昆八中2020-2021学年度上学期期中考

特色高二理科数学答案

一、选择题

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| B | C | B | A | A | D | C | B | A | D | B | A |

1. 填空题

13．

14．

15．➀➁➃

16. 

三、解答题

17．

解：（Ⅰ）

由，得或或

解得或，

故不等式的解集为……………………………………………………….5分

（Ⅱ）由绝对值三角不等式的性质，可知，

当且仅当时取“=”号，

∴，∴，所以.



，

当且仅当，即时，等号成立，

所以的最小值为1……………………………………………………………………………10分

18．

解：若选择条件①：.

（Ⅰ）因为，

由余弦定理，

因为，所以.…………………………………………………………………………6分

（Ⅱ）由正弦定理，

得，

又因为，

所以.……………………………………12分

若选择条件②：.

（Ⅰ）由正弦定理，得.

又因为，所以，

又因为，所以.…………………………………………………………………………6分

（Ⅱ）由正弦定理，

得，

又因为，

所以.…………………………………12分

19、

解：（1）（1）证明：如图，以为坐标原点，线段的长为单位长，



射线为轴的正半轴，射线为轴的正半轴，射线为轴的正半轴，建立空间直角坐标系，

依题意有，

则，

所以，即，

故平面.

又平面，

所以平面平面.………………………………………………………………6分

（2）解：由（1）有，

设是平面的法向量，

则即，取，则，.

设平面的法向量为，

则即，取，则，，

所以，

故平面和平面所成锐二面角的余弦值为..…………………………………12分

20．

解：（Ⅰ），，



，

，

，

则

所以*x*与*y*具有很强的相关性．…………………………………………………………6分

（Ⅱ）由（1）得，，

，

所以*y*关于*x*的线性回归方程为．

当（百盒）时，（千克）…………………………………………………………12分

21．

解：（Ⅰ）因为，

所以

所以成等比，首项，公比*q*所以

由题意知，设公差为*d*

则，即，

解得或（舍） 所以…………………………………………………………6分

（Ⅱ）

所以



两式相减得

所以

所以…………………………………………………………12分

22．

（Ⅰ）因为，所以，.所以，.所以椭圆的离心率为，短轴长为.………………………………………………………4分

（Ⅱ）当直线的斜率存在时，由题意可设直线的方程为，，．由得.所以，，.

因为以线段为直径的圆恰好过原点，所以.所以，即.所以.即.由，，所以.当直线的斜率不存在时，因为以线段为直径的圆恰好通过坐标原点，所以.所以，即.综上所述，的取值范围是.

…………………………………………………………………………………………………………………12分