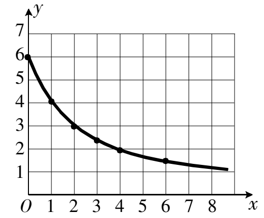
在 $y=-x+6$ 中，令 $y=0$，得 $x=6$.
$\therefore C(6,0)$.
$\therefore OC=6$.
$\therefore$ 梯形 $OCBD$ 的面积 $=\frac{1}{2}(3+6)\times2=9$.
23.**解**：(1)①1；②-4.
(2)当 $-2<x<0$ 时，$\min\left|\frac{k}{x},-2x+b\right|=(x+1)(x-3)-x^2=-2x-3$.
由图象可知，当 $-2<x<0$ 时，$\min\left|\frac{k}{x},-2x+b\right|=-2x+b$.
$\therefore -2x-3=-2x+b$.
$\therefore b=-3$.
$\therefore$ 一次函数的解析式为 $y_2=-2x-3$.
当 $x=-2$ 时，$y=1$.
$\therefore$ 点 A 的坐标为 $(-2,1)$.
将点 A 的坐标代入 $y_1=\frac{k}{x}$，得 $k=-2$.
$\therefore$ 反比例函数的解析式为 $y_1=-\frac{2}{x}$.

第 16 期

2~3 版

一、选择题
1~5.ADACB　6~10.BADCC
二、填空题
11.$m<-2$　12.>　13.100
14.24　15.$(\sqrt{2},2\sqrt{2})$
三、解答题(一)
16.**解**：(1)设波长 λ 关于频率 f 的函数解析式为 $\lambda=\frac{k}{f}(k\neq0)$.
把点 $(10,30)$ 代入，得 $\frac{k}{10}=30$.
解得 $k=300$.
$\therefore \lambda=\frac{300}{f}$.
(2)将点 $(2,4)$ 代入 $y=\frac{k}{x}$，得 $k=2\times4=8$.
$\therefore$ 反比例函数的解析式为 $y=\frac{8}{x}$.
把点 $A(a,2)$ 代入 $y=\frac{8}{x}$，得 $\frac{8}{a}=2$.
$\therefore a=4$.
17.**解**：(1)$\because$ 反比例函数 $y=\frac{2k+1}{x}$ 的图象位于第二、四象限，$\therefore 2k+1<0$.解得 $k<-\frac{1}{2}$.
(2)$\because$ 反比例函数 $y=\frac{2k+1}{x}$ 的图象在每个象限内，y 随 x 的增大而减小，
$\therefore 2k+1>0$.解得 $k>-\frac{1}{2}$.
18.**解**：(1)$N_2(4,-2)$，$N_4(3,-1.5)$.
(2)设点 N 的坐标为 $\left(n,-\frac{8}{n}\right)$.
$\because$ 点 N 是点 M 的负等积点，
$\therefore 1\times n=-2\times\left(-\frac{8}{n}\right)$.
解得 $n=\pm4$.
$\therefore$ 点 N 的坐标为 $(4,-2)$ 或 $(-4,2)$.
四、解答题(二)
19.**解**：(1)解方程组 $\begin{cases}y=\frac{4}{3}x,\\ y=\frac{12}{x},\end{cases}$
得 $\begin{cases}x=3,\\ y=4,\end{cases}$ 或 $\begin{cases}x=-3,\\ y=-4.\end{cases}$(负值舍去)
$\therefore$ 点 A 的坐标为 $(3,4)$.
(2)连接 AD，设点 D 的坐标为 $(x,0)$.
由题意可知，BC 是线段 OA 的垂直平分线.
$\therefore AD=OD$.
$\therefore (x-3)^2+4^2=x^2$.
解得 $x=\frac{25}{6}$.
$\therefore D\left(\frac{25}{6},0\right)$.$\therefore OD$ 的长为 $\frac{25}{6}$.
20.**解**：(1)把 $A(3,1)$ 代入 $y=\frac{m}{x}$，得 $1=\frac{m}{3}$.
解得 $m=3$.
$\therefore$ 反比例函数的解析式为 $y=\frac{3}{x}$.
把 $B(-1,n)$ 代入 $y=\frac{3}{x}$，得 $n=\frac{3}{-1}=-3$.
$\therefore B(-1,-3)$.
把 $A(3,1)$，$B(-1,-3)$ 代入 $y=kx+b$，得
$\begin{cases}3k+b=1,\\ -k+b=-3.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=1,\\ b=-2.\end{cases}$
$\therefore$ 一次函数的解析式为 $y=x-2$.
(2)在 $y=x-2$ 中，令 $x=0$，得 $y=-2$.
$\therefore C(0,-2)$，即 $OC=2$.
设 $M\left(m,\frac{3}{m}\right)$，$N(n,n-2)$.
$\because$ 四边形 $OCNM$ 是平行四边形，
$\therefore OC\parallel MN$，且 $OC=MN$.
$\therefore m=n$，$\frac{3}{m}-(n-2)=2$.
解得 $\begin{cases}m=\sqrt{3},\\ n=\sqrt{3}\end{cases}$ 或 $\begin{cases}m=-\sqrt{3},\\ n=-\sqrt{3}.\end{cases}$
$\therefore$ 点 M 的坐标为 $(\sqrt{3},\sqrt{3})$ 或 $(-\sqrt{3},-\sqrt{3})$.
21.**解**：(1)设线段 AC 的函数解析式为 $y=kx+b$.
$\because$ 图象经过点 $(0,12)$ 和 $(3,4.5)$，
$\therefore \begin{cases}b=12,\\ 3k+b=4.5.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}b=12,\\ k=-2.5.\end{cases}$
$\therefore$ 在整改过程中，当 $0\leqslant x<3$ 时，硫化物的浓度 y 与时间 x 的函数解析式为 $y=-2.5x+12(0\leqslant x<3)$.
(2)由图象可知，当 $x\geqslant3$ 时，y 是 x 的反比例函数，且 $3\times4.5=13.5$，
$\therefore$ 在整改过程中，当 $x\geqslant3$ 时，硫化物的浓度 y 与时间 x 的函数解析式为 $y=\frac{13.5}{x}(x\geqslant3)$.
(3)该企业所排污水中硫化物的浓度可以在 15 天以内不超过最高允许的 1.0mg/L.
理由如下：当 $x=15$ 时，$y=\frac{13.5}{15}=0.9$.
$\because 13.5>0$，
$\therefore y$ 随 x 的增大而减小.
又 $\because 0.9<1.0$，
$\therefore$ 该企业所排污水中硫化物的浓度可以在 15 天以内不超过最高允许的 1.0mg/L.
五、解答题(三)
22.**解**：(1)将 $A(\sqrt{3},1)$ 代入 $y=\frac{k}{x}$，得 $k=\sqrt{3}$.
(2)连接 AC 交 OD 于点 G.
$\because$ 四边形 $AOCD$ 是菱形，$A(\sqrt{3},1)$，
$\therefore OA=OC$，$AG=1$，$OG=\sqrt{3}$.
$\therefore OA=\sqrt{(\sqrt{3})^2+1^2}=2$，$AC=2$.
$\therefore OA=OC=AC$.
$\therefore \triangle AOC$ 为等边三角形.
$\therefore \angle AOC=60^\circ$.
$\therefore$ 扇形 AOC 的半径为 2，圆心角的度数为 60°.
(3)$3\sqrt{3}-\frac{2}{3}\pi$.
23.**解**：(1)2，1.5.
(2)①根据表格数据描点，在平面直角坐标系中画出函数 $y=\frac{12}{x+2}(x\geqslant0)$ 的图象如下：



