

《科学与技术》期末复习重点习题

一、填空题、选择题

1. 科学发展经历了不同的时代。16 世纪是以科学家**伽利略**为代表的**个体活动**时代；17 世纪是以科学家**牛顿**为代表的**皇家学会**时代；18 世纪到第二次世界大战前是以科学家**爱迪生**的“实验工厂”为代表**集体研究**时代。今天，科学已经进入了**跨国建制**时代。
2. 18 世纪末法国启蒙思想家狄德罗指出：技术是为了**某一目的**的共同协作组成的**各种工具和规则体系**。
3. 19 世纪自然科学的三大发现是**细胞学说、科学进化论、能量守恒和转换定律**。
4. 目前，国际上公认的并列入 21 世纪重点研究开发的高新技术领域包括**信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术、空间技术和海洋技术**等。
5. 工业革命的标志是**蒸汽机的使用**
6. 原子中的电子绕核的半径约为 **0.1 纳米**。
7. 原子核由**质子和中子**组成。
8. 原子能释放的方式是**衰变、裂变和聚变反应**。
9. 代化学发展的特点是**研究层面由宏观向微观发展，研究方法由定性向定量发展，研究对象由静态向动态发展，研究结果由描述性向推理性发展**。
10. 基础分析化学的任务有**定性分析和定量分析**。
11. **基因工程**是指在基因水平上，采用与工程设计十分类似的方法，按照人类的需要进行设计，然后按设计方案创建出具有某种新的性状的生物新品系，并能使之稳定地遗传给后代。
12. 分子生物学诞生的标志是 **DNA 双螺旋结构的分子模型**的确立。
13. 三大合成高分子材料是**塑料 合成纤维和合成橡胶**。
14. 酶是一类由活细胞产生的具有**催化功能**的特殊蛋白质。
15. 多利羊的培育主要采用了细胞融合工程中的**细胞核移植**技术。
16. 蛋白质的基本结构单位是**氨基酸**。
17. 核酸是生物的遗传物质，因为这种物质是从**细胞核**中得到，并且呈酸性，所以命名为核酸。
18. 宇宙中最主要天体类型是**恒星和星云**。
19. 宇宙的年龄大约在 **150 亿年**。
20. 世界上第一个微处理器是 **Intel 4004**, 它诞生于 **1971 年** 。
21. 世界上第一个提出集成电路思想的人是**达默**，时间是 **1952 年**。
22. 地球的外部圈层结构是**大气圈、水圈和生物圈**。
23. 板块构造说的理论是在大陆漂移学说和**海底扩张**学说的基础上发展起的。
24. 支持宇宙大爆炸理论的依据有**星系红移、微波背景辐射、宇宙元素的丰度、宇宙的年龄**等等。
25. 块构造说的理论是在**大陆漂移**学说和**海底扩张**学说的基础上发展起的。
26. 界上第一台电子计算机诞生于 **1946 年**。
27. 的 CPU 是指**中央处理器**。
28. 全球三大环境热点问题是**温室效应、酸雨和臭氧层破坏**。
29. 环境科学分支有**基础环境学、应用环境学、环境学**。
30. 我国环境的基本情况是**资源浪费、环境污染和生态破坏相当严重**。
31. 狭义的自然是指与人类社会相区别、相对立的**物质世界**。

二、名词解释

伯仲教育出品，微信：Wj585858-

科学：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。

技术：是为某一目的共同协作组成的各种工具和规则体系。

高新技术：是指那些对一个国家经济、国防有重大影响，具有较大的社会意义，能形成产业的新技术或尖端技术。

工业革命：工业革命也称产业革命，指从 18 世纪后期到 19 世纪末，欧洲资本主义的机器大工业代替以手工技术为基础的工场手工业的革命。

电力革命：所谓电力革命指的是，从 19 世纪后半叶到 20 世纪初，新兴的电能开始作为主要的能源形式支配社会经济生活。

原子核模型：原子核可以看作是由质子和中子组成的。按照这一模型，原子核是由 Z 个质子、和 N 个中子组成，原子核的质量数就等于 $A=Z+N$ ，也就是说，原子核由 A 个“核子”所组成， A ，又称为原子核的核子数。对于任何一种原子核，就简称为 A_Z 元素。

