第一部分　单元过关检测

卷① 第1章基础诊断卷（A卷）

答案及评分细则

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	B	C	A	D	A	D	A	A	D

11. $y=-\frac{3}{x}$　**12.** 2 或 -2　**13.** 16　**14.** $b>2$

15. $x_2>x_3>x_1$　**16.** 400　**17.** 3　**18.** 6

19.【解】(1)设 y 与 x 的函数关系式为 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$.

……………………………………（1 分）

∵ 图象经过点$(-3,-1)$，∴ $k=-1\times(-3)=3$，

∴ y 与 x 的函数关系式为 $y=\frac{3}{x}$. ………（3 分）

(2)将 $y=-4$ 代入 $y=\frac{3}{x}$，得 $x=-\frac{3}{4}$，

∴ 当 $y=-4$ 时，$x=-\frac{3}{4}$. ……………………（5 分）

20.【解】(1)∵ $M(0,2)$，$PQ/\!/x$ 轴，

∴ P 点的纵坐标是 2. ……………………（1 分）

把 $y=2$ 代入 $y=\frac{6}{x}$ 得 $x=3$，

∴ 点 P 的坐标是$(3,2)$. ………………（2 分）

(2)∵ $M(0,2)$，∴ $OM=2$. ∵ $\triangle POQ$ 的面积为 8，∴ $\frac{1}{2}\times PQ\times2=8$，……………………（3 分）

解得 $PQ=8$. ……………………………（4 分）

∵ 点 P 的坐标是$(3,2)$，∴ $PM=3$，∴ $QM=8-3=5$，∴ Q 点的坐标是$(-5,2)$. ……………（5 分）

把 Q 点的坐标代入 $y=\frac{k}{x}(x<0)$ 得 $k=-10$.

……………………………………（6 分）

21.【解】(1)由题意可得 $s=120t$，是正比例函数.

……………………………………（2 分）

(2)由题意可得 $y=\frac{20}{x}$，是反比例函数，比例系数是 20. ……………………………（4 分）

(3)由题意可得 $y=\frac{1\ 000a}{x}$，是反比例函数，比例系数是 $1\ 000a$. ……………………（6 分）

22.【解】(1)∵ 反比例函数 $y=\frac{k-2}{x}$ 的图象分别位于第二、四象限，∴ $k-2<0$，∴ $k<2$. ………（3 分）

上分攻略　评分细则

11 题～18 题每题 3 分.

19. (1)求出 k 值后，要正确写出 y 与 x 的函数关系式，否则扣 1 分.

20. (1)得到 P 点的纵坐标得 1 分.

20. (2)得到 Q 点坐标得 1 分.

21. 判断是否为正比例函数或反比例函数是关键得分点.

(2)∵ 反比例函数 $y=\frac{k-2}{x}$ 的图象分别位于第二、四象限,∴ 当 $x<0$ 时,y 随 x 的增大而增大.

∵ $-4<-1<0$,∴ $y_1<y_2$. ………………… (7 分)

23.【解】(1)把 $B(12,20)$ 代入 $y=\frac{k}{x}$ 中得

$k=12\times20=240$. ………………………… (2 分)

(2)设 AD 所在直线的表达式为 $y=mx+n(m\neq0)$. 把 $(0,10)$,$(2,20)$ 代入 $y=mx+n$ 中得

$\begin{cases}10=n,\\20=2m+n,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}m=5,\\n=10,\end{cases}$

∴ AD 所在直线的表达式为 $y=5x+10$.

……………………………………………… (4 分)

当 $y=15$ 时,$15=5x+10$,解得 $x=1$.

在 $y=\frac{240}{x}$ 中,令 $y=15$,则 $15=\frac{240}{x}$,

解得 $x=16$, ……………………………… (6 分)

$16-1=15(\text{h})$.

答:恒温系统在一天内保持大棚内温度不低于 15 ℃的时间有 15 h. …………………… (8 分)

24.【解】(1)答案为 $x\neq1$. ……………… (2 分)

理由:∵ $y=\frac{x}{x-1}$,∴ 要使函数表达式有意义,则分母不为 0,∴ 自变量 x 的取值范围是 $x\neq1$.

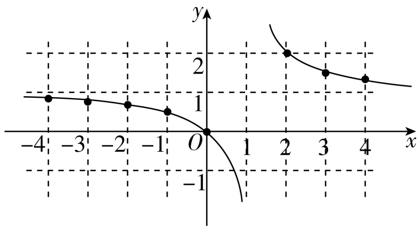
(2)答案为-2,$\frac{3}{2}$. ……………………… (5 分)

当 $y=\frac{2}{3}$ 时,$\frac{x}{x-1}=\frac{2}{3}$,解得 $x=-2$,

经检验,$x=-2$ 是原方程的解,即 $a=-2$;

当 $x=3$ 时,$y=\frac{3}{3-1}=\frac{3}{2}$,即 $b=\frac{3}{2}$.

(3)如图所示:



……………………………………………… (7 分)

(4)由图象可知,当 $x<1$ 时,y 随 x 的增大而减小(答案不唯一). ………………………… (8 分)

25.【解】(1)∵ $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过 $D(-2,-3)$,

∴ $k=-2\times(-3)=6$,

∴ 反比例函数表达式为 $y=\frac{6}{x}$. ……… (2 分)

(2)∵ B 的纵坐标为-1,

22. (2)根据反比例函数图象所在的象限得到其增减性是关键得分点.

23. (2)要考虑不同阶段,不能缺少情况,否则不得分.

24. (2)正确写出 a 的值得 2 分,正确写出 b 的值得 1 分.

24. (3)根据描点法正确作出图象,否则不得分.

25. (1)求出 k 值未写反比例函数表达式扣 1 分.

$\therefore B(-6,-1)$. ………………………………（3 分）

$\because$ 点 A,D 关于原点对称，

$\therefore$ 点 $A(2,3)$. ………………………………（4 分）

设直线 AB 的函数表达式为 $y=mx+n$，将 $A(2,3)$，$B(-6,-1)$ 代入，得 $\begin{cases}2m+n=3,\\-6m+n=-1,\end{cases}$

解得 $\begin{cases}m=\frac{1}{2},\\n=2,\end{cases}$ ………………………………（5 分）

$\therefore$ 直线 AB 的函数表达式为 $y=\frac{1}{2}x+2$，

$\therefore$ 点 $F(0,2)$，………………………………（6 分）

$\therefore S_{\triangle ABO}=S_{\triangle OFB}+S_{\triangle AOF}=\frac{1}{2}\times2\times6+\frac{1}{2}\times2\times2=8$，

$\therefore S_{\triangle CDP}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABO}=4$. ……………………（8 分）

设 $\triangle CDP$ 的边 CD 上的高为 h. $\because$ 点 D 的坐标为 $(-2,-3)$，则 $\frac{1}{2}\times2h=4$.

$\therefore h=4$. ………………………………（9 分）

设点 $P(q,t)$，$\therefore |t+3|=4$，

解得 $t=1$ 或 $t=-7$. ……………………（10 分）

将 $y=1$ 代入 $y=\frac{6}{x}$ 得 $x=6$，将 $y=-7$ 代入 $y=\frac{6}{x}$ 得 $x=-\frac{6}{7}$，$\therefore$ 点 P 的坐标为 $(6,1)$ 或 $\left(-\frac{6}{7},-7\right)$.

………………………………………………（12 分）

26.【解】(1)由题意可知 $A(2,3)$，将 A 点坐标代入 $y=\frac{k}{x}$ 中，得 $3=\frac{k}{2}$，………………………（1 分）

$\therefore k=6$，………………………………（2 分）

$\therefore$ 反比例函数表达式为 $y=\frac{6}{x}(x>0)$. …（3 分）

(2)$0<x<2$ 或 $x>4$. …………………………（7 分）

$\because D(4,0)$，$\therefore C$ 点的横坐标为 4.

