

科学与技术·形考任务一（1-4周）

本次形考任务包括填空题（4道，共8分）、名词解释（5道，共20）、简答题（1道，17分）、论述题（1道，25分）、小论文（1篇，30分）。本次形考任务成绩占形成性考核成绩的20%，你有2次答题机会，请认真作答，确认完成后再提交。

一、填空题（每题2分 共8分）（如果以附件形式提交，请在输入框中输入“见附件”）
(难度度:中)

2.
1. 科学与技术相互依存、相互渗透、相互转化；科学是技术发展的理论基础，技术是科学发展的____。

2. 高新技术通常是具有突出的社会功能及极高的经济效益，以最新的_____为基础，具有重要价值的技术群。

3. 19世纪自然科学的三大发现是细胞学说、生物进化论和_____。

4. 工业革命的标志是_____。

简答题 (8.0 分) (难度度:中)

答案解析：
答案一：手段
答案二：科学发现
答案三：能量转化和守恒定律
答案四：蒸汽机的发明与使用

二、名词解释（每题5分 共20分）（如果以附件形式提交，请在输入框中输入“见附件”）
(难度度:中)

4.
1. 科学

2. 技术

3. 电力革命

4. 新技术革命

简答题 (20.0 分) (难度度:中)

答案解析：
答案：科学是一种知识体系，科学是一种探索的过程，科学是一项全社会的事业。
答案：法国思想家狄德罗指出：技术是为某一目的共同协作组成的各种工具和规则体系。
答案：电力革命是继工业革命之后的第二次技术革命，它以电能为动力，有效促进了生产过程的机械化和自动化。
答案：20世纪开始，信息技术作为新技术革命的先导与核心，协同其他高新技术，将人类社会带入信息时代的技术革命。

三、简答题（17分）（如果以附件形式提交，请在输入框中输入“见附件”）
(难度度:中)

6.
- 科学发展的内部和外部因素是什么？

简答题 (17.0 分) (难度度:中)

答案解析：

答案：

科学认识发生和发展的动因，有两个方面，一是存在于科学外部的，二是存在于科学内部的。

（1）科学认识发展的外部动因

恩格斯曾经指出：“经济上的需要曾经是，而且越来越是对自然界的认识进展的主要动力”。

一般地说，在19世纪中叶以前，科学是落后于生产和技术的，它的发展是在生产需要的推动下进行的。而从19世纪下半叶以后，科学理论研究不仅走在技术和生产的前面，还为技术和生产的发展开辟了各种可能的途径。进入二十世纪以后，现代科学产生了空前的先行作用，科学变成了超越一般技术进步的因素。

（2）科学认识发展的内部动因

科学作为系统化的理论知识体系，有其自身的矛盾运动和继承积累关系。科学发展的内部矛盾运动是它的内部动力。它表现为：

1) 新事实和旧理论的矛盾

2) 各种不同观点、假说和理论的矛盾

四、论述题 （25分）

（难度度:中）

8. 论述科学与技术的关系。

简答题 (25.0 分) （难度度:中）

答案解析：

答案：

通常科学和技术总是共同存在于一个特定的范围内，这是因为两者之间有着不可分割的紧密联系。它们相互依存、相互渗透、相互转化。科学是技术发展的理论基础，技术是科学发展的手段。

科学常常可以启发我们提出新的、以前没有想到过的事物特性，进而导致新技术的产生。反过来，技术也为科学提供了眼睛、耳朵和一部分肌体，扩展了人的触觉、听觉和感觉。例如，电子计算机使气象研究、人口统计、基因结构研究和其他以前不可能进行的复杂系统的研究取得巨大进步。对某些工作来说，技术是科学的基础。例如测量、数据收集、样本处理等等，人们运用技术，发明了越来越多的新仪器和新技艺，进而推动了各方面的科研研究。

技术不仅为科学研究提供了工具，而且还可以激励理论研究动机并提供方向。例如基因工程技术促进了绘制整个人类脱氧核糖核酸基因构造的工作，这项技术不仅提供了绘制基因结构的理由，也使绘制工作成为可能。

随着现代科学革命和技术革命的兴起，科学与技术近来越趋向一体化。技术变得越复杂，与科学的联系就越紧密。在某些领域，例如，固体物理学（包括晶体管和超导体），由于研究物质的能力和制造物质的能力相互依赖，以至于人们不可能把科学和技术截然分开。现代技术的发展也越来越依赖科学的进步，许多新兴技术尤其是高技术的产生和发展，就直接来自现代科学的成就。总之，可以认为科学是技术的升华，技术是科学的延伸。科学与技术的内在统一和协调发展已成了当今“大科学”的重要特征。

五、小论文 （30分）（如果以附件形式提交，请在输入框中输入“见附件”）

（难度度:中）

10. 读一篇科学家传记或科学史文章，写一篇心得体会。（800字以上）

简答题 (30.0 分) （难度度:中）

答案解析： 暂无