F 所表示的数互为相反数时,正方形 ABCD 沿数轴正方向运动,如图③.



第 23 题图③

∴AE=1/2 AA'=1/2 x2t=t,点 A 表示 -1,

∴点 E 表示的数为 -1+t.

∴BF=1/4 BB'=1/4 x2t=1/2 t,点 B 表

示 -5,

∴点 F 表示的数为 -5+1/2 t.

∴点 E,F 所表示的数互为相反数,

∴-1+t+(-5+1/2 t)=0.解得 t=4.

第 31 期

2 版

7.1.1 有序数对

1.C

2.D

3.(3,2)

4.(-5,3),向西走 2 米,再向南走 6 米

5.21

6.解:(1)(4,6)表示东东的座位;

(6,4)表示小丽的座位.

(2)不同.因为(5,2)表示第 5 排第 2 个座位,(2,5)表示第 2 排第 5 个座位.

(3)小华的座位可表示为(7,5),亮

亮的座位可表示为(5,3).

7.解:(1)因为 B 点所在的位置是 5 街 3 大道的十字路口,

所以 B 点可用(5,3)表示.

(2)点(2,5)→点(5,5)→点(5,3).

(3)从 A 到 B 的最短线路共有 10 条.

7.1.2 平面直角坐标系

1.C

2.D

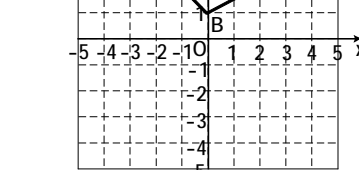
3.D

4.B

5.-2

6.(2,-3)

7.解:(1)△ABC 如图所示:



(第 7 题图)

(2) S<sub>△ABC</sub>=2x4-1/2 x2x2-1/2 x1x4-

1/2 x1x2=3.

8.解:(1)∵点 P(a-2,2a+8)在 x 轴

上,∴2a+8=0.

解得 a=-4.

∴a-2=-4-2=-6,即 P(-6,0).

(2)∵点 P(a-2,2a+8)在 y 轴上,

∴a-2=0.解得 a=2.

∴2a+8=2x2+8=12,即 P(0,12).

(3)∵点 Q 的坐标为(1,5),直线

PQ//y 轴,∴a-2=1.

解得 a=3.

∴2a+8=14,即 P(1,14).

(4)∵点 P 到 x 轴、y 轴的距离相

等,∴a-2=2a+8 或 a-2+2a+8=0.

解得 a<sub>1</sub>=-10, a<sub>2</sub>=-2.

∴当 a=-10 时, a-2=-12, 2a+8=-12, 即 P(-12, -12);

当 a=-2 时, a-2=-4, 2a+8=4, 即 P(-4, 4).

综上所述: P(-12, -12), (-4, 4).

一、选择题

1~6.BDAACA

二、填空题

7.(20,12), 12, 16

8.6, 5

9.(-1, 7)

10.(7, 5)

11.5

12.(3, 3/2) 或 (-3, 3/4)

三、

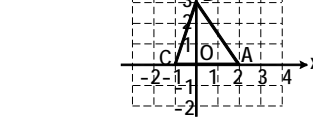
13.解:长风站用(6,2)表示;大南门

站用(3,5)表示;(5,1)表示学府街站.

14.解:如图所示,建立平面直角

坐标系,则 A(2,0), B(0,3), C(-1,0), 所以 AC=3, OB=3, 则三角形 ABC 的面积

为 1/2 x3x3=4.5.



(第 14 题图)

15.解:(1)∴a=1,

∴2-3m+1=0.

∴m=1.

∴3b-2-16=0.

∴b=6.

∴点 P 的坐标为(1,6).

∴点 P 到 x 轴的距离为 6.

(2)∵点 P 落在 x 轴上,

∴b=0.

∴-2m-16=0.

∴m=-8.

∴2a+24+1=0.

∴a=-25/2.

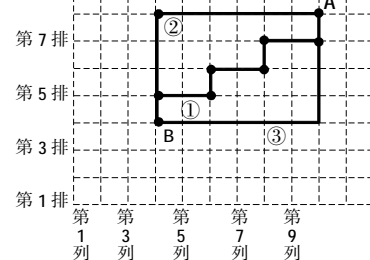
∴点 P 的坐标为(-25/2, 0).

16.解:(1)如图.

这两条路线的长度一样.

(2)路线三:(10,8)→(10,4)→(4,4),

如图.



(第 16 题图)

17.解:(1)由 A(5,3),得 m-1=5,

n+2/2=3.

解得 m=6, n=4.则 2m=12, 8+n=12.

∴2m=8+n.

∴A(5,3)是“爱心点”.

由 B(4,8),得 m-1=4, n+2/2=8.

解得 m=5, n=14.

显然 2m≠8+n,

∴B 点不是“爱心点”.

(2)点 M 在第三象限.

理由如下:

∴点 M(a, 2a-1)是“爱心点”,

∴m-1=a, n+2/2=2a-1.

解得 m=a+1, n=4a-4.

代入 2m=8+n,得 2a+2=8+4a-4.

∴a=-1, 2a-1=-3, 即 M(-1, -3).

∴点 M 在第三象限.

四、

18.解:(1)过点 B 作 BD⊥OA 于点 D.

因为点 A(4,0), B(3,4), C(0,2),

所以 OC=2, OD=3, BD=4, AD=4-3=1.

所以 S 四边形 ABCO=S 梯形 OCDB+S 三角形 ABD=

1/2 x(4+2)x3+1/2 x1x4=9+2=11.

(2)连接 AC,

S 三角形 ABC=S 四边形 ABCO-S 三角形 AOC=11-

1/2 x4x2=11-4=7.

(3)存在,设点 P(x,0).

则 PA=|x-4|.

因为 S 三角形 PAB=10,

所以 1/2 x|x-4|x4=10.

所以 |x-4|=5.

解得 x=9 或 x=-1.

所以点 P 的坐标为(9,0)或(-1,0).