由图象可知，不等式 $mx+b-\frac{k}{x}<0(x>0)$ 的解集是 $0<x<2$ 或 $x>4$.

(3)把 $x=4$ 代入 $y=\frac{6}{x}$，得 $y=\frac{3}{2}$，$\therefore C\left(4,\frac{3}{2}\right)$.

………………………………………………（9 分）

$\because S_{\triangle AOB}=S_{\triangle COD}=\frac{1}{2}\times6=3$，

$S_{梯形ABDC}=\frac{1}{2}\times\left(\frac{3}{2}+3\right)\times2=\frac{9}{2}$，………（12 分）

$\therefore S_{\triangle OAC}=S_{\triangle AOB}+S_{梯形ABDC}-S_{\triangle COD}=S_{梯形ABDC}=\frac{9}{2}$.

………………………………………………（14 分）

25.(2)m,n 均求出得 1 分.

25.(2)t 值有两种情况，若未写全则会扣分.

26.(2)写出 $0<x<2$ 得 2 分，写出 $x>4$ 得 2 分，解集写不全，得不到全分.

26.(3)利用“割补法”计算三角形的面积，要保证面积相等，否则不得分.

上分解析

1. C 【解析】

选项	分析	判断
A、D	自变量的次数是 1,不符合反比例函数的定义	错误
B	自变量的次数是 2,不符合反比例函数的定义	错误
C	自变量的次数是-1,符合反比例函数的定义	正确

故选 C.

上分点拨 | 反比例函数的判断

形如 $y=\frac{k}{x}$(k 为常数,$k\neq0$)的函数称为反比例函数.

2. B 【解析】$\because$ 当 $x=1$ 时,$y=-3$,$\therefore \frac{k}{1}=-3$,解得 $k=-3$,$\therefore$ 这个函数的表达式是 $y=-\frac{3}{x}$. 故选 B.

3. C 【解析】

$\boxed{\text{点}(a,\ b)\text{在反比例函数}y=\frac{2\,023}{x}\text{的图象上}} \rightarrow \boxed{ab=2\,023} \rightarrow \boxed{ab+1=2\,024}$

4. A 【解析】$\because$ 阻力×阻力臂=动力×动力臂,已知阻力和阻力臂分别是 1 200 N 和 0. 5 m,$\therefore$ 动力 F(N)关于动力臂 l(m)的函数表达式为 $1\,200\times0.5=Fl$,则 $F=\frac{600}{l}(l>0)$,是反比例函数,A 选项符合. 故选 A.

5. D 【解析】

选项	分析	结论
A	$\because k=6>0$,$\therefore$ 图象分别位于第一、三象限,故此选项正确	不符合题意
B	当 $x=4$ 时,$y=\frac{3}{2}$,即图象必经过点$\left(4,\frac{3}{2}\right)$,故此选项正确	不符合题意
C	图象不可能与坐标轴相交,故此选项正确	不符合题意
D	$\because k>0$,$\therefore$ 在每个象限内,y 随 x 的增大而减小,故此选项不正确	符合题意

故选 D.

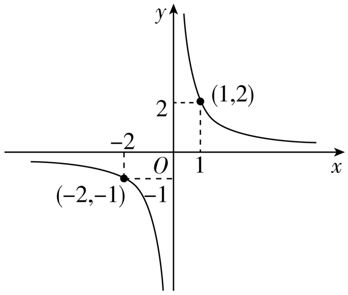
6. A 【解析】$\because$ 反比例函数 $y=\frac{2}{x}$的图象与正比例函数 $y=2x$ 的图象的一个交点为(1,2),$\therefore$ 另一个交点与点(1,2)关于原点对称,则另一个交点是(-1,-2). 故选 A.

7. D 【解析】

选项	分析	判断
A	由图象知,电流 I(A)随电阻 R(Ω)的增大而减小	×
B	设反比例函数表达式为 $I=\frac{U}{R}(R>0)$. 把(1 100,0. 2)代入得 $U=1\,100\times0.2=220$,则 $I=\frac{220}{R}(R>0)$	×
C	把 $R=550\ \Omega$ 代入 $I=\frac{220}{R}$得,$I=0.4\ \text{A}$	×
D	当电阻 $R\geqslant1\,100\ \Omega$ 时,电流 I 的范围为 $0\ \text{A}<I\leqslant0.2\ \text{A}$	√

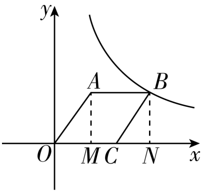
故选 D.

8. A　【解析】如图,因为反比例函数表达式为 $y=\frac{2}{x}$,所以其函数图象分别位于第一、三象限,且在每个象限内 y 随 x 的增大而减小. 当 $-1<y<0$ 时,对应的图象在第三象限,且 x 的取值范围是 $x<-2$. 当 $0<y\leqslant2$ 时,对应的图象在第一象限,且 x 的取值范围是 $x\geqslant1$. 所以 x 的取值范围是 $x\geqslant1$ 或 $x<-2$.



9. A　【解析】分两种情况讨论:①当 $k>0$ 时,$y=kx+1$ 的图象与 y 轴的交点在正半轴,过第一、二、三象限,反比例函数的图象分别位于第一、三象限;②当 $k<0$ 时,$y=kx+1$ 的图象与 y 轴的交点在正半轴,过第一、二、四象限,反比例函数的图象分别位于第二、四象限. 故选 A.

10. D　【解析】如图,分别过点 A,B 作 x 轴的垂线,垂足分别为 M,N. $\because A(3,4)$,$\therefore OM=3,AM=4$,$\therefore OA=\sqrt{OM^2+AM^2}=5$. $\because$ 四边形 $OABC$ 是菱形,$\therefore OA=AB=BC=CO=5,AB/\!/OC$,$\therefore AM=BN=4$,$\therefore \text{Rt}\triangle AOM\cong\text{Rt}\triangle BCN(\text{HL})$,$\therefore OM=CN=3$,$\therefore ON=5+3=8$,$\therefore B(8,4)$. $\because$ 点 $B(8,4)$ 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象上,$\therefore k=8\times4=32$. 故选 D.



11. $y=-\frac{3}{x}$　【解析】反比例函数 $y=\frac{3}{x}$ 的图象关于 y 轴对称的函数图象的表达式为 $y=-\frac{3}{x}$. 故答案为 $y=-\frac{3}{x}$.

12. 2 或 −2　【解析】$\boxed{\text{函数}y=x^{m^2-5}\text{是反比例函数}}\rightarrow\boxed{m^2-5=-1}\rightarrow\boxed{m=2\text{或}-2}$

13. 16　【解析】$\boxed{\text{表格中}m\text{与}n\text{成反比例关系}}\rightarrow\boxed{24\times8=12x}\rightarrow\boxed{x=16}$

14. $b>2$　【解析】$\because$ 函数 $y=2x$ 的图象经过第一、三象限,而函数 $y=\frac{2-b}{x}$ 的图象与 $y=2x$ 的图象没有交点,$\therefore$ 函数 $y=\frac{2-b}{x}$ 的图象分别位于第二、四象限,$\therefore 2-b<0$,即 $b>2$,故答案为 $b>2$.

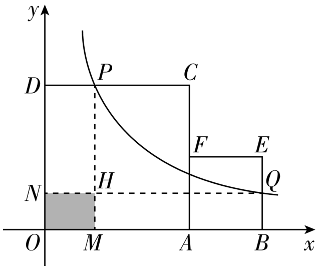
15. $x_2>x_3>x_1$　【解析】$\because$ 反比例函数 $y=\frac{4}{x}$ 中,$k=4>0$,$\therefore$ 函数图象的两个分支分别位于第一、三象限,在每一象限内 y 随 x 的增大而减小. 又$\because -1<0,3>0,5>0$,$\therefore$ 点 A 在第三象限,点 B,C 在第一象限,$\therefore x_1<0,x_2>0,x_3>0$. $\because 3<5$,$\therefore x_2>x_3>0$,$\therefore x_2>x_3>x_1$.