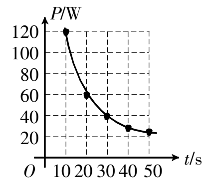
(第 23 题图)

②不断减小.
(3)$x\geqslant2$ 或 $x=0$.

4 版

26.2 实际问题与反比例函数

1.D　2.C　3.0.6
4.**解**：(1)设 y 关于 x 的函数解析式为 $y=\frac{k}{x}$.
把 $x=6$，$y=2$ 代入，得 $k=6\times2=12$.
$\therefore y$ 关于 x 的函数解析式为 $y=\frac{12}{x}$.
(2)把 $y=3$ 代入 $y=\frac{12}{x}$，得 $x=4$.
$\therefore$ 小孔到蜡烛的距离为 4cm.
5.**解**：(1)$y=\frac{900}{x}(x\leqslant350)$.
(2)$3.6\leqslant y\leqslant4.5$.
(3)该游泳池不能在 2.5 小时内将池内的水放完.理由略.
6.**解**：(1)设 y 与 x 之间的函数解析式为 $y=\frac{k}{x}$.
$\because$ 点 $(24,50)$ 在其图象上，$\therefore 50=\frac{k}{24}$.
解得 $k=1200$.
$\therefore y$ 与 x 之间的函数解析式为 $y=\frac{1200}{x}$.
(2)由题意知，4 台挖掘机每天能够开挖水渠 $30\times4=120$(米).
当 $x=120$ 时，$y=\frac{1200}{120}=10$(天).
答：该工程队需要用 10 天才能完成此项任务.
7.**解**：(1)设功率 P(W)与做功的时间 t(s)之间的函数解析式为 $P=\frac{k}{t}(k\neq0)$.
把 $t=10$，$P=120$ 代入，得 $120=\frac{k}{10}$.
解得 $k=1200$.
$\therefore$ 功率 P(W)与做功的时间 t(s)之间的函数解析式为 $P=\frac{1200}{t}$.
(2)如图所示.