核力：原子核内核子与核子之间的相互作用力。

爱因斯坦质能方程式：爱因斯坦在 1905 年关于狭义相对论的第二篇短文中论述了质量与能量的关系： $E=mc^2$ ，常见形式是： $E=(\Delta m)c^2$

式中 E 为能量， m 为质量， c 为光速。

四种基本的相互作用：即引力、弱力、电磁力和强力相互作用。

夸克：在强子内部还有点状的荷电粒子，人们称强子内部点状的东西为“夸克”。

原子核的衰变：某一种原子核、自发地、放出相应的粒子，演变成为另外一种原子核的现象，称之为原子核的衰变。

原子核裂变：原子核裂变一般是指一个重原子核分裂成为两个质量为同一量级的碎块，并释放出能量的现象。

原子能的聚变：两个或几个轻原子核结合成一个较重的原子核，并释放出能量，这种结合称为聚变。

链式核反应：链式核反应是指核反应产物之一能引起同类反应，使得这样的反应能链式地进行下去的核反应。

核裂变反应堆：使核材料能够发生链式裂变反应，将能量持续不断地释放的装置，这一整套装置称为核裂变反应堆。

核电站：核电站是利用原子核裂变反应所放出的核能，驱动汽轮发电机组进行发电的发电厂。

秦山核电站：秦山核电站是我国第一座自行设计自主建设的核电站。

超导材料：在一定条件下，能产生电阻趋近于零现象的材料。

纳米材料：就是用特殊的方法将材料颗粒加工到纳米级（ 10^{-9} 米），再用这种超细微粒子制造人们需要的材料。

细胞的全能性：细胞的全能性指每一个细胞中都包含着产生一个完整机体的全套基因，在适宜条件下，能形成一个新的个体。

蛋白质：蛋白质是主要的生命基础物质之一。蛋白质是结构复杂的生物大分子，基本结构单位是氨基酸。

核酸：核酸是生物的遗传物质，是巨大而复杂的生物大分子。

基因：基因是含特定遗传信息的核苷酸序列，是遗传物质的最小功能单位。

酶：酶是一类由活细胞产生的具有催化功能的特殊蛋白质。

分子生物学：分子生物学是从分子水平研究生命现象、本质和发展的一门新兴生物学科，是生命科学的带头学科。

基因表达：基因表达是遗传信息表现为生物性状的过程。

生物技术：生物技术就是利用生物（动物、植物或微生物）或其产物，来生产对人类有用的物质的技术。

现代生物工程：现代生物工程一般包括基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程和蛋白质工程，其中，基因工程技术是现代生物技术的核心技术。

细胞工程：细胞工程是根据细胞生物学和分子生物学原理，采用细胞培养技术，在细胞水平进行的遗传操作。

基因工程：基因工程是指在基因水平上，按照人类的需要进行设计，然后按设计方案创建出具有某种新的性状的生物新品系，并能使之稳定地遗传给后代。

克隆：克隆一词是由英文 clone 音译而来，指无性繁殖以及由无性繁殖而得到的细胞群体或生物群体。

伯仲教育出品，微信：Wj585858-

酶工程：酶工程是指利用酶、细胞或细胞器等具有的特异催化功能，借助生物反应装置和通过一定的工艺手段生产出人类所需要的产品。

发酵工程：发酵工程指采用现代生物工程技术手段，利用微生物的某些特定的功能，为人类生产有用的产品，或直接把微生物应用于工业生产过程。

蛋白质工程：蛋白质工程是指在深入了解蛋白质空间结构以及结构与功能的关系，并在掌握基因操作技术的基础上，用人工合成生产自然界原来没有的、具有新的结构与功能的、对人类生活有用的蛋白质分子。

