第 8 期

2 版

4.1 函数

1.D

2.D

3.-20,212

4.2 一次函数与正比例函数

1.A

2.C

3.(1)$S=\frac{5}{2}h$,是正比例函数;

(2)$\beta=90°-\alpha$,不是正比例函数;

(3)$y=x$,是正比例函数.

4.C

5.B

6.(1)当 $m-1=0$,即 $m=1$ 时,该函数是正比例函数.

(2)当 $1-2m\neq0$,即 $m\neq\frac{1}{2}$ 时,该函数是一次函数.

7.**解**:(1)y=2x+50.它是一次函数.

(2)3 个月后这棵树的高度为 56 厘米.

4.3 一次函数的图象

第 1 课时

1.B

2.B

3.答案不唯一,如-2 等

4.略.

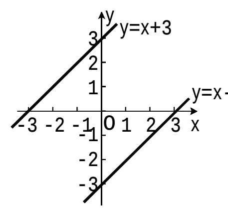
第 2 课时

1.B

2.B

3.C

4.**解**:画图如下:



(第 4 题图)

这两个函数的图象是两条互相平行的直线,且将函数 y=x-3 的图象向上平移 6 个单位长度可得到函数 y=x+3 的图象.

3 版

一、选择题

1.B 2.D 3.C 4.A 5.C 6.B

二、填空题

7.(1,2)

8.$\neq-2$,$=\pm\sqrt{2}$

9.m>n

10.y=x-3

11.4

12.$\frac{1}{3}$

三、

13.**解**:(1)设 y=k(x+2)(k≠0).

把 x=2,y=4 代入,得 4=k(2+2).

解得 k=1.

则 y 与 x 之间的函数关系式 y=x+2;

(2)把 x=4 代入 y=x+2,得 y=6;

(3)把 y=7 代入 y=x+2,得 7=x+2.

解得 x=5.

14.**解**:(1)m=-1,m=-2.

注:答案不唯一,只要满足 $m<-\frac{1}{4}$ 即可;

(2)m=1,m=2.

注:答案不唯一,只要满足 m>-1 且 $m\neq-\frac{1}{4}$ 即可;

(3)$m=-\frac{1}{2}$,$m=-\frac{1}{3}$.

注:答案不唯一,只要满足 $-1<m<-\frac{1}{4}$ 即可.

15. **解**:(1)点 P 不一定在一次函数 y=-x+6 的图象上,

理由如下:当 x=m 时,y=-m+6.

若-m+6=m-3,则 $m=\frac{9}{2}$.

所以当 $m=\frac{9}{2}$ 时,点 P 在直线一次函数 y=-x+6 的图象上.

当 $m\neq\frac{9}{2}$ 时,点 P 不在直线一次函数 y=-x+6 的图象上.

(2)因为一次函数 y=-x+6 的图象与 x 轴,y 轴分别交于点 A,B,

所以点 A(6,0),点 B(0,6).

因为点 P 在△AOB 的内部(不含边界),

所以 0<m<6,0<m-3<6,m-3<-m+6.

所以 $3<m<\frac{9}{2}$.

16.**解**:(1)$S=\frac{1}{2}\times4\times(-x+6)=-2x+12$.

(2)因为点 P 在第一象限,所以 x>0,y>0.所以-x+6>0.所以 x<6.所以 0<x<6.

(3)-2x+12=6.解得 x=3.所以 y=-3+6=3.所以点 P(3,3).

17.**解**:(1)N,Q.

(2)分两种情况考虑:

①当 a>0 时,(a+3)×2=3a,

所以 a=6.

因为点 P(6,3)在直线 y=-x+b 上,

所以 3=-6+b.

所以 b=9;

②当 a<0 时,(-a+3)×2=-3a,

所以 a=-6.

因为点 P(-6,3)在直线 y=-x+b 上,

所以 3=6+b.

所以 b=-3.

综上所述:a=6,b=9 或 a=-6,b=-3.

四、

18.**解**:(1)当 $0\leqslant x\leqslant20$ 时,y 与 x 之间的函数表达式为:$y=2x(0\leqslant x\leqslant20)$;

当 $x>20$ 时,y 与 x 之间的函数表达式为:$y=2.8(x-20)+40$,

即 $y=2.8x-16(x>20)$.

画图略.

