# 第二十六章 反比例函数（基础过关）九年级数学下册单元测试（人教版解析版）

来源：网络 作者：夜色微凉 更新时间：2025-04-22

*九年级第二十六章反比例函数姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_一、单选题1．下列各点中，在反比例函数图象上的是A．（－1，8）B．（－2，4）C．（1，7）D．（2，4）【答案】D【分析】由于反比例函数y=中，k=xy，...*

九年级第二十六章

反比例函数

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、单选题

1．下列各点中，在反比例函数图象上的是

A．（－1，8）

B．（－2，4）

C．（1，7）

D．（2，4）

【答案】D

【分析】

由于反比例函数y=中，k=xy，即将各选项横、纵坐标分别相乘，其积为8者即为正确答案．

【详解】

解：A、∵-1×8=-8≠8，∴该点不在函数图象上，故本选项错误；

B、∵-2×4=-8≠8，∴该点不在函数图象上，故本选项错误；

C、∵1×7=7≠8，∴该点不在函数图象上，故本选项错误；

D、2×4=8，∴该点在函数图象上，故本选项正确．

故选D．

【点睛】

考核知识点：反比例函数定义.2．在反比例函数中，自变量的取值范围为（）

A．

B．

C．

D．全体实数

【答案】A

【解析】分析：根据分母不等于0列式求解即可．

解答：解：根据题意x≠0．

故选A．

点评：本题考查了自变量的取值范围，函数自变量的范围一般从三个方面考虑：

（1）当函数表达式是整式时，自变量可取全体实数；

（2）当函数表达式是分式时，考虑分式的分母不能为0；

（3）当函数表达式是二次根式时，被开方数非负．

3．下列函数中，属于反比例函数的是（）

A．

B．

C．

D．

【答案】B

【解析】一般地，如果两个变量x、y之间的关系可以表示成y=（k为常数，k≠0）的形式，那么称y是x的反比例函数．

解：A、y=是正比例函数，故本选项错误；

B、符号反比例函数的定义，故本选项正确；

C、y=2+3x是一次函数，故本选项错误；

D、y=2+3x2是二次函数，故本选项错误．

故选B．

4．对于反比例函数，下列说法中正确的是（）

A．点(−2,1)在它的图象上

B．它的图象在第二、四象限

C．它的图象经过原点

D．当x>0时，y随x的增大而减小

【答案】D

【解析】

【分析】

根据反比例函数的性质，k=2＞0，函数位于一、三象限，在每一象限y随x的增大而减小．

【详解】

A.把点(−2,1)代入反比例函数得2=−2不成立，故选项错误；

B.∵k=2>0，∴它的图象在第一、三象限，故选项错误；

C.∵x≠0，它的图象不经过原点，故选项错误；

D.当x>0时，y随x的增大而减小，故选项正确.故选D.【点睛】

此题考查反比例函数的性质，解题关键在于掌握其性质.5．如图，反比例函数（）的图象与一次函数的图象交于点和点，当时，的取值范围是（）．

A．

B．或

C．

D．或

【答案】D

【解析】

当时，即横坐标相等时对应的纵坐标反比例函数大于一次函数，根据图像可得：或.故选D.6．已知直线y=ax（a≠0）与双曲线的一个交点坐标为（2，6），则它们的另一个交点坐标是（）

A．（﹣2，6）

B．（﹣6，﹣2）

C．（﹣2，﹣6）

D．（6，2）

【答案】C

【解析】

∵直线y=ax（a≠0）与双曲线的图象均关于原点对称，∴它们的另一个交点坐标与（2，6）关于原点对称．

∵关于原点对称的点的坐标是横、纵坐标都互为相反数，∴它们的另一个交点坐标为：（﹣2，﹣6）．故选C．

7．如图，P是反比例函数y＝的图象上一点，过点P分别向x轴，y轴作垂线，所得到的图中阴影部分的面积为6，则这个反比例函数的表达式为()