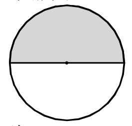
(第 7 题图)

(3)当 $P=100$ 时，$100=\frac{1200}{t}$，
解得 $t=12$.
$\therefore$ 当功率小于 100W 时，做功时间 t 的取值范围为 $t>12$.
8.$2<x<50$

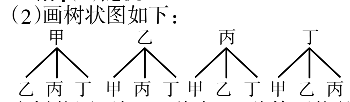
第 13 期

2~3 版

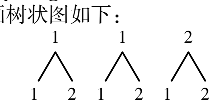
一、选择题
1~5.AACBB　6~10.BBCBA
二、填空题
11.必然　12.$\frac{1}{4}$　13.20
14.$\frac{\pi-2}{4}$　15.$\frac{1}{12}$
三、解答题(一)
16.**解**：(1)如图所示：


(第 16(1)题图)

(2)答案不唯一，如：6 个面上分别写上 4 个 2、2 个 3.
17.**解**：(1)$\frac{1}{6}$.
(2)设袋子中黄球的个数为 x 个.
根据题意，得 $\frac{12-2-x}{12}=\frac{2}{3}$.
解得 $x=2$.
所以袋子中黄球的个数为 2 个.
18.**解**：(1)$S_A=\pi(9^2-6^2)=45\pi(cm^2)$，
$S_B=\pi(6^2-3^2)=27\pi(cm^2)$，
$S_C=\pi\times3^2=9\pi(cm^2)$.
(2)P(黄豆落在 B 区域)$=\frac{27\pi}{45\pi+27\pi+9\pi}=\frac{1}{3}$.
四、解答题(二)
19.**解**：(1)随机.
(2)画树状图如下：



由树状图可知，一共有 12 种等可能的结果，其中甲、丁同学都被选为宣传员的结果有 2 种.
所以 P(甲、丁同学都被选为宣传员)$=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.
20.**解**：(1)①.
(2)画树状图如下：



由树状图可知，共有 6 种等可能的结果，其中恰好摸到两个球所标数字相同的结果有 3 种，即 $(1,1)$，$(1,1)$，$(2,2)$.
所以 P(恰好摸到两个球所标数字相同)$=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.
21.**解**：**【试验推算】**
由表可知，摸出有记号的球有 $3+2=5$(个).
$\therefore$ 盒子中的球共有 $10\div\frac{5}{50}=100$(个).
【活动探究】
(1)由表可知，摸出红球的个数约为 $17+3=20$(个)，
摸出白球的个数约为 $28+2=30$(个).
$\therefore$ 红球占总球数的百分比约为：$20\div50\times100\%=40\%$，
白球占总球数的百分比约为：$30\div50\times100\%=60\%$.
$\therefore$ 摸到白球的概率大.
(2)盒子中红球个数约为：$100\times40\%=40$(个)，
白球个数约为：$100\times60\%=60$(个)，
$\therefore$ 放入 10 个红球，拿走 10 个白球，可以使摸到这两种颜色的球的概率相等(答案不唯一).
五、解答题(三)
22.**解**：(1)8.
(2)108°.
(3)列表如下：

	男 1	男 2	女 1	女 2
男 1		(男 1,男 2)	(男 1,女 1)	(男 1,女 2)
男 2	(男 2,男 1)		(男 2,女 1)	(男 2,女 2)
女 1	(女 1,男 1)	(女 1,男 2)		(女 1,女 2)
女 2	(女 2,男 1)	(女 2,男 2)	(女 2,女 1)	

由表知，共有 12 种等可能的结果，其中所选同学中有男生的有 10 种结果.
所以 P(所选同学中有男生)$=\frac{10}{12}=\frac{5}{6}$.
23.**解**：(1)$x=100-12-19-15-18-20=16$.
(2)$\because$“3 点朝上”出现的次数是 15，
$\therefore$“3 点朝上”出现的频率 $=\frac{15}{100}=0.15$.
(3)数学学习小组的结论不正确.理由：因为“1 点朝上”的频率为 12%，不能说明“1 点朝上”这一事件发生的概率就是 12%，只有当试验的次数足够多时，该事件发生的频率才稳定在事件发生的概率附近，才可以将这个频率的稳定值作为该事件发生的概率.
(4)设盒子中有白球 x 个.
根据题意，得 $\frac{40}{40+x}=0.2$.
解得 $x=160$.
经检验，$x=160$ 是原方程的解.
答：估计盒子中大约有白球 160 个.