(2)小颖家五月份比四月份节约用水 3 吨.

第 5 期

3、4 版

一、选择题

1.D 2.D 3.C 4.B 5.B 6.D

二、填空题

7.$x\leqslant\frac{1}{3}$ 8.左 9.81

10.-1 11.3 12.3,4

三、

13.**解**:有理数集合内填:$-\frac{1}{2}$,0,0.16,$\sqrt{16}$,$\sqrt[3]{-27}$,-8;

无理数集合内填:$\sqrt{3}$,$-\sqrt{6}$,3π,0.101 001 000 1…(每两个 1 之间依次增加一个 0);

正数集合内填:0.16,$\sqrt{3}$,3π,$\sqrt{16}$,0.101 001 000 1…(每两个 1 之间依次增加一个 0);

负数集合内填:$-\frac{1}{2}$,$-\sqrt{6}$,$\sqrt[3]{-27}$,-8.

14.**解**:(1)原式$=(2\sqrt{3}-5\sqrt{3})+(3\sqrt{2}-3\sqrt{2})=-3\sqrt{3}$.

(2)原式$=(2-\sqrt{3})+(\sqrt{3}-1)=1$.

15.**解**:(1)原式$=2\sqrt{3}\times5\sqrt{3}-2=28$.

(2)原式$=-5+2\sqrt{6}-2\sqrt{6}=-5$.

16.**解**:由题意可知,x-2=4,y-28=-27.

所以 x=6,y=1.

所以 x+y=7.

所以 x+y 的算术平方根是$\sqrt{7}$.

17.**解**:由题意可知,2a+1+1-3b=0.

所以 2a-3b=-2.

所以 $3+4a-6b=3+2(2a-3b)=3+2\times(-2)=-1$.

四、

18.**解**:因为 a,b,c 为△ABC 的三边长,

所以 b+c>a,a+b>c,a+c>b.

所以 b+c-a>0,c-a-b<0,b-c-a<0.

所以 $\sqrt{(b+c-a)^2}+\sqrt{(c-a-b)^2}-\sqrt{(b-c-a)^2}=b+c-a+a+b-c+b-c-a=3b-a-c$.

19.**解**:设大圆的半径为 R,小圆的半径为 r,

因为两个圆的圆心相同,它们的面积分别是 8cm² 和 18cm²,

所以 $\pi R^2=18$,$\pi r^2=8$.

解得 $R=\frac{3\sqrt{2\pi}}{\pi}$,$r=\frac{2\sqrt{2\pi}}{\pi}$.

所以圆环的宽度为 $\frac{3\sqrt{2\pi}}{\pi}-\frac{2\sqrt{2\pi}}{\pi}=\frac{\sqrt{2\pi}}{\pi}$.

20. **解**:(1)由勾股定理,得 $AC=AB=\sqrt{5}$,$BC=\sqrt{2}$,所以△ABC 的周长$=AB+AC+BC=2\sqrt{5}+\sqrt{2}$.

(2)因为 $S_{\triangle ABC}=4-\frac{1}{2}\times1\times2-\frac{1}{2}\times1\times2-\frac{1}{2}\times1\times1=\frac{3}{2}$,$AC=\sqrt{5}$,

所以 AC 边上的高$=\frac{3}{2}\times2\div\sqrt{5}=\frac{3}{5}\sqrt{5}$.

五、

21.**解**:(1)因为 BD=8,CD=x,

所以 BC=8-x.

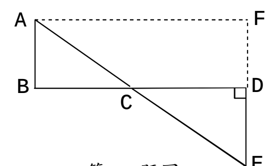
在 Rt△ABC 中,由勾股定理,得 $AC=\sqrt{(8-x)^2+25}$.

在 Rt△CDE 中,由勾股定理,得 $CE=\sqrt{x^2+1}$.

所以 $AC+CE=\sqrt{(8-x)^2+25}+\sqrt{x^2+1}$.

(2)"根据两点之间,线段最短"可知,当 A,C,E 三点共线时,AC+CE 的值最小.

(3)如图,作 BD=12,过点 B 作AB⊥BD,过点 D 作 ED⊥BD,使 AB=2,ED=3,连接 AE 交 BD 于点 C,AE 的长即为代数式$\sqrt{x^2+4}+\sqrt{(12-x)^2+9}$的最小值.