A．y＝－

B．y＝

C．y＝－

D．y＝

【答案】A

【解析】由函数图象可得：|k|=6，又函数图象位于二、四象限，k＜0，则k=-6，因此，该反比例函数的表达式为y＝－．

故选A．

8．如图所示，在的图象上有两点，．过这两点分别向轴引垂线，交轴于，两点．连接，记，的面积分别为，则有（）

A．

B．

C．

D．不能确定

【答案】B

【解析】

【分析】

易得△AOC和△OBD的面积相等,都减去公共部分的面积可得,的大小关系.【详解】

解:

设点A的坐标为

(x,y),点B的坐标为(a,b),A、B在反比例函数y=(x>0)的图象上,xy=2,ab=2,=1;=1.=,-

=-,即=.故选B.【点睛】

本题主要考查反比例函数的比例系数的意义;突破点是得到△AOC和△OBD的面积相等.用到的知识点为:

在反比例函数图象上的点的横纵坐标的积等于反比例函数的比例系数.9．一次函数y=ax+b与反比例函数y=在同一平面直角坐标系中的图象如左图所示，则二次函数y=ax2+bx+c的图象可能是()

A．

B．

C．

D．

【答案】B

【解析】

【分析】

根据题中给出的函数图像结合一次函数性质得出a＜0，b＞0，再由反比例函数图像性质得出c＜0，从而可判断二次函数图像开口向下，对称轴：＞0，即在y轴的右边，与y轴负半轴相交，从而可得答案.【详解】

解：∵一次函数y=ax+b图像过一、二、四，∴a＜0，b＞0，又∵反比例

函数y=图像经过二、四象限，∴c＜0，∴二次函数对称轴：＞0，∴二次函数y=ax2+bx+c图像开口向下，对称轴在y轴的右边，与y轴负半轴相交，故答案为B.【点睛】

本题考查了二次函数的图形，一次函数的图象，反比例函数的图象，熟练掌握二次函数的有关性质：开口方向、对称轴、与y轴的交点坐标等确定出a、b、c的情况是解题的关键．

10．如图，点在反比例函数，的图像上，点在反比例函数的图像上，轴于点．且，则的值为（）

A．-3

B．-6

C．2

D．6

【答案】B

【解析】

【分析】

先根据反比例函数的比例系数k的几何意义，可知S△AOM，S△BOM=||，则S△AOM：S△BOM=3：|k|，再根据同底的两个三角形面积之比等于高之比，得出S△AOM：S△BOM=AM：MB=1：2，则3：|k|=1：2，然后根据反比例函数的图象所在的象限，即可确定k的值．

【详解】

∵点A在反比例函数y（x＞0）的图象上，点B在反比例函数y（x＞0）的图象上，AB⊥x轴于点M，∴S△AOM，S△BOM=||，∴S△AOM：S△BOM：||=3：|k|．

∵S△AOM：S△BOM=AM：MB=1：2，∴3：|k|=1：2，∴|k|=6．

∵反比例函数的图象在第四象限，∴k＜0，∴k=﹣6．

故选B．

【点睛】

本题考查了反比例函数y的比例系数k的几何意义，反比例函数图象上点的坐标特征，三角形的面积，难度中等，得到3：|k|=1：2，是解题的关键．

二、填空题

11．已知y是x的反比例函数，当x=3时，y=9，则函数解析式是\_\_\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【分析】

根据反比例函数的定义设出表达式，再利用待定系数法解出系数则可得答案．

【详解】

设，∵x=3时，y=9，∴9=，解得：，∴函数解析式是．

故答案为：

【点睛】

本题考查了运用待定系数法求反比例函数的表达式，属于基础题型．

12．已知点A(2，-3)和B(-1，m)均在双曲线(k为常数，且k≠0)上，则m=\_\_．

【答案】6

【分析】

先根据点A的坐标求出双曲线的解析式，然后将点B代入双曲线解析式中即可求解．

【详解】

∵点在双曲线(k为常数，且k≠0)上，解得，．

∵点在双曲线(k为常数，且k≠0)上，．

故答案为：6．

【点睛】

本题主要考查根据反比例函数解析式求函数值，掌握待定系数法是解题的关键．

13．反比例函数，当时，随的增大而增大，则\_\_

【答案】-1

【解析】

【分析】

根据反比例函数的一般形式，可以得到的次数是；根据当时，随的增大而增大，可以得到比例系数是负数，即可求得．

【详解】

根据题意得：，解得：．

故答案为

【点睛】

考查了反比例函数的一般形式以及反比例函数的性质，正确理解函数的性质是关键．

14．反比例函数的图象的两个分支分别别位于第二、四象限，则m的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.【答案】矩形

