**高中数学平行组卷2022-10-19**

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

**一、单选题**

1．下列函数中：①；②；③；④．其中图像不经过原点的函数的个数为（    ）

A．1个； B．2个； C．3个； D．4个．

2．函数是幂函数，则（    ）

A．1 B． C．或1 D．2

3．下列函数中是减函数且值域为*R*的是（    ）

A． B． C． D．

4．下列命题正确的个数为（    ）

①“都有”的否定是“使得”；

②“”是“”成立的充分条件；

③命题“若，则方程有实数根”的否命题；

④幂函数的图像可以出现在第四象限.

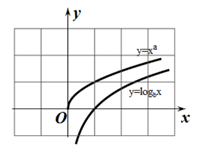
A．0 B．1 C．2 D．3

5．函数且的图象 （    ）

A．关于轴对称 B．关于轴对称

C．关于直线对称 D．关于坐标原点对称

6．已知函数的图像如图所示,则



A． B． C． D．

7．下列函数是奇函数且在区间（0，+∞）上是减函数的是

A． B． C． D．

8．

A． B． C． D．

**二、多选题**

9．(多选)下列函数是幂函数的是（    ）

A．*y*＝5*x* B．*y*＝*x5*

C．*y*＝ D．*y*＝(*x*＋1)3

10．已知集合，，则下列表达式能建立从集合到集合的函数关系的有（    ）

A． B． C． D．

11．下列函数中，既是偶函数又是区间上增函数的有（    ）

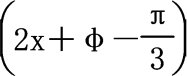
A． B． C． D．

**三、填空题**

12．若幂函数的图像与轴、轴无交点，且图像关于原点成中心对称，则*m*的值为\_\_\_\_\_\_．

13．已知幂函数*f*(*x*)的图象经过(9,3)，则*f*(4)= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

14．已知幂函数的图象过点，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_.

15．若函数f(x)＝cos (0<φ<π)是奇函数，则φ＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

**四、解答题**

16．已知幂函数，求此幂函数的解析式，并指出其定义域.

17．已知函数是奇函数.

（1）求函数的解析式；

（2）函数在上单调递增，试求的最大值，并说明理由.

18．若幂函数的定义域为．

（1）求实数的值；

（2）作出此幂函数的大致图象．

**参考答案：**

1．B

【分析】根据函数解析式依次判断即可.

【详解】①，当时，，经过原点；

②的定义域为，故不经过原点；

③的定义域为，故不经过原点；

④，当时，，经过原点.

综上，经过原点的函数有2个.

故选：B.

2．B

【分析】由幂函数的定义可得，且，求出的值

【详解】解：因为函数是幂函数，

所以，且，

解得，

故选：B

3．D

【分析】由幂函数及对数函数的图象与性质即可求解.

【详解】解：对A：函数的值域为，故选项A错误；

对B：函数为和上的增函数，故选项B错误；

对C：函数，所以在上单调递增，在上单调递减，故选项C错误；

对D：由幂函数的性质知为减函数且值域为*R*，故选项D正确；

故选：D.

4．B

【分析】根据题意，由全称命题的否定可判断①，根据充分条件的定义可判断②，由四种命题的关系先求出否命题，再根据一元二次不等式的性质，即可判断③，根据幂函数的性质判断④.

【详解】解：对于①，“都有”的否定是“使得”，故①错；

对于②，当“”时，但可取时，“”成立，故②错；

对于③，命题“若，则方程有实数根”的否命题为：

“若，则方程无实数根”，

当时，，方程无实数根，故③正确；

对于④，根据幂函数得性质可知，幂函数的图象不可以出现在第四象限，故④错；

所以，命题正确的个数为1个.

故选：B．

【点睛】本题考查了命题真假性的判断，涉及全称命题的否定、充分条件的判定、否命题以及幂函数的性质．

5．D

【分析】先根据 可得答案．

【详解】因为，所以的定义域为，

因为，

所以为奇函数，故的图象关于原点对称，

故选：D．

6．A

【详解】由图象，得在上单调递增，即，在上单调递增，且增加得越来越慢，即，则.故选A.

【点睛】本题考查对数函数、幂函数的图象和性质.解决本题的难点是利用幂函数的图象判定幂指数与1的大小，若时，幂函数在上单调递增，要与常见函数、、的图象对照确定.

7．C

【详解】由奇函数的概念知，四个函数均为奇函数，但是增函数，在（0，+∞）上不是单调函数，在（0，+∞）上是减函数，在（0，）上是减函数，在()上是增函数，故选C．

8．B

【详解】,,,所以.