(第 21 题图)

过点 A 作 AF∥BD 交 ED 的延长线于点 F,得长方形 ABDF.

则 DF=AB=2,AF=BD=12.

所以 $AE=\sqrt{12^2+(3+2)^2}=13$,

即代数式$\sqrt{x^2+4}+\sqrt{(12-x)^2+9}$的最小值为 13.

22.**解**:(1)由上面的解题规律可直接写出 $\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}=\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$,

则 $\left(\frac{1}{\sqrt{2}+1}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{2\,019}+\sqrt{2\,018}}\right)\cdot(\sqrt{2\,019}+1)$

$=[(\sqrt{2}-1)+(\sqrt{3}-\sqrt{2})+(\sqrt{4}-\sqrt{3})+\cdots+(\sqrt{2\,019}-\sqrt{2\,018})]\cdot(\sqrt{2\,019}+1)$

$=(\sqrt{2\,019}-1)(\sqrt{2\,019}+1)=2018$.

(2)因为 $\frac{1}{\sqrt{12}-\sqrt{11}}=\sqrt{12}+\sqrt{11}$,

$\frac{1}{\sqrt{13}-\sqrt{12}}=\sqrt{13}+\sqrt{12}$,

所以$\sqrt{12}+\sqrt{11}<\sqrt{13}+\sqrt{12}$,

即$\frac{1}{\sqrt{12}-\sqrt{11}}<\frac{1}{\sqrt{13}-\sqrt{12}}$.

所以$\sqrt{12}-\sqrt{11}>\sqrt{13}-\sqrt{12}$.

六、

23.**解**:①$\sqrt{1\times2\times3\times4+1}=1\times4+1=5$;

②$\sqrt{2\times3\times4\times5+1}=11=2\times5+1=11$;

③$\sqrt{3\times4\times5\times6+1}=19=3\times6+1=19$;

……

由此可得

第⑤个式子为:$\sqrt{5\times6\times7\times8+1}=5\times8+1=41$.

(2)由以上规律可知,

$\sqrt{n(n+1)(n+2)(n+3)+1}=n(n+3)+1$.

②　第 6 期

2 版

3.1 确定位置

1.(6,5),20,18

2.A　3.D

4.3,3;10,3;10,5;7,7;5,7;3,6;4,8

3.2 平面直角坐标系

第 1 课时

1.B

2.四,6,5

3.(1)B;　(2)C,G;

(3)A;　(4)F,H;

(5)E;　(6)D,I.

4.(1)(-2,3),二;

(2)(4,3),一;

(3)C,三;

(4)(1,-1),四;

(5)(0,3),y;

(6)(3,0),x.

5.(-4,19)或(-4,-7)

第 2 课时

解:描点略.线段 AB 与线段 CD 平行且相等. 点 A,B,C,D 组成的图形是平行四边形.

第 3 课时

1.B

2.答案不唯一,若选点 C 为坐标原点,并建立平面直角坐标系,则 $B(-2,1)$,$A(3,5)$,$F(-2,-2.5)$,$D(3.5,-1)$,$E(3,-3)$,图略.

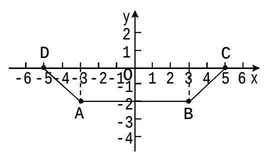
3.3 轴对称与坐标变化

1.A

2.解:(1)(3,-2),(-5,0).

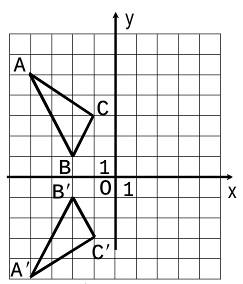
(2)所画各点如图所示:

(3)仔细观察图形可知:AB∥DC,AD=BC.



(第 2 题图)

3.解:(1)(2)如图;



(第 3 题图)

(3)点 B′的坐标为(-2,-1).

