最小.

$\because BA'=\sqrt{(3+1)^2+4^2}=4\sqrt{2}$.

$\therefore \triangle PAB$ 的周长的最小值 $=AB+BA'=2\sqrt{5}+4\sqrt{2}$.

20.**解**:(1)过点 $A$ 作 $AE\perp BC$ 于 $E$,交 $x$ 轴于 $F$,则 $AF\parallel y$ 轴.

$\because BC\parallel x$ 轴,$\therefore$ 四边形 $BOFE$ 是矩形.

$\therefore EF=OB=3$.

$\because AB=AC=\frac{5}{2}$,$BC=4$,$\therefore BE=\frac{1}{2}BC=2$.

$\therefore AE=\sqrt{AB^2-BE^2}=\frac{3}{2}$.$\therefore A\left(2,\frac{9}{2}\right)$.

$\because$ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象经过点 $A$,

$\therefore k=2\times\frac{9}{2}=9$.

(2)设 $OB=a$,$\because BD=AB=\frac{5}{2}$.

$\therefore A\left(2,\frac{3}{2}+a\right)$,$D\left(\frac{5}{2},a\right)$.

$\because$ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象经过点 $A$,交 $BC$ 于点 $D$,$\therefore 2\left(\frac{3}{2}+a\right)=\frac{5}{2}a$.

解得 $a=6$.

$\therefore OB=6$.

$\therefore OC=\sqrt{OB^2+BC^2}=\sqrt{6^2+4^2}=2\sqrt{13}$.

$\therefore$ 四边形 $ABOC$ 的周长 $=AB+OB+OC+AC=11+2\sqrt{13}$.

五、21.**解**:(1)把 $A(1,m)$ 代入 $y=3x+6$ 得 $m=3+6=9$,$\therefore A(1,9)$.

把 $A(1,9)$ 代入 $y=\frac{k}{x}$ 得 $k=1\times9=9$.

$\therefore$ 反比例函数解析式为 $y=\frac{9}{x}(x>0)$.

(2)当 $y=0$ 时,$3x+6=0$,解得 $x=-2$.

则 $B(-2,0)$.

当 $x=0$ 时,$y=3x+6=6$,则 $C(0,6)$.

$\because DP\parallel x$ 轴,

$\therefore$ 点 $D$、$E$ 的纵坐标都为 $n$.

$\therefore E\left(\frac{n-6}{3},n\right)$,$D\left(\frac{9}{n},n\right)$.

$\because S_{\triangle BDE}=\frac{2}{3}S_{\triangle BOC}$,

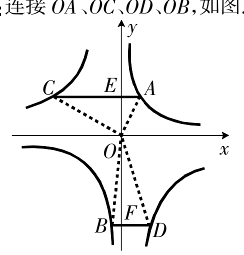
$\therefore \frac{1}{2}\times n\times\left(\frac{9}{n}-\frac{n-6}{3}\right)=\frac{2}{3}\times\frac{1}{2}\times2\times6$.

整理得 $n^2-6n-3=0$.

解得 $n_1=3+2\sqrt{3}$,$n_2=3-2\sqrt{3}$.

$\because 0<n<6$,$\therefore n$ 的值不存在.

22.**解**:连接 $OA$、$OC$、$OD$、$OB$,如图.




(第 22 题图)

由反比例函数的性质可知 $S_{\triangle AOE}=S_{\triangle BOF}=\frac{1}{2}|k_1|=\frac{1}{2}k_1$,$S_{\triangle COE}=S_{\triangle DOF}=\frac{1}{2}|k_2|=-\frac{1}{2}k_2$.

$\because S_{\triangle AOC}=S_{\triangle AOE}+S_{\triangle COE}$,$\therefore \frac{1}{2}AC\cdot OE=\frac{1}{2}\times2OE=OE=\frac{1}{2}(k_1-k_2)$ ①.

$\because S_{\triangle BOD}=S_{\triangle DOF}+S_{\triangle BOF}$,$\therefore \frac{1}{2}BD\cdot OF=\frac{1}{2}\times(EF-OE)=\frac{1}{2}\times(3-OE)=\frac{3}{2}-\frac{1}{2}OE=\frac{1}{2}(k_1-k_2)$ ②.

由①②两式解得 $OE=1$.

$\therefore k_1-k_2=2$.

六、23.**解**:(1)$\because$ 点 $P(-1,0)$,则点 $A(-1,1)$,点 $B(-1,4)$,点 $C\left(-\frac{1}{4},4\right)$.$\therefore S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}BC\times AB=\frac{1}{2}\times\left(-\frac{1}{4}+1\right)\times(4-1)=\frac{9}{8}$.

(2)设点 $P(t,0)$,则点 $A$、$B$、$C$ 的坐标分别为 $\left(t,-\frac{1}{t}\right)$、$\left(t,-\frac{4}{t}\right)$、$\left(\frac{t}{4},-\frac{4}{t}\right)$.

$\because AB=BC$,即 $-\frac{4}{t}+\frac{1}{t}=\frac{t}{4}-t$.

解得 $t_1=-2$,$t_2=2$(舍去).

故点 $A$ 的坐标为 $\left(-2,\frac{1}{2}\right)$.

(3)过点 $A$ 作 $AM\perp y$ 轴于点 $M$,过点 $C$ 作 $CN\perp y$ 轴于点 $N$.

各点坐标同(2).

$S_{\triangle OAC}=S_{\text{矩形}BPON}-S_{\triangle AOP}-S_{\triangle CON}-S_{\triangle ABC}=4-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\left(-\frac{4}{t}+\frac{1}{t}\right)\left(\frac{t}{4}-t\right)=\frac{15}{8}$.

故 $\triangle OAC$ 的面积不随 $t$ 的值的变化而变化.

