18.解:(1)设购买甲种鱼苗 x 尾,则购买乙种鱼苗(6 000-x)尾.

根据题意,得

$0.5x+0.8(6\,000-x)=3\,600$.

解得 $x=4\,000$.

所以 $6\,000-x=2\,000$.

故甲种鱼苗买了 4 000 尾,乙种鱼苗买了 2 000 尾.

(2)由题意,得

$0.5x+0.8(6\,000-x)\leqslant 4\,200$.

解这个不等式,得 $x\geqslant 2\,000$.

即购买甲种鱼苗应不少于 2 000 尾.

(3)设购买鱼苗的总费用为 y 元,

则 $y=0.5x+0.8(6000-x)=-0.3x+4800$.

由题意,$\frac{90}{100}x+\frac{95}{100}\cdot(6\,000-x)\geqslant\frac{93}{100}\times 6\,000$.

解得 $x\leqslant 2\,400$.

在 $y=-0.3x+4\,800$ 中,

因为 $-0.3<0$,

所以 y 随 x 的增大而减小.

所以当 $x=2\,400$ 时,$y_{最小}=4\,080$,

即购买甲种鱼苗 2 400 尾,乙种鱼苗 3 600 尾时,总费用最低.

第 32 期

3、4 版

一、选择题

1~5.AAAAA　　6~10.ADADD

二、填空题

11.2　　12.$m<3$

13.$x\leqslant 1$ 且 $x\neq -2$　14.$y=-\frac{3}{2}x+9$

15.$y=-5x+5$　　16.0.3

17.4　　18.$y=\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}$

三、解答题

19.解:(1)因为一次函数 $y=kx+3$ 的图象经过点(1,4),

所以 $4=k+3$.解得 $k=1$.

所以这个一次函数的表达式是 $y=x+3$.

(2)因为 $k=1$,所以 $x+3\leqslant 6$.

所以 $x\leqslant 3$.

所以关于 x 的不等式 $kx+3\leqslant 6$ 的解集是 $x\leqslant 3$.

20.解:(1)因为点 $P(2,n)$ 在函数 $y=\frac{3}{2}x$ 的图象上,

所以 $n=\frac{3}{2}\times 2=3$.

把 $P(2,3)$ 代入 $y=-x+m$,得 $3=-2+m$.

所以 $m=5$.

(2)由(1)知,一次函数表达式为 $y=-x+5$.令 $x=0$,得 $y=5$.

所以点 B 的坐标为(0,5).

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

21.解:(1)因为函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(2,3)$,所以 $k=6$.

所以这个反比例函数的表达式为 $y=\frac{6}{x}$.

(2)当 $x=1$ 时,$y=6$,所以点 $B(1,6)$ 在这个反比例函数的图象上.

22.解:(1)当游泳次数为 x 时,方式一费用为:$y_1=30x+200$,方式二的费用为:$y_2=40x$;

(2) 当 $x=25$ 时,$y_1=30\times 25+200=950$,$y_2=40\times 25=1000$.

所以选择方式一比较省钱.

23.解:(1)由表中数据规律可知:$y=8x+0.4x=8.4x$.

(2)当 $x=2.5$ 时,$y=8.4\times 2.5=21$(元).

(3)当 $y=126$ 时,由 $8.4x=126$,解得 $x=15$(千克).

24.解:(1)乙比甲晚出发 1 小时,比甲早到 2 小时.

(2)$s_1=15t$,$(0\leqslant t\leqslant 4)$,$s_2=60t-60$ $(1\leqslant t\leqslant 2)$.

(3)当 $s_1=s_2$ 时,乙追上了甲,即 $15t=60t-60$,

解得 $t=\frac{4}{3}$.

当 $t=\frac{4}{3}$ 时,$s_1=15\times\frac{4}{3}=20$.

所以乙在甲出发后 $\frac{4}{3}$ 小时追上了甲,追上甲的地点离 A 地 20 千米.

25.解:(1)设 y 与x 的函数表达式为 $y=kx+b$.根据题意,得

$\begin{cases}b=400,\\100k+b=900.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}k=5,\\b=400.\end{cases}$

所以 $y=5x+400$.

(2)绿化面积是 1 200 平方米时,甲公司的费用为 $y=5\times 1\,200+400=6\,400$(元);乙公司的费用为 $5\,500+4\times(1\,200-1\,000)=6\,300$(元).