3 版

一、选择题

1~6.CBBBBC

二、填空题

7.二

8.答案不唯一,如(3,-1)

9.(2,2)　10.(9,-1)

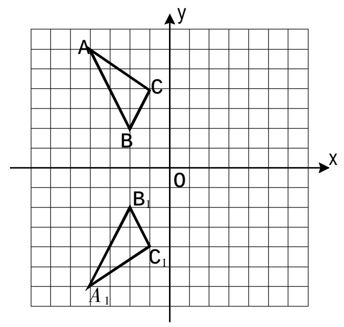
11.二

12.(9,6),右,2n+1

三、

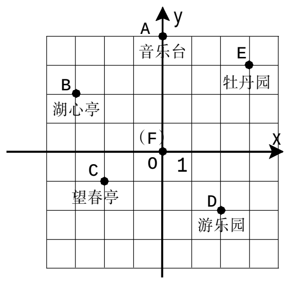
13.解:(1)如图所示;

(2)如图,即为所求;



(第 13 题图)

14.解:建立平面直角坐标系如图所示,F(0,0),音乐台 A(0,4),湖心亭 B(-3,2),牡丹园 E(3,3).



(第 14 题图)

15.解:(1)因为 xy<0,所以横、纵坐标异号. 所以 M 点在第二或第四象限.

(2)因为 x + y = 0,所以 x、y 互为相反数,点 M 在第二、四象限的角平分线上.

(3)因为 $\frac{x}{y}=0$,所以 x=0,y≠0,所以点 M 在 y 轴上且原点除外.

16.解:(1)点 A 的坐标为(0,4),点 B 的坐标为(-2,0).

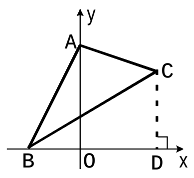
(2)如图,过点 C 作 $CD\perp x$ 轴交 x 轴于点 D,则 CD=3.

$S_{梯形AODC}=\frac{1}{2}\times(4+3)\times3=\frac{21}{2}$,

$S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}\times2\times4=4$,

$S_{\triangle BDC}=\frac{1}{2}\times(3+2)\times3=\frac{15}{2}$.

$S_{\triangle ABC}=S_{梯形AODC}+S_{\triangle AOB}-S_{\triangle BDC}=\frac{21}{2}+4-\frac{15}{2}=7$.



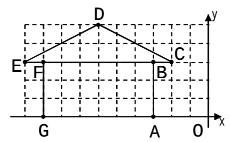
(第 16 题图)

17.解:图形像“房子”.

(1)线段 AG 上的点都在 x 轴上,它们的纵坐标都是 0.

(2)点 E 和点 C 的纵坐标相同,都是 3,线段 EC 平行于 x 轴.

(3)点 F 和点 G 的横坐标相同,都是-9,线段 FG 平行于 y 轴.



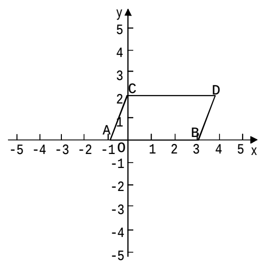
(第 17 题图)

四、

18.解:(1)由题意知点 C 坐标为(-1+1,0+2),即(0,2),

点 D 的坐标为(3+1,0+2),即(4,2),

如图所示.



(第 18 题图)

$S_{四边形ABDC}$=2×4=8.

(2)当 P 在 x 轴上时,

因为 $S_{\triangle PAC}=S_{四边形ABDC}$,

所以 $\frac{1}{2}$AP·OC=8.

因为 OC=2,

所以 AP=8.

所以点 P 的坐标为(7,0)或(-9,0);

当 P 在 y 轴上时,

因为 $S_{\triangle PAC}=S_{四边形ABDC}$,

所以 $\frac{1}{2}$CP·OA=8.

因为 OA=1,

所以 CP=16.

所以点 P 的坐标为(0,18)或(0,-14).

综上,点 P 的坐标为(7,0)或(-9,0)或(0,18)或(0,-14).

第 7 期

3~4 版

一、选择题

1.C　2.D　3.B　4.C　5.D　6.A

二、填空题

7.2

8.(-4,0)

9.四

10.(-2,6)或(-2,0)

11.(-3,1)

12.(673,0)

三、

13.解:(1)由 3m-5=0,得 m=$\frac{5}{3}$.所以 m+2=$\frac{11}{3}$.所以 A$\left(\frac{11}{3},0\right)$.

(2)由 m+2=0,得 m=-2.所以 3m-5=-11.所以 A(0,-11).

(3)因为点 A 在第一象限且到 x 轴的距离是它到 y 轴距离的一半,

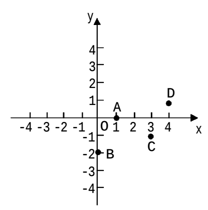
所以 2(3m-5)=m+2.

