**2023-2024学年度第二学期高一年级数学五一假期作业1**

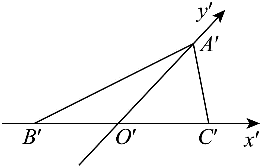
**一、单项选择题**

1．已知复数，（其中为虚数单位，）. 若是纯虚数，则（    ）

A． B． C．1 D．4

2．已知向量，，，且，则（   ）

A． B． C． D．

3．如图，是水平放置的在斜二测画法下的直观图．若，， ，则的面积为（   ）

A．2 B． C．4 D．

4．已知中的边，若*P*为边*BC*上的动点，则（    ）

A．1 B．2 C． D．4

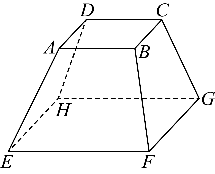
5．（    ）

A． B． C． D．

6．在中，，则的形状为（    ）

A．正三角形 B．直角三角形

C．等腰直角三角形 D．等腰三角形

7．《九章算术》中关于“刍童”（上、下底面均为矩形的棱台）体积计算的注释：将上底面的长乘以二与下底面的长相加，再与上底面的宽相乘，将下底面的长乘以二与上底面的长相加，再与下底面的宽相乘，把这两个数值相加，与高相乘，再取其六分之一．现有如图所示的“刍童”，其上、下底面均为正方形，若，且每条侧棱与底面所成角的正切值均为，则该“刍童”的体积为（　　）

A．56 B．112 C．336 D．448

8．已知圆锥的顶点和底面圆周都在球的球面上，该圆锥的底面半径为2，侧面展开图是一个圆心角为的扇形，则球的表面积等于（    ）

A． B． C． D．

**二、多项选择题**

9．两个粒子从同一发射源发射出来，在某一时刻，他们的位移分别为，．则（    ）

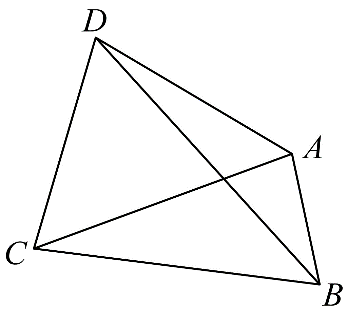
A．在该时刻，

B．在该时刻，两个粒子的距离为

C．在该时刻，粒子相对于的位移为

D．在该时刻，在上的投影向量为

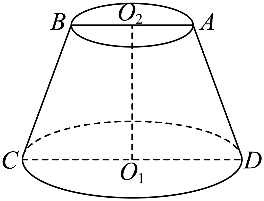
10．下列四个命题正确的是（    ）

A．若，则的最大值为3

B．如图所示，在平面四边形中，，是以为顶点的等腰直角三角形，则面积的最大值为．

C．若，则点的轨迹经过的外心

D．设向量满足，则的最大值为2

11．某班级到一工厂参加社会实践劳动，加工出如图所示的圆台，在轴截面中，，且，下列说法正确的有（    ）

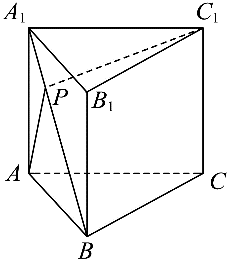
A．该圆台轴截面面积为；

B．与的夹角60°；

C．该圆台的体积为；

D．沿着该圆台侧面，从点到中点的最短距离为5cm.

**三、填空题**

12．已知，则等于 ．

13．如图所示，在直三棱柱中，，，，点是线段上的一动点，则线段的最小值为 ．

14．已知正四棱锥底面边长为，高与斜高夹角为，则它的体积为 .

**四、解答题**

15．已知复数（其中是虚数单位，）．

(1)若复数是纯虚数，求的值；

(2)求的取值范围．

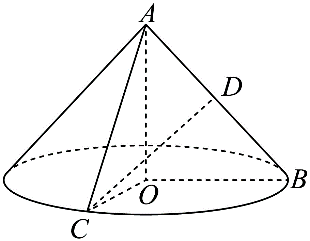
16．圆台的上、下底面半径和高的比为，若母线长为，求圆台的表面积.

17．已知向量，，. 设.

(1)求函数的单调递增区间；

(2)在中，若，，，的平分线交于点，求长.

18．如图，在中，是的中点，现将Rt以直角边为轴旋转一周得到一个圆锥，点为圆锥底面圆周上的一点，且.

(1)求圆锥的表面积；

(2)若一个棱长为的正方体木块可以在这个圆锥内任意转动，求的最大值

19．记函数的最小正周期为，已知，且．

(1)求的值；

(2)已知是函数在上的两个零点．

①求实数的取值范围；

②若，求的值．