**江苏省仪征中学2023届高三数学考前保温训练（2）**

**班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_用时\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_得分\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

一、单项选择题：

1. 若，复数z与在复平面内对应的点分别为A，B，则**|**AB**|**=( )

A． 2 B． 2 C． 3 D． 4

2. 古希腊人从一对对顶圆锥的截痕中发现了圆锥曲线，并研究了它的一些几何性质. 比如，双曲线有如下性质：A，B分别为双曲线的左、右顶点，从C上一点P（异于A，B）向实轴引垂线，垂足为Q，则为常数. 若C的离心率为2，则该常数为( )

A． B． C． D． 3

3. 已知在三角形*ABC*中，，点*M*，*N*分别为边*AB*，*AC*上的动点，，其中，点*P*，*Q*分别为*MN*，*BC*的中点，则的最小值为( )

A． B． C． D．

4. 正四棱柱中，，M是的中点，点N在棱上，，则平面AMN与侧面的交线长为( )

A． B． C． D．

5. 已知，若，则( )

A． B． C． D.

二、多项选择题：

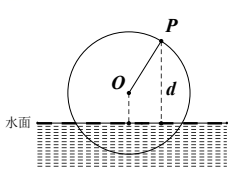
6. 某学校高三年级有男生640人，女生360人。为获取该校高三学生的身高信息，采用抽样调查的方法统计样本的指标值（单位：cm），并计算得到男生样本的平均值175，方差为36，女生样本的平均值为165，方差为36，则下列说法正确的是( )

A．若男、女样本量分别为64，36，则总样本的平均值为171.4

B．若男、女样本量分别为64，36，则总样本的方差为36

C．若男、女的样本量都是50，则总样本的平均值为170

D．若男、女的样本量都是50，则总样本的方差为61

7. 明朝科学家徐光启在《农政全书》中用图画描绘了筒车的工作原理。如图，一个半径为4m的筒车按逆时针方向每分钟转2圈，筒车的轴心O距离水面的高度为2m。设筒车上的某个盛水桶P到水面的距离为d（单位：m）（在水面下记d为负数），若从盛水筒P刚浮出水面时开始计算时间，则( )

A．当筒车转动5秒时，盛水桶距离水面4m

B．盛水桶出水后至少经过10秒就可到达最高点

C．盛水桶第二次距离水面4m时用时15秒

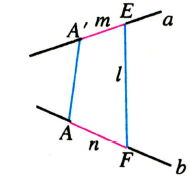
D．盛水桶入水后至少需要20秒才可浮出水面

三、填空题：

8. 已知，则cosα=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9. 已知函数，的定义域均为R，是偶函数，是奇函数，且，则=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

四、解答题：

10. 如图,两条异面直线所成的角为,在直线上分别取点和点,使,且.已知,求线段的长.

11. 已知数列{}是公差为3的等差数列，数列{}是公比为2的等比数列，且满足. 将数列{}与{}的公共项按照由小到大的顺序排列，构成新数列{}.

(1)证明：

(2)求数列{}的前*n*项和.

12. 已知椭圆的左、右顶点是双曲线的顶点，的焦点到的渐近线的距离为. 直线与相交于A，B两点，.

(1)求证：

(2)若直线*l*与相交于P，Q两点，求**|**PQ**|**的取值范围.