

北京科技大学 2008 年硕士学位研究生入学考试试题

试题编号: 626 试题名称: 科学技术概论 (共 3 页)

适用专业: 科学技术哲学

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题或草稿纸上无效。

一、判断正误, 错误的加以改正 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 拉开近代科学序幕的是伽利略革命。()
2. 麦克斯韦——莫雷实验证实了以太的存在。()
3. 光度佯谬说明宇宙不可能是有限的。()
4. 记忆合金通常是通过加热恢复记忆的。()
5. 混沌就是一种无序状态。()
6. DNA 双螺旋结构是核酸分子模型。()
7. 理论上, 恒星以其能量耗尽后所剩物质质量的大小有白矮星、红巨星、黑洞三种可能的末态。()
8. 导致大陆漂移假说复兴的两个研究领域是古地磁学和海洋地质学。()
9. 第一代电子计算机硬件的逻辑单元为晶体管。()
10. 杨振宁、李政道发现微观粒子的宇称是不守恒的。()

110: 626-2

二、填空题（每空 1 分，共 30 分）

1. 哥白尼革命的代表性人物有哥白尼、布鲁诺和_____等。
2. 爱因斯坦建立狭义相对论的理论基础是_____和_____。
3. 量子力学中“测不准关系”的适用范围是_____。
4. 自然界中的四种基本相互作用是_____、强相互作用、引力相互作用和弱相互作用。
5. 1830 年英国地质学家赖尔的《地质学原理》，提出了地球演化的_____。
6. 十九世纪数学最突出的成就是群的发现，群的提出者是法国的_____。
7. 信息论是由_____于 1948 年创立的。
8. 耗散结构论、混沌理论、超循环理论都属于系统论中的_____理论。
9. 光的电磁波理论的提出者是_____。光电效应说明光具有_____。
10. 1960 年，在青年物理学家梅曼的实验室中，诞生了世界上第一台_____激光器。
11. 计算机网络是_____技术和_____技术高度发展并相结合的产物。
12. 在近代化学史上，人类第一次用无机物人工合成的有机物是_____。
13. 18 世纪法国化学家_____在_____一书中系统地提出了氧化学说，提出建立化学反应方程式构想，从而将化学试验数学化。
14. 由一个重原子核分裂成两个或两个以上较轻原子核时所释放的能量称为_____。
15. 1961 年_____载人飞船发射成功，宇航员_____绕地球一周后安全返回地面，开始了人类飞出地球，遨游太空的新纪元。
16. 生命现象最本质的特征是_____、遗传和进化。
17. 核酸包括两大类：_____与_____。DNA 分子复制过程的主要特点是_____。
18. 基因是_____。
19. 按海洋资源的属性，海洋资源可分为海洋生物资源、_____、_____和海洋能源四类。
20. 新型的清洁能源有太阳能、风能、海洋能、地热能以及_____、_____等等。
21. 现代标准宇宙论是由美国物理学家伽莫夫等于 20 世纪 40 年代创立的_____。

三、简答题（每题 10 分，共 50 分。注意：统考生做 1-5 题，单考生做 3-7 题）

1. 相对论力学与经典力学之间有什么异同？
2. 什么是基本粒子？研究物质结构对现代科学的发展有何意义？
3. 环境科学产生的科学基础是什么？可持续发展战略是怎么提出来的？
4. 电子计算机经历了怎样的历史发展？各有什么特点？
5. 以纳米科技为例，谈谈发展新材料技术的重大意义。
6. 遗传学中的中心法则是谁提出来的？它的内容是什么？
7. 齐奥尔科夫斯基、戈达德对空间技术发展有哪些重要贡献？

四、论述题（每题 25 分，共 50 分。注意：统考生做 1、3 题，单考生做 2、3 题。）

1. 党的十七大报告提出了生态文明一词，你认为现代科学技术的发展将如何促进生态文明建设？
2. 任举一项现代科学技术成果，简述其内容，并分析其对现代社会及人们的思想产生了什么重要影响。
3. 1955 年 2 月，爱因斯坦收到了英国著名哲学家罗素的信，告诉他由于制造核武器的竞赛，人类的前途实在令人担心，希望以爱因斯坦为首团结几个著名的科学家发表宣言避免毁灭人类的战争发生。爱因斯坦在收到信后马上回信表示：“你熟悉这些组织的工作。你是将军我是小兵。你只要发出命令，我就随后跟从。”于是出现了著名的《罗素—爱因斯坦宣言》：“有鉴于在未来的世界大战中核子武器肯定会被运用，而这类武器肯定会对人类的生存产生威胁，我们号召世界各政府公开宣布它们的目的……我们号召，解决它们之间的任何争执都应该用和平手段。”

请你从《罗素宣言》谈起，谈谈现代科学家的社会责任问题。