

全国高等教育自学考试



科学 · 技术 · 社会 同步练习册

全国高等教育自学考试指导委员会 / 组编
张诗亚 杨挺 / 主编

辽宁大学出版社

组 编 前 言

依靠自己的力量,在有限的的时间里学习一门新学科,从不懂到懂,从不会到会,从不理解到理解,从容易遗忘到记忆深刻,从不会应用到熟练应用,从模仿到创新,把书本知识内化为自己的知识,是一个艰难的过程。在这个过程中,自学者不仅需要认真钻研考试大纲,刻苦学习教材和辅导书,还应该做适量的练习,把学和练有机地结合起来,否则,就不能达到预期的学习目标。“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”。这是每一位自学者都应遵循的信条。

编写练习册,同样不是容易的事。它对编写者提出了相当高的要求:

要有较深的学术造诣。

要有较丰富的教学经验。

要对高等教育自学考试有深刻的理解,并有一定的辅导自学者的经历。

要对考试大纲、教材、辅导书有深入的了解,对文中的重点、难点、相互联系等有准确的理解。

要对自学者学习需要和已有的知识基础有一定的了解。

只有把这些因素融合在一起,作者才能编写出高质量的、有利于举一反三、事半功倍的练习册。

基于以上考虑,我们组织编写出版了同步练习册,使之与考试大纲、教材、自学辅导书相互补充,形成一个完整的学习媒体系统。

之所以把这些练习册称为同步练习册,是因为:

第一,它与考试大纲、教材的内容及顺序是一致的。按照考试大纲、教材章、节、知识点的顺序编选习题,方便自学者循序渐进地学习与练习。

第二,它与自学者学习过程是一致的。自学过程大体包括初步

接触、大体了解、理解、记忆、应用、创新、复习等阶段。在每一个阶段，自学者都容易找到相应的练习册。

如此学与练同步的方式，有利于激发自学者的兴趣与动机，有利于集中注意力于当前所学的内容，有利于自学者理解、巩固、记忆、应用，尤其有利于自学者及时知道自己的学习状态与结果，以便随时调整学习计划，在难度较大处多投入精力。

基于学习目标的考虑，我们把同步练习大致分为三类：

第一，单项练习：针对一个知识点而设计的练习。其目的在于帮助自学者理解和记忆基本概念和理论。

第二，综合练习：针对几个知识点而设计的练习。这又可分为在本章综合、跨章综合、跨学科综合三级。其目的在于帮助自学者把相关知识联系起来，形成特定的知识结构，以便于自学者灵活地应用。

第三，创造性练习：提供一些案例、事实、材料，使考生应用所学到的理论、观点、方法创造性地解决问题。这类问题可能没有统一的答案，只有一些参考性的思路。其目的很明显，就是培养自学者的创新意识和能力。

第四，综合自测练习：在整个学科范围内设计练习，尽量参照考试大纲的题型，组成类似考卷的练习。其目的在于使自学者及时检测全部学习状况，帮助自学者作好迎接统一考试的知识及心理准备。

希望应考者在使用同步练习册之前了解我们的构想，理解我们的意图，以便主动地选择适合自己学习的练习题目。

孔子说：“学而时习之，不亦乐乎。”一边学，一边练，有节奏有规律地复习，不仅提高了学习效率，也会给艰难的学习过程带来不少的快乐。圣人能够体会到这一点，我们每一位自学者同样能够体会到。如果通过这样的学习过程，达到了学习的目标，实现了人生理想，实现了对自我的不断超越，那么，我们说这种学习其乐无穷也毫不夸张。

全国高等教育自学考试指导委员会

2002年10月

编者的话

本书是根据全国高等教育自学考试指导委员会组织编写的高等教育自学考试小学教育专业《科学·技术·社会自学考试大纲》、《科学·技术·社会》教材编写的。其宗旨在于帮助自学者掌握本课程的基本知识点,并通过大量练习得以巩固强化。

本书由西南师范大学教育系张诗亚、杨挺主编。参加本书编写的人员有西南师范大学教育系杨挺(第二章、第七章、综合自测题)、王江(第四章、第五章)、赵海钧(第一章、第三章)、雷少波(第六章)。全书由杨挺修改、统稿、定稿。