## 第 16 期

2~3 版

**一、选择题**

1~6.CDCBDC

**二、填空题**

7.2　8.$t=\frac{600}{m}$　9.3　10.2.5

11.$2\sqrt{2}$　12.$-6$

三、13.$y=x^2+\frac{2}{x+1}(x\neq-1)$.

14.(1)$y=\frac{12}{x}$.(2)$b=\frac{1}{3}$.

15.(1)$v=\frac{5000}{t}$.

(2)200m³/小时 $\leqslant v\leqslant$ 250m³/小时.

16.(1)$y_2=\frac{6}{x}$.(2)$0<x<3$ 或 $x>6$.

17.**解**:(1)$\because AB\parallel x$ 轴,$A(1,1)$,$B$ 在反比例函数 $y=\frac{3}{x}(x>0)$ 的图象上,$\therefore B(3,1)$.

同理可求得 $C(1,3)$,$D\left(\frac{1}{3},3\right)$.

$\therefore AB=2$,$CD=\frac{2}{3}$.

(2)$AB>CD$.

证明:$\because A(a,b)$,$A$ 在反比例函数 $y=\frac{1}{x}(x>0)$ 的图象上,$\therefore A\left(a,\frac{1}{a}\right)$.

$\because AB\parallel x$ 轴,$B$ 在反比例函数 $y=\frac{3}{x}(x>0)$ 的图象上,$\therefore B\left(3a,\frac{1}{a}\right)$.

同理可求得 $C\left(a,\frac{3}{a}\right)$,$D\left(\frac{a}{3},\frac{3}{a}\right)$.

$\therefore AB=2a$,$CD=\frac{2}{3}a$.

$\because a>0$,$\therefore 2a>\frac{2}{3}a$.$\therefore AB>CD$.

四、18.**解**:(1)$\because OA=2\sqrt{2}$,$\angle AOC=45°$,

$\therefore A(2,2)$.$\therefore k=4$.$\therefore y=\frac{4}{x}$.

(2)$\because$ 四边形 $OABC$ 是平行四边形,

$\therefore AB\perp x$ 轴.$\therefore B$ 的横坐标为 2.

$\because$ 点 $D$ 是 $BC$ 的中点,

$\therefore D$ 点的横坐标为 1.$\therefore D(1,4)$.

19.**解**:(1)$y=-x+1$,$y=-\frac{2}{x}$.

(2)点 $P$ 的坐标为 $(0,-5)$ 或 $(0,7)$.

20.**解**:(1)设 $y$ 与 $x$ 之间的函数解析式为 $y=\frac{k}{x}$,根据题意得 $k=xy=60\times5=300$.

$\therefore y$ 与 $x$ 之间的函数关系式为 $y=\frac{300}{x}$.

(2)当 $x=100$ 时,$y=\frac{300}{100}=3$(mg/L).

$\therefore$ 整改开始第 100 小时时,所排污水中硫化物浓度为 3mg/L.

(3)当 $y=0.8$ 时,$x=\frac{300}{0.8}=375$.

$\therefore$ 此次整改实时监测的时间至少为 375 小时.

五、21.**解**:(1)设正比例函数的解析式为 $y=kx$.

$\because$ 正比例函数图象经过点 $A(2,2)$,

$\therefore 2=2k$.$\therefore k=1$.

$\therefore$ 正比例函数的解析式为 $y=x$.

把 $B(m,3)$ 代入解析式得 $m=3$.

(2)$\because AC\parallel BD\parallel y$ 轴,

$\therefore$ 点 $C$ 的横坐标为 2,点 $D$ 的横坐标为 3.

设反比例函数的解析式为 $y=\frac{n}{x}$,分别代入得 $y_C=\frac{n}{2}$,$y_D=\frac{n}{3}$.$\therefore AC=2-\frac{n}{2}$,$BD=3-\frac{n}{3}$.

$\because BD=4AC$,$\therefore 3-\frac{n}{3}=4\left(2-\frac{n}{2}\right)$.

解得 $n=3$.

$\therefore$ 反比例函数的解析式为 $y=\frac{3}{x}$.

22.**解**:(1)$\because$ 点 $A(3,2)$ 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象上,$\therefore k=3\times2=6$.

答:反比例函数的解析式为 $y=\frac{6}{x}$.

(2)过点 $A$ 作 $AE\perp OC$,垂足为 $E$,

设直线 $OA$ 的关系式为 $y=mx$,将 $A(3,2)$ 代入得,$m=\frac{2}{3}$,$\therefore$ 直线 $OA$ 的关系式为 $y=\frac{2}{3}x$.

$\because$ 点 $C(a,0)$,把 $x=a$ 代入 $y=\frac{2}{3}x$,得 $y=\frac{2}{3}a$,把 $x=a$ 代入 $y=\frac{6}{x}$,得 $y=\frac{6}{a}$.

$\therefore B\left(a,\frac{2}{3}a\right)$,即 $BC=\frac{2}{3}a$.

$D\left(a,\frac{6}{a}\right)$,即 $CD=\frac{6}{a}$.

$\because S_{\triangle ACD}=\frac{3}{2}$,$\therefore \frac{1}{2}CD\cdot EC=\frac{3}{2}$,

即 $\frac{1}{2}\times\frac{6}{a}\times(a-3)=\frac{3}{2}$.解得 $a=6$.

$\therefore BD=BC-CD=\frac{2}{3}a-\frac{6}{a}=3$.

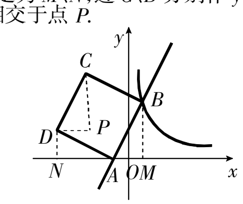
答:线段 $BD$ 的长为 3.