因为 6 300<6 400,所以选择乙公司的服务,每月的绿化养护费用较少.

26.解:(1)因为直线 $y=x-1$,其中 $k=1$,$b=-1$,

所以点 $P(1,-1)$ 到直线 $y=x-1$ 的距离为:

$$d=\frac{|kx_0-y_0+b|}{\sqrt{1+k^2}}=\frac{|1\times 1-(-1)+(-1)|}{\sqrt{1+1^2}}=\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

(2) 当 $x=0$ 时,$y=-2x+4=4$,即点(0,4)在直线 $y=-2x+4$ 上.

因为点(0,4)到直线 $y=-2x-6$ 的距离为:$d=\frac{|0\times(-2)-4-6|}{\sqrt{1+(-2)^2}}=\frac{10}{\sqrt{5}}=2\sqrt{5}$,

且直线 $y=-2x+4$ 与 $y=-2x-6$ 平行,

所以这两条直线之间的距离为 $2\sqrt{5}$.

第 29 期

2 版

17.3 一次函数

第 1 课时

1.C　2.C　3.C

4.(1)当 $m-1=0$,即 $m=1$ 时,该函数是正比例函数.

(2)当 $1-2m\neq 0$,即 $m\neq\frac{1}{2}$ 时,该函数是一次函数.

5.B

6.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.

第 2 课时

1.B　2.B　3.C

4.画图略.

5.C

第 3 课时

1.D　2.A　3.-8　4.<

5.解:(1)一次函数 $y=(4m+1)x-(m+1)$,

因为 y 随 x 的增大而减小,

所以 $4m+1<0$.解得 $m<-\frac{1}{4}$.

所以当 $m<-\frac{1}{4}$ 时,y 随 x 的增大而减小.

(2)一次函数 $y=(4m+1)x-(m+1)$,

因为直线与 y 轴的交点在 x 轴下方,

所以 $-(m+1)<0$,即 $m+1>0$.

解得 $m>-1$.

又因为 $4m+1\neq 0$,即 $m\neq -\frac{1}{4}$,

所以当 $m>-1$ 且 $m\neq -\frac{1}{4}$ 时,直线与 y 轴的交点在 x 轴下方.

(3)一次函数 $y=(4m+1)x-(m+1)$,

因为直线位于第二、三、四象限,

所以 $4m+1<0$ 且 $-(m+1)<0$.

解得 $-1<m<-\frac{1}{4}$.

所以当 $-1<m<-\frac{1}{4}$ 时,直线位于第二、三、四象限.

第 4 课时

1.D　2.A

3.解:(1)设直线 l 的表达式为 $y=kx+b(k\neq 0)$.

因为直线 l 过(1,3)和(3,1)两点,

所以 $\begin{cases}k+b=3,\\3k+b=1.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}k=-1,\\b=4.\end{cases}$

所以直线 l 的表达式为 $y=-x+4$.

(2)在 $y=-x+4$ 中,令 $x=0$,得 $y=4$;令 $y=0$,得 $x=4$.

所以 A(4,0),B(0,4).

所以 $S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}AO\cdot BO=\frac{1}{2}\times 4\times 4=8$.

4.4

3 版

一、选择题

1~4.BABB　　5~8.DADB

二、填空题

9.答案不唯一,如 $y=2x$ 等

10.(2,0),(0,4),4

11.$y=2x-1$

12.<

13.$y=-\frac{3}{2}x+3$

14.$y=-\frac{2}{3}x+2$

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

三、解答题

16.解:将 $x=-1$,$y=3$ 代入一次函数表达式 $y=kx+2$,

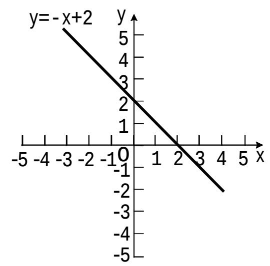
得 $3=-k+2$.

解得 $k=-1$.

所以一次函数表达式为 $y=-x+2$.

由函数表达式可知,函数图象经过点(0,2),(2,0).

所画函数图象如图所示:



(第 16 题图)

17.解:(1)设 $y=k(x+2)(k\neq 0)$.

把 $x=2$,$y=4$ 代入,得 $4=k(2+2)$.

解得 $k=1$.

则 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=x+2$;

(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 $x=5$.