【解析】答案为：m＜

根据反比函数图象的性质，当k＜0时，图象在第二、四象限，即可求出m的取值范围．

解：∵y=，其图象的两个分支分别位于第二、四象限，∴2m-1＜0，解得：m＜，故答案为：m＜．

考查了反比例函数的图象和性质，属于基础题，主要掌握①、当k＞0时，图象分别位于第一、三象限；当k＜0时，图象分别位于第二、四象限．②、当k＞0时，在同一个象限内，y随x的增大而减小；当k＜0时，在同一个象限，y随x的增大而增大．

15．在函数的图象上有三点（﹣3，y1）、（﹣2，y2）、（1，y3），则函数值y1、y2、y3的大小关系为\_\_\_\_\_．

【答案】y3＜y1＜y2

【分析】

分别计算自变量为-3、-2、1代入的函数值，然后比较函数值的大小即可．

【详解】

解：当x=-3时，y1=-,当x=-2时，y2

当x=1时，y3=

所以，y3＜y1＜y2．

故答案为：y3＜y1＜y2

【点睛】

本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征：反比例函数y=

（k为常数，k≠0）的图象是双曲线，图象上的点（x，y）的横纵坐标的积是定值k，即xy=k．

16．如图，在平面直角坐标系中，函数y=（x＞0，常数k＞0）的图象经过点A（1，2），B（m，n），（m＞1），过点B作y轴的垂线，垂足为C．若△ABC的面积为2，则点B的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】

考点：反比例函数综合题．

分析：由于函数（x＞0常数k＞0）的图象经过点A（1，2），把（1，2）代入解析式即可确定k=2，依题意BC=m，BC边上的高是2-n=“2-“，根据三角形的面积公式得到关于m的方程，解方程即可求出m，然后把m的值代入y=，即可求得B的纵坐标，最后就求出点B的坐标．

解：∵函数y=（x＞0常数k＞0）的图象经过点A（1，2），∴把（1，2）代入解析式得2=，∴k=2，∵B（m，n）（m＞1），∴BC=m，当x=m时，n=，∴BC边上的高是2-n=2-，而S△ABC=m（2-）=2，∴m=3，∴把m=3代入y=，∴n=，∴点B的坐标是（3，）．

故填答案：（3，）．

17．如图，已知等边，顶点在双曲线上，点的坐标为（2，0）．过作，交双曲线于点，过作交轴于，得到第二个等边．过作交双曲线于点，过作交轴于点得到第三个等边；以此类推，…，则点的坐标为\_\_\_\_\_\_，的坐标为\_\_\_\_\_\_．

【答案】（2，0），（2，0）．

【分析】

根据等边三角形的性质以及反比例函数图象上点的坐标特征分别求出B2、B3、B4的坐标，得出规律，进而求出点Bn的坐标．

【详解】

解：如图，作A2C⊥x轴于点C，设B1C=a，则A2C=a，OC=OB1+B1C=2+a，A2（2+a，a）．

∵点A2在双曲线上，∴（2+a）•a=，解得a=-1，或a=--1（舍去），∴OB2=OB1+2B1C=2+2-2=2，∴点B2的坐标为（2，0）；

作A3D⊥x轴于点D，设B2D=b，则A3D=b，OD=OB2+B2D=2+b，A2（2+b，b）．

∵点A3在双曲线y=（x＞0）上，∴（2+b）•b=，解得b=-+，或b=--（舍去），∴OB3=OB2+2B2D=2-2+2=2，∴点B3的坐标为（2，0）；

同理可得点B4的坐标为（2，0）即（4，0）；

以此类推…，∴点Bn的坐标为（2，0），故答案为（2，0），（2，0）．

【点睛】

本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征，等边三角形的性质，正确求出B2、B3、B4的坐标进而得出点Bn的规律是解题的关键．