由于自考课程《科学·技术·社会》是在全国范围内首次开设,自学考试没有经验可借鉴。因此,本练习册可能有不完善之处,敬请专家、读者批评指正。

编 者

2002年10月

目 录

第一章 导论.....	1
第二章 历史上的科学技术	14
第三章 现代科学基础学科	49
第四章 当代高新技术.....	111
第五章 科学技术是第一生产力.....	169
第六章 科学技术与社会发展.....	228
第七章 科教兴国.....	270
综合练习题(一).....	305
综合练习题(二).....	313
综合练习题(三).....	321
综合练习题(四).....	328

第一章 导论

[内容提要]

本章内容主要涉及从历史发展角度看待科学的本质、技术的本质和科学与技术的相互关系;辩证角度考察科学技术与社会的互动,即科学技术的社会功能和科学技术发展的社会条件;同时阐明学习《科学·技术·社会》这门课程的重大意义。

重难点是利用发展观点掌握科学的本质和技术的本质,准确把握科学技术与社会的互动关系。在学习中,要力求联系实际,从具体事例中领会科学与技术的本质和社会互动,明确理解学习《科学·技术·社会》这门课程的意义。

[练习题]

一、名词解释

1. 科学
2. 技术
3. 自然界的人工化
4. 互动
5. 科学技术的社会互动
6. 科学技术的社会功能
7. 科学道德规范
8. 科技意识

二、单项选择题

1. 科学一般可分为()两大类。

- A. 自然科学和人文科学 B. 自然科学和社会科学
C. 人文科学和社会科学 D. 理论科学和行动科学
2. 对科学的本质的认识是()的。
- A. 不断深入 B. 永恒不变
C. 起伏不定 D. 不能确定
3. 科学是人对自然界客观事实和规律的()。
- A. 理性认识 B. 表象认识
C. 直觉认识 D. 非理性认识
4. 现代科学诞生后, 自然科学成为反映自然界客观事实和规律的()。
- A. 认知体系 B. 知识体系
C. 观念体系 D. 科技体系
5. 科学研究是人类通过思维和实验来认识自然界, 从而加工和生产知识的()。
- A. 实践活动 B. 思维活动
C. 体验活动 D. 实验活动
6. 人们对于技术本质的认识有一个()过程。
- A. 发展 B. 静止
C. 不知觉 D. 先知先觉
7. 在手工业时代, 技术被看作是由()而获得的某种技巧和能力。
- A. 学习 B. 劳动
C. 思维 D. 经验
8. 大机器生产时代, 人们开始倾向把()看作是技术的主要标志。
- A. 经验 B. 学历
C. 物质手段 D. 劳动量
9. 技术是有目的地运用科学理论和技能, 借助物质手段, 实现()的社会活动过程。

- A. 适应自然界
- B. 改造自然界
- C. 自然界人工化
- D. 变革自然界

10. 科学和技术在发展进程上一般是()的。

- A. 同步
- B. 不同步
- C. 没关系
- D. 一致

11. 科学和技术的目的是()。

- A. 科学和技术的目的都是认识自然界
- B. 科学和技术的目的都是改造自然界
- C. 科学的目的是改造自然界,技术的目的是认识自然界
- D. 科学的目的是认识自然界,技术的目的是改造自然界

12. 古代社会里,科学与技术的关系是()。

- A. 科学在很大程度上推动了技术的发展
- B. 技术是以科学理论的应用为主要特征
- C. 技术在一定程度上推动实用科学发展
- D. 科学和技术完全分离,而且彼此无关

13. 近代社会里,科学与技术的关系是()。

- A. 科学与技术的分离加剧
- B. 技术对科学的需要日益加剧
- C. 技术仍完全来源于经验的积累,与科学毫不相关
- D. 科学已明显成为技术的先导,技术推动了新的科学的产生

14. 现代社会中,科学与技术的联系是()。

- A. 科学引导技术进步,同时技术为新的科学奠定基础
- B. 科学取决于技术,科学又影响着技术
- C. 现代科学对技术的依赖没有什么变化
- D. “工匠传统”开始向“学者传统”靠拢