9．BC

【分析】根据幂函数的定义逐项验证即可得出答案.

【详解】根据幂函数的定义，幂函数的一般形式为

*y*＝5*x*是指数函数，不是幂函数，选项A错误；

*y*＝ *x5*是幂函数，选项B正确；

是幂函数，选项 C正确；

*y*＝(*x*＋1)3不是幂函数，选项D错误；

故选：BC.

10．BD

【分析】分析每个选项中函数在对应定义域的单调性，求解出值域，即可判断.

【详解】对A，当时，函数单调递增，所以，不符合题意；对B，当 时，函数单调递增，所以，符合题意；对C，函数的定义域为，不符合题意；对D，当时，函数单调递增，所以，符合题意.

故选：BD

11．BC

【解析】根据偶函数的定义， 进行判断，再根据解析式判断单调性；

【详解】*A*、令，则＝＝*f*（*x*），为偶函数，但在（0，+∞）上，是减函数，故错误；

*B*、令，＝，是偶函数，且在区间上是增函数，故*B*正确；

*C*、令，＝（﹣*x*）2+1＝*x2*+1＝*f*（*x*），且在区间上是增函数，故*C*正确；

*D*、令，＝＝﹣*x3*＝﹣*f*（*x*），是奇函数，故*D*错误；

故选：*BC*．

12．0或2##2或0

【分析】由题意知，， 为奇数，且，由此即可求出结果．

【详解】幂函数的图象与轴、轴无交点，且图像关于原点成中心对称，

∴，且 为奇数，即且 为奇数，

∴或，

故答案为：0或2．

13．2

【详解】分析：设幂函数f（x）=xα，把点（9，3）代入解析式求出α，即可求出函数的解析式和f（4）的值．

详解：设幂函数f（x）=xα，

∵函数f（x）的图象经过（9，3），∴9α=3，解得，

则f（x）= ，∴f（4）=2，

故答案为2．

点睛：本题考查幂函数的解析式的求法：待定系数法，属于基础题．

14．1

【详解】分析：首先根据函数类型设出函数的解析式，利用函数图像所过的点，代入求得参数的值，从而求得函数解析式，之后再将相关的自变量的值代入求得函数值，利用对数式的意义求得结果.

详解：设，其图像过点，

则有，解得，

即，所以，则.

点睛：该题属于求函数值的问题，在求解的过程中，因为知道函数的类型，所以需要应用待定系数法求函数解析式，将点的坐标代入求得参数，在求出解析式之后，将相应的自变量代入，求得相应的函数值，再从对数的角度确定最后的结果.

15．

【分析】由题得φ－＝＋kπ(k∈Z)，解方程即得φ的值.

【详解】因为f(x)为奇函数，所以φ－＝＋kπ(k∈Z)，φ＝＋kπ，k∈Z.又因为0<φ<π，故φ＝.

故答案为

【点睛】(1)本题主要考查三角函数的图像和性质的运用，意在考查学生对这些知识的掌握水平和分析推理能力.(2)函数是奇函数，则，函数是偶函数，则.

16．或，.

【解析】由幂函数的概念求解．

【详解】为函数，，解得或.

当时，，则，且有；

当时，，则，且有.

故所求幂函数的解析式为或，它们的定义域都是.

【点睛】本题考查幂函数的概念与性质，属于基础题．

17．（1）；（2）

【解析】（1）根据题意可得，代入解析式解方程即可.

（2）利用分离常数法将函数化为，再借助于对勾函数的单调区间即可求解.

【详解】（1）函数是奇函数，则，

即，即，解得，

所以.

（2），

设，任取，

则，

当时，，且，

则，则在为减函数，

所以函数在为增函数，

若函数在上单调递增，则

所以，所以，所以的最大值为.

【点睛】本题考查了利用函数的奇偶性求解析式、由函数的单调区间求参数的取值范围，属于中档题.

18．（1）； （2）图象见解析.

【解析】（1）根据幂函数的定义，得到，求得或，再根据幂函数的性质，即可求得实数的值；

（2）由（1）知，函数，根据函数的奇偶性和幂函数的性质，即可求解.

【详解】（1）由题意，幂函数的定义域为，

可得，即，解得或，

当时，函数，此时函数的定义域为且，不符合题意；

当时，函数，此时函数的定义域为，符合题意，

所以实数的值.

（2）由（1）知，幂函数的解析式为，

则满足，所以函数为偶函数，

结合幂函数的图象与性质，可得函数图象如图所示：