4 版

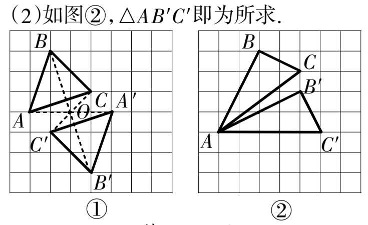
25.3 用频率估计概率

1.D　2.A　3.C　4.C　5.2.4
6.白球　7.①③
8.**解**：(1)参与该游戏可免费得到景点吉祥物的频率为 $\frac{15\ 000}{60\ 000}=0.25$.
(2)设纸箱中白球的数量为 x 个.
根据题意，得 $\frac{12}{12+x}=0.25$.
解得 $x=36$.
经检验，$x=36$ 是分式方程的解且符合题意.
所以估计纸箱中白球的数量接近 36.
9.**解**：(1)0.25.
(2)根据题意，得 $20\times(1-0.25)=20\times0.75=15$(个).
所以，估计盒子里黑球有 15 个.
(3)①④.

第 14 期

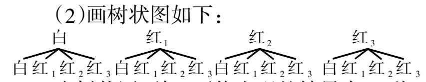
上册综合能力提升(一)

一、选择题
1~5.DBDDB　6~10.CBAAC
二、填空题
11.$x_1=2$，$x_2=-1$　12.>　13.$\frac{1}{2}$
14.$\frac{16}{9}\pi$　15.26
三、解答题(一)
16.**解**：(1)移项，得 $x^2-4x=1$.
配方，得 $x^2-4x+4=1+4$，
即 $(x-2)^2=5$.
所以 $x-2=\pm\sqrt{5}$，
即 $x_1=2+\sqrt{5}$，$x_2=2-\sqrt{5}$.
(2)$y=2x^2+4x-6=2(x^2+2x+1)-8=2(x+1)^2-8$.
所以对称轴是直线 $x=-1$，顶点坐标是 $(-1,-8)$.
17.**解**：(1)如图①，$\triangle A'B'C'$ 即为所求.
(2)如图②，$\triangle AB'C'$ 即为所求.

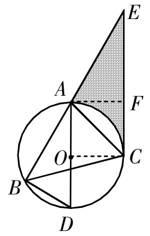


①　②
(第 17 题图)

18.**解**：(1)$\frac{1}{4}$.
(2)画树状图如下：



由树状图可知，可能出现的结果有 16种，并且每种结果出现的可能性相等，其中 1 个白球和 1 个红球(记为事件 A)的结果有 6 种，
$\therefore P(A)=\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$.
四、解答题(二)
19.(1)**证明**：$\Delta=[-(2m-1)]^2-4\times1\times(-3m^2+m)$
$=16m^2-8m+1$
$=(4m-1)^2$.
$\because$ 无论 m 为何值，都有 $(4m-1)^2\geqslant0$，
$\therefore$ 无论 m 为何值，方程总有实数根.
(2)**解**：由根与系数的关系，得 $x_1+x_2=2m-1$，$x_1x_2=-3m^2+m$.
$\because \frac{x_2}{x_1}+\frac{x_1}{x_2}=\frac{x_1^2+x_2^2}{x_1x_2}=\frac{(x_1+x_2)^2}{x_1x_2}-2$，
$\therefore \frac{(x_1+x_2)^2}{x_1x_2}-2=-\frac{5}{2}$.
整理，得 $5m^2-7m+2=0$.
解得 $m=1$ 或 $m=\frac{2}{5}$.
20.**解**：(1)$\because 8-6=2$，
$\therefore$ 抛物线的顶点坐标为 $(2,3)$.
设抛物线的解析式为 $y=a(x-2)^2+3$.
把点 $A(8,0)$ 代入，得 $36a+3=0$.
解得 $a=-\frac{1}{12}$.
$\therefore$ 抛物线的解析式为 $y=-\frac{1}{12}(x-2)^2+3$.
当 $x=0$ 时，$y=-\frac{1}{12}\times4+3=\frac{8}{3}$.
$\because \frac{8}{3}>2.44$，$\therefore$ 球不能射进球门.
(2)设小明带球向正后方移动 m 米，则移动后的抛物线解析式为 $y=-\frac{1}{12}(x-2-m)^2+3$.
把点 $(0,2.25)$ 代入，
得 $2.25=-\frac{1}{12}(0-2-m)^2+3$.
解得 $m_1=-5$(舍去)，$m_2=1$.
$\therefore$ 当时他应该带球向正后方移动 1m 射门，才能使足球经过点 O 正上方 2.25m 处.
21.(1)**证明**：如图，连接 OC.
$\because \angle ABC=45^\circ$，$\therefore \angle AOC=90^\circ$.
$\because AD\parallel EC$，$\therefore \angle AOC+\angle OCE=180^\circ$.
$\therefore \angle OCE=90^\circ$.
$\because OC$ 为半径，
$\therefore CE$ 是 $\odot O$ 的切线.
(2)**解**：①如图，过点 A 作 $AF\perp CE$ 于点 F，则 $\angle AOC=\angle OCF=\angle AFC=90^\circ$.