15. 现代科学和技术之间,形成了()的趋势。

- A. 科学技术一体化
- B. 科学技术分裂化
- C. 科学技术无关化
- D. 科学技术制约化

16. 科学和技术的研究成果的表现形式分别是()。

- A. 科学表现为新工具方法的发明,技术表现为新设备、新工艺

的发明

- B. 科学表现为新事实的发现, 技术表现为新规律的发展
- C. 科学表现为新工具、新方法的发明, 技术表现为新事实、新规律的发现
- D. 科学表现为新事实、新规律的发展, 技术表现为新工具、新方法的发明
17. 科学技术与社会, 从总体上看是()的。
- A. 单向作用 B. 双向作用
- C. 互不影响 D. 不存在关系
18. 科学技术对其他社会活动产生的影响, 可称为科学技术的()。
- A. 经济功能 B. 科技功能
- C. 社会功能 D. 社会条件
19. 第一次揭示科学技术的生产力功能的人是()。
- A. 马克思 B. 恩格斯
- C. 邓小平 D. 列宁
20. 20 世纪以来, ()逐步成为生产力诸要素的主导要素。
- A. 劳动力 B. 科学技术
- C. 生产资料 D. 运输条件
21. 第二次世界大战后, ()成为现代经济发展中最主要的驱动力。
- A. 科学技术 B. 信息
- C. 人力资源 D. 物质条件
22. “水稻之父”袁隆平首创的杂交水稻, 解决了中国人吃饱饭问题。这个事例直接证实了科学技术的()功能。
- A. 认知 B. 生态调节
- C. 社会变革 D. 生产力
23. 为了反对迷信, 戳穿“邪教”本质, 开展了大量科学技术宣传活动, 其前提是科学技术具有()。

- A. 生态功能
- B. 认知功能
- C. 社会变革功能
- D. 生产力功能

24. 我国利用航空播种树籽等现代化技术,扩大了西域的植被。

这个事例充分证明了科学技术具有()。

- A. 生态调节功能
- B. 认识功能
- C. 社会变革功能
- D. 生产力功能

25. 18 世纪的英国,由于仅靠手工劳动不能满足大规模的市场需要,从而推动蒸气技术的革命。这个事例说明()。

- A. 社会制度制约科学技术的发展
- B. 社会思想文化影响科学技术的发展
- C. 社会生产决定科学技术的发展
- D. 物质资源决定科学技术的发展

26. ()是科学技术最根本的认识基础。

- A. 社会制度
- B. 社会生产
- C. 社会思想
- D. 社会文化

27. 中国古代科技文明领先世界,到近代却大大落伍的事实说明()。

- A. 社会制度制约科学技术的发展
- B. 中国人的素质在迅速降低
- C. 中国人不注重科学技术发明
- D. 世界排斥中国人的科学发明

28. 社会思想文化对科学技术的发展的影响作用表现为()。

- A. 促进作用
- B. 阻碍作用
- C. 可以忽略不计的作用
- D. 在一定时期可能起促进作用,但在另一时期却起阻碍作用

29. 下列表述正确的是()。

- A. 宗教本质上是与科学不相容的,宗教阻碍科学技术的发展
- B. 宗教本质上是与科学相容的,宗教促进科学技术的发展

- C. 宗教本质上是与科学相容的,但宗教阻碍着科学技术的发展
D. 宗教本质上是与科学不相容的,但在一定时期,宗教仍促进科学技术的发展

30. 公民的()的强弱,反映着一个国家的科技水平的高低。
A. 科技意识 B. 科技活动
C. 创新意识 D. 科技成果

三、多项选择题

1. 对科学本质认识正确的是()。
A. 科学是人对自然界的理性认识
B. 科学是知识体系
C. 科学是一项社会实践活动
D. 科学是生产力的物质手段
E. 科学是经验或技艺
2. 对技术本质认识正确的是()。
A. 技术是技能、物质手段、科学知识等要素构成的动态过程
B. 技术是科学理论的运用
C. 技术是综合运用科学理论、技能和物质手段,实现自然界人工化的社会活动过程
D. 技术对社会生产不起促进作用
E. 在大机器对代,机器设备等物质手段是技术的主要标志
3. 下列正确表述科学与技术的联系的有()。
A. 现代社会中,科学与技术越来越趋向一体化
B. 现代社会中,科学往往成为技术的先导,技术问题往往成为科学发展的新增长点
C. 在古代几乎没有以科学理论的应用为特征的技术
D. 在近代,技术对科学的依赖开始增强
E. 从古至今,科学与技术是相互作用的
4. 科学技术的社会功能有()。