六、23.**解**:(1)$\because$ 一次函数 $y=2x+b$ 的图象经过点 $A(-1,0)$,$\therefore b=2$.$\therefore$ 一次函数 $y=2x+2$ 的图象与 $y$ 轴的交点 $E$ 的坐标为 $(0,2)$.

当 $y=4$ 时,即 $2x+2=4$,$\therefore x=1$.$\therefore B(1,4)$.

$\therefore k_1=1\times4=4$.

(2)过点 $B$、$D$ 分别作 $BM\perp x$ 轴,$DN\perp x$ 轴,垂足为 $M$、$N$,过 $C$、$D$ 分别作 $y$ 轴、$x$ 轴的平行线相交于点 $P$.




(第 23 题图)

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是正方形,易证得 $\triangle ABM\cong\triangle DAN\cong\triangle DCP$(AAS).$\therefore AN=BM=CP=4$,$DN=DP=AM=2$.

$\therefore C(-3,6)$.

(3)平移前 $C(-3,6)$,$E(0,2)$,沿着 $x$ 轴向右平移 $n$ 个单位得 $C_1(-3+n,6)$,$E_1(0+n,2)$.

$\because$ 点 $C_1$ 和点 $E_1$ 同时落在反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图象上,$\therefore(-3+n)\times6=2n$.$\therefore n=\frac{9}{2}$.

### 4 版

### 26.2 实际问题与反比例函数

1~3.BCD

4.**解**:(1)$s=\frac{50}{b}(b>0)$.

(2)去时耗油:200×0.1=20L,

返回时耗油:200×0.2=40L,

20L+40L=60L>50L,

答:不加油不能返回原加油站,至少还需加 10L 油.

5.**解**:(1)$y=\frac{900}{x}(x\leqslant350)$.

(2)3.6 小时 $\leqslant y\leqslant$ 4.5 小时.

(3)该游泳池不能在 2.5 小时内将池内的水放完.理由略.

6.(1)$v=\frac{1500}{t}$.图象略.

(2)至少要比他步行快 70 米/分.

7.**解**:(1)$y=\frac{14}{x}$.(2)28.(3)两腿迈出的步长之差最多是 0.4 厘米.

8.**解**:(1)当 $0\leqslant x\leqslant8$ 时,$y=10x+20$;当 $8<x\leqslant a$ 时,$y=\frac{800}{x}$.

(2)$a=40$.

(3)李老师要在 7:38 到 7:50 之间接水.





## 第 13 期

2~3 版

**一、选择题**

1~6.CBABCA

**二、填空题**

7.红　8.$\frac{1}{6}$　9.$\frac{1}{3}$　10.$\frac{1}{3}$　11.$\frac{1}{3}$

12.$\frac{3}{4}$

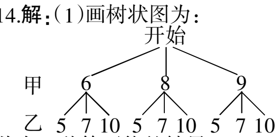
三、13.**解**:(1)当女生选 1 名时,3 名男生都能选上,男生小强参加是必然事件,确定事件.

当女生选 4 名时,3 名男生都不能选上,男生小强参加是不可能事件,确定事件.

综上所述,当 $n=1$ 或 4 时,男生小强参加是确定事件.

(2)当 $n=2$ 或 3 时,男生小强参加是随机事件.

14.**解**:(1)画树状图为:




共有 9 种等可能的结果.

(2)学生乙本局获胜的结果数为 4,

所以学生乙本局获胜的概率 $=\frac{4}{9}$.

15.**解**:(1)由已知得纸箱中蓝色球的个数为 $100\times(1-0.2-0.3)=50$(个).

(2)设小明放入红球 $x$ 个,

根据题意得 $\frac{20+x}{100+x}=0.5$.

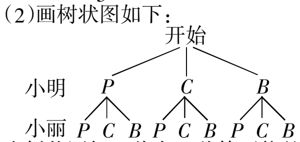
解得 $x=60$.

经检验:$x=60$ 是所列方程的根.

答:小明放入的红球的个数为 60 个.

16.**解**:(1)$\frac{1}{3}$.

(2)画树状图如下:




由树状图知,共有 9 种等可能的结果,其中小明和小丽抽到不同科目的有 6 种结果,

$\therefore$ 小明和小丽抽到不同科目的概率为 $\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$.

17.**解**:(1)设这 11 个数字之和是 20 的 $a$ 倍,

根据题意,得 $1+8+7+7+X+8+1+7+Y+5+2=20a$,

即 $X+Y=20a-46$.

$\because 0\leqslant X+Y\leqslant18$,

$\therefore 0\leqslant 20a-46\leqslant18$.

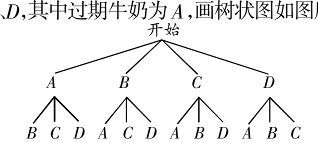
解得 $2.3\leqslant a\leqslant3.2$.

$\because a$ 是整数,$\therefore a=3$.

$\therefore X+Y=20a-46=60-46=14$.

(2)$X$、$Y$ 的可能值为 9 和 5,8 和 6,7 和 7,6 和 8,5 和 9,$\therefore$ 小王一次拨对小李手机号码的概率为 $\frac{1}{5}$.

四、18.**解**:(1)设这四瓶牛奶分别记为 $A$、$B$、$C$、$D$,其中过期牛奶为 $A$,画树状图如图所示:




(第 18 题图)

由图可知,共有 12 种等可能的结果.

(2)由树状图知,所抽取的 12 种等可能结果中,抽出的 2 瓶牛奶中恰好抽到过期牛奶的有 6 种结果,所以抽出的 2 瓶牛奶中恰好抽到过期牛奶的概率为 $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

19.**解**:(1)列表:

| 第 1 辆 | 第 2 辆 | 第 3 辆 |
|---|---|---|
| 上 | 中 | 下 |
| 上 | 下 | 中 |
| 中 | 上 | 下 |
| 中 | 下 | 上 |
| 下 | 中 | 上 |
| 下 | 上 | 中 |

三辆车按出现的先后顺序共有 6 种不同的情况;

(2)$A$ 采用的方案使自己乘上等车的概率 $=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$;$B$ 采用的方案使自己乘上等车的概率 $=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.