解得 m=$\frac{12}{5}$.所以 m+2=$\frac{22}{5}$,

3m-5=$\frac{11}{5}$.

所以 A$\left(\frac{22}{5},\frac{11}{5}\right)$.

14.解:如图所示.



(第 14 题图)

15.解:(1)因为点 C 为 OP 的中点,

所以 OC=$\frac{1}{2}$OP=$\frac{1}{2}$×4=2cm.

因为 OA=2cm,

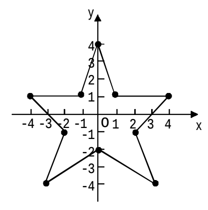
所以距小明家距离相同的是学校和公园.

(2)学校在北偏东 45°,商场在北偏西 30°,公园在南偏东 60°,停车场在南偏东 60°.

公园和停车场的方位相同.

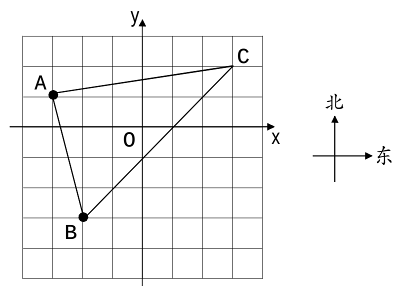
(3)图上 1cm 表示:400÷2=200m,商场距离小明家:2.5×200=500m,停车场距离小明家:4×200=800m.

16.解:如图所示:是五角星.



(第 16 题图)

17.解:(1)根据 A(-3,1),B(-2,-3)画出直角坐标系,描出点 C(3,2),如图所示:



(第 17 题图)

(2)BC=5$\sqrt{2}$,所以点 C 在点 B 北偏东 45°方向上,距离点 B 的 5$\sqrt{2}$ km 处.

四、

18.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.

19.解:(1)(2,4);

(2)1,7;

(3)外科;

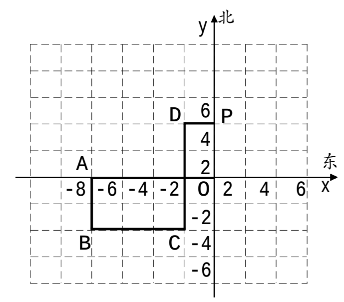
(4)儿科、妇科;

(5)内科;

(6)骨科 ;

(7)皮肤科.

20.解:(1)如图:



(第 20 题图)

(2)A、B、C、D、P 点的坐标分别是(-8,0)、(-8,-4)、(-2,-4)、(-2,4)、(0,4).

五、

21. 解: 路径 1:(2,5)→(3,5)→(3,4)→(3,3)→(3,2)→(3,1)→(4,1)→(5,1)→(5,2)→(5,3)→(5,4)→(5,5)→(5,6);

路径 2:(2,5)→(2,4)→(2,3)→(2,2)→(2,1)→(3,1)→(3,2)→(3,3)→(3,4)→(3,5)→(3,6)→(4,6)→(5,6).

22.解:(1)因为直线 AB∥y 轴,

所以点 A 与点 B 的横坐标相同.

所以 a-1=-3.

所以 a=-2.

(2)因为直线 AB∥x 轴,

所以点 A 与点 B 的纵坐标相同.

所以 b+1=-2.

所以 b=-3.

(3)由题意得 a-1=±3,b+1=±2.

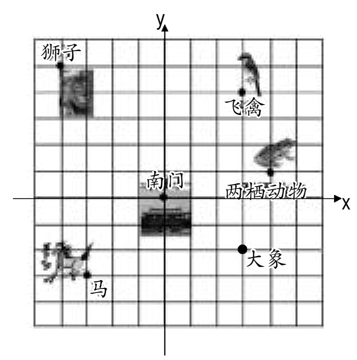
所以 a=4 或-2,b=-3 或 1.

符合条件的有 a=4,b=1 或 a=-2,b=1 或 a=4,b=-3 或 a=-2,b=-3.

六、

23.解:(1)狮子:(-4,5),飞禽(3,4),两栖动物(4,1),马(-3,-3).

(2)如图.



(第 23 题图)

(3)两栖动物,南门(-4,-1).