参考样卷以及答案

（实考题型、题分可能变化，以实考为准）

**一、选择题(本大题共10小题，每小题3分，共30分)：在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。**

（1）设是实数，且是实数，则（ ）

A． B． C． D．

（2）已知向量，，则与（　　）

A．垂直 B．不垂直也不平行 C．平行且同向 D．平行且反向

（3）已知双曲线的离心率为，焦点是，，则双曲线方程为（　　）

A． B． C． D．

（4）设，集合，则（ ）

A． B． C． D．

（5）下面给出的四个点中，到直线的距离为，且位于表示的平面区域内的点是（ ）

















A． B． C． D．

（6）如图，正四棱柱中，，则异面直线与所成角的余弦值为（　　）

A． B． C． D．

（7）设，函数在区间上的最大值与最小值之差为，则（　　）

A． B． C． D．

（8），是定义在上的函数，，则“，均为偶函数”是“为偶函数”的（　　）

A．充要条件 B．充分而不必要的条件

C．必要而不充分的条件 D．既不充分也不必要的条件

（9）的展开式中，常数项为，则（ ）

A． B． C． D．

（10）抛物线的焦点为，准线为，经过且斜率为的直线与抛物线在轴上方的部分相交于点，，垂足为，则的面积是（　　）

A． B． C． D．

**二、填空题（本大题共5小题，每小题4分，共20分）：把答案直接填在横线上．**

（11）高中数学课程的总目标是：使学生在 的基础上，进一步提高作为未来公民所必要的 ，以满足个人发展与社会进步的需要。

（12）学生获得数学概念的两种基本方式是： 和 。

（13）将杨辉三角中的每一个数都换成分数 ，得到一个如右图所示的分数三角形，称莱布尼茨三角形.若用有序实数对(ｍ，ｎ)表示第ｍ行,从左到右第ｎ个数,如(4,3)表示分数.那么(9,2)表示的分数是 .

（14）与两平面x－4z＝3和2x－y－5z＝1的交线平行且过点

（－3，2，5）的直线方程是： 。

（15）从1，2，2，3，3，3，4，4，4，4中每次取出四个数码，可以组成不同的四位数有 个。

**三、解答题（本大题共5小题，每小题6分，共30分）：解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤．**

（16）简要回答备课的基本要求。

（17）怎样理解数学的严谨性？在教学中如何贯彻与量力性相结合的原则？

（18）已知求。

（19）计算由椭圆所围成的图形绕x轴旋转而成的旋转体（叫做旋转椭球体）的体积。

（20）已知数列中，，．

（Ⅰ）求的通项公式；

（Ⅱ）若数列中，，，

证明：，．

**四、论述题、材料分析题或案例设计题（本大题共2小题，每小题10分，共20分）：论述、分析或设计等应明确表明观点、逻辑清晰、证据恰当、有理有据。**

（21）什么是数学思想方法？在中学数学教学中如何渗透数学思想方法？

（22）以“抛物线及其标准方程”为内容撰写一份说课稿。

**参考答案**

**一、选择题(本大题共10小题，每小题3分，共30分)**

（1）B （2）A （3）A （4）C （5）C

（6）D （7）D （8）B （9）D （10）C

**二、填空题（本大题共5小题，每小题4分，共20分）**

（11）九年义务教育数学课程（2分），数学素养（2分）

（12）概念形成（2分），概念同化（2分）

（13）

（14）

（15）175

**三、解答题（本大题共5小题，每小题6分，共30分）**

（16）备课的基本要求：1）钻研教材：弄清教材的基本要求，明确教材的系统，掌握教材的重点、难点和关键，备好习题（1分）。2）了解学生：了解学生掌握数学基础知识和具备的能力，了解学生的思想状况和思维特点（1分）。3）确立教学目标：知识与技能，过程与方法，情感态度与价值观（1分）。4）选择和组织教学内容：突出重点，突破难点，抓住关键（1分）。5）考虑教学方法：各种方法的有机结合，现代信息技术的运用等（1分）。6）评价教学效果：把过程性评价与结果性评价相结合（1分）。

（17）严谨性是数学科学理论的基本特点。它要求数学结论的表述必须精练、准确。而对结论的推理论证，要求步步有根据，处处符合逻辑理论的要求（1分）。在数学内容的安排上，要求有严格的系统性，要符合学科内在的逻辑结构，既严格，又周密（1分）。

贯彻严谨性与量力性相结合的原则，首先必须注意到：数学理论的严谨性具有相对性，在它达到当前高度严谨以前，也有一个相对来说不那么严谨的过程；对于数学严谨性的要求，中学生要有一个适应过程（2分）。其次，可以通过下列要求来贯彻这一个教学原则：教师必须明确各部分内容在严谨性上的要求程度；要求学生语言精确；要求学生思考缜密；要求学生言必有据；要求学生思路清晰（2分）。

（18）解 特征方程有两个相异的根，所以，通项公式为

 （2分）

代入前两项的值，得



解得  （2分）

 （2分）

（19）解 这个旋转椭球体也可以看作是由上半个椭圆



以及x轴围成的图形绕x轴旋转而成的立体。

取x为积分变量，它的变化区间为[－a,a]。旋转椭球体中相应于[－a,a]上任一小区间[x，x＋dx]的薄片的体积，近似于底半径为、高为dx的扁圆柱体的体积，即体积元素

 （3分）

于是所求旋转椭球体的体积为

 （3分）

（20）解：（Ⅰ）由题设：

，

．

所以，数列是首项为，公比为的等比数列，

，即的通项公式为，．（2分）

（Ⅱ）用数学归纳法证明．

（ⅰ）当时，因，，所以

，结论成立．

（ⅱ）假设当时，结论成立，即，

也即．

当时，

，（2分）

又，

所以　　

．

也就是说，当时，结论成立．

根据（ⅰ）和（ⅱ）知，． （2分）

**四、论述题、材料分析题或案例设计题（本大题共2小题，每小题10分，共20分）**

（21）数学思想方法既是数学思想，也是数学方法。同一数学成就，当用它去解决别的问题时，就称之为方法，当评价它在数学体系中的自身价值和意义时，称之为思想。（2分）与数学知识、数学命题相比较，数学思想方法是数学知识在更高层次上的抽象与概括，蕴含于数学知识的发生、发展和应用的过程之中，是在认识活动中被反复使用，带有普遍指导意义的各种方式以及策略等。（2分）

中学数学教学内容蕴含着丰富的数学思想方法，如函数与方程的思想方法、数形结合的思想方法等。（2分）数学思想方法的教学通常有两种基本途径：第一，在数学知识的教学过程中归纳、提炼数学思想方法；第二，在数学问题的解决过程中使用数学思想方法。（2分）

数学思想方法的教学应该注意两点：第一，数学思想方法的教学应该以渗透为主要特征；第二，数学思想方法的渗透应该注重长期性和反复性。（2分）

（22）说教材（2分）；说学情（2分）；说教学方法（2分）；说教学过程（2分）；说教学评价（2分）。