**高一上学期数学寒假复习卷**

**参考公式：**

椎体的体积公式：，其中为底面积，为高

球体的表面积公式：，其中为球的半径

**第Ⅰ卷**

一．选择题:本大题共12小题，每小题5分，共60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.设集合,则

（A） （B） （C） （D）

2. 在空间内, 可以确定一个平面的条件是

（A）三条直线, 它们两两相交, 但不交于同一点

（B）三条直线, 其中的一条与另外两条直线分别相交

（C）三个点  （D）两两相交的三条直线

3. 已知集合{正方体}，{长方体}，{正四棱柱}，{直平行六面体}，则

（A） （B）

（C） （D）它们之间不都存在包含关系

4.已知直线经过点，，则该直线的倾斜角为

（A） （B） （C） （D）

5.函数的定义域为

（A） （B） （C） （D）

6.已知三点在同一直线上，则实数的值是

（A） （B） （C） （D）不确定

7.已知，且，则等于

（A） （B） （C） （D）

8.直线通过第二、三、四象限，则系数需满足条件

（A）  （B） （C）同号 （D）

9.函数与的图象如下左图,则函数的图象可能是



（A）经过定点的直线都可以用方程表示

（B）经过任意两个不同的点的直线都可以用方程

表示

（C）不经过原点的直线都可以用方程表示

（D）经过点的直线都可以用方程表示

11.已知正三棱锥中，，且两两垂直，则该三棱锥外接球的表面积为

（A） （B）

（C） （D）

12. 如图，三棱柱中，是棱的中点,平面分此棱柱为上下两部分，则这上下两部分体积的比为

（A） （B）

（第12题图）

（C） （D）

**第Ⅱ卷**

二．填空题: 本大题共4小题，每小题5分，共20分．

13.比较大小： （在空格处填上“”或“”号）.

14. 设、是两条不同的直线，、是两个不同的平面.给出下列四个命题：

①若,，则；②若,，则；

③若//,//，则//；　　 ④若,则．

则正确的命题为 ．（填写命题的序号）

15. 无论实数（）取何值，直线恒过定点 .

16. 如图，网格纸上小正方形的边长为，用粗线画出了某多面体的三视图，则该多面体最长的棱长为 .

（第16题图）

三．解答题:本大题共6小题,共70分,解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

17.（本小题满分10分）

求函数，的最大值和最小值．

18．(本小题满分12分)

若非空集合，集合，且， 求实数.的取值．

19.（本小题满分12分）

如图，中，分别为的中点

用坐标法证明：



（第19题图）



20.（本小题满分12分）

如图所示，已知空间四边形，分别是边的中点，分别是边上的点，且，

求证：

（Ⅰ）四边形为梯形；

（Ⅱ）直线交于一点．

（第20题图）



21.（本小题满分12分）

如图，在四面体中，,⊥，且分别是的中点，

求证：

（Ⅰ）直线∥面；

（Ⅱ）面⊥面．

（第21题图）

22. （本小题满分12分）

如图，直三棱柱中，，分别是，的中点.

（Ⅰ）证明：平面；

（Ⅱ）设，，求三棱锥的体积.

（第22题图）

**参考答案**

一．选择题

DACBD BACAB CB

二．填空题

13. 14.②④ 15. 16.

三．解答题

17.

解：设，因为，所以

则，当时，取最小值，当时，取最大值.

18．

解：

（1）当 时，有，即；

（2）当 时，有，即；

（3）当 时，有，即.

19.

解：以为原点，为轴建立平面直角坐标系如图所示：

设，则，于是









所以



（Ⅱ）由（Ⅰ）可得相交于一点，因为面，面，

面面，所以，所以直线交于一点．

21.证明：（Ⅰ）分别是的中点，所以，又面，面，所以直线∥面；

（Ⅱ）⊥，所以⊥，又，所以⊥，且，所以⊥面，又面，所以面⊥面．

22. 证明：（Ⅰ）连接交于，可得，又面，面，所以平面；



======\*以上是由明师教育编辑整理======