**2021学年第一学期黄泽中学高三10月月考数学试卷答案**

**一､选择题：本大题共10小题，每小题4分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

1. C 2. B 3. D 4. A 5. A

6. D 7. B 8. B 9. C 10. A

**二､填空题：本大题共7小题，多空题每题6分，单空题每题4分，共36分.**

11． ①.64 ②. 15

12. ①. 1 ②. 

13. ①. 2 ②. 

14. ①. 2 ②. 

15. 

16. 

17. 5

**三､解答题：本大题共5小题，共74分.解答应写出证明过程或演算步骤**

18. （本题满分14分）（1）；（2）.

19. （本题满分15分）解：（1）证明：连接*OB*，∵*PA*＝*PC*，*O*为*AC*中点，∴*PO*⊥*AC*，

，

又，*AC*＝4，则*AB*2+*CB*2＝*AC*2，

∴*AB*⊥*BC*，∴，

而*PB*＝4，则*PB*2＝*BO*2+*OP*2，所以*PO*⊥*OB*．

又*AC*∩*OB*＝*O*，所以*PO*⊥平面*ABC*．

（2）由（1）*PO*⊥平面*ABC*，可得*PO*⊥*CB*，又*M*是*BC*中点，

∴*OM*∥*AB*，而*AB*⊥*BC*，

∴*OM*⊥*CB*，又*OM*∩*PO*＝*O*，∴*CB*⊥平面*POM*，

∴∠*CPM*就是*PC*与平面*POM*所成的角．

在直角三角形*PMC*中，，

所以．

故*PC*与平面*POM*所成的角的正弦值为．



20. （本题满分15分） 解：（1）设等差数列{*bn*}的公差为*d*，

∵*a*1＝2，*b*1＝1，*a*2＝*b*4，且*a*2是*b*2和*b*8的等比中项，

∴（1+3*d*）2＝（1+*d*）（1+7*d*），解得或（舍）．

∴，*bn*＝*n*；

（2），①

，②

②﹣①得，．

∵（﹣1）*n*λ﹣*Tn*＜0，即（﹣1）*n*λ＜*Tn*对*n*∈**N**\*恒成立，∴（﹣1）*n*λ＜2+（*n*﹣1）×2*n*+1．

当*n*为偶数时，λ＜2+（*n*﹣1）×2*n*+1，∴λ＜[2+（*n*﹣1）×2*n*+1]*min*＝10；

当*n*为奇数时，﹣λ＜2+（*n*﹣1）×2*n*+1，﹣λ＜[2+（*n*﹣1）×2*n*+1]*min*＝2，即λ＞﹣2，

综上可得﹣2＜λ＜10．

21. （本题满分15分）解：（1）由已知，，

得，故椭圆的；

（2）设，则

由得

，点到直线的距离，



取得最大值，当且仅当即，①

此时，

法一：即代入①式整理得，

即点的轨迹为椭圆

且点恰为椭圆的左焦点，则的范围为

法二：

由①得

设代入得，即，

∴，即

∴

22. （1）（本题满分15分）依题意， ，函数，

若， ，函数在上单调递增；

若，当时， ，当时， ，

函数在上单调递减，在上单调递增.

（2）依题意， ，即在上恒成立.

令，则 ，

令 ，则是上的增函数，即.

①当时， ，所以，因此是上的增函数，

则，因此时， 成立.

②当时，令，得，

求得，（由于，所以舍去）

当时， ，则在上递减，

当时， ，则在上递增，

所以当时， ，

因此时， 不可能恒成立.

综合上述，实数的取值范围是.