16. 400　【解析】设函数表达式为 $y=\frac{k}{x}(x>0)$. 由题意得 $500=\frac{k}{0.2}$,解得 $k=100$,$\therefore y=\frac{100}{x}(x>0)$. 将 $x=0.25$ 代入得,$y=\frac{100}{0.25}=400$.

17. 3　【解析】$\because \triangle OAB$ 的顶点 A,B 分别在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 和 $y=\frac{9}{x}(x>0)$

的图象上，且 $AB/\!/x$ 轴，∴ 设 $B\left(b,\dfrac{9}{b}\right)$，则 $A\left(\dfrac{kb}{9},\dfrac{9}{b}\right)$. ∵ $\triangle OAB$ 的面积为 3，∴ $S_{\triangle OAB}=3=\dfrac{1}{2}AB\cdot y_B=\dfrac{1}{2}\times\left(b-\dfrac{kb}{9}\right)\times\dfrac{9}{b}$，解得 $k=3$.

18. 6 【解析】设 $OA=4a$. ∵ $AO=2AB$，∴ $AB=2a$，∴ $OB=AB+OA=6a$，则 $B(6a,0)$. 在正方形 $ABEF$ 中，$AB=BE=2a$，∵ Q 为 BE 中点，∴ $BQ=\dfrac{1}{2}AB=a$，∴ $Q(6a,a)$. ∵ 四边形 $OACD$ 是正方形，∴ $C(4a,4a)$. ∵ P 在 CD 上，∴ P 点纵坐标为 $4a$. ∵ P 在反比例函数 $y=\dfrac{k}{x}(k>0)$ 的图象上，



∴ P 点横坐标为 $\dfrac{k}{4a}$，∴ $P\left(\dfrac{k}{4a},4a\right)$. ∵ $\angle NOM=90°$，$PM\perp x$ 轴于点 M，$QN\perp y$ 轴于点 N，设 QN 与 PM 交于点 H，如图，∴ 四边形 $OMHN$ 是矩形，∴ $NH=\dfrac{k}{4a}$，$MH=a$，∴ $S_{\text{矩形}OMHN}=NH\times MH=\dfrac{k}{4a}\times a=\dfrac{3}{2}$，则 $k=6$，故答案为 6.

19.【思路分析】(1) 设反比例函数关系式为 $y=\dfrac{k}{x}(k\neq 0)$，将点 $(-3,-1)$ 代入即可求解. (2) 把 $y=-4$ 代入所得关系式，即可求解.

20.【思路分析】(1) 求出 P 点的纵坐标，再代入函数 $y=\dfrac{6}{x}$ 中，即可求出答案；

(2) 根据三角形的面积公式求出 PQ 的长，则可求出 MQ 的长，从而得到点 Q 的坐标，即可求出答案.

21.【思路分析】根据题意列式，并根据正比例函数和反比例函数的定义解答即可.

22.【思路分析】(1) 根据反比例函数的图象即可得出 $k-2<0$，即可求出答案.

(2) 根据反比例函数的性质解答即可.

23.【思路分析】(1) 直接将点 B 的坐标代入即可.

(2) 观察图象可知，三段函数图象上都有 $y\geqslant 15$ 的点，而且 AB 段是恒温阶段，$y=20$，所以计算另外两段当 $y=15$ 时对应的 x 值即可得出结论.

24.【思路分析】(1) 由分母不能为 0 即可得出结论.

(2) 令 $y=\dfrac{2}{3}$，解方程求出 x 的值即为 a；把 $x=3$ 代入 $y=\dfrac{x}{x-1}$ 求出 y 的值即为 b.

(3) 用描点法画出函数图象.

(4) 根据函数的图象得出性质（答案不唯一）.

25.【思路分析】(1) 把点 D 的坐标代入函数表达式计算即可.

(2) 先确定 A,B,F 的坐标，求得 $S_{\triangle AOB}$，得到 $S_{\triangle CDP}$. 设点 $P(q,t)$，根据题意得 $|t+3|=4$，求解再代入函数表达式计算即可解答.

26.【思路分析】(1) 由题意确定出 A 的坐标，然后将 A 的坐标代入反比例函数表达式中求出 k 的值，即可求得反比例函数表达式.

(2) 先求得点 C 的横坐标，然后根据图象即可求得解集.

(3) 根据反比例函数的比例系数 k 的几何意义得到 $S_{\triangle AOB}=S_{\triangle COD}=3$，再计算出 $S_{\text{梯形}ABDC}=\dfrac{9}{2}$，然后利用 $S_{\triangle OAC}=S_{\triangle AOB}+S_{\text{梯形}ABDC}-S_{\triangle COD}=S_{\text{梯形}ABDC}$ 进行计算即可.

第 1 章　对点上分

上分解析

1. A　【解析】∵ 在反比例函数 $y=\frac{k-1}{x}$ 的图象的每一支上，y 都随 x 的增大而减小，∴ $k-1>0$，则 $k>1$. ∵ 整式 x^2-kx+4 是一个完全平方式，∴ $-k=\pm4$，解得 $k=\pm4$，∴ $k=4$，∴ 该反比例函数的表达式为 $y=\frac{3}{x}$，故选 A.

2.【解】(1) 设 $y_1=\frac{a}{x}(a\neq0)$，$y_2=b(x-2)(b\neq0)$，则 $y=\frac{a}{x}-b(x-2)$. 根据题意得 $\begin{cases}\frac{a}{3}-b(3-2)=5,\\ \frac{a}{1}-b(1-2)=-1,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=3,\\ b=-4,\end{cases}$ 所以 y 关于 x 的函数关系式为 $y=\frac{3}{x}+4(x-2)$.

(2) 把 $x=-1$ 代入 $y=\frac{3}{x}+4(x-2)$，得 $y=-3+4\times(-1-2)=-15$.

3. A　【解析】∵ 四边形 $ABCD$ 为平行四边形，点 A 的坐标为 $(3,0)$，点 B 的坐标为 $(0,4)$，点 C 的坐标为 (a,b)，∴ 点 D 的坐标为 $(3+a-0,0+b-4)$，即 $(3+a,b-4)$. ∵ 点 C，D 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象上，∴ $ab=k$，$(3+a)(b-4)=k$，∴ $3b-4a=12$. 又∵ $a+b=7.5$，∴ $a=1.5$，$b=6$，∴ $k=ab=9$. 故选 A.

4. B　【解析】∵ 点 $A(-1,y_1)$，$B(2,y_2)$，$C(3,y_3)$ 在反比例函数 $y=-\frac{4}{x}$ 的图象上，∴ $y_1=4$，$y_2=-2$，$y_3=-\frac{4}{3}$，∴ $y_1>y_3>y_2$.

5. <2　【解析】

反比例函数 $y=\frac{m-2}{x}$ 的图象分别位于第二、四象限 → $m-2<0$ → $m<2$

6.【解】(1) ∵ $A(1,6)$ 在反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}$ 的图象上，∴ $m=1\times6=6$，∴ 反比例函数的表达式为 $y_2=\frac{6}{x}$. ∵ 点 B 的纵坐标为 -2，∴ $B(-3,-2)$. 把 A，B 两点的坐标分别代入 $y_1=kx+b$，得 $\begin{cases}k+b=6,\\ -3k+b=-2,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=2,\\ b=4,\end{cases}$ ∴ 一次函数的表达式为 $y_1=2x+4$.

(2) 由函数图象可知，$y_1>y_2$ 时，$-3<x<0$ 或 $x>1$. 故答案为 $-3<x<0$ 或 $x>1$.

