**2020届义乌一模**

**一、选择题：每小题4分，共40分**

1. 已知，，则（ ）

A． B． C． D．

1. 已知复数满足，则（ ）

A． B．1 C． D．2

1. 已知双曲线的一个焦点落在直线上，双曲线的焦点到渐近线的距离为1，则双曲线的方程为（ ）

A． B． C． D．

1. 若实数*x*，*y*满足约束条件，则的最大值为（ ）

A．2 B．4 C．6 D．

1. 已知随机变量的分布列如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 |
| *P* |  |  |  |

则的最大值为（ ）

A． B． C．1 D．不是定值

1. 已知，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. 2019义乌国际马拉松赛，某校要从甲乙丙丁等10人中挑选3人参加比赛，其中甲乙丙丁4人至少有1人参加且甲乙不同时参加，丙丁也不同时参加，则不同的报名方案有（ ）

A．69种 B．96种 C．76种 D．84种

1. 已知在正四棱锥中（底面为正方形，顶点在底面上的射影为底面中心的四棱锥），，，侧棱与底面所成角为，侧面与底面所成角为，侧面等腰三角形的底角为，相邻两侧面的二面角为，则下列说法正确的有（ ）

A． B． C． D．

1. 若数列满足，，若对任意的正整数都有，则实数*m*的最大值为（ ）

A． B．1 C．2 D．4

1. 已知函数与，若与的图像恰有两个不同的交点，则实数*a*的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

**二、填空题：单空题每题4分，多空题每题6分**

1. 11世纪中叶，中国数学家贾宪给出了直到六次幂的二项式系数表，如图所示是《杨辉详解九章算法》开方作法本原，其中第*i*层即为展开式的系数．贾宪称整张数表为“开放作法本原”，今称“贾宪三角”．但贾宪未给出二项式系数的一般公式，因而未能建立一般正整数次幂的二项式定理．贾宪的数学著作已失传，13世纪数学家杨辉在《详解九章算法》（1261）中引用了开放作法本原图，注明此图出“《释锁算数》，贾宪用此术”，因而流传至今．只是后人往往因此把它误称为“杨辉三角”．展开式中的系数为，①则实数*a*的值为 ，②展开式中各项系数之和为 ．
2. 已知直线与圆相交于，两点，①若圆关于直线对称，则 ；②若为正三角形，则 ．
3. 已知某几何体的三视图如右图所示，正视图和侧视图均为等腰直角三角形，且直角边长为2，①则该几何体的体积为 ；②该几何体的外接球的表面积为 ．
4. 在中，角，，所对的边分别为，，，①已知，则 ，

②已知，，则的周长的最小值为 ．

1. 已知，满足在定义域上恒成立，则*a*的值为 ．
2. 已知平面向量，，满足，，，则的取值范围是 ．
3. 已知椭圆*E*：的左右顶点分别为，，且*B*，*C*为*E*上不同两点（*B*，*C*位于*y*轴右侧），

*B*，*C*关于*x*的对称点分别为，，直线、相交于点*P*，直线、相交于点*Q*，已知点，则的最小值为 ．

**三、解答题：5小题，共74分**

1. （本题满分14分）

（1）证明：；

（2）求在上的值域．

1. （本题满分15分）如图，在四棱锥中，侧面*PAD*是边长为2的正三角形，底面*ABCD*为菱形，其中，．

（1）证明：；

（2）求*AC*与面*PBC*所成角的正弦值．



1. （本题满分15分）已知正项数列，满足，其中为的前*n*项和．

（1）求的通项公式；

（2）已知数列，求数列的前*n*项和，并求出满足对恒成立时，实数*m*的取值范围．

1. （本题满分15分）已知抛物线，过焦点*F*的斜率存在的直线与抛物线交于*C*，*D*，且．

（1）求抛物线的方程；

（2）已知与抛物线交于点*P*（异于原点），过点作斜率小于0的直线*l*交抛物线于*M*，*N*两点（点*M*在*Q*，*N*之间），过点*M*作*y*轴的平行线，交*OP*于*A*，交*ON*于*B*，与的面积分别为，，求的取值范围．



1. （本题满分15分）已知函数，且在处切线垂直于*y*轴．

（1）求*m*的值；

（2）求函数在上的最小值；

（3）若恒成立，求满足条件的整数*a*的最大值．

（参考数据，）