(第 21 题图)

$\therefore$ 四边形 $AOCF$ 是矩形.

$\because OA=OC$, $\therefore$ 矩形 $AOCF$ 是正方形.

$\therefore AF=CF=AO=\frac{1}{2}AD=2$.

$\because AD$ 是直径, $\therefore \angle ABD=90°$.

$\because \angle D=60°$, $\therefore \angle BAD=90°-\angle D=30°$.

$\because CE /\!/ AD$, $\therefore \angle E=\angle BAD=30°$.

$\therefore$ 在 $Rt\triangle AEF$ 中, $AE=2AF=4$.

$\therefore EF=\sqrt{AE^2-AF^2}=2\sqrt{3}$.

$\therefore CE=CF+EF=2+2\sqrt{3}$.

②$S_{阴影}=S_{梯形AOCE}-S_{扇形OAC}=\frac{1}{2}\times(2+2+2\sqrt{3})\times2-\frac{90\pi\times2^2}{360}=4+2\sqrt{3}-\pi$.

五、解答题(三)

22.(1)**证明**: $\because$ 将 $\triangle ABP$ 绕点 A 按逆时针方向旋转 60°,

$\therefore PA=QA$, $\angle PAQ=60°$.

$\therefore \triangle APQ$ 是等边三角形.

$\therefore \angle AQP=60°$.

$\because DE /\!/ BC$, $\therefore \angle AED=\angle ACB=60°$.

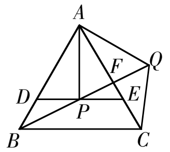
$\therefore \angle AQP=\angle AED$.

$\therefore$ 点 A,P,E,Q 四点共圆.

$\therefore \angle PAQ+\angle PEQ=180°$.

$\therefore \angle PEQ=180°-\angle PAQ=120°$.

(2)**解**:如图.



(第 22 题图)

根据题意,只有当 $\angle AFQ=90°$ 时, $\triangle AQF$ 是直角三角形.

$\because \triangle ABP$ 绕点 A 按逆时针方向旋转 60°,得到 $\triangle ACQ$,

$\therefore \angle PAQ=60°$, $AP=AQ$.

$\therefore \triangle APQ$ 是等边三角形.

$\therefore \angle APQ=\angle AQP=60°$.

$\because \angle AFQ=90°$,

$\therefore \angle PAF=\angle QAF=30°$.

$\because \triangle ABC$ 是等边三角形,

$\therefore \angle ABC=\angle BCA=\angle CAB=60°$.

$\because DE /\!/ BC$, $\therefore \angle ADP=\angle ABC=60°$.

$\therefore \angle DAP=30°$, $\angle APD=90°$.

设 $PD=a$,则 $AD=2a$, $AP=\sqrt{3}a$.

$\therefore \frac{AP}{DP}=\sqrt{3}$.

23.**解**:(1)将点 $A\left(-\frac{1}{2},0\right)$, $B\left(3,\frac{7}{2}\right)$ 代入 $y=ax^2+bx+2$,得

$\begin{cases}\frac{1}{4}a-\frac{1}{2}b+2=0,\\9a+3b+2=\frac{7}{2}.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=-1,\\b=\frac{7}{2}.\end{cases}$

$\therefore$ 抛物线的解析式为 $y=-x^2+\frac{7}{2}x+2$.

(2) $\because y=-x^2+\frac{7}{2}x+2$, $\therefore C(0,2)$.

设直线 BC 的解析式为 $y=kx+c$.

则 $\begin{cases}3k+c=\frac{7}{2},\\c=2.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=\frac{1}{2},\\c=2.\end{cases}$

$\therefore$ 直线 BC 的解析式为 $y=\frac{1}{2}x+2$.

设点 P 的横坐标为 m,

则 $P\left(m,-m^2+\frac{7}{2}m+2\right)$, $D\left(m,\frac{1}{2}m+2\right)$.

$\therefore PD=\left|-m^2+\frac{7}{2}m+2-\left(\frac{1}{2}m+2\right)\right|=|-m^2+3m|$.

$\because PD\perp x$ 轴, $OC\perp x$ 轴, $\therefore PD /\!/ CO$.

$\therefore$ 当 $PD=CO=2$ 时,以 P,D,O,C 为顶点的四边形是平行四边形.

$\therefore |-m^2+3m|=2$.

解得 $m=1$ 或 2 或 $\frac{3+\sqrt{17}}{2}$ 或 $\frac{3-\sqrt{17}}{2}$.

$\therefore$ 点 P 的横坐标为 1 或 2 或 $\frac{3+\sqrt{17}}{2}$ 或 $\frac{3-\sqrt{17}}{2}$.

(3) $\angle BCE=2\angle CEO$.理由如下:

令二次函数解析式中 $y=0$,得 $-x^2+\frac{7}{2}x+2=0$.