(3) ∵ 一次函数的表达式为 $y_1=2x+4$，∴ 一次函数的图象与 x 轴的交点 D 的坐标为 $(-2,0)$. ∵ $\triangle ABC$ 的面积为 16，∴ $S_{\triangle ACD}+S_{\triangle BCD}=\frac{1}{2}CD\cdot(6+2)=16$，∴ $CD=4$. ∵ C 为 x 轴正半轴上一点，∴ 点 C 的坐标为 $(2,0)$.

7.【解】设点 D 的坐标为 $\left(m,\frac{k}{m}\right)(m>0)$. (1) ∵ 点 D 是 OA 的中点，∴ 点 A 的坐标为 $\left(2m,\frac{2k}{m}\right)$，∴ $OB=2m$，$AB=\frac{2k}{m}$. ∵ $\triangle OAB$ 的面积为 6，∴ $\frac{1}{2}\times2m\times\frac{2k}{m}=6$，∴ $k=3$.

(2) 由 (1) 可知，反比例函数的表达式为 $y=\frac{3}{x}(x>0)$. ∵ 点 C 是 AB 和反比例函数图象的交点，∴ 点 C 的纵坐标为 $\frac{3}{2m}$，∴ $AC=\frac{6}{m}-\frac{3}{2m}=\frac{9}{2m}$. 由 $AC=OB$，得 $\frac{9}{2m}=2m$，解得 $m=\frac{3}{2}$ 或 $m=-\frac{3}{2}$（舍去），∴ 点 A 的坐标为 $(3,4)$.

8. C 【解析】$\because PC=2$，$\therefore P$ 点的纵坐标为 2. 把 $y=2$ 代入 $y=\frac{1}{2}x+1$ 得 $x=2$，$\therefore P$ 点坐标为 $(2,2)$. 把 $P(2,2)$ 代入 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 得 $2=\frac{k}{2}$，解得 $k=4$，故 k 的值为 4. 故选 C.

9.【解】(1)设 $p=\frac{k}{V}(k\neq0,V>0)$. 由题意知 $200=\frac{k}{30}$，$\therefore k=6\ 000$，即 $p=\frac{6\ 000}{V}(V>0)$.

(2)当 $p=500$ kPa 时，$V=\frac{6\ 000}{500}=12(\mathrm{mL})$，$\therefore$ 气体的体积应不少于 12 mL.

上分专题（一）　反比例函数与几何图形的面积

上分解析

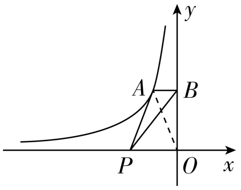
1. D 【解析】

$S_{\triangle AOB}=2 \rightarrow |k|=4$

$|k|=4$，函数图象分别位于第二、四象限 $\rightarrow k=-4$

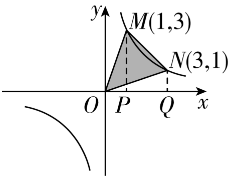
2. B 【解析】点 A,B 均在反比例函数 $y=\dfrac{9}{x}(x>0)$ 的图象上，且 $AC\perp x$ 轴，$BD\perp x$ 轴，则 $S_1=\dfrac{9}{2}$，$S_2=\dfrac{9}{2}$，故 $S_1=S_2$. 故选 B.

3. D 【解析】连接 OA，如图. ∵ $AB\perp y$ 轴，∴ $S_{\triangle OAB}=S_{\triangle PAB}=2$. ∵ $S_{\triangle OAB}=\dfrac{1}{2}|k|$，∴ $\dfrac{1}{2}|k|=2$，而 $k<0$，∴ $k=-4$. 故选 D.



4.【解】设直线 BC 的表达式为 $y=ax+b(a\neq 0)$，则 $\begin{cases}b=-2,\\0=4a+b,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}b=-2,\\a=\dfrac{1}{2},\end{cases}$ ∴ 直线 BC 的表达式为 $y=\dfrac{1}{2}x-2$. 当 $y=-1$ 时，$x=2$，∴ $P(2,-1)$. 又∵ $S_{\triangle OMQ}=\dfrac{3}{2}$，$k>0$，$PQ/\!/y$ 轴交 x 轴于点 M，∴ $QM\perp x$ 轴，∴ $k=3$，∴ 反比例函数表达式为 $y=\dfrac{3}{x}$. 又∵ $PQ/\!/y$ 轴，∴ 点 Q 的横坐标为 2，∴ $Q\left(2,\dfrac{3}{2}\right)$.

5. C 【解析】A 选项，根据反比例函数中比例系数 k 的几何意义知，阴影部分面积和为 3；B 选项，根据反比例函数中比例系数 k 的几何意义知，阴影部分面积和为 3；C 选项，如图所示，作 $MP\perp x$ 轴于点 P，作 $NQ\perp x$ 轴于点 Q，根据反比例函数中比例系数 k 的几何意义可得阴影部分面积为 $S_{\triangle OMP}+S_{梯形MPQN}-S_{\triangle NOQ}=\dfrac{3}{2}+\dfrac{1}{2}\times(1+3)\times 2-\dfrac{3}{2}=4$；D 选项，根据 M,N 两点的坐标以及三角形面积公式得阴影部分面积为 $\dfrac{1}{2}\times 1\times 6=3$. 综上，选项 C 的图形阴影部分面积最大. 故选 C.



6. C 【解析】连接 AB. ∵ A,B 是函数 $y=\dfrac{1}{x}$ 的图象上关于原点 O 对称的任意两点，且 AC 平行于 y 轴，BD 平行于 y 轴，∴ $S_{\triangle AOC}=S_{\triangle BOD}=\dfrac{1}{2}$. 设 A 点坐标为 (x,y)，则 B 点坐标为 $(-x,-y)$，则 $OC=OD=x$，∴ $S_{\triangle AOD}=S_{\triangle AOC}=\dfrac{1}{2}$，$S_{\triangle BOC}=S_{\triangle BOD}=\dfrac{1}{2}$，∴ $S=S_{\triangle AOD}+S_{\triangle AOC}+S_{\triangle BOC}+S_{\triangle BOD}=\dfrac{1}{2}\times 4=2$.

7. 6 【解析】设 A 点坐标为 $\left(m,\dfrac{b}{m}\right)$，则 B 点坐标为 $\left(-m,-\dfrac{b}{m}\right)$，∴ C 点坐标为 $\left(m,-\dfrac{b}{m}\right)$，∴ $AC=\dfrac{2b}{m}$，$BC=2m$，∴ $\triangle ABC$ 的面积为 $\dfrac{1}{2}AC\cdot BC=\dfrac{1}{2}\cdot\dfrac{2b}{m}\cdot 2m=12$，∴ $b=6$.

8. A 【解析】∵ $PA\perp x$ 轴于点 A，交 C_2 于点 B，∴ $S_{\triangle POA}=\dfrac{1}{2}|k|$，$S_{\triangle BOA}=\dfrac{1}{2}\times 8=4$. ∵ $\triangle POB$ 的面积为 4，∴ $S_{\triangle POB}=\dfrac{1}{2}|k|-4=4$. ∵ $k>0$，∴ $k=16$.

