**江苏省仪征中学2024-2025学年度第一学期高三数学学科导学案**

**几何体的截面与交线问题**

研制人： 胥欣宇 审核人：侍爱凤

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标要求】**

1. 通过直观感知，了解空间中直线与直线、直线与平面、平面与平面的平行和垂直的关系，归纳出性质定理，并加以证明;

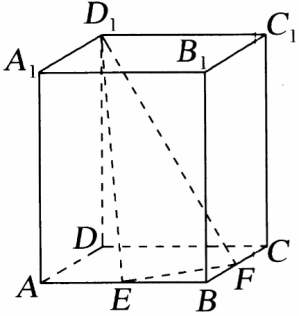
2. 能运用公理、定理证明一些空间图形的位置关系和计算一些数量关系.

**【基础训练】**

1. 已知一个棱柱的底面是正六边形，侧面都是正方形，用至少过该棱柱三个顶点(不在同一侧面或同一底面内)的平面去截这个棱柱，所得截面的形状不可能是(　　)

A．等腰三角形 B．等腰梯形

C．五边形 D．正六边形

2.(多选)如图,直四棱柱的底面是边长为2的正方形,分别是,的中点,过点的平面记为,则下列说法中正确的有

A.平面截直四棱柱所得截面的形状为四边形

B.平面截直四棱柱所得截面的面积为

C.平面将直四棱柱分割成的上、下两部分的体积之比为

D.点到平面的距离与点到平面的距离之比为

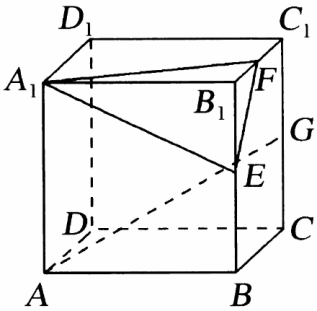
3. 已知直三棱柱的侧棱长为,过的中点作平面与平面垂直,则所得截面周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4.已知正方体的棱长为2. 以为球心,为半径的球面与侧面的交线长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**【知识梳理】**

**【例题精讲】**

**考点1 截面问题**

1. 如图,在正方体中,点分别是棱的中点,点是棱的中点,则过线段且平行于平面的截面图形为

A.矩形

B.三角形

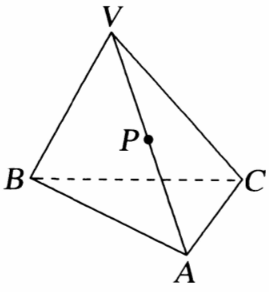
C.正方形

D.等腰梯形

2.已知正方体的体积为1,点在线段上(点异于两点),点为线段的中点,若平面截正方体所得的截面为五边形,则线段的取值范围是

A. B. C. D.

**考点2 交线问题**

1.如图,已知三棱锥,点是的中点,且,过点作一个截面,使截面平行于和,则截面的周长为

A.12

B.10

C.8

D.6

2. 已知直四棱柱的棱长均为.以为球心,为半径的球面与侧面的交线长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**【课堂小结】**