1. 有一个正四棱锥，它的底面边长与侧棱长均为，现用一张正方形包装纸将其完全包住（不能剪裁纸，但可以折叠），那么包装纸的最小边长应为（ ）

A.  B. 

C.  D. 

2. 在正三棱锥中，有一半球，其底面与正三棱锥的底面重合，正三棱锥的三个侧面都和半球相切.如果半球的半径等于1，则正三棱锥的体积最小时，正三棱锥的高等于（ ）

A.  B.  C.  D. 

3. 正四棱锥的一个对角截面与一个侧面的面积比为，则其侧面与底面的夹角为（ ）

A.  B.  C.  D. 

4. 设有一体积为54的正四面体，若以它的四个面的中心为顶点作一个四面体，则所作四面体的体积为（ ）

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 在三棱锥中，，，，，，，则三棱锥体积的最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

6. 已知正方体的棱长为1，为底面的中心，分别是棱和的中点，则四面体的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7. 已知正四棱锥的棱长都等于，侧棱的中点分别为和，若过三点的平面交侧棱于，则四边形的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8. 单位正方体中，用、、、、、、、这八个面去截这个单位正方体，则含正方体中心的那一部分的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9. 正四面体的体积为1，为其中心，正四面体与正四面体关于点对称，则这两个正四面体的公共部分的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10. 一个六棱柱的底面是正六边形，其侧棱垂直于底面，已知该六棱柱的顶点都在同一球面上，且该六棱柱的体积为，底面周长为3，则这个球的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11. 设在四面体中，，各个棱长的和为，则这个四面体体积的最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 如图，多面体是经过正四棱柱底面顶点作截面而截得的，已知，截面与底面成的二面角，，则这个多面体的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13. 已知四棱锥的底面是边长为4的正方形，底面，设 ，分别为的中点.

（1）求三棱锥的体积；

（2）求二面角的平面角的正切值.

14. 如图，平面平行于平面，线段分别交和于点和点，过点的另一直线分别交和于点和点，过点的另一直线分别交和于点和点，已知，求的最小值.