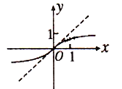
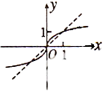
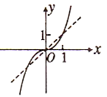
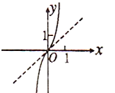
**高中数学平行组卷2022-10-19**

学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1．函数的大致图象是

A． B．

C． D．

2．已知幂函数f（x）=（m﹣3）xm，则下列关于f（x）的说法不正确的是

A．f（x）的图象过原点

B．f（x）的图象关于原点对称

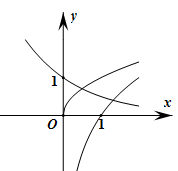
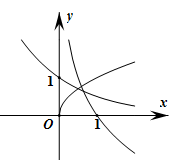
C．f（x）的图象关于y轴对称

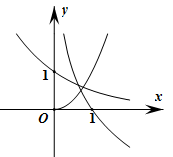
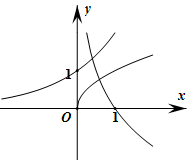
D．f（x）=x4

3．下列函数中，在上是增函数的是（    ）．

A． B． C． D．

4．在同一个直角坐标系下，函数，，且）图象可能是（    ）

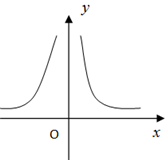
A． B．

C． D．

5．下列函数为奇函数的是（    ）

A． B． C． D．

6．已知幂函数（*p*，*q*∈**Z**且*p*，*q*互质）的图象关于*y*轴对称，如图所示，则（    ）



A．*p*，*q*均为奇数，且

B．*q*为偶数，*p*为奇数，且

C．*q*为奇数，*p*为偶数，且

D．*q*为奇数，*p*为偶数，且

7．下列函数中，既是奇函数又是增函数的为（    ）

A． B． C． D．

8．已知，，，则实数*a*，*b*，*c*的大小关系为（    ）

A． B． C． D．

**二、多选题**

9．（多选）下列函数中是幂函数的是（    ）

A． B． C． D．

10．已知，则使函数的值域为**R**，且为奇函数的*a*的值为（    ）

A．1 B． C．3 D．2

11．设函数，的定义域为*R*，且是奇函数，是偶函数，则下列说法中正确的是（    ）

A．是偶函数 B．是偶函数

C．是奇函数 D．是奇函数

**三、填空题**

12．已知函数是幂函数，且该函数是偶函数，则*m*的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

13．若幂函数在上是增函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．已知，且，函数的图象恒过点，若在幂函数图像上，则＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．已知函数，若，则*t*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**四、解答题**

16．若，试求的取值范围.

17．已知函数是定义在上的奇函数，且.

（1）求函数的解析式；

（2）用定义法证明函数的单调性；

（3）若，求实数的取值范围.

18．已知函数，问当*m*取什么值时这个函数是：

（1）正比例函数；

（2）反比例函数；

（3）幂函数且在上为增函数．

**参考答案：**

1．C

【分析】化简所给的解析式，然后根据取特殊值得方法进行验证、排除即可得到答案．

【详解】函数可化为，

当时，求得 ，选项不合题意，可排除选项；

当时，求得 ，选项不合题意，可排除选项．

故选C．

【点睛】（1）根据解析式判断函数图象的形状时，可根据函数的定义域、值域、奇偶性、单调性等性质进行验证，有时在解题中还要注意特殊值得作用．

（2）解答类似问题时要记准常见函数的图象的大体形状，如一次函数、二次函数、指数函数、对数函数、幂函数等．

2．B

【详解】试题分析：根据幂函数的定义求出f（x）的解析式，判断四个选项是否正确即可．

解：∵f（x）=（m﹣3）xm是幂函数，

∴m﹣3=1，解得m=4，

∴函数解析式是f（x）=x4，

且当x=0时，y=f（0）=0，即函数f（x）的图象过原点，

又函数f（x）的图象关于y轴对称；

∴选项A、C、D正确，B错误．

故选B．

考点：幂函数的概念、解析式、定义域、值域．

3．B

【解析】利用基本初等函数的单调性逐项判断各选项中的函数在区间上的单调性，由此可得出合适的选项.

【详解】对于A选项，函数在上是减函数；

对于B选项，函数在上是增函数；

对于C选项，函数在上是减函数；

对于D选项，函数在上不单调.

故选：B.

4．B

【解析】根据指数函数、对数函数和幂函数的图象与性质，分类讨论，即可求解.

【详解】根据指数函数、对数函数与幂函数的性质，可得：

当时，函数为定义域上的单调的递减函数，

函数为定义域上的单调递增函数且上凸，所以ACD项不符合，B项符合；

当时，函数为定义域上的单调的递增函数，

函数为定义域上的单调递增函数且下凸，所以ABCD项都不符合.

故选：B.

5．D

【分析】根据函数奇偶性的定义逐个分析判断即可.

