**高一数学（满分100分，时间90分钟）班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**一、填空题（本大题满分30分，每小题3分）**

**1、**经过40分钟，钟表的分针转过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_弧度的角。

**2、**已知扇形的圆心角为，弧长为，则扇形的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**3、**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**4、**若，化简：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**5、**，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**6、**若，化简：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**7、**求值：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**8、**使方程有解的实数的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**9、**在四边形中，，，，，则对角线的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**10、**在中，已知是角的对应边，则

①若，则在R上是增函数；

②若，则ABC是；

③的最小值为；

④若，则；

⑤若，则，

其中错误命题的序号是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。③⑤

**二、选择题（本大题满分16分，每小题4分）**

**11、**函数的图像关于（ ）对称。D

A.原点 B.直线 C.轴 D.直线

**12、**在中，角均为锐角，且，则三角形ABC（ ）B

A.一定为直角三角形 B.一定为钝角三角形

C.一定为锐角三角形 D.不能确定为何种三角形

**13、**先将函数的图象向右平移个单位长度，再将所得图象作关于y轴的对称变换，则所得函数图象对应的解析式为（ ）D

A． B． C． D．

**14、**在中，，，的面积为，则的值为（ ）B

A. B. C. D.

**三、解答题（本大题满分54分）**

**15、（本题10分）**（1）已知、，，，求。

（2）化简：

解：（1），，



（2）原式

**16、（本题10分）**渔船甲在海中某岛南偏西方向，与岛相距12海里，看到渔船乙刚从岛向北偏西的方向航行，速度为10海里/小时。问：渔船甲需要用多大速度朝什么方向航行，经过2小时能追到渔船乙？

解：设渔船甲航速为海里/小时。



（海里/小时）





航向东偏北

答：航速14海里/小时，航向东偏北。

**17、（本题10分）**在中，内角所对的边分别为。

（1）若，，且，求的值；

（2）若，试判断的形状。

解：

（1）





故

（2）

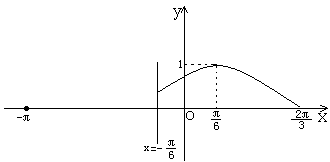




或

为等腰三角形或直角三角形。

**18、（本题12分）**定义在区间上的函数的图像关于直线对称，当时，函数，其图像如图所示。

(1)求函数在的表达式；

(2)求方程的解。

解：

（1）

（2）

**19、（本题12分）**就实数的取值范围，讨论关于的方程在内解的个数情况。

解：



因为当时方程在有一解；

当时方程在有两解。

所以考虑水平直线与交点横坐标的情况。

当，即时，有，原方程有一解；

当，即时，有，原方程有三解；

当，即时，有，原方程有四解；

当，即时，有，原方程有两解；

当或，即时，原方程无解。

小结：

时，原方程有一解；

时，原方程有三解；

时，原方程有四解；

时，原方程有两解；

时，原方程无解。