三、解答题

18．当m为何值时，函数是反比例函数？

【答案】.【解析】

【分析】

根据反比例函数的定义知2-|m|=-1，m+3≠0，据此可以求得m的值；

【详解】

解：因为函数是反比例函数，所以且，解得：且，故.【点睛】

本题考查了反比例函数的定义．关键是掌握反比例函数的关系式形式．

19．已知反比例函数的图像经过直线上的点，求m和k的值

【答案】；．

【分析】

先将P点坐标代入直线解析式可求出m值，进而可得P点坐标，再将P点坐标代入反比例函数解析式即可得k的值．

【详解】

把，代入的左右两边解得；

把，代入的左右两边解得．

【点睛】

本题主要考查了正比例函数和反比例函数的解析式，根据解析式求出点的坐标是解题的关键．

20．已知反比例函数（）的图像经过点A（2，3）.(1)求函数解析式；

(2)当x＝－4时，求反比例函数的值.【答案】（1）；（2）

【分析】

（1）利用待定系数法把A点坐标代入反比例函数y＝（k为常数，k≠0）可得k的值，进而得到反比例函数解析式；

（2）将x=-4代入，即可求出y的值．

【详解】

（1）∵反比例函数y=的图象经过点A（2，3），∴,∴解析式为

（2）当时，.【点睛】

本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征，掌握待定系数法求得一次函数解析式是解题的关键．

21．已知函数y＝（m﹣2）是一个反比例函数．

（1）求m的值；

（2）它的图象位于哪些象限；

（3）当时，求函数值y的取值范围．

【答案】（1）m＝﹣2；（2）反比例函数的图象位于二、四象限；（3）﹣8≤y≤﹣2．

【解析】

【分析】

（1）根据反比例函数的定义列出有关m的方程求得m的值即可；

（2）根据求得的反比例函数的解析式确定其图象的位置；

（3）代入x的值求得函数值，即可确定y的取值范围．

【详解】

（1）∵函数y＝（m﹣2）是一个反比例函数，∴m2﹣5＝﹣1，且m﹣2≠0，解得：m＝﹣2；

（2）∵m＝﹣2，∴m﹣2＝﹣4＜0，∴反比例函数的图象位于二、四象限；

（3）当x＝时，y＝﹣4÷＝﹣8；

当x＝2时，y＝﹣4÷2＝﹣2，故y的取值范围是﹣8≤y≤﹣2．

【点睛】

本题考查了反比例函数的定义及反比例函数的性质，能够确定反比例函数的解析式是解答本题的关键．

22．已知y＝y1-y2，y1与x+2成正比例，y2与x2成反比例．当x＝-1时，y＝－2；当x＝1时，y＝2．

(1)求y与x的函数关系式.(2)当x＝时，求y的值

【答案】（1）

；（2）-11

【解析】

【分析】

（1）根据正比例和反比例的定义，设y1=a（x+2），y2=，则y=

a（x+2）-，再把两组对应值代入得到关于a、b的方程组，然后解方程组求出a、b的值即可得到y与x之间的函数关系；

（2）计算自变量为的函数值即可．

【详解】

（1）设y1=

a（x+2），y2=，则y=

a（x+2）-，把x=﹣1，y=-2；x=1，y=2分别代入得，解得，所以y与x之间的函数关系为；

（2）当x＝时，.【点睛】

本题考查正比例和反比例的定义，以及列方程组和解方程组的能力，属于较易题目.23．如图，直线y＝x与双曲线y＝

(k＞0)交于A、B两点，且点A的横坐标为4.(1)求k的值；

(2)若双曲线y＝

(k＞0)上一点C的纵坐标为8，求△AOC的面积．

【答案】（1）8；（2）15.【详解】

解：(1)∵点A的横坐标为4，点A在直线y＝x上，∴点A的纵坐标为y＝×4＝2，即A(4，2)．

又∵点A(4，2)在双曲线y＝上，∴k＝2×4＝8；

(2)∵点C在双曲线y＝上，且点C纵坐标为8，∴C(1，8)．

如图，过点C作CM⊥x轴于M，过点A作AN⊥x轴于N.∵S△COM＝S△AON＝＝4，∴S△AOC＝S四边形CMNA＝×(|yA|＋|yC|)×(|xA|－|xc|)＝15.【点睛】