解得 $x_1=-\frac{1}{2}$, $x_2=4$.

$\therefore E(4,0)$, $OE=4$.

如图,设直线 BC 交 x 轴于点 F.

令 $y=\frac{1}{2}x+2$ 中 $y=0$,得 $\frac{1}{2}x+2=0$.

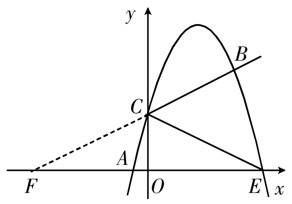
解得 $x=-4$.

$\therefore F(-4,0)$, $OF=4$.

$\therefore OE=OF$. $\because OC\perp EF$, $\therefore CE=CF$.

$\therefore \angle CEF=\angle CFE$.

$\therefore \angle BCE=\angle CEF+\angle CFE=2\angle CEO$.



(第 23 题图)

上册综合能力提升(二)

一、选择题

1~5.DADDB 6~10.ADBCC

二、填空题

11.$y=x^2-4$ 12.$\frac{2}{5}$ 13.2 14.80 15.$\frac{14}{9}$

三、解答题(一)

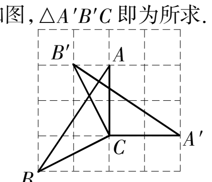
16.**解**:(1) $\because a=2$, $b=1$, $c=-1$,

$\therefore b^2-4ac=1^2-4\times2\times(-1)=9>0$.

$\therefore x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\frac{-1\pm\sqrt{9}}{4}=\frac{-1\pm3}{4}$,

即 $x_1=\frac{1}{2}$, $x_2=-1$.

(2)如图, $\triangle A'B'C$ 即为所求.



(第 16(2)题图)

17.**解**:(1)设该企业从 2020 年至 2022 年利润的年均增长率为 x.

根据题意,得 $30(1+x)^2=36.3$.

解得 $x_1=0.1=10\%$, $x_2=-2.1$(不符合题意,舍去).

答:该企业从 2020 年至 2022 年利润的年均增长率为 10%.

(2)由题意可知, $36.3\times(1+10\%)=39.93$(亿元).

$\because 39.93>39.9$,

$\therefore$ 该企业 2023 年的利润能超过 39.9 亿元.

18.**解**: $\because$ 将 $\triangle ABD$ 绕点 B 顺时针旋转 60°至 $\triangle CBE$ 的位置,

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

$\therefore \triangle BDE$ 是等边三角形.

$\therefore DE=BD=7$.

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

过点 C 作 $CF\perp DE$ 于点 F,设 $EF=x$.

则 $5^2-x^2=(4\sqrt{2})^2-(7-x)^2$.

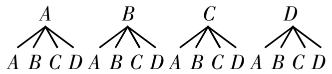
解得 $x=3$.

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

四、解答题(二)

19.**解**:(1) $\frac{1}{4}$.

(2)画树状图如下:



由树状图可知,共有 16 种等可能的结果,其中两次取出的 2 张卡片中至少有 1 张图案为"A 唐僧"的结果有 7 种.

所以 P(两次取出的 2 张卡片中至少有 1 张图案为"A 唐僧")$=\frac{7}{16}$.

20.**证明**:(1)连接 OD,则 $OD=OA$.

$\therefore \angle ODA=\angle OAD$.

$\because AD$ 平分 $\angle CAB$,

$\therefore \angle OAD=\angle DAC$.

$\therefore \angle ODA=\angle DAC$.

$\therefore OD /\!/ AC$.

$\because DE\perp AC$, $\therefore \angle AED=90°$.

$\therefore \angle ODF=\angle AED=90°$.

$\because OD$ 是 $\odot O$ 的半径,且 $DE\perp OD$,

$\therefore$ 直线 DE 是 $\odot O$ 的切线.

(2) $\because$ 线段 AB 是 $\odot O$ 的直径,

$\therefore \angle ADB=90°$.

$\therefore \angle ADM=180°-\angle ADB=90°$.

$\therefore \angle M+\angle DAM=90°$, $\angle ABM+\angle DAB=90°$.

$\because \angle DAM=\angle DAB$,

$\therefore \angle M=\angle ABM$.

$\therefore AB=AM$.

21.**解**:(1) $y=-2x+160(20\leqslant x\leqslant36)$.

(2) $\because 20\times120=2\,400<3\,000$, $\therefore x>20$.

$\because w=xy=x(-2x+160)$,

$\therefore x(-2x+160)=3\,000$,即 $x^2-80x+1\,500=0$.

解得 $x_1=50$(舍去), $x_2=30$.

答:报名旅游的人数是 30 人.

(3) $w=xy=x(-2x+160)=-2x^2+160x=-2(x-40)^2+3\,200$.

$\because -2<0$,

$\therefore x<40$ 时, w 随 x 的增大而增大.