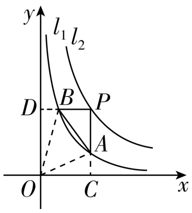
9. D　【解析】

$S_{\triangle AOD}=S_{\triangle AOB}-S_{\triangle DOB}$ → $\frac{|k|}{2}-\frac{1}{2}=2$ → $|k|=5$

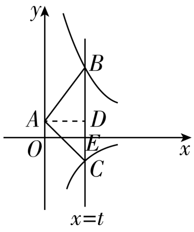
图象位于第二象限

$|k|=5$，图象位于第二象限 → $k=-5$

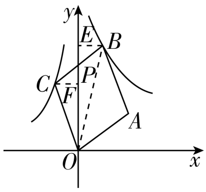
10. C　【解析】如图，延长 PA，PB 分别交 x 轴，y 轴于点 C，D，连接 OA，OB，设点 A 的横坐标为 x，则点 A 的纵坐标为 $\frac{1}{x}$，点 P 的纵坐标为 $\frac{4}{x}$，$\therefore PA=PC-AC=\frac{4}{x}-\frac{1}{x}=\frac{3}{x}$. $\because$ 点 B 在反比例函数 $y=\frac{1}{x}$ 的图象上，点 B 的纵坐标为 $\frac{4}{x}$，$\therefore$ 点 B 的横坐标为 $\frac{1}{4}x$，即 $BD=\frac{1}{4}x$，$\therefore PB=PD-BD=x-\frac{1}{4}x=\frac{3}{4}x$，$\therefore S_{\triangle PAB}=\frac{1}{2}PA\cdot PB=\frac{1}{2}\times\frac{3}{x}\times\frac{3}{4}x=\frac{9}{8}$.



（第 10 题图）



（第 11 题图）



（第 12 题图）

11. 5　【解析】过点 A 作 $AD\perp BC$ 于点 D，设 BC 与 x 轴交于点 E，如图，则 $AD=t$. $\because$ 直线 $x=t(t>0)$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$，$y=\frac{-1}{x}(x>0)$ 的图象分别交于 B，C 两点，$\therefore B\left(t,\frac{k}{t}\right)$，$C\left(t,\frac{-1}{t}\right)$. $\because t>0$，$k>0$，$\therefore BE=\frac{k}{t}$，$CE=\frac{1}{t}$，$\therefore BC=BE+CE=\frac{k+1}{t}$. $\because \triangle ABC$ 的面积为 3，$\therefore \frac{1}{2}BC\cdot AD=3$，$\therefore \frac{1}{2}\times\frac{k+1}{t}\cdot t=3$，$\therefore k=5$.

12. -4　【解析】如图，连接 OB，过点 B 作 $BE\perp y$ 轴于点 E，过点 C 作 $CF\perp y$ 轴于点 F，则 $\angle BEP=\angle CFP=90°$. $\because$ 点 P 是 BC 的中点，$\therefore CP=BP$. 又 $\because \angle CPF=\angle BPE$，$\therefore \triangle BEP\cong\triangle CFP$，$\therefore S_{\triangle BEP}=S_{\triangle CFP}$，$\therefore S_{\triangle OBC}=S_{\triangle OCF}+S_{\triangle CFP}+S_{\triangle OBP}=S_{\triangle OCF}+S_{\triangle BEP}+S_{\triangle OBP}=S_{\triangle OCF}+S_{\triangle OEB}=\frac{1}{2}S_{\square OABC}$. $\because S_{\square OABC}=10$，$\therefore S_{\triangle OCF}+S_{\triangle OEB}=5$. $\because BE\perp y$ 轴，$CF\perp y$ 轴，$\therefore S_{\triangle OCF}=\frac{|k|}{2}=-\frac{k}{2}$，$S_{\triangle OEB}=\frac{|6|}{2}=3$，$\therefore -\frac{k}{2}+3=5$，$\therefore k=-4$.

卷② 第1章提优验收卷（B卷）

答案及评分细则

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	A	B	C	B	B	B	A	D

11. $x<-2$ 或 $0<x<3$　**12.** -3　**13.** $\frac{3}{2}$

14. 1(答案不唯一)　**15.** -4　**16.** -2

17. $3\leqslant k\leqslant 12$

18. $\frac{8}{3}$

19.【解】$\because$ 反比例函数 $y=\frac{2m-1}{x}$ 的图象分别在第一、三象限，$\therefore 2m-1>0$，…………（3分）

解得 $m>\frac{1}{2}$. …………（5分）

20.【解】(1)$\because$ 点 A 的坐标为 $(0,2)$，点 B 的坐标为 $(0,-3)$，$\therefore AB=2-(-3)=5$. $\because$ 四边形 $ABCD$ 为正方形，$\therefore AD\perp AB$，$AD=AB=5$，$\therefore D(5,2)$，

故答案为 $(5,2)$. …………（3分）

(2)由(1)可得 $C(5,-3)$. $\because$ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 的图象经过点 C，$\therefore -3=\frac{k}{5}$，

解得 $k=-15$，…………（5分）

$\therefore$ 反比例函数的表达式为 $y=-\frac{15}{x}$. ……（6分）

21.【解】(1)根据已知条件得轮船上的货物总量为 $30\times 8=240$(吨)，

$\therefore v$ 与 t 的函数关系式为 $v=\frac{240}{t}$. ………（3分）

(2)$\because v=\frac{240}{t}$，$\therefore t=\frac{240}{v}$. …………（4分）

$\because 0<t\leqslant 5$，$\therefore 0<\frac{240}{v}\leqslant 5$，解得 $v\geqslant 48$.

答：平均每天至少要卸货48吨. ………（7分）

22.【解】(1)当 $b=3$ 时，直线 $y=3x-3$ 与坐标轴交点的坐标为 $A(1,0)$，$B(0,-3)$. …………（1分）

$\because \triangle AOB\cong\triangle ACD$，$\therefore CD=OB$，$AO=AC$，

$\therefore$ 点 D 的坐标为 $(2,3)$. …………（2分）

$\because$ 点 D 在双曲线 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 上，

$\therefore k=2\times 3=6$. …………（3分）

(2)直线 $y=3x-b$ 与坐标轴交点的坐标为 $A\left(\frac{b}{3},0\right)$，$B(0,-b)$. $\because \triangle AOB\cong\triangle ACD$，

上分攻略 评分细则

11. 只答一种情况不得分.

19. 根据所在象限列出关于 m 的不等式得3分.

20. (1)求出 D 点坐标得3分.

21. (2)不要漏掉 $t>0$，否则答题不规范.

22. 正确求出点 D 的坐标并代入求解是关键得分点.

答案及评分细则

$\therefore CD=OB, AO=AC$, ……………………（5 分）

$\therefore$ 点 D 的坐标为 $\left(\frac{2}{3}b, b\right)$. ……………（6 分）

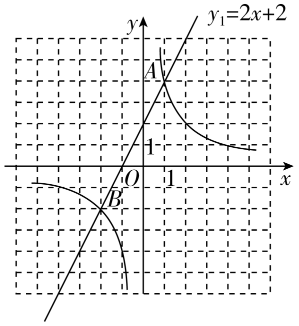
$\because$ 点 D 在双曲线 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 上，$\therefore k=\frac{2}{3}b\cdot b=\frac{2}{3}b^2$. 即 k 与 b 的数量关系为 $k=\frac{2}{3}b^2$. …（8 分）

23.【解】(1) 将 $(1,4)$ 代入 $y_2=\frac{m}{x}$ 得 $m=4$，$\therefore$ 反比例函数表达式为 $y_2=\frac{4}{x}$. ……………………（1 分）

将 $x=-2$ 代入 $y_2=\frac{4}{x}$ 得 $y_2=-2$，$\therefore$ 点 B 的坐标为 $(-2,-2)$. 将 $(1,4)$，$(-2,-2)$ 代入 $y_1=kx+b$，得 $\begin{cases}4=k+b,\\-2=-2k+b,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=2,\\b=2,\end{cases}$

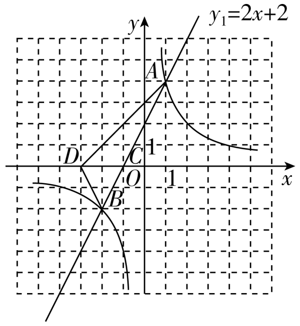
$\therefore$ 一次函数表达式为 $y_1=2x+2$. ………（2 分）

图象如图(1)：



图(1) ………（3 分）

(2) 设直线 AB 与 x 轴交点为 C，将 $y=0$ 代入 $y_1=2x+2$ 得 $x=-1$，$\therefore$ 直线 AB 与 x 轴交点 C 的坐标为 $(-1,0)$. 设点 D 坐标为 $(n,0)$，如图(2)，



图(2)

则 $S_{\triangle ABD}=S_{\triangle ACD}+S_{\triangle BCD}=\frac{1}{2}CD\cdot y_A+\frac{1}{2}CD\cdot|y_B|=\frac{1}{2}\times|-1-n|\times4+\frac{1}{2}\times|-1-n|\times2=3|-1-n|=6$，$\therefore -1-n=2$ 或 $-1-n=-2$，

解得 $n=-3$ 或 $n=1$. ……………………（5 分）

$\therefore$ 点 D 坐标为 $(-3,0)$ 或 $(1,0)$. ………（6 分）

23. (1) 根据一次函数图象的画法画出图象是关键得分点.