主要考查了待定系数法求反比例函数的解析式和反比例函数y＝中k的几何意义.这里体现了数形结合的思想,做此类题一定要正确理解k的几何意义.24．如图，已知，是一次函数

和反比例函数的图象的两个交点．

（1）求反比例函数和一次函数的解析式；

（2）求的面积；

（3）直接写出关于的不等式的解集．

【答案】（1），y＝－2x＋2；（2）S△ABO＝3；（3）x＜−1或0＜x＜2．

【分析】

（1）用待定系数法即可求解；

（2）设直线与y轴的交点为C，则的面积可分△AOC和△BOC两部分，分别都以OC为底、以A、B两点的横坐标的绝对值为高，即可求得；

（3）观察函数图象即可求解．

【详解】

解：（1）∵A（n，−2），B（−1，4）是一次函数y＝kx＋b的图象与反比例函数y＝的图象的两个交点，∴4＝，得m＝−4，∴y＝−，∴−2＝−，解得n＝2．

∴点A（2，−2），∴，解得：，∴一次函数解析式为y＝−2x＋2，即反比例函数解析式为y＝−，一次函数解析式为y＝−2x＋2；

（2）设直线与y轴的交点为C，当x＝0时，y＝−2×0＋2＝2．

∴点C的坐标是（0，2）．

∴S△AOB＝S△AOC＋S△BOC＝×2×2＋×2×1＝3；

（3）观察函数图象得，不等式kx＋b＞时，x的取值范围为：x＜−1或0＜x＜2，故答案为：x＜−1或0＜x＜2．

【点睛】

本题考查了反比例函数与一次函数的交点，当有两个函数的时候，着重使用一次函数，体现了方程思想，综合性较强．

25．为了预防疾病，某单位对办公室采用药熏消毒法进行消毒，已知药物燃烧时，室内每立方米空气中的含药量y(毫克)与时间x(分钟)成为正比例，药物燃烧后，y与x成反比例(如图)，现测得药物8分钟燃毕，此时室内空气中每立方米的含药量6毫克，请根据题中所提供的信息，解答下列问题：

（1）药物燃烧时与药物燃烧后，y关于x的函数关系式．

（2）研究表明，当空气中每立方米的含药量低于1.6毫克时员工方可进办公室，那么从消毒开始，至少需要经过几分钟后，员工才能回到办公室；

（3）研究表明，当空气中每立方米的含药量不低于3毫克且持续时间不低于10分钟时，才能有效杀灭空气中的病菌，那么此次消毒是否有效？为什么？

【答案】（1）；（2）至少需要30分钟；（3）消毒有效，理由见解析

【分析】

（1）药物燃烧时，设出y与x之间的解析式y=k1x，把点（8，6）代入即可，从图上读出x的取值范围；药物燃烧后，设出y与x之间的解析式y=，把点（8，6）代入即可；

（2）把y=1.6代入反比例函数解析式，求出相应的x；

（3）把y=3代入正比例函数解析式和反比例函数解析式，求出相应的x，两数之差与10进行比较，大于或等于10就有效．

【详解】

（1）设药物燃烧时y关于x的函数关系式为y=k1x（k1＞0）代入（8，6）为6=8k1

∴k1=

设药物燃烧后y关于x的函数关系式为y=（k2＞0）代入（8，6）为6=，∴k2=48

∴药物燃烧时y关于x的函数关系式为（0≤x≤8），药物燃烧后y关于x的函数关系式为（x＞8）

∴

（2）结合实际，令中y≤1.6得x≥30

即从消毒开始，至少需要30分钟后生才能进入教室．

（3）把y=3代入，得：x=4

把y=3代入，得：x=16

∵16﹣4=12

∴这次消毒是有效的．

故答案为（1）；（2）至少需要30分钟；（3）消毒有效，理由如上．

【点睛】

本题考查了一次函数和反比例函数的综合应用，现实生活中存在大量成反比例函数的两个变量，解答该类问题的关键是确定两个变量之间的函数关系，然后利用待定系数法求出它们的关系式．

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！