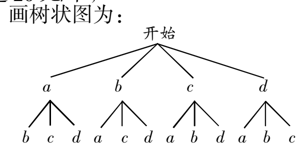
因为 $\frac{1}{3}<\frac{1}{2}$,所以 $B$ 采用的方案使自己乘上等车的可能性大.

20.**解**:(1)方案 2 的平均售价为 $\frac{1}{100}(16\times10+18\times30+22\times40+24\times20)=20.6$(元).

$\because 20.6>20$,$\therefore$ 从采购商的角度考虑,应该采用方案 2.

(2)将 4 个等级:标准果、优质果、精品果、礼品果分别记为 $a,b,c,d$,其中 $a,b$ 的售价不超过 20 元/个,

画树状图为:




(第 20 题图)

共有 12 种等可能的结果数,其中这 2 种等级的水果至少有一种能使采购商获利的结果数为 10,所以这 2 种等级的水果至少有一种能使采购商获利的概率 $=\frac{10}{12}=\frac{5}{6}$.

五、21.**解**:(1)根据题意列表如下:

| 小明 / 小亮 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 5 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 6 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 7 | 11 | 12 | 13 | 14 |

由表可知:共有 16 种可能出现的结果.

(2)这个游戏是公平的.

总共有 16 种结果,每种结果出现的可能性是相同的,

两次数字之和大于 11 的结果有 6 种,

$\therefore P$(小明获胜)$=\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$.

两次数字之和小于 11 的结果有 6 种,

$\therefore P$(小亮获胜)$=\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$.

$\because P$(小明获胜)$=P$(小亮获胜),

$\therefore$ 这个游戏是公平的.

22.**解**:(1)汽车在此左转的车辆数为 $5000\times\frac{3}{10}=1500$(辆).

在此右转的车辆数为 $5000\times\frac{2}{5}=2000$(辆).在此直行的车辆数为 $5000\times\frac{3}{10}=1500$(辆).

(2)根据频率估计概率的知识,得

$P$(汽车向左转)$=\frac{3}{10}$,$P$(汽车向右转)$=\frac{2}{5}$,$P$(汽车直行)$=\frac{3}{10}$.

所以可调整绿灯亮的时间如下:左转绿灯亮的时间为 $90\times\frac{3}{10}=27$(秒),右转绿灯亮的时间为 $90\times\frac{2}{5}=36$(秒),直行绿灯亮的时间为 $90\times\frac{3}{10}=27$(秒).

六、23.**解**:(1)$\frac{1}{4}$;

(2)列表如下:

| $(a,b)$ | 9 | 8 | 7 | 6 |
|---|---|---|---|---|
| 9 | (9,9) | (8,9) | (7,9) | (6,9) |
| 8 | (9,8) | (8,8) | (7,8) | (6,8) |
| 7 | (9,7) | (8,7) | (7,7) | (6,7) |
| 6 | (9,6) | (8,6) | (7,6) | (6,6) |

共有 16 种可能,和为 14 可以到达点 $C$,有 3 种情形,所以棋子第二次跳动到点 $C$ 处的概率为 $\frac{3}{16}$.

### 4 版

### 25.3 用频率估计概率

1.D　2.D　3.D　4.D　5.D　6.A　7.0.1,5

8.**解**:(1)试验的总次数是:6+7+12+13+18+12+11+6+7=92(次).

(2)由表格可知牌面数字之和为 6,9,12 的频数分别是 7,18,6,

则牌面数字之和为 6 的频率是 $\frac{7}{92}\approx0.08$,

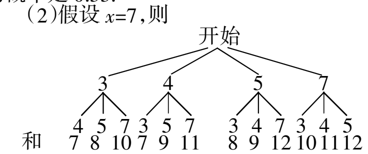
牌面数字之和为 9 的频率是 $\frac{18}{92}\approx0.2$,

牌面数字之和为 12 的频率是 $\frac{6}{92}\approx0.07$.

(3)根据频率估计概率的知识可知,牌面数字之和为 9 的频率最大,即概率最大.

9.**解**:(1)根据随着实验的次数不断增加,出现"和为 8"的频率是 0.33.故出现"和为 8"的概率是 0.33.

(2)假设 $x=7$,则




(第 9 题图)

$P$(和为 9)$=\frac{1}{6}\neq\frac{1}{3}$,所以 $x$ 的值不能为 7.

## 第 14 期

1~2 版

**一、选择题**

1~6.CABCCD

**二、填空题**

7.$\frac{\sqrt{5}}{4}$　8.$m>-\frac{1}{2}$　9.$\frac{1}{6}$

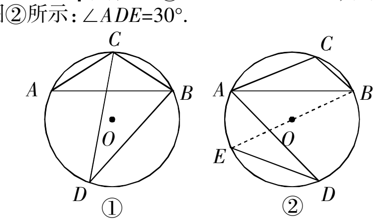
10.$\sqrt{2}$　11.$\sqrt{3}-1$

12.$-3\leqslant b<0$ 或 $b=1$

三、13.(1)$x_1=4+\sqrt{5}$,$x_2=4-\sqrt{5}$.

(2)$x_1=\frac{-3+\sqrt{17}}{4}$,$x_2=\frac{-3-\sqrt{17}}{4}$.

14.**解**:(1)如图①所示:$\angle BDC=30°$;(2)如图②所示:$\angle ADE=30°$.




(第 14 题图)

15.**解**:画树状图略.