- A. 提高人类的认知能力
 - B. 逐步成为生产力诸要素的主导要素
 - C. 促进社会变革
 - D. 推动经济发展
 - E. 协调人与自然界的关系
5. 影响科学技术发展的社会条件可以概括为()。
- A. 社会生产
 - B. 社会制度
 - C. 生态平衡
 - D. 智力水平
 - E. 社会思想文化
6. 社会生产对科学技术的决定作用表现为()。
- A. 社会生产是科学技术最根本的认识基础
 - B. 社会生产是科学技术的物质保证
 - C. 社会生产是科学技术的资金来源
 - D. 科学技术水平的高低取决于社会生产
 - E. 社会生产为科学技术发展扫清环境障碍
7. 下列表述正确的有()。
- A. 现代科学和技术都是一项社会实践活动
 - B. 人们对科学和本质的认识是不断发展的
 - C. 现代科学与技术的关系是趋向一体化
 - D. 现代科学和技术是完全融合在一起的
 - E. 近代科学已明显走在技术前面,并引导技术进步
8. 科学技术与社会的互动关系表现为()。
- A. 科学技术促进社会经济发展
 - B. 社会文化教育状况在某种程度上反映着这个国家的科学技术水平
 - C. 科学技术协调着人与自然界的关系
 - D. 社会制度决定着科学技术的发展
 - E. 科学技术成为第一生产力
9. 通过学习《科学·技术·社会》一书,我们可以懂得()。

- A. 科学·技术·社会是一门独立的学科
 - B. 科学技术是第一生产力
 - C. 一国的科技水平高低制约于多种因素
 - D. 科学技术可以提高我们明辨是非能力
 - E. 学好该书,有助于增强科技意识,提高业务水平
10. 学习《科学·技术·社会》的重大意义在于()。
- A. 有助于增强科技意识
 - B. 有助于理解科学技术的本质
 - C. 有助于着眼于前沿研究
 - D. 有助于认识科学技术的社会功能
 - E. 有助于扩大知识面,启迪思维

四、简答题

1. 如何认识科学的本质?
2. 如何认识技术的本质?
3. 简述科学技术的社会功能。
4. 简述科学技术的社会条件。
5. 古代、近代、现代社会的科学与技术的联系各有什么特点?
6. 学习《科学·技术·社会》有何意义?
7. 简述社会生产对科学技术发展的决定作用的实现途径。
8. 简述科学技术对提高认识能力、改变人的精神面貌的促进作用。

五、论述题

如何理解科学技术的社会互动?

六、材料分析题

材料 1:据报道,无神论大师司马南与美国有关人士联手设巨额奖金奖励真正的“特异功能大师”,条件是——任何特异功能都要经

得起最新科技的检验。时至今日,仍没有哪位“特异功能大师”敢于问鼎这笔奖金。

材料 2:据报道,我国气象部门利用计算机成功地预测了 1999 年国庆节期间北京的天气变化,为国庆大游行的成功举行提供了准确的气象信息。

问题:

1. 材料 1 的司马南为何有胆量设巨额奖金检验“特异功能”?
2. 材料 2 的事例说明科学技术有何社会功能?除此外,还可表现为哪些社会功能?
3. 材料 1 和 2 说明现代科学和技术各具有的本质是什么?

[参考答案]

一、名词解释

1. 科学:一般包括自然科学和社会科学两大类。作为与技术相对应的科学,特指自然科学,既是人类通过理性认识形成的反映自然界客观事实和规律的知识体系,又是人类通过思维和实践来认识自然界,从而生产和加工知识的实践活动。

2. 技术:是人们有目的地运用科学理论和技能,借助物质手段,实现自然界人工化的社会活动过程,新工具、新设备、新工艺和新方法的发明是其成果的表现。

3. 自然界的人工化:指人通过社会活动实现对自然界的变革,使之适应人类社会的需要。

4. 互动:是指各种因素之间相互影响、相互促进、互为因果的作用和关系。

5. 科学技术的社会互动:指科学技术与社会的互动关系,从总体上看它们是一种双向作用:一方面是科学技术能对其他社会活动产生影响作用,即科学技术的社会功能;另一方面是其他社会活动对科学技术的制约作用,即科学技术发展的社会条件。

6. 科学技术的社会功能:指科学技术对其他社会活动产生的影响作用。主要表现在提高人类的认识能力、推动经济发展、促进社会变革和协调人和自然界的关系到方面。

7. 科学道德规范:是用以调整科学家之间、科学家与社会之间关系的行为规范。

8. 科技意识:是一个人对科学技术的哲学、社会学认识和他们掌握的科学技术知识的总和。

二、单项选择题

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. A | 3. A |
| 4. B | 5. A | 6. A |
| 7. D | 8. C | 9. C |
| 10. B | 11. D | 12. C |
| 13. B | 14. A | 15. A |
| 16. D | 17. B | 18. C |
| 19. A | 20. B | 21. A |
| 22. D | 23. B | 24. A |
| 25. C | 26. B | 27. A |
| 28. D | 29. D | 30. A |