$\therefore x=36$ 时, w 有最大值,最大值 $=-2\times(36-40)^2+3\,200=3\,168$(元).

答:当一个团队有 36 人报名时,旅行社收到的总报名费最多,最多总报名费是 3 168元.

五、解答题(三)

22.**解**:(1)如图①,连接 OP.

$\because PQ$ 与 $\odot O$ 相切,

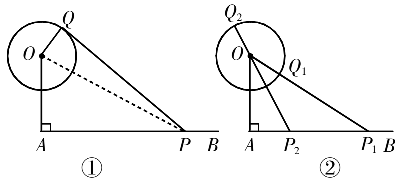
$\therefore \angle OQP=90°$.

在 $Rt\triangle OQP$ 中,

由勾股定理,得 $OP^2=OQ^2+PQ^2=2^2+11^2=125$.

在 $Rt\triangle OAP$ 中,

$AP=\sqrt{OP^2-OA^2}=\sqrt{125-25}=10$(dm).



(第 22 题图)

(2)如图②.

当 Q 运动到 Q_1 时, P 点在 AB 上距离点 A 最远.

在 $Rt\triangle OAP_1$ 中, $OA=5$, $OP_1=OQ_1+Q_1P_1=2+11=13$.

$\therefore L_1=\sqrt{OP_1^2-OA^2}=\sqrt{13^2-5^2}=12$.

当 Q 运动到 Q_2 时, P 点在 AB 上距离点 A 最近.

在 $Rt\triangle OAP_2$ 中, $OA=5$, $OP_2=11-2=9$.

$\therefore L_2=\sqrt{OP_2^2-OA^2}=\sqrt{9^2-5^2}=2\sqrt{14}$.

$\therefore L_1-L_2$ 的值为 $(12-2\sqrt{14})$dm.

23.**解**:(1)① $\because a=-\frac{1}{50}$, $b=\frac{9}{10}$,

$\therefore y=-\frac{1}{50}x^2+\frac{9}{10}x+66$.

$\because$ 基准点 K 的横坐标为 75,

$\therefore$ 当 $x=75$ 时, $y=-\frac{1}{50}\times75^2+\frac{9}{10}\times75+66=21$.

$\therefore$ 基准点 K 的纵坐标 h 为 21.

② $b>\frac{9}{10}$.

(2) $\because$ 抛物线 L 在距 y 轴水平距离为 25 时,恰好达到最大高度 76,即抛物线的顶点为 $(25,76)$,

$\therefore$ 设抛物线 L 的解析式为 $y=a(x-25)^2+76$.

把 $(0,66)$ 代入,得 $66=a(0-25)^2+76$.

解得 $a=-\frac{2}{125}$.

$\therefore$ 抛物线 L 的解析式为 $y=-\frac{2}{125}(x-25)^2+76$.

点 P 能越过点 K.理由如下:

当 $x=75$ 时, $y=-\frac{2}{125}\times(75-25)^2+76=36$.

$\because 36>21$,

$\therefore$ 点 P 能越过点 K.

第 15 期

2 版

26.1.1 反比例函数

1.C

2.**解**:(1) $y=\frac{3}{2}x$,不是反比例函数.

(2) $t=\frac{200}{v}$,是反比例函数.

(3) $y=100-10x$,不是反比例函数.

3.C

4.**解**:(1)设 y 关于 x 的函数解析式为 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$.

$\because$ 当 $x=-3$ 时, $y=4$,

$\therefore k=(-3)\times4=-12$.

$\therefore y$ 关于 x 的函数解析式为 $y=-\frac{12}{x}$.

(2)当 $x=2$ 时, $y=-\frac{12}{2}=-6$.

26.1.2 反比例函数的图象和性质

第 1 课时

1.C 2.C 3.>

4.**解**:(1)把点 $(3,-2)$ 代入 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$,得 $-2=\frac{k}{3}$.解得 $k=-6$.

$\therefore$ 反比例函数的解析式为 $y=-\frac{6}{x}$.

补全函数图象略.

(2)当 $y=5$ 时, $-\frac{6}{x}=5$.

解得 $x=-\frac{6}{5}$.

观察图象,得当 $y\leqslant5$,且 $y\neq0$ 时, $x\leqslant-\frac{6}{5}$ 或 $x>0$.

第 2 课时

1.B 2.B 3.−6

4.**解**:(1)把点 $A(-1,2)$ 代入 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$,得 $2=\frac{k}{-1}$.解得 $k=-2$.

$\therefore$ 反比例函数的解析式为 $y=-\frac{2}{x}$.

(2) $\because$ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$ 与正比例函数 $y=mx(m\neq0)$ 的图象交于点 $A(-1,2)$ 和点 B,

$\therefore B(1,-2)$.

$\because$ 点 C 是点 A 关于 y 轴的对称点,

$\therefore C(1,2)$.