【详解】对于A，函数的定义域为，定义域不关于原点对称，所以此函数为非奇非偶函数，所以A错误，

对于B，定义域为，因为，所以此函数为偶函数，所以B错误，

对于C，定义域为，因为，所以此函数为非奇非偶函数，所以C错误，

对于D，定义域为，因为，所以此函数为奇函数，所以D正确，

故选：D

6．D

【分析】根据给定函数的图象分析函数的性质，即可得出*p*、*q*的取值情况.

【详解】因函数的图象关于*y*轴对称，于是得函数为偶函数，即*p*为偶数，

又函数的定义域为，且在上单调递减，则有0，

又因*p*、*q*互质，则*q*为奇数，所以只有选项D正确.

故选：D

7．D

【分析】根据基本函数的奇偶性、单调性逐项判断即可.

【详解】对于A：为反比例函数，为奇函数，在区间以及上都是增函数，但在定义域内不是增函数，故A错误；

对于B：为幂函数，既是奇函数又是减函数，不符合题意，故B错误；

对于C：为一次函数，不是奇函数，不符合题意，故C错误；

对于D： 为奇函数；时， 为增函数，时， 为增函数，且该函数在*R*上为增函数，故D正确；

故选： D

8．C

【分析】根据换底公式可得，再根据换底公式与基本不等式可得，再根据可得，进而求得大小关系

【详解】，，

则，所以；

，，所以，则.

所以

故选：C.

9．AD

【分析】根据幂函数的定义逐一判断即可得出答案.

【详解】解：幂函数是形如（为常数）的函数，A是的情形，D是的情形，所以A和D都是幂函数；B中的系数是2，不是幂函数；易知C不是幂函数．

故选：AD.

10．AC

【分析】根据幂函数的性质分析可得.

【详解】因为的值域为**R**，所以，

又因为为奇函数，所以.

故选：AC

11．ABD

【分析】根据奇偶性的定义判断即可；

【详解】解：因为函数，的定义域为*R*，且是奇函数，是偶函数，

所以，；

对于A：令，则，故为偶函数，故A正确；

对于B：令，则，故为偶函数，故B正确；

对于C：令，则，故为偶函数，故C错误；

对于D：令，则，故为奇函数，故D正确；

故选：ABD

12．1

【分析】由幂函数的定义：系数为1，再结合偶函数求参数*m*的值.

【详解】由为幂函数知：，解得或，

∴当时，；当时，

又是偶函数，故，即.

故答案为：1

13．.

【详解】分析：利用幂函数的定义和单调性即可得出.

详解：幂函数在上是增函数，

，解得.

故答案为.

点睛：熟练掌握幂函数的定义和单调性是解题的关键.

14．

【分析】由，知，即时，，由此能求出点的坐标．用待定系数法设出幂函数的解析式，代入点的坐标，求出幂函数的解析式，即可求得答案.

【详解】，

，

即时，

∴点的坐标是

由题意令，

图象过点

得解得：





故答案为：.

【点睛】本题主要考查了求幂函数值，解题关键是掌握判断对数函数恒过定点的方法和幂函数的基础知识，考查了分析能力和计算能力,属于中档题.

15．

【分析】首先利用定义判断得到函数为奇函数，从而将不等式转化为，构造，得到，再根据在上为增函数得到，解不等式即可.

【详解】因为，定义域为，

，所以函数为奇函数.

因为，

所以，

等价于.

设，得.

因为，

所以在上为增函数.

所以，即，解得.

故答案为：

16．

【分析】根据幂函数的定义域，将分成：同时大于零、同时小于零、三种情况，结合幂函数的单调性列不等式组，解不等式组求得的取值范围.

【详解】∵，∴或或解得或.故的取值范围是.

【点睛】本小题主要考查幂函数的定义域和单调性的运用，考查分类讨论的数学思想方法，考查不等式组的解法，属于中档题.

17．（1）（2）证明见解析（3）

【分析】（1）利用待定系数法，即可求出结果；

（2）利用函数的单调性的定义，判断的正负情况，即可得出结果；

（3）根据偶函数的性质，可得，然后再根据（2）的单调性和函数的定义域，即可求出实数的取值范围.

【详解】（1）由题意可得：，解得：.

即

（2）证明：设



因为，所以，

所以，即

故在上是增函数

（3），即

所以，解得：

【点睛】本题主要考查了函数解析式的求法，函数单调性，奇偶性的应用等基本概念，在解决本题的过程中切不可忽视函数的定义域，本题属于中档题.

18．（1）；（2）或0；（3）

【分析】（1）根据正比例函数解析式的特征可知系数不为0，指数为1，建立方程组，解之即可；

（2）根据反比例函数解析式的特征可知系数不为0，的指数为，建立方程组，解之即可；

（3）根据幂函数的解析式的特点可知系数为1，且，建立方程解之即可．

【详解】解：（1）若是正比例函数，

则，

由得，解得或，

此时满足得．

（2）若是反比例函数，

则由且，

得；得或，

此时满足得；

（3）若是幂函数，

则，即，此时或，

当时在上单调递减，不符题意，舍去；

当时在上单调递增，符号题意；

即．

【点睛】本题主要考查正比例，反比例和幂函数的定义及其应用，根据定义建立相应的不等式关系是解决本题的关键，属于基础题．