**高一数学自主测试5参考答案**

1. B 　 2. C　 3. D　 4. D　 5.  C    6．A    7． B 点关于直线对称，则函数的周期，于是，，由，得，而，即有，则，不等式，令，

当时，，，因此，恒成立，则，所以的取值范围是.

8． A 由有，即，所以，所以，又，，

则，所以，即，由，，，

所以，所以，当且仅当时等号成立，

又在上单调递减，，所以当取最大值时，.

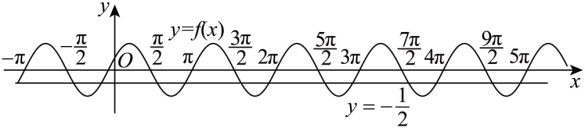
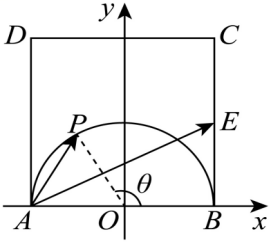
9．AC  10． ABD  



对A，令，则，即的单调增区间为，则在上单调递增，故A正确；对B，图象向左平移个单位长度得到，，故选项正确；对C，由于，故选项错误；

对D，若函数在上至少有11个零点，即与在上至少有11个交点，令，则或，即或，

由于函数一个周期有两个点函数值为，则在正好有11个交点，故的最小值为，故选项正确.

11． BCD 以线段所在直线为轴，线段的垂直平分线为轴，建立平面直角坐标系，如图所示：设，，因为，，，，，

所以，，，因为，所以，所以，解得，因为，则，，因为，所以时，取最大值1，B正确；，其中，，为锐角，当，即时，取最大值，故A错误；因为，所以，其中，当，即时，取到最大值为，C正确；

，其中，，为锐角，

当，即时，取最大值，D正确.

12． 13． 54 14． ①.  ②.  因为，所以，，

，，由，则，即，代入，可得，则，且，解得.由，

①当时，且，若是锐角三角形，则，所以，不成立；

②当时，且，所以，代入上式，可得，若是锐角三角形，则，所以，即，且

，又，所以.

15．解：（1）因为，，且，所以，

由正弦定理，得，又，，从而，因为，所以.

（2）由余弦定理，得，而,,，得，即，因为，所以，故的面积.

16．解：（1），故函数的最小正周期为．（2）由（1）知，因为，所以，令，则，函数在区间上单调递增，在区间上单调递减，所以，即时，函数有最小值，最小值为．当，即，函数有最大值，最大值为．（3）因为函数在内有且只有一个零点，所以在只有一个实根，即，即，

即函数在的图象在与直线只有一个交点，当时，，令，则在区间的图象与直线只有一个交点时，

即，解得．

17．解：（1）依题意，

；（2）因交于，由（1）知，由共起点的三向量终点共线的充要条件知，，则，所以，所以，即；（3）由已知，因是线段上动点，则令，，

又不共线，则有，得，因为，所以在上递增所以，故的取值范围是．

18．解：（1）由正弦定理可知，则；

同理由正弦定理可得，则，

（2）∵，，∴，在中，由余弦定理可知



，∵，∴，∴，

当时，即时，取最大值，

此时，，

即当时，取最大值.

19. 解：（1）

由正弦定理，得，即，故，

因为，所以，所以；

（2）

①由（1）知，因为的面积为，所以，解得，

由于，所以

，

当且仅当时，等号取得到，所以；

②因为为角的角平分线，所以，由于，

所以，由于,所以，

由于，

又，所以

由于，当且仅当时，等号取得到，

故，故，