

## 武汉科技大学

### 2004 年硕士研究生入学考试试题

课程名称：自然辩证法

总页数： 2 第 1 页

说明：1，使用专业：科学技术专业

2，答题内容写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上无效。

#### 一、填空题（每空 2 分，共 20 分）

1. 西方哲学史上第一个哲学命题是（ ）。
2. 中世纪宗教神学自然观的理论基础是（ ）。
3. 被誉为近代自然科学的独立宣言书是（ ）。
4. 系统进化的内在根据是（ ）；力量源泉是（ ）；直接诱因是（ ）；前提条件是（ ）。
5. 生态技术是：（ ）。
6. 自然界不是事物的集合体，而是（ ）的集合体。
7. 系统的环境是指（ ）。

#### 二、辨析题（要求对所给命题进行辨别和分析，观点正确，言之有理。每小题 8 分，共 48 分）。

1. 做学问必需读书，但读书却不等于做学问。
2. 可持续发展概念的提出是自然界教育的结果。
3. 由机遇而引起的新发现是偶然的，只要能碰上偶然机会，谁都可以做出新发现。
4. “一人一条龙，三人一条虫。”表明三人之间不存在非线性相互作用，也没有新质突现生成。
5. 从假说中做出的推论，一旦与观察事实不符，就表明这个假说是错误的。
6. 生态危机与科学技术的应用有关，因此科学技术是导致生态危机的根源。

#### 三、材料分析题：（每小题 14 分，共 42 分）

1. 科研人员做了个实验，看看小南瓜在成长过程中能够承受多大的压力。实验人员用铁圈将一个小南瓜整个箍住。在实验的第一个月，南瓜承受了 500 磅的压力；第二个月承受了 1500 磅的压力；当它承受 2000 磅压力时，研究人员将铁圈加固，以免南瓜将铁圈撑开。当南瓜承受了超过 5000 磅压力时，瓜皮开始破裂。此时，研究人员将南瓜打开，发现它已经无法再食用了。因为南瓜为了有力量突破限制它成长的铁圈，原本汁多肉厚的瓜瓤已变成了坚韧牢固的层层纤维。

第 2 页

试用系统论的有关原理解释和说明这一现象。

2. 1773 年，瑞典化学家席勒通过分解硝酸盐制得了一种气体，当他把燃烧的蜡烛接近这种气体时，发现蜡烛燃烧得更加明亮，这分明就是氧气。但由于席勒深受“燃素说”的影响，他却把这种气体叫做“火气”；1774 年，化学家普利斯特利通过加热氧化汞，也从物质中独立分解出了这种气体。他将老鼠放进这种气体中，发现老鼠的存活时间延长 4 倍，他把鼻子凑近这种气体，觉得呼吸格外舒畅。但他并不知道自已已制得了氧气，而把它叫做“脱燃素空气”，因为他同样信奉“燃素说”。直到 1777 年，化学家

拉瓦锡摆脱了“燃素说”的束缚，才把这种气体正式命名为“氧气”。

从氧气的发现过程中，说明理论在观察和实验中所起的作用。

3. 丹麦天文学家第谷·布拉赫 32 年如一日认真观察行星运动，积累了大量的、丰富的、真实的第一手资料，可他长于观察而短于分析，所以没有作出惊人的发现。而他的学生刻普勒却通过科学思维方法，对第谷搜集的资料的进行认真分析和理论上的提升、概括，从中发现了行星运动三定律。

门捷列夫说，“单是事实的搜集，哪怕搜集得非常广泛；单是事实的积累，哪怕积累得毫无遗漏，都不能使你获得掌握科学的方法，不能向你提供进一步成功的保证，甚至使你不能有权按照科学这个名词的高级意义来把它叫做科学。”

这两段话说明了事实资料的搜集与科学之间是什么关系？对我们从事科学研究有什么启迪？

四、论述题。（要求观点正确、层次清晰，语言精炼）每小题 20 分，共 40 分。

1. 试述科研选题的基本原则。
2. 试述实现社会可持续发展的基本思路。