23. (2) 根据面积的和差，将 $S_{\triangle ABD}$ 分为 $S_{\triangle ACD}$ 和 $S_{\triangle BCD}$ 是关键得分点.

23. (2) 因为不知道点 D 在点 C 左侧还是右侧，所以要考虑两种情况求得 n 的值，若只考虑一种情况，则只得一半的分值.

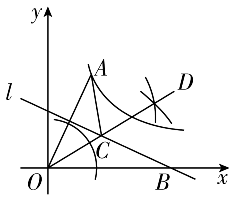
(3) $x\leqslant -2$ 或 $0<x\leqslant 1$. ······················ (8 分)

24. (1)【解】∵ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象经过点 $A(2,4)$，∴ $4=\frac{k}{2}$，∴ $k=8$， ············ (1 分)

∴ 反比例函数的表达式为 $y=\frac{8}{x}(x>0)$.

·· (2 分)

(2)【解】如图所示，射线 OD 即为 $\angle AOB$ 的平分线.



············ (5 分)

(3)【证明】如图，∵ OD 为 $\angle AOB$ 的平分线，

∴ $\angle AOB=2\angle AOD=2\angle DOB$. ············ (6 分)

∵ 直线 l 垂直平分线段 OA，∴ $OC=AC$，

∴ $\angle AOD=\angle OAC$， ·························· (7 分)

∴ $\angle AOB=2\angle OAC$. ······················ (8 分)

25.【解】(1) ∵ 一次函数 $y=-x+5$ 的图象过点 $A(1,m)$，∴ $m=-1+5=4$， ················ (1 分)

∴ $A(1,4)$.

∵ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 的图象过点 $A(1,4)$，∴ $k=1\times 4=4$，∴ 反比例函数表达式为 $y=\frac{4}{x}(x>0)$. ································ (3 分)

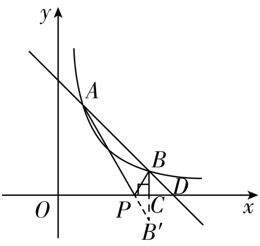
(2) ∵ 一次函数 $y=-x+5$ 的图象与 x 轴交于点 D，令 $y=-x+5$ 中 $y=0$，则 $x=5$，

∴ 点 D 的坐标为 $(5,0)$. ················ (4 分)

由(1)知，$m=4$，∴ $B(4,1)$. ∵ $BC\perp x$ 轴于 C，

∴ $C(4,0)$，∴ $S_{\triangle BCD}=\frac{1}{2}CD\cdot BC=\frac{1}{2}\times(5-4)\times 1=\frac{1}{2}$. ································ (6 分)

(3) 作点 B 关于 x 轴的对称点 B'，连接 AB' 交 x 轴于点 P，如图所示.



∵ 点 B，B' 关于 x 轴对称，∴ $PB=PB'$，

∴ $PB+PA=PB'+PA=AB'$，

24. (2) 尺规作图要保留作图痕迹，否则不得分.

25. (3) 作辅助线找到点 P 的位置是关键得分点.

$\therefore$ 此时 $PA+PB$ 的值最小. ……………… (8 分)

$\because B(4,1)$, $\therefore B'(4,-1)$.

设 AB' 所在直线的表达式为 $y=ax+b$.

将点 $A(1,4)$, $B'(4,-1)$ 代入 $y=ax+b$ 中,

得 $\begin{cases}a+b=4,\\4a+b=-1,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=-\dfrac{5}{3},\\b=\dfrac{17}{3},\end{cases}$ $\therefore AB'$ 所在直线的表达式为 $y=-\dfrac{5}{3}x+\dfrac{17}{3}$. ……………… (9 分)

令 $y=0$, 得 $x=\dfrac{17}{5}$, $\therefore$ 点 P 的坐标为 $\left(\dfrac{17}{5},0\right)$.

…………………………………………… (10 分)

26.【解】(1)不是,4. ……………………… (2 分)

$\because (2+3)\times 2\neq 2\times 3$, $\therefore$ 点 $C(2,3)$ 不是"美好点". $\because$ 点 $D(4,b)$ 是第一象限内的一个"美好点", $\therefore 2\times(4+b)=4b$, 解得 $b=4$.

(2)①18. ……………………………………… (3 分)

$\because E(m,6)(m>0)$ 是"美好点", $\therefore 2\times(m+6)=6m$, 解得 $m=3$, $\therefore E(3,6)$.

将 $E(3,6)$ 代入 $y=\dfrac{k}{x}$, 得 $k=18$.

② $\because F(2,n)$ 在双曲线 $y=\dfrac{k}{x}$ 上, $\therefore n=\dfrac{18}{2}=9$, $\therefore F(2,9)$. 设 E,F 所在直线的表达式为 $y=ax+b'$,

$\therefore \begin{cases}2a+b'=9,\\3a+b'=6,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=-3,\\b'=15,\end{cases}$ $\therefore E,F$ 所在直线的表达式为 $y=-3x+15$. ……………………………… (4 分)

设直线 EF 与 x 轴交于点 G, 当 $y=0$ 时, $-3x+15=0$, 解得 $x=5$, $\therefore G(5,0)$,

$\therefore S_{\triangle EOF}=S_{\triangle FOG}-S_{\triangle EOG}=\dfrac{1}{2}\times5\times9-\dfrac{1}{2}\times5\times6=\dfrac{15}{2}$.

…………………………………………… (5 分)

(3)① $\because$ 点 $P(x,y)$ 是第一象限内的"美好点", $\therefore 2(x+y)=xy$, 化简得 $y=\dfrac{2x}{x-2}=\dfrac{4}{x-2}+2$.

…………………………………………… (6 分)

$\because$ 点 P 在第一象限, $\therefore \begin{cases}x>0,\\\dfrac{2x}{x-2}>0,\\x-2\neq0,\end{cases}$ 解得 $x>2$, $\therefore y$ 关于 x 的函数表达式为 $y=\dfrac{4}{x-2}+2(x>2)$. …………… (7 分)

② $y=\dfrac{4}{x}$. ……………………………………… (8 分)

26. (1) 写出"不是"得 1 分; 写出"4"得 1 分.

26. (2) ①填空题不需要写解题过程.

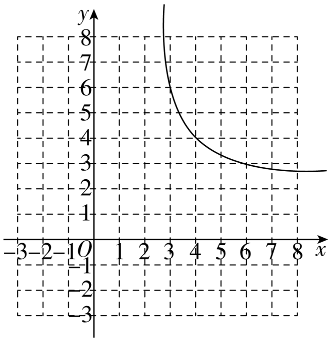
26. (3) ①根据"美好点"的定义得到 y 关于 x 的函数表达式.

26. (3) ②③先画出草图, 再根据图象逐一判断.

答案及评分细则

上分攻略 评分细则

画出草图如图所示：



………（9 分）

该图象可由 $y=\frac{4}{x}$ 的图象向右平移 2 个单位长度，再向上平移 2 个单位长度得到.

