**2020学年第一学期台州高三上期末**

**一、选择题：每小题4分，共40分**

1. 设集合，，则（ ）

A． B． C． D．

1. 已知*A*是的内角，则“”是“”的（ ）

A．充分不必要条件 B．必要不充分条件

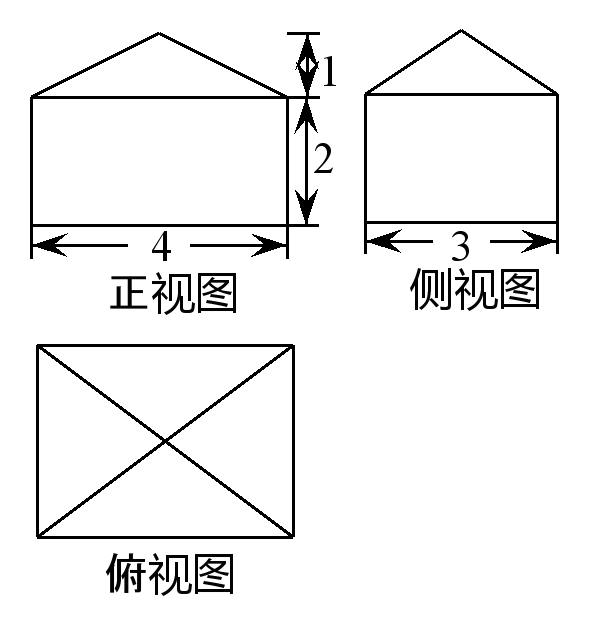
C．充要条件 D．既不充分也不必要条件

1. 设实数*x*，*y*满足约束条件，则的最小值是（ ）

A．2 B． C．1 D．

1. 已知某几何体的三视图如图所示，则该几何体的体积是（ ）

A．24 B．28 C．32 D．36



1. 过抛物线的焦点*F*作斜率为的直线*l*，与抛物线*C*在第一象限交于点*P*，若，则点*P*的横坐标是（ ）

A．3 B． C． D．2

1. 函数的大致图象如图所示，则的解析式可能是（ ）

A． B．

C． D．



1. 已知函数在上单调递减，则实数*m*的最小值是（ ）

A． B． C． D．

1. 在正三棱锥中，点*P*，*Q*，*R*分别在棱*BC*，*BD*，*AB*上，，，，

则（ ）

A．平面平面*ACD* B．平面平面*BCD*

C． D．

1. 已知点*P*在双曲线上，点，当最小时，点*P*不在顶点位置，则该双曲线离心率的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

1. 已知数列中，，，记，，，给出下列结论：①；②；③；④，则（ ）

A．①③正确 B．①④正确 C．②③正确 D．②④正确

**二、填空题：单空题每题4分，多空题每题6分**

1. 已知复数是纯虚数，其中*a*是实数，为虚数单位，则 ．
2. 已知函数，则 ；若，则 ．
3. 已知，若，则实数 ， ．
4. 已知函数是偶函数，则的值域是 ．
5. 盒中有4个球，其中2个白球，2个黑球，从中随机取球，若每次取一个，不放回，取到黑球停止，则第二次取到黑球的概率 ；若每次取一个，放回，取到黑球停止，且取球次数不超过3次，设此过程取到白球的个数为*X*，则 ．
6. 已知长方体，底面是边长为4的正方形，高为2，点*O*是底面*ABCD*的中心，点*P*在以*O*为球心，半径为1的球面上，设二面角的平面角为，则的取值范围是 ．
7. 已知平面向量，满足，与的夹角为，则的最大值是 ．

**三、解答题：5小题，共74分**

1. 在中，内角*A*，*B*，*C*所对的边分别是*a*，*b*，*c*，已知．

（1）求角*A*的大小；

（2）若，求的取值范围．

1. 如图，在三棱柱中，侧面，均为菱形，，，*D*为*AB*的中点．

（1）求证：平面；

（2）若，求直线与平面所成角的正弦值．



1. 已知数列满足，，．

（1）设，求证：数列是等比数列；

（2）设数列的前*n*项和为，求证：，．

1. 如图，，分别为椭圆的左、右焦点，椭圆*C*上有两个不同的点*A*，*B*，且*A*，*B*均在*x*轴上方，点*P*满足，．

（1）求椭圆两个焦点的坐标；

（2）判断是否为常数？说明理由．



1. 已知*a*，，函数，曲线在点处的切线方程为．

（1）求*a*，*b*的值及的最小值；

（2）设函数，若对于任意的，恒成立，求实数*m*的取值范围．