共有 9 种等可能的结果,其中两次抽取的卡片上数字之和为偶数的结果数为 5,所以两次抽取的卡片上数字之和为偶数的概率 $=\frac{5}{9}$.

④

16.**解**:设每月载客量的平均月增长率为 $x$,

依题意,得 $112(1+x)^2=175$.

解得 $x_1=0.25=25\%$,$x_2=-2.25$(不合题意,舍去).

答:每月载客量的平均月增长率为25%.

17.**解**:(1)(2)图略.

(3)点 $B_2$、$C_2$ 的坐标分别为(4,-2)和(3,-4).

四、18.**解**:(1)当 $x=10$ 时,制茶成本为 $150+10x=150+10\times10=250$(元/千克);

制茶量为 $40+4x=40+4\times10=80$(kg);

该茶厂第 10 天的收入为 $(400-250)\times80=12000$(元).

∴该茶厂第 10 天的收入为 12000 元;

(2)根据题意得:

$y=[400-(150+10x)]\cdot(40+4x)=-40x^2+600x+10000=-40(x-7.5)^2+12250$.

∵$a=-40<0$,$1\leqslant x\leqslant15$,且 $x$ 是正整数,

∴$x=7$ 或 8 时,$y$ 取得最大值 12240 元.

∴$y$ 与 $x$ 之间的函数关系式为 $y=-40x^2+600x+10000$,$x=7$ 或 8 时,$y$ 取得最大值 12240 元.

19.**解**:(1)$\frac{1}{3}$;

(2)列表略.共有 9 种等可能的结果,其中两位老师选取不同的网络直播授课方式的结果有 6 种,所以,$P$(两位老师选取不同的网络直播授课方式)$=\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$.

20.**证明**:(1)连接 $CO$ 并延长,交 $AB$ 于 $H$.

∵四边形 $ABDC$ 是⊙$O$ 的内接四边形,$\angle BDC=120°$,∴$\angle BAC=60°$.

∵$AB=AC$,∴△$ABC$ 为等边三角形.

∴$CH\perp AB$.

∵$CE$ 是⊙$O$ 的切线,∴$CH\perp CE$.

∴$CE/\!/AB$.

(2)∵$\angle BDC=120°$,∴$\angle CDF=60°$.

∵$CF=DF$,∴△$CDF$ 为等边三角形.

∴$CD=CF$,$\angle DCF=60°$.

∵$\angle ACB=60°$,∴$\angle DCF=\angle ACB$.

∴$\angle DCF+\angle BCD=\angle ACB+\angle BCD$,

即 $\angle ACD=\angle BCF$.

在△$ACD$ 和△$BCF$ 中,

$CA=CB$,$\angle ACD=\angle BCF$,$CD=CF$,

∴△$ACD\cong$△$BCF$(SAS).

∴$AD=BF=BD+DF=BD+CD$.

五、21.**解**:(1)设 4 月份售出 $B$ 型小家电 $x$ 台,根据题意,得 $(50-40)\times40+(40-32)x\geqslant800$.

解得 $x\geqslant50$.

答:4 月份售出 $B$ 型小家电至少 50 台.

(2)设两种型号的小家电都降价 $y$ 元,根据题意得:

$(50-y-40)(40+10y)+(40-y-32)(50+15y)=965$.

整理,得 $5y^2-26y+33=0$.

解得 $y_1=3$,$y_2=2.2$.

为了让消费者得到更多的实惠,所以 $y=3$ 符合题意.

答:两种型号的小家电都降价 3 元.

22.**解**:(1)证明:∵将△$ABC$ 绕点 $A$ 逆时针旋转 60°,得到△$ADE$,

∴$AD=AB$,$AC=AE$,$\angle CAE=60°$,$\angle DEA=\angle ACB=30°$.

∴△$ACE$ 是等边三角形.

∴$AC=AE=EC$,$\angle ACE=\angle AEC=60°$.

∴$\angle AED=\angle CED=30°$.

又∵$DE=DE$,$AE=EC$,

∴△$AED\cong$△$CED$(SAS).

∴$AD=CD$.

∴$AB=CD$.

(2)过点 $A$ 作 $AF\perp BC$ 于 $F$.

设 $BF=x$,

∵$\angle ABC=45°$,$AF\perp BC$,

∴$\angle ABC=\angle BAF=45°$.

∴$AF=BF=x$.

∵$\angle ACB=30°$,$\angle ACE=60°$,$AF\perp BC$,

∴$\angle BCE=90°$,$AC=2x$,$CF=\sqrt{3}x$.

∴$CE=AC=2x$.

∵$BF+CF=BC=10$,∴$x+\sqrt{3}x=10$.

∴$x=5\sqrt{3}-5$.

∴$EC=2x=10\sqrt{3}-10$.

∴△$BCE$ 的面积$=\frac{1}{2}\times BC\times CE=\frac{1}{2}\times10\times(10\sqrt{3}-10)=50\sqrt{3}-50$.

六、23.**解**:(1)将点 $A$、$C$ 的坐标代入抛物线的解析式得

$\begin{cases}-9-3b+c=0,\\c=3.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}b=-2,\\c=3.\end{cases}$

故抛物线的解析式为 $y=-x^2-2x+3$.

(2)对于抛物线 $y=-x^2-2x+3$,令 $y=0$,得 $x_1=-3$,$x_2=1$.

故点 $B(1,0)$.

∴$\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times AB\times OC=\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times4\times3=3$.

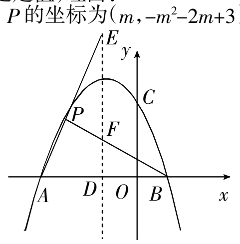
∵$S_{\triangle OMC}=\frac{1}{2}\times OC\times|x_M|=\frac{3}{2}|x_M|=3$.

解得 $x_M=\pm2$.