③AB. ………………………………（11 分）

图象与经过点 $(2,2)$ 且平行于坐标轴的直线没有交点，故 A 正确，符合题意. 由图象可知，y 随着 x 的增大而减小，故 B 正确，符合题意，C 错误，不符合题意. 当 $x=10$ 时，$y=\frac{5}{2}$，$\therefore$ 图象经过点 $\left(10,\frac{5}{2}\right)$，故 D 错误，不符合题意.

④对于图象上任意一点 (x,y)，代数式 $(2-x)\cdot(y-2)$ 为定值. ……………………（12 分）

$\because y=\frac{4}{x-2}+2$，

$\therefore (2-x)(y-2)=(2-x)\left(\frac{4}{x-2}+2-2\right)=-4$，

$\therefore$ 对于图象上任意一点 (x,y)，代数式 $(2-x)\cdot(y-2)$ 是定值，定值为 -4. ………（14 分）

26. (3)④先回答代数式 $(2-x)\cdot(y-2)$ 为定值，否则不得全分.

上分解析

1. D 【解析】依题意可知 $k=-2<0$，则函数图象位于第二、四象限. 故选 D.

2. A 【解析】对于 $y=\frac{1}{x}(x>0)$，其图象位于第一象限；对于 $y=-\frac{1}{x}(x<0)$，其图象位于第二象限，故所在坐标系的原点是点 M. 故选 A.

3. A 【解析】$\because k<0$，$\therefore$ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 图象的两个分支分别位于第二、四象限，且在每个象限内，y 随 x 的增大而增大，结合图象可知 $y_2>y_1>y_3$. 故选 A.

上分总结 | 利用反比例函数的性质比较函数值大小的方法

比较函数值的大小时，在同一分支上的点可以通过比较其横坐标的大小来判断函数值的大小，不在同一分支上的点，依据其分支所处的象限来进行函数值大小的比较.

4. B 【解析】

图象	分析	结论
第一个	阴影部分面积为 3	符合题意
第二个	阴影部分面积为$\frac{1}{2}\times3=1.5$	不符合题意
第三个	阴影部分面积为 $2\times\frac{1}{2}\times3=3$	符合题意
第四个	阴影部分面积为 $2\times3=6$	不符合题意

故选 B.

5. C 【解析】

选项	分析	结论
A	由图象可知，当 x 的值增大时，y 的值随之减小，故 A 正确	不符合题意
B	题图中的曲线是反比例函数图象的一支，故 B 正确	不符合题意
C	由图象可知，当 $x=0.3$ 时，y 的值大于 300，故 C 不正确	符合题意
D	对于每一个镜片焦距 x，都有唯一的近视眼镜的度数 y 与它对应，故 D 正确	不符合题意

故选 C.

6. B 【解析】设 AD 与 y 轴交于点 P. ∵ 正方形 $ABCD$ 的顶点 A,D 分别在函数 $y=-\frac{3}{x}(x<0)$ 和 $y=\frac{6}{x}(x>0)$ 的图象上，点 B,C 在 x 轴上，∴ $S_{矩形ABOP}=|-3|=3$，$S_{矩形DCOP}=|6|=6$，∴ $S_{正方形ABCD}=S_{矩形ABOP}+S_{矩形DCOP}=3+6=9$，∴ 正方形的边长为 3，即 $CD=3$，∴ $y_D=3$. 将 $y_D=3$ 代入 $y=\frac{6}{x}$，得 $3=\frac{6}{x}$，解得 $x=2$，∴ $D(2,3)$.

7. B 【解析】

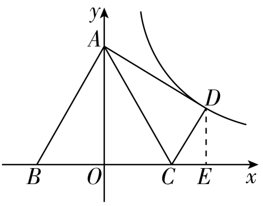
选项	分析	结论
A	∵ 点 $A(3,n-2)$ 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$ 图象上的一点，∴ $k=3(n-2)$，且 $n-2\neq0$. 若点 $C(n-2,n)$ 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$ 的图象上，则 $n(n-2)=3(n-2)$. ∵ $n-2\neq0$，∴ $n=3$，∴ $k=3\times(3-2)=3$，点 C 的坐标为 $(1,3)$，∴ 点 C 可能在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象上	不符合题意
B	当 $n=0$ 时，直线 BC 与 x 轴重合，∴ 其与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象没有交点	符合题意
C	∵ $k\neq0$，即 $3(n-2)\neq0$，∴ $n-2\neq0$，即 $n\neq2$	不符合题意
D	当 $n-2>0$，即 $n>2$ 时，$k>0$，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 图象的两个分支分别位于第一、三象限，在每个分支上 y 随 x 的增大而减小	不符合题意

故选 B.

8. B 【解析】函数 $y=\frac{1}{x-1}-3$ 的图象可以由函数 $y=\frac{1}{x}$ 的图象先向右平移 1 个单位,再向下平移 3 个单位得到,∴ 易知函数 $y=\frac{1}{x-1}-3$ 的图象不会与直线 $x=1$,$y=-3$ 相交.

9. A 【解析】设点 C 的坐标为$(n,0)$. ∵ B 是 AC 的中点,∴ $S_{\triangle ABO}=S_{\triangle BCO}=9$. ∵ $S_{\triangle OBC}=\frac{1}{2}\times OC\times y_B=\frac{1}{2}n\times y_B=9$,∴ $y_B=\frac{18}{n}$,代入 $y=\frac{k}{x}$ 中,得 $x_B=\frac{nk}{18}$,∴ 点 B 的坐标为 $\left(\frac{nk}{18},\frac{18}{n}\right)$. ∵ $S_{\triangle AOC}=S_{\triangle AOB}+S_{\triangle BOC}=9+9=18=\frac{1}{2}OC\cdot y_A$,∴ $y_A=\frac{36}{n}$,代入 $y=\frac{k}{x}$中,得 $x_A=\frac{nk}{36}$,∴ 点 A 的坐标为 $\left(\frac{nk}{36},\frac{36}{n}\right)$. ∵ B 为 AC 的中点,∴ $\frac{x_A+x_C}{2}=x_B$,∴ $2x_B=x_A+x_C$,∴ $\frac{nk}{36}+n=\frac{nk}{18}\times 2$,∴ $3nk=36n$,∴ $k=12$.

10. D 【解析】作 $DE\perp x$ 轴于 E,如图. ∵ 点 A 的坐标为$(0,4)$,∴ $OA=4$. ∵ 将$\triangle AOB$ 绕点 A 逆时针旋转 60°得到$\triangle ADC$,点 C 刚好在 x 轴上,∴ $AB=AC$,$AD=AO$,$OB=CD$. ∵ $AB=AC$,$AO\perp BC$,∴ $OB=OC$,∴ $OC=CD$. ∵ $\angle AOC=\angle ADC=90°$,$AC=AC$,∴ Rt$\triangle AOC\cong$Rt$\triangle ADC$(HL),∴ $\angle OAC=\angle DAC$. ∵ $\angle OAD=60°$,



∴ $\angle OAC=\angle DAC=30°$,∴ $OC=\frac{1}{2}AC$,$\angle ACO=\angle ACD=60°$,∴ 由勾股定理得 $OC=\frac{4\sqrt{3}}{3}$,$\angle DCE=180°-60°-60°=60°$,∴ $CD=\frac{4\sqrt{3}}{3}$,$\angle CDE=30°$,∴ $CE=\frac{1}{2}CD=\frac{2\sqrt{3}}{3}$,∴ $DE=2$,$OE=OC+CE=\frac{4\sqrt{3}}{3}+\frac{2\sqrt{3}}{3}=2\sqrt{3}$,∴ $D(2\sqrt{3},2)$. ∵ 点 D 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$的图象上,∴ $k=2\sqrt{3}\times 2=4\sqrt{3}$. 故选 D.