18.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 在一次函数 $y=-x+6$ 的图象上.

当 $m\neq\frac{9}{2}$ 时,点 P 不在一次函数 $y=-x+6$ 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 $3<m<\frac{9}{2}$.

19.解:(1)N,Q.

(2)分两种情况考虑:

⑧

①当 $a>0$ 时,$(a+3)\times2=3a$,

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,$(-a+3)\times2=-3a$,

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 $a=-6,b=-3$.

第 30 期

2 版

17.4 反比例函数

第 1 课时

1.D　2.-1

3.(1)$y=\frac{20}{x}$;

(2)$t=\frac{1463}{v}$;

(3)$y=\frac{48}{x}$.

第 2 课时

1.C 2.B 3.C

4.$m>\frac{1}{2}$

5.$y_3>y_2>y_1$

6.解:图略.由图象可以看出,

(1)当 $x=-2$ 时,$y=3$.

(2)当 $-2<x<1$ 时,$y>3$ 或 $y<-6$.

第 3 课时

1.D

2.2;$\frac{1}{2}$

3.C

4.解:(1)根据题意,有 $F=\frac{P}{v}$.

当 $F=4000$ 时,$v=60$,代入,得 $4000=\frac{P}{60}$.解得 $P=240000$.所以 F 与 v 之间的函数表达式为 $F=\frac{240000}{v}$.

(2)当 $v=40$ 时,$F=\frac{240000}{40}=6000$.

答:此时汽车的牵引力为 6000N.

第 4 课时

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

6.解:(1)将 A(2,4)代入 $y=-x+m$ 与 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 中,得 $4=-2+m$,$4=\frac{k}{2}$.

所以 $m=6,k=8$.

所以一次函数的表达式为 $y=-x+6$,反比例函数的表达式为 $y=\frac{8}{x}$.

(2)解方程组 $\begin{cases}y=-x+6,\\ y=\frac{8}{x},\end{cases}$

得 $\begin{cases}x=2,\\ y=4,\end{cases}$ 或 $\begin{cases}x=4,\\ y=2.\end{cases}$

所以 B(4,2).

(3)设直线 $y=-x+6$ 与 x 轴,y 轴交于 C,D 点,易得 D(0,6),

所以 $OD=6$.

所以 $S_{\triangle AOB}=S_{\triangle DOB}-S_{\triangle AOD}=\frac{1}{2}\times6\times4-\frac{1}{2}\times6\times2=6$.

3 版

一、选择题

1~4.DCCB　5~8.BDCC

二、填空题

9.增大　10.$y=-\frac{3}{x}$

11.(-3,2)　12.<

13.6　14.$\frac{5}{2}$

15.①②④

三、解答题

16.解:(1)把点 $A(1,2)$ 代入反比例函数 $y=\frac{k-2}{x}$ 中,得 $k-2=1\times2$.

所以 $k=4$.

因此 k 的值为 4.

(2)因为在反比例函数 $y=\frac{k-2}{x}$ 图象的每一支上,y 都随 x 的增大而增大,

所以 $k-2<0$.

所以 $k<2$.

(3)当 $k=8$ 时,反比例函数的关系式为 $y=\frac{6}{x}$.

此时在每个象限内,y 随 x 的增大而减小.

当 $y=-3$ 时,$x=-2$.当 $y=-2$ 时,$x=-3$.

所以 x 的取值范围为 $-3\le x\le-2$.

17.解:(1)$y=\frac{200}{x}(x>0)$.

(2)$y=10$cm 时,$x=\frac{200}{10}=20$(cm).

18.解:(1)因为 $A(-1,m)$ 与 $B(2,m+3)$ 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 图象上的两个点,

所以 $\begin{cases}m=\frac{k}{-1},\\ m+3=\frac{k}{2}.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}m=-2,\\ k=2.\end{cases}$

所以 $m=-2,k=2$.

(2)由(1)得,点 A 的坐标是$(-1,-2)$,点 B 的坐标是$(2,1)$.

设直线 AB 的表达式是 $y=ax+b$,则 $\begin{cases}-a+b=-2,\\ 2a+b=1.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=1,\\ b=-1.\end{cases}$

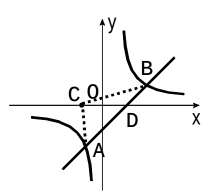
所以直线 AB 的表达式是 $y=x-1$.