故点 $M$ 的坐标为(2,-5)或(-2,3).

(3)是定值,理由:

设点 $P$ 的坐标为 $(m,-m^2-2m+3)$.



(第 23 题图)

设直线 $AP$ 的解析式为 $y=kx+t$,则

$\begin{cases}0=-3k+t,\\-m^2-2m+3=mk+t.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=1-m,\\t=3-3m.\end{cases}$

故直线 $AP$ 的解析式为 $y=-(m-1)(x+3)$.

当 $x=-\frac{b}{2a}=-1$ 时,$y=2-2m$,即点 $E(-1,2-2m)$.∴$DE=2-2m$.

同理可得,直线 $BP$ 的解析式为 $y=-(m+3)(x-1)$.

当 $x=-1$ 时,$y=2m+6$,故点 $F(-1,2m+6)$.

∴$DF=2m+6$.∴$DE+DF=2-2m+2m+6=8$,为定值.

3~4 版

**一、选择题**

1~6.DCCCAA

**二、填空题**

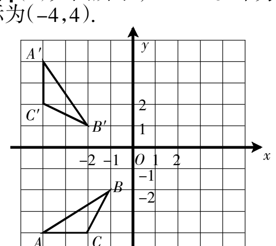
7.$\frac{5\pi}{18}$　8.$\frac{2}{3}$　9.$\sqrt{2}-1$　10.4

11.1　12.$\sqrt{17}$ 或 $\sqrt{65}$

三、13.(1)$x_1=-1$,$x_2=-\frac{1}{2}$.

(2)$x_1=x_2=\frac{\sqrt{3}}{3}$.

14.**解**:(1)如图所示,△$A'B'C'$即为所求,点 $A'$坐标为(-4,4).



(第 14 题图)

(2)∵$OA=\sqrt{4^2+4^2}=4\sqrt{2}$,∴点 $A$ 旋转到 $A'$的路径长 $l=\frac{90\times\pi\times4\sqrt{2}}{180}=2\sqrt{2}\pi$.

15.**解**:过点 $O$ 作半径 $OD\perp AB$ 于 $E$,交⊙$O$ 于点 $D$.

∴$AE=BE=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\times8=4$.

在 Rt△$AEO$ 中,$OE=\sqrt{OA^2-AE^2}=\sqrt{5^2-4^2}=3$.

∴$ED=OD-OE=5-3=2$.

答:筒车工作时,盛水桶在水面以下的最大深度为 2m.

16.**解**:(1)令不合格产品为甲,合格产品为乙、丙、丁,则随机抽 2 件的情况只有甲乙,甲丙,甲丁,乙丙,乙丁,丙丁 6 种情况,合格的有 3 种情形.

$P$(抽到的都是合格品)$=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.

(2)∵大量重复试验后发现,抽到合格品的频率稳定在 0.95,

∴抽到合格品的概率等于 0.95.

∴$\frac{x+3}{x+4}=0.95$.

解得 $x=16$.经检验 $x=16$ 是原方程的解.

∴$x$ 的值为 16.

17.**解**:设每件商品降价 $x$ 元,则平均每天可以销售 $(20+2x)$ 件.

依题意,得 $(200-x-160)(20+2x)=1200$.

整理,得 $x^2-30x+200=0$.

解得 $x_1=10$,$x_2=20$.

又∵尽快减少库存,∴$x=20$.

∴$\frac{200-x}{200}\times10=9$.

答:每件商品应降价 20 元,为了满足降价要求,小明妈妈应打 9 折出售.

四、18.**解**:∵将△$ABD$ 绕点 $B$ 顺时针旋转 60°至△$CBE$ 的位置,

∴$BD=BE=7$,$\angle DBE=60°$,$AD=CE=5$.

∴△$BDE$ 是等边三角形.

∴$DE=BD=7$.

∴在△$DEC$ 中,$DC=4\sqrt{2}$,$DE=7$,$CE=5$.

过点 $C$ 作 $CF\perp DE$ 于点 $F$,设 $EF=x$.

则 $5^2-x^2=(4\sqrt{2})^2-(7-x)^2$.

解得 $x=3$.

∴$CF=4$.∴$S_{\triangle DEC}=\frac{1}{2}\times7\times4=14$.

19.**解**:(1)连接 $AD$.

∵$AC$ 是⊙$O$ 的切线,$AB$ 是⊙$O$ 的直径,

∴$AB\perp AC$,即 $\angle BAC=90°$.

∵$\angle ABC=52°$,

∴$\angle C=90°-\angle ABC=90°-52°=38°$.

∵$AB$ 是⊙$O$ 的直径,∴$\angle ADB=90°$.

∴$\angle DAB=90°-\angle ABC=90°-52°=38°$.

∴$\angle DFB=\angle DAB=38°$.

(2)连接 $OD$.

在△$BDE$ 中,$DB=DE$,$\angle B=52°$,

∴$\angle BED=\angle B=52°$.

∴$\angle BDE=180°-\angle BED-\angle B=76°$.

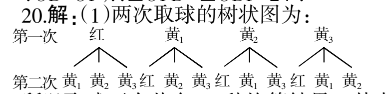
又在△$BOD$ 中,$OB=OD$,

∴$\angle BDO=\angle B=52°$.

∴$\angle ODF=76°-52°=24°$.

∵$OD=OF$,∴$\angle OFD=\angle ODF=24°$.

20.**解**:(1)两次取球的树状图为:




所以取球两次共有 12 种均等结果,其中两次一个是红色球,一个是黄色球的结果为 6 种,所以 $P$(一个是红色球,一个是黄色球)$=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

(2)小明又放 $m$ 个红色球和 $(m+2)$ 个黄色球后,袋中黄色球的总数为 $(m+5)$ 个,球的总数为 $(6+2m)$ 个.