$\therefore AC=2$.

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

(3)根据图象,得不等式 $\frac{k}{x}<mx$ 的解集为 $x<-1$ 或 $0<x<1$.

3~4 版

一、选择题

1~5.BBCBD 6~10.BDAAC

二、填空题

11.$\frac{1}{3}$ 12.< 13.$\frac{15}{2}$

14.−4 15.$y=\frac{18}{x}$

三、解答题(一)

16.**解**:(1)根据题意,得菱形的面积 $S=\frac{1}{2}\times4\times12=24$.

由菱形的面积为定值,可得 $\frac{1}{2}xy=24$.

所以 $y=\frac{48}{x}$.

所以 y 关于 x 的函数解析式为 $y=\frac{48}{x}$.

所以这个函数是反比例函数.

(2) $\because$ 点 A,B 关于 y 轴对称,

$\therefore AB$ 垂直于 y 轴,且 $AC=BC$.

$\therefore S_{\triangle AOC}=\frac{1}{2}S_{\triangle AOB}=4$.

$\because S_{\triangle AOC}=\frac{1}{2}|2k|$,

$\therefore \frac{1}{2}|2k|=4$,即 $|k|=4$.

$\because$ 反比例函数的图象在第二象限,

$\therefore k=-4$.

17.**解**: $\because$ 反比例函数 $y=\frac{2k-3}{x}$ 的图象位于第二、四象限, $\therefore 2k-3<0$.解得 $k<\frac{3}{2}$.

$\because$ 正比例函数 $y=kx$ 的图象经过第一、三象限, $\therefore k>0$.

$\therefore 0<k<\frac{3}{2}$.

$\therefore k$ 的整数值是 1.

18.**解**:(1)把点 $P(2,4)$ 代入 $y=\frac{m}{x}$,得 $4=\frac{m}{2}$.

解得 $m=8$.

故这个反比例函数的解析式为 $y=\frac{8}{x}$.

(2)当 $x=1$ 时, $y=8$.当 $x=6$ 时, $y=\frac{4}{3}$.

故当 $1\leqslant x<6$ 时, y 的取值范围是 $\frac{4}{3}<y\leqslant8$.

四、解答题(二)

19.**解**:(1) $\because$ 一次函数 $y=-x-3$ 的图象过点 $A(-4,m)$,

$\therefore m=-(-4)-3=1$.

$\therefore$ 点 A 的坐标为 $(-4,1)$.

$\because$ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象过点 A,

$\therefore k=xy=-4\times1=-4$.

$\therefore$ 反比例函数的解析式为 $y=-\frac{4}{x}$.

(2) $-4<x<0$ 或 $x>1$.

20.**解**:(1)列表:

x	…	−3	−2	−1	1	2	3	6	…
$y=\frac{3}{x}$	…	−1	$-\frac{3}{2}$	−3	3	$\frac{3}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	…

描点、连线画出函数图象略.

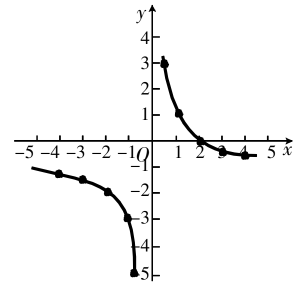
(2)观察两个函数的图象,得函数 $y=\frac{3}{x}$ 与 $y=x-3$ 的图象有两个交点,且位于 y 轴两侧,

$\therefore$ 方程 $x^2-3x-3=0$ 有两个不相等的实数根,且两个根异号.

21.**解**:(1)列表:

x	…	−4	−3	−2	−1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	2	3	4	…
y	…	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{5}{3}$	−2	−3	−5	3	1	0	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{2}$	…

描点、连线,如图:



(第 21 题图)

(2)①减小;②下,1;③(0,−1).

五、解答题(三)

22.**解**:(1) $\because$ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象过点 $B(4,2)$,

$\therefore k=4\times2=8$.

$\therefore$ 反比例函数的解析式为 $y=\frac{8}{x}$.

把 $A(a,4)$ 代入 $y=\frac{8}{x}$,得 $a=2$.

$\therefore A(2,4)$.

$\therefore \begin{cases}4m+n=2,\\2m+n=4.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}m=-1,\\n=6.\end{cases}$

$\therefore$ 一次函数的解析式为 $y=-x+6$.

(2)观察函数图象可得,当 $x>0$ 时,不等式 $mx+n\geqslant\frac{k}{x}$ 的解集为 $2\leqslant x\leqslant4$.

(3) $\because A(2,4)$,

$\therefore$ 直线 OA 的解析式为 $y=2x$.

$\because$ 过点 $B(4,2)$ 作 BD 平行于 x 轴,交 OA 于点 D,

$\therefore D(1,2)$.

$\therefore BD=4-1=3$.