秦淮中学2017～2018学年度高一期末复习01（解三角形一）



**一、填空题（共12小题；共60分）**

1. 在 中，已知 ，，，那么  ．

2. 在 中，，，，则  ．

3. 在 中，内角 ，， 的对边分别为 ，，，且 ，则 的面积为  ．

4. 已知 ，， 分别是 的三个内角 ，， 所对的边，若 ，，，则  ．

5. 在 中，若 ，，，则   .

6. 如图，小明同学在山顶 处观测到，一辆汽车在一条水平的公路上沿直线匀速行驶，小明在 处测得公路上 ， 两点的俯角分别为 ，，且 ．若山高 ，汽车从 点到 点历时 ，则这辆汽车的速度为   （精确到 ）参考数据：，．

 

7. 在 中，已知 ，给出下列结论：

 ①由已知条件，这个三角形被唯一确定；

 ② 一定是钝角三角形；

 ③ ；

 ④若 ，则 的面积是 ．

 其中正确结论的序号是  ．

8. 如图，在 中，， 是 上一点，，则  ．

 

9. 在 中，内角为 ，，，若 ，则 的形状一定是  ．

10. 在 中，已知 ，那么 的形状是  ．

11. 在斜三角形 中，内角 ，， 所对的边分别是 ，，．若 ，则 的形状为  ．

12. 在 中，若 ，，则 的形状是   三角形．

**二、解答题（共5小题；共50分）**

13. 在 中，角 ，， 所对的边分别为 ，，．若 ，，．求角 ， 和边 的值．

14. 已知在 中，三边长 ， ， 依次成等差数列．

（1）若 ，求三个内角中最大角的度数；

（2）若 且 ，求 的面积．

15. 已知 ，， 分别为 三个内角 ，， 的对边，．

（1）求 ；

（2）若 ， 的面积为 ，求 ，．

16. 如图所示，在 中， 是 边上的一点，且 ，，，．

 

（1）求 ；

（2）求 的长和 的面积．

17. 在 中，，， 分别是内角 ，， 的对边，且 ．

（1）求角 ；

（2）若 ，，求 的面积．

## 答案

**第一部分**

1. 或

2. （或 ）

3.

【解析】由题意得 ，，

因此 的面积等于 ．

4.

【解析】因为 ，所以 ，又由正弦定理得：，所以 ．

5.

【解析】由余弦定理得 ，即 ，所以 （舍）或 .

6.

7. ②③

【解析】由 ，可设 ，，（），即边长不确定，

 ①不正确．

 ，

 ②正确．

 ，

 ③正确．

 ，，若 ，不妨设 ，，，则 ． ④不正确．

8.

9. 直角三角形

10. 等腰三角形

【解析】由 ，得 ，

所以 ，所以 ，所以 ，所以 ，

所以 为等腰三角形．

11. 等腰三角形

【解析】由 得 ，，所以 或 ．

因为 ，所以 ．

12. 等边

【解析】由 ，得 ，则 ，

所以 ，则 ，

所以 等边三角形．

**第二部分**

13. 由正弦定理 ，得 ，所以 ．

因为 ，所以 或 ．

当 时，，；

当 时，，．

14. （1） 依次成等差数列，得

又 ，

设 ，则 最大角为

由 ，得

      （2） 由

又由 得

 从而 的面积为

15. （1） 由 及正弦定理得

由于 ，所以

又 ，故 ．

      （2） 的面积

故 ，而

故 ，解得 ．

16. （1） 在 中，

因为 ，，

所以 ，

因为 ，，

所以 ，

所以 ．

      （2） 在 中，由余弦定理可得 ，

所以 ，

所以 ，即 ，

所以 或 （舍），

所以 ，

在 中，由正弦定理得 ，

即 ，

所以 ，

所以 ，

即 ．

17. （1） 由正弦定理 ，得 ，，．

所以等式 可化为

即 ，，故 ．

因为 ，

所以 ．故 ，

所以 ．

      （2） 由余弦定理，得 ，即 ．

又 ，解得 或

所以 ．