设直线 AB 与 x 轴交于点 D.

当 $y=0$ 时,$x=1$,即 $OD=1$.

因为 $C(-1,0)$,所以 $CD=2$.

所以△ABC 的面积是 $\frac{1}{2}\times2\times1+\frac{1}{2}\times2\times2=3$.



(第 18 题图)

(3)一次函数的值大于反比例函数的值的 x 的取值范围是 $-1<x<0$ 或 $x>2$.

第 31 期

2 版

17.5 实践与探索

第 1 课时

1.D

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

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

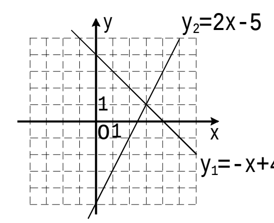
4.(1)无解;(2)有一组解;

(3)无解;(4)有无数组解.

5.画图略.

原方程组的解为 $\begin{cases}x=-1,\\ y=1.\end{cases}$

6.解:如图所示:



(第 6 题图)

(1)因为一次函数 $y_1=-x+4$ 和 $y_2=2x-5$ 的图象相交于点(3,1),

所以方程组 $\begin{cases}y=-x+4,\\ y=2x-5\end{cases}$ 的解为 $\begin{cases}x=3,\\ y=1.\end{cases}$

(2)由图可知,当 $x<3$ 时,$y_1>y_2$.

第 2 课时

1.A

2.(-3,0),(0,9)

3.$x=2$

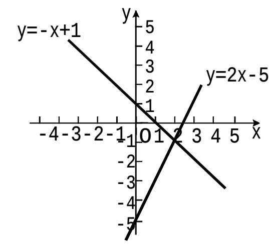
4.D

5.$x>3$

6.解:画出图象如图所示.

(1)当 $x>2$ 时,$2x-5>-x+1$;

(2)当 $x<2$ 时,$2x-5<-x+1$.



(第 6 题图)

7.$-2\le x<0$

第 3 课时

1.解:(1)30cm,25cm;2h,2.5h.

(2)$y_{甲}=-15x+30$,$y_{乙}=-10x+25$.

(3)1h,15cm.

2.解:(1)设 $s_1=k_1t(0\le t\le6)$.

因为图象经过点(6,900),

所以 $900=6k_1$.

解得 $k_1=150$.

所以 $s_1=150t(0\le t\le6)$.

设 $s_2=k_2t+b(6<t\le10)$.

因为图象经过点(6,900),(10,2100),

所以 $\begin{cases}6k_2+b=900,\\ 10k_2+b=2100.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}k_2=300,\\ b=-900.\end{cases}$

所以 $s_2=300t-900(6<t\le10)$.

(2)李明返回时所用时间为$(2100-900)\div150+(900\div300)=8+3=11$(分钟).

答:李明返回时所用时间为 11 分钟.

3 版

一、选择题

1~4.BCBD　5~8.CCCD

二、填空题

9.$\left(\frac{5}{3},0\right)$,$x=\frac{5}{3}$　10.$x>-3$

11.(-4,1)　12.$x<1$

13.③　14.①②③④

15.$-4<x<-2$

三、解答题

16.解:(1)将点 P 的坐标(-1,m)代入 $y=2x+6$,

得 $m=-2+6$.

解得 $m=4$.

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

(3)将(0,0),(-1,4)代入 $y=kx+b$,

得 $\begin{cases}b=0,\\ 4=-k+b.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}k=-4,\\ b=0.\end{cases}$

所以 $y=-4x$.

所以 $y=-bx-k=4$.

因为点 P 的坐标为(-1,4),

所以点 P 在 $y=-bx-k$ 上.

17.解:(1)甲的速度为:$1000\div4=250$(米/分钟),

令 $250x=150\left(x+\frac{30}{60}\right)$,

解得 $x=0.75$.

答:当 x 为 0.75 分钟时,两人第一次相遇.

(2)当 $x=5$ 时,

乙行驶的路程为:$150\times\left(5+\frac{30}{60}\right)=825<1000$,

所以甲、乙第二次相遇的时间为:$5+\frac{1000-825}{150+\frac{1000}{10-5}}=5.5$(分钟).

则当两人第二次相遇时,甲的总路程为:$1000+(5.5-5)\times\frac{1000}{10-5}=1100$(米).

答:当两人第二次相遇时,甲的总路程是 1100 米.