2020届浙江高考数学专项复习（八）之三角函数

1. 设，，，则，，的大小关系是

A． B． C． D．

2. 已知，，则

A． B．7

C． D．

3. 关于函数有下述四个结论：

①*f*(*x*)是偶函数 ②*f*(*x*)在区间（，）单调递增

③*f*(*x*)在有4个零点 ④*f*(*x*)的最大值为2

其中所有正确结论的编号是

A．①②④ B．②④

C．①④ D．①③

4. 已知*α*∈(0，)，2sin2*α*=cos2*α*+1，则sin*α*=

A． B．

C． D．

5. 设函数=sin（）(＞0)，已知在有且仅有5个零点，下述四个结论：

①在（）有且仅有3个极大值点

②在（）有且仅有2个极小值点

③在（）单调递增

④的取值范围是[)

其中所有正确结论的编号是

A．①④ B．②③

C．①②③ D．①③④

6．在锐角中，内角所对的边分别是，，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

7．设，将的图像向右平移个单位长度，得到的图像，若是偶函数，则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

8．在平面直角坐标系*xOy*中，角*α*与角*β*均以*Ox*为始边，它们的终边关于*y*轴对称.若，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9．函数()的最大值是 .

10. 设函数.

（1）已知函数是偶函数，求的值；

（2）求函数的值域．

11. 已知，，，，.

（1）求的值.

（2），求的值域.

12．已知函数.

（I）求的值；

（II）当时，不等式恒成立，求实数的取值范围．

13. 设函数，其中.已知.

（1）求；

（2）将函数的图象上各点的横坐标伸长为原来的2倍（纵坐标不变），再将得到的图象向左平移个单位，得到函数的图象，求在上的最小值.

14．在中，，，为的内角平分线，.

（Ⅰ）求的值

（Ⅱ）求角的大小

15．在中，分别为角所对边的长，为的面积．若不等式恒成立，求实数的最大值．

2020届浙江高考数学专项复习（八）之三角函数

参考答案和解析

1．[答案] D [解析] 由三角恒等变换的公式，可得



 ，

因为函数为单调递增函数，所以，

所以，故选D.

2．[答案] C [解析] 

∴



则



故选：C．

3．[答案] C [解析]为偶函数，故①正确．

当时，，它在区间单调递减，故②错误．

当时，，它有两个零点：；当时，

，它有一个零点：，故在有个零点：，故③错误．

当时，；时，，又为偶函数，的最大值为，故④正确．

综上所述，①④正确，故选C．

4．[答案] B [解析]

，，又，，又，，故选B．

5．[答案] D [解析]

①若在上有5个零点，可画出大致图象，

由图1可知，在有且仅有3个极大值点.故①正确；

②由图1、2可知，在有且仅有2个或3个极小值点.故②错误；



④当=sin（）=0时，=*k*π（*k*∈**Z**），所以，

因为在上有5个零点，

所以当*k*=5时，，当*k*=6时，，解得，

故④正确.

③函数=sin（）的增区间为：，.

取*k*=0，

当时，单调递增区间为，

当时，单调递增区间为，

综上可得，在单调递增.故③正确.

所以结论正确的有①③④.故本题正确答案为D.

6．[答案]   [解析]

由正弦定理，可得，则.

由，可得， ，

所以.

由是锐角三角形，可得，，则，

所以，.

所以.

7．[答案]  [解析]

，

将的图像向右平移个单位长度得到，

因为函数g(x)是偶函数，

所以，

所以

故答案为：．

8．[答案]  [解析]

因为和关于轴对称，所以，那么，（或），

所以.

9．[答案] 1 [解析]

化简三角函数的解析式：

，

由自变量的范围：可得：，

当时，函数取得最大值1.

10．[答案&解析]

（1）因为是偶函数，所以，对任意实数*x*都有，

即，

故，

所以．

又，

因此或．

（2）



．

因此，函数的值域是．

11．[答案&解析]

（1）∵，∴，∵，∴，

∴，，

又，

∴，

∴

∴

.

（2）

令，



的值域为.

12．[答案&解析]

（*I*）,

所以.

（*II*）因为，所以.所以.

由不等式恒成立， 所以，解得 .

所以实数的取值范围为.

13．[答案&解析]

（1）因为，

所以





.

由题设知，

所以，.

故，，

又，

所以.

（2）由（1）得.

所以.

因为，

所以，

所以当，即时，取得最小值.

14．[答案&解析]

（Ⅰ）在三角形ABD中,由正弦定理得：

在三角形ACD中,由正弦定理得：

因为

（Ⅱ）在三角形ABD中,

由余弦定理得

在三角形ACD中,

由余弦定理得

又解得

又．

15．[答案&解析]

在中，面积公式，余弦定理，代入，

有，即恒成立，

求出的最小值即可，而，当且仅当取等号，

令，得：，即，

即，令，

得：，即，

所以0＜，两边平方，得：，

解得：，即的最小值为，所以，

故k的最大值为：．