三、多项选择题

- | | | |
|----------|---------|---------|
| 1. ABC | 2. ABCE | 3. ABCD |
| 4. ABCDE | 5. ABE | 6. ABC |
| 7. ABC | 8. ABCE | 9. BCDE |
| 10. ABDE | | |

四、简答题

1. 答:由于科学本身是在变化发展的,人们对它的本质的认识也应不断深入。概括看来,科学本质有:古代和近代,科学是人们对自然

界客观事实和规律的理性认识；现代科学诞生后，科学不仅是对自然界的理性认识，而且是反映自然界客观事实和规律的知识体系；现在，人们进一步把科学看作是一项重要的社会实践活动。

2. 答：对技术本质的认识需采用发展观点。概括看来，在手工业时代，技术被看成是由经验而获得的某种技巧和能力；近代大机器时代，技术被看作是生产的物质手段；电力革命后，技术成为科学理论的应用。当代的技术是人有针对性地运用科学理论和技能，借助物质手段，实现自然界人工化的社会劳动过程。

3. 答：科学技术的社会功能主要表现为：科学技术具有提高认识能力，促进文化教育的发展等认识功能；推动经济发展，逐步成为生产力诸要素的主要要素的生产力功能；促进社会变革的变革功能；协调人与自然界的生态调节功能。

4. 答：对科学技术的发展起重要作用的各种社会条件主要有：

- (1) 社会生产决定科学技术的发展；
- (2) 社会制度制约科学技术的发展；
- (3) 社会思想文化影响科学技术的发展。

5. 答：(1) 古代科学与技术的联系是：在原始人类中，关于自然界的知识（即科学）与技术是完全融合在一起的；进入文明社会后，科学与技术开始分化，但仍没有以科学理论的应用为特征的技术。

(2) 近代科学与技术的联系是：技术主要还是在依靠经验的积累和技艺的创新，但开始对新技术问题进行科学研究，而且随着生产的发展，技术越来越需要科学理论。

(3) 现代科学与技术的联系是：科学明显走在技术前面并引导技术进步，现代技术往往在相当程度上取决于自然科学的发展和应用水平；现代科学对技术的依赖也有了新的变化，技术为科学研究提供物质条件，技术问题成为科学发展新的增长点。总之，科学与技术日益形成“科学技术一体化”趋势。

6. 答：学习《科学·技术·社会》的意义体现在：

- (1) 有助于理解科学技术的本质，增强科技意识，树立科学技术

是第一生产力的思想。

(2)有助于认识科学技术的社会功能,了解科学技术与社会的互动关系。

(3)有助于扩大知识面,启迪思维,提高教学业务水平。

7. 答:社会生产对科学技术发展的决定作用,主要通过以下途径实现:第一,生产实践为科学技术提供研究课题和认识材料;同时,科学技术成果的真理性和实用性也必须通过生产实践来检验。因此,社会生产是科学技术最根本的认识基础。第二,科学实验所需的仪器等各种物质手段是通过社会生产活动创造出来的,是由工业生产所提供的。因此,社会生产是科学技术最重要的物质保证。第三,科学技术的研究经费也要靠社会生产提供。

8. 答:首先,科学是自然界本来面目的反映,它揭示了自然界的客观规律,从它诞生起,与迷信和愚昧就是不相容的。人们通过学习掌握和发展科学技术,不断提高自己认识自然界的理性思维能力,不断探索新的认识领域。其次,科学技术的发展改变着文化教育的内容,不断为教育提供先进的设备和手段,并且往往决定着教育改革的方向;从而为全面提高人类智能状况、开发人类的智力资源创造了条件。第三,在科学研究的过程中,人们形成了尊重实践、实事求是、不迷信权威,追求真理、勇于创新的科学精神。这种科学精神随着科学技术的进步,对整个社会精神面貌和人们的道德观念都产生着深刻影响,推进了人类社会精神文明的发展过程。由此可见,科学技术对提高认识能力、改变人的精神面貌具有促进作用。

五、论述题

答:(1)互动指各种因素之间相互影响、相互促进、互为因果的作用和关系。科学技术与社会的互动,从总体上看是一种双向作用:一方面,科学技术影响其他社会活动,也称科学技术的社会功能;另一方面,科学技术受其他社会活动的制约,也称科学技术的社会条件。

(2)科学技术不仅促进生产力发展,推动经济发展,而且会影响