∴$\frac{5+m}{2m+6}=\frac{2}{3}$.

解得 $m=3$.

经检验,$m=3$ 是原方程的解.

∴$m$ 的值为 3.

五、21.**解**:(1)根据题意得:

$y=500-100(x-3)=-100x+800(3\leqslant x\leqslant6)$.

∴$y$ 与 $x$ 的函数解析式为 $y=-100x+800$,自变量 $x$ 的取值范围为 $3\leqslant x\leqslant6$.

(2)$W$ 与 $x$ 的函数关系式为

$W=(x-2)y=(x-2)(-100x+800)=-100x^2+1000x-1600$.

(3)∵$W=-100x^2+1000x-1600=-100(x-5)^2+900$,$-100<0$,

∴当 $x=5$ 时,$W_{最大值}=900$.

∴当超市口罩定价为每个 5 元时,每天所获利润最大,最大利润是 900 元.

22.**解**:(1)$AD=CF$.

理由:连接 $AD$,$CF$.

∵四边形 $ABCO$ 和四边形 $BDEF$ 都是正方形,∴$AB=BC$,$BD=BF$,$\angle ABC=\angle FBD=90°$.

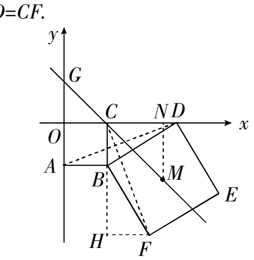




∴$\angle ABD=\angle FBC$.

∴△$ABD\cong$△$CBF$(SAS).

∴$AD=CF$.



(第 22 题图)

(2)结论:点 $G$ 的位置不发生变化.

理由:过点 $F$ 作 $FH\perp CB$ 交 $CB$ 的延长线于点 $H$.

∵$\angle BCD=\angle DBF=\angle H=90°$,

∴$\angle CBD+\angle FBH=90°$,$\angle FBH+\angle BFH=90°$.

∴$\angle CBD=\angle BFH$.

∵$BD=BF$,∴△$BCD\cong$△$FHB$(AAS).

∴$CD=BH=m-2$,$BC=FH=2$.

∴$F(4,-m)$.

又 $D(m,0)$,$M$ 为 $FD$ 的中点,

∴$|y_F|=2|y_M|$,∴$y_M=-\frac{m}{2}$.

同理得 $x_M=2+\frac{m}{2}$.∴$M\left(2+\frac{m}{2},-\frac{m}{2}\right)$.

作 $MN\perp x$ 轴,在△$CMN$ 中,$MN=\frac{m}{2}$,$CN=\frac{m}{2}$.

∴△$CMN$ 是等腰直角三角形.

∴△$OCG$ 也是等腰直角三角形.

∴$OG=OC=2$.∴$G(0,2)$.

六、23.**解**:(1)∵$A(-1,0)$,对称轴为直线 $x=\frac{3}{2}$,∴$B(4,0)$.

设抛物线的解析式为 $y=a(x+1)(x-4)$.

将点 $C$ 的坐标代入上式得 $2=-4a$.

解得 $a=-\frac{1}{2}$.

故抛物线的解析式为 $y=-\frac{1}{2}(x+1)(x-4)=-\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{2}x+2$.

设直线 $BC$ 的解析式为 $y=sx+t$,则

$\begin{cases}4s+t=0,\\t=2.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}s=-\frac{1}{2},\\t=2.\end{cases}$

所以直线 $BC$ 的解析式为 $y=-\frac{1}{2}x+2$.

(2)设点 $G$ 坐标为 $\left(m,-\frac{1}{2}m^2+\frac{3}{2}m+2\right)$,

过 $G$ 作 $GH/\!/y$ 轴,交直线 $BC$ 于点 $H$,

则点 $H$ 的坐标为 $\left(m,-\frac{1}{2}m+2\right)$.

∴$S_{\triangle GBC}=S_{\triangle GHC}+S_{\triangle GHB}=\frac{1}{2}GH\times OB=\frac{1}{2}\left[-\frac{1}{2}m^2+\frac{3}{2}m+2-\left(-\frac{1}{2}m+2\right)\right]\times4=-m^2+4m$.

∵$-1<0$,故 $S_{\triangle GBC}$ 有最大值,当 $m=2$ 时,$S_{\triangle GBC}$ 的最大值为 4.

(3)设点 $M$ 的坐标为 $(m,n)$,$n=-\frac{1}{2}m^2+\frac{3}{2}m+2$,而点 $B$、$C$ 的坐标分别为(4,0)、(0,2).

当 $BC$ 为平行四边形的边时,

点 $C$ 向右平移 4 个单位,向下平移 2 个单位得到点 $B$,同样点 $M(R)$ 向右平移 4 个单位,向下平移 2 个单位得到点 $R(M)$,

即 $m\pm4=1$.

解得 $m=-3$ 或 5.

故点 $M$ 的坐标为(5,-3)或(-3,-7).

## 第 15 期

2 版

**26.1.1 反比例函数**

1.C　2.C

3.**解**:(1)$y=\frac{1500}{x}$,是反比例函数;

(2)$y=4.75x$,不是反比例函数;

(3)$t=\frac{100}{v}$,是反比例函数.

4.-3

5.**解**:∵反比例函数的图象经过点 $A(3,-2)$,

∴把 $A(3,-2)$ 代入 $y=\frac{k}{x}$,得 $k=3\times(-2)=-6$.

∴反比例函数的解析式为 $y=-\frac{6}{x}$.

把 $B(1,m-1)$ 代入 $y=-\frac{6}{x}$,得 $m-1=-6$.

∴$m=-5$.

6.**解**:(1)设反比例函数解析式为 $y=\frac{k}{x}$,

将点 $(\sqrt{2},-\sqrt{2})$ 代入解析式,得 $k=-2$.