11. $x<-2$ 或 $0<x<3$ 【解析】∵ 一次函数 $y=k_1x+b$ 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$在同一平面直角坐标系中的图象的交点的横坐标是-2 和 3,∴ 关于 x 的不等式$\frac{k_2}{x}>k_1x+b$ 的解集是 $x<-2$ 或 $0<x<3$,故答案为 $x<-2$ 或 $0<x<3$.

12. -3 【解析】

上分警示 | 反比例函数表达式中的易错点

反比例函数 $y=kx^{-1}$ 中,自变量 x 的次数为-1,比例系数 k 不能等于 0.

13. $\frac{3}{2}$ 【解析】把点(2,1)代入正比例函数 $y_1=k_1x$,得 $1=2k_1$,解得 $k_1=\frac{1}{2}$. ∵ k_1 和 k_2 互为倒数,∴ $k_2=2$,∴ 正比例函数表达式为 $y_1=\frac{1}{2}x$,反比例函数表达式为 $y_2=\frac{2}{x}$. ∵ $y=y_1-y_2$,∴ $y=\frac{1}{2}x-\frac{2}{x}$,∴ 当 $x=-1$ 时,$y=\frac{1}{2}\times(-1)-\frac{2}{-1}=-\frac{1}{2}+2=\frac{3}{2}$. 故答案为$\frac{3}{2}$.

14. 1(答案不唯一) 【解析】

反比例函数的图象在第一象限 → $k>0$

点 $A(2,1)$ 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}\ (x>0)$ 的图象的上方 → $k<2\times1=2$

→ $k=1$(答案不唯一)

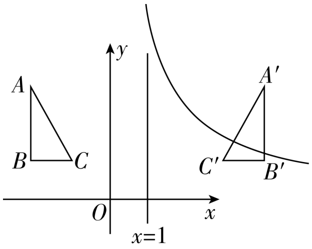
15. -4　【解析】$\because$ 直线 $y=-x+3$ 与 y 轴交于点 A，$\therefore A(0,3)$，即 $OA=3$. $\because AO=3BO$，$\therefore OB=1$，$\therefore$ 点 C 的横坐标为 -1. $\because$ 点 C 在直线 $y=-x+3$ 上，$\therefore$ 点 C 的坐标为 $(-1,4)$，$\therefore k=-1\times4=-4$，故答案为 -4.

16. -2　【解析】$\because CO=OB$，$\therefore S_{\triangle AOC}=S_{\triangle AOB}$，$\therefore S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times2=1$，$\therefore |m|=2S_{\triangle AOB}=2$. $\because$ 反比例函数图象在第二象限，$\therefore m=-2$.

上分警示　反比例函数图象和比例系数的对应性

本题求出 $|m|$ 的值后，要根据图象所在象限确定 m 的值.

17. $3\leqslant k\leqslant12$　【解析】如图，作出 $\triangle ABC$ 关于直线 $x=1$ 的对称图形为 $\triangle A'B'C'$. $\because A(-2,3)$，$B(-2,1)$，$C(-1,1)$，$\therefore A'(4,3)$，$B'(4,1)$，$C'(3,1)$. 当反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 图象经过点 A' 时，$k=4\times3=12$. 当反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 图象经过点 C' 时，$k=3\times1=3$. $\therefore k$ 的取值范围为 $3\leqslant k\leqslant12$.



18. $\frac{8}{3}$　【解析】$\because$ 四边形 $OABC$ 是平行四边形，$\triangle AOB$ 的面积为 8，$\therefore S_{\triangle BOC}=S_{\triangle AOB}=8$，$x_A-x_O=x_B-x_C$，$\therefore S_{\triangle ODC}+S_{\triangle ODB}=8$，$\therefore \frac{1}{2}OD\cdot(x_B-x_C)=8$，$\therefore OD\cdot(x_B-x_C)=16$，则 $x_B-x_C=\frac{16}{OD}$. $\because$ 点 A 在函数 $y=\frac{6}{x}(x>0)$ 的图象上，$\therefore AE\cdot(x_A-x_O)=6$，$\therefore x_A-x_O=\frac{6}{AE}$，则 $\frac{16}{OD}=\frac{6}{AE}$，$\therefore \frac{OD}{AE}=\frac{16}{6}=\frac{8}{3}$，故答案为 $\frac{8}{3}$.

19.【思路分析】根据反比例函数的性质列出关于 m 的不等式，解不等式得到答案.

20.【思路分析】(1) 先求出正方形边长，即可得 D 的坐标；(2) 由 (1) 可得 C 的坐标，把 C 的坐标代入 $y=\frac{k}{x}(k\neq0)$，求出 k 值，即可得反比例函数表达式.

21.【关键点拨】本题考查反比例函数的应用，解答该类问题的关键是确定两个变量之间的函数关系式，进一步根据题意求解.

22.【思路分析】(1) 首先求出直线 $y=3x-b$ 与坐标轴交点的坐标，然后由 $\triangle AOB\cong\triangle ACD$ 得到 $CD=OB$，$AO=AC$，即可求出点 D 坐标，由点 D 在双曲线 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 上求出 k 的值. (2) 先求出直线 $y=3x-b$ 与坐标轴交点的坐标为 $A\left(\frac{b}{3},0\right)$，$B(0,-b)$，再根据 $\triangle AOB\cong\triangle ACD$ 得到 $CD=OB$，$AO=AC$，即可求出点 D 坐标，把点 D 坐标代入反比例函数表达式即可求出 k 和 b 之间的关系.

23.【思路分析】(1) 由点 A 坐标可得反比例函数表达式，从而可求得点 B 坐标，进而求解. (2) 设直线与 x 轴交点为 C，由直线表达式可得点 C 坐标，设点 D 坐标

为$(n,0)$,由$S_{\triangle ABD}=S_{\triangle ACD}+S_{\triangle BCD}$求解.(3)根据直线与双曲线的交点坐标求解.

24.【思路分析】(1)将点A坐标代入表达式可求k的值,从而得出反比例函数表达式.

(2)利用尺规作图的方法作图.

(3)由角平分线的定义可得$\angle AOB=2\angle AOD=2\angle DOB$,由线段垂直平分线的性质可得$OC=AC$,再结合等腰三角形的性质即可求解.

25.【思路分析】(1)把点A的坐标代入直线表达式求出m的值,确定A点坐标,再将点A的坐标代入反比例函数表达式即可求解.(2)根据直线AB的表达式求出点D的坐标,利用三角形面积公式即可求出$\triangle BCD$的面积.(3)作点B关于x轴的对称点B',连接AB'交x轴于点P,此时$PA+PB$的值最小,根据点B的坐标得出点B'的坐标,根据点A,B'的坐标,利用待定系数法求出AB'所在直线的表达式,进而求出点P的坐标.

26.【思路分析】(1)直接根据"美好点"的定义可以判断点C是不是"美好点";根据"美好点"的定义得到$2\times(4+b)=4b$,进行计算即可得到b的值.

(2)①根据"美好点"的定义求出m的值,得到E的坐标,将点E坐标代入反比例函数表达式,进行计算即可得到答案.

②先由①得出点F的坐标,再用待定系数法求出E,F所在直线的表达式,设E,F所在直线与x轴交于点G,令$y=0$,求出点G的坐标,最后根据$S_{\triangle EOF}=S_{\triangle FOG}-S_{\triangle EOG}$进行计算即可.

(3)①根据"美好点"的定义可得$2(x+y)=xy$,化简整理即可得到答案.②描点、连线即可得到图象,观察图象可知,该图象可由函数$y=\frac{4}{x}$的图象平移得到.③根据②中所画草图逐一判断即可得到答案.④将$y=\frac{4}{x-2}+2$代入$(2-x)\cdot(y-2)$进行计算即可得到答案.