∴这个反比例函数的解析式为 $y=-\frac{2}{x}$.

(2)∵$-6\times\frac{1}{3}=-2$,$-\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{2}=-\frac{3}{2}$,

∴该图象经过点 $P\left(-6,\frac{1}{3}\right)$,不经过点 $Q\left(-\sqrt{3},\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.

**26.1.2 反比例函数的图象和性质**

**第 1 课时**

1.A　2.B　3.D　4.$y_1<y_2<y_3$

5.**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 2 课时**

1.B　2.D　3.D　4.B

5.**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 $m=6$,$k=8$.

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

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

3~4 版

**一、选择题**

1~6.CDDBBA

**二、填空题**

7.$0<y\leqslant2$　8.18　9.$k_1<k_3<k_2$

10.3　11.8　12.(-4,2)或(-1,8)

三、13.**解**:(1)设反比例函数的解析式为 $y=\frac{k}{x}$,把 $x=-1$,$y=2$ 代入得 $k=-2$,$y=-\frac{2}{x}$.

(2)从左向右依次填:-3,1,4,-4,-2,2,$-\frac{2}{3}$.

14.**解**:(1)∵反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(-3,-2)$,把 $x=-3$,$y=-2$ 代入解析式,可得 $k=6$.∴反比例函数的解析式为 $y=\frac{6}{x}$.

(2)∵$k=6>0$,∴图象在一、三象限,在每一象限内,$y$ 随 $x$ 的增大而减小.

又∵$0<1<3$,∴$B(1,m)$、$C(3,n)$ 两个点在第一象限.

∴$m>n$.

15.**解**:(1)∵点 $A$ 在双曲线 $y=\frac{6}{x}(x>0)$ 上,$AC\perp x$ 轴,∴设 $AC=a$.

∴$OC=\frac{6}{a}$.

∵$AC^2+OC^2=OA^2$,∴$a^2+\left(\frac{6}{a}\right)^2=13$.

解得 $a_1=3$,$a_2=2$.

∴$A(2,3)$ 或 $(3,2)$.

(2)∵$OA$ 的垂直平分线交 $OC$ 于 $B$,

∴$AB=OB$.

∴△$ABC$ 的周长$=OC+AC=2+3=5$.

16.**解**:(1)将点 $B(3,-1)$ 代入 $y=\frac{m}{x}$ 中,得 $-1=\frac{m}{3}$.∴$m=-3$.

∴反比例函数解析式为 $y=-\frac{3}{x}$.

将 $A(-1,n)$ 代入 $y=-\frac{3}{x}$ 中得,$n=3$.

∴点 $A$ 的坐标为(-1,3).

将 $A(-1,3)$、$B(3,-1)$ 分别代入 $y=kx+b$ 中,得 $\begin{cases}-k+b=3,\\3k+b=-1.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=-1,\\b=2.\end{cases}$

∴一次函数的解析式为 $y=-x+2$.

(2)∵点 $C$ 与点 $A$ 关于 $y$ 轴对称,

∴$C(1,3)$.∴$AC=2$.

∴$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times2\times(3+1)=4$.

17.**解**:(1)∵$A(-1,m)$ 与 $B(2,m+3)$ 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 图象上的两个点,∴$\begin{cases}m=\frac{k}{-1},\\m+3=\frac{k}{2}.\end{cases}$

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

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

设直线 $AB$ 的解析式是 $y=ax+b$,

则 $\begin{cases}-a+b=-2,\\2a+b=1.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=1,\\b=-1.\end{cases}$

∴直线 $AB$ 的解析式是 $y=x-1$.

设直线 $AB$ 与 $x$ 轴交于点 $D$.

当 $y=0$ 时,$x=1$,即 $OD=1$.

∵$C(-1,0)$,∴$CD=2$.

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

(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 $x>2$.

四、18.**解**:(1)∵点 $(4,m)$ 在一次函数 $y=\frac{1}{2}x+1$ 上,∴$m=\frac{1}{2}\times4+1=3$.

又∵点(4,3)在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 上,

∴$k=4\times3=12$.

(2)设点 $P$ 的纵坐标为 $y$,一次函数 $y=\frac{1}{2}x+1$ 与 $x$ 轴相交于点 $A$,与 $y$ 轴相交于点 $C$,

∴$A(-2,0)$,$C(0,1)$.

又∵点 $P$ 在 $y$ 轴上,$S_{\triangle APB}=12$,

∴$S_{\triangle ABP}=S_{\triangle APC}+S_{\triangle BPC}$,

即 $\frac{1}{2}\times2\times|y-1|+\frac{1}{2}\times4\times|y-1|=12$.

∴$|y-1|=4$.∴$y=5$ 或 $y=-3$.

∴$P(0,5)$ 或 $(0,-3)$.

19.**解**:(1)∵$\angle C=90°$,$AC$ 平行于 $x$ 轴,

∴$CD\perp y$ 轴.

∵$AD=1$,$AC=2$,$BC=4$,

∴设 $A(1,k)$.则 $B(3,k-4)$.

∵点 $B$ 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象上,

∴$3(k-4)=k$.解得 $k=6$.

∴反比例函数的解析式为 $y=\frac{6}{x}(x>0)$.

(2)存在.

∵$A(1,6)$,$B(3,2)$,$AC=2$,$BC=4$,

∴$AB=2\sqrt{5}$.

作点 $A$ 关于 $y$ 轴的对称点 $A'$,连接 $BA'$ 交 $y$ 轴于点 $P$,连接 $PA$,∴$A'(-1,6)$,$PA=PA'$.

∴$PA+PB=PA'+PB=BA'$.

∴此时 $PA+PB$ 的值最小,△$PAB$ 的周长