宇宙：宇宙是天地万物，是广漠空间和其中存在的各种天体以及弥漫物质的总称。

恒星：恒星是指由炽热气态物质组成，能自行发热发光的球形或接近球形的天体。

星云：星云是由极其稀薄的气体和尘埃组成的似云雾状的天体。

星系：由无数恒星和星云等星际物质构成的巨大集合体称为星系。

宇宙大爆炸理论：大爆炸理论的主要观点是：我们的宇宙有开端，是由大约 150 亿年前发生的一次大爆炸形成的。宇宙从密到稀、从热到冷、不断膨胀，形成了我们的宇宙。最初那次爆发就被称为宇宙大爆炸，这一关于宇宙起源的理论就被称为“宇宙大爆炸理论”。

银河系：银河系是一个中型恒星系，直径约为 10 万光年，大约包含 1000~2000 亿颗恒星。银河系的形态如同铁饼状的圆盘体，中部较厚而四周较薄。它有三个主要组成部分：银盘、银核和晕轮。

太阳：太阳是恒星的典型代表。

太阳系：太阳系是由受太阳引力约束的天体组成的系统，太阳系的成员包括：太阳（恒星）、九大行星（包括地球）、无数小行星、众多卫星（包括月亮），还有彗星、流星体以及大量尘埃物质和稀薄的气态物质。

圈层结构：圈层结构是指地球从核心到外部由不同的圈层构成，每个圈层都有各自的物质成分、物质运动特点和物理化学等性质，厚度也各不相同。但都以地心为共同的球心，这些圈层又被称为同心圈层，地球具有的这样的结构就被称为圈层结构。

地球外三圈：地球外三圈指地球外部离地表平均 800 千米以内的圈层，包括大气圈、水圈和生物圈。

地球内三圈：地球内三圈指固体地球内部的主要分层，由地表到地心依次分为地壳、地幔、地核；其中地壳及地幔顶部是由坚硬的岩石所组成的，又称为岩石圈。

板块构造说：板块构造学说的基本观点是：

- (1) 岩石圈板块是在软流圈上滑动的
- (2) 地球的岩石圈划分为许多板块
- (3) 地球板块之间在相互运动
- (4) 板块作用的驱动力是地幔对流作用

空间技术：空间技术就是探索、开发和利用宇宙空间的技术。

计算机语言：通俗地讲就是一套计算机能识别的指令系统。

计算机病毒：它是指可以制造故障的一段计算机程序或一组计算机指令。

集成电路：就是利用半导体工艺技术把晶体二极管、三极管以及电阻、电容等元件及其连线，按一定的电子电路要求在一块半导体单晶片上集成的具有一定功能的电路。

计算机网络：是以共享资源（计算机硬件、软件和数据）为目的而连接起来的若干台独立计算机系统的集合。

物质生产力：（劳动者+劳动资料+劳动对象+管理+……）^{高科技}

温室效应：是指大气中存在的一些气体，具有吸收红外线的的能力，由于它们在地球上空过多聚集，能阻止地表辐射热的散失，造成地表温度的上升的现象。

臭氧层破坏：是指人类大量使用作为致冷剂（氟利昂）和溶剂等的氯氟烃类物质，造成大气的臭氧层逐渐减少，地球上的人和其他生物遭受紫外线伤害的现象。

环境科学：是研究自然环境在人类活动的影响下，环境质量变化规律，环境保护和环境质量改善的科学。

自然：狭义的自然是指与人类社会相区别、相对立的物质世界。

可持续发展：人类应当享有与自然和谐的方式，过健康而富有生产成果的生活权利，既满足当代人的需求，也不损害、削弱子孙后代满足其自身需求的能力。可持续发展是指社会、经济、人口、资源和环境的协调以及长期延续的发展，它是一种健康的、公正的发展。

三、简答与论述

1. 科学与技术的关系是怎样的？

答：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。

(1) 科学与技术的主要区别

1) 科学与技术的目的、任务不同

首先，科学的目的和任务在于认识和揭示客观世界的本质和发展规律。它侧重回答自然现象“是什么”、“为什么”和“能不能”等问题。技术的目的和任务在于对客观世界的控制、利用和改造，发明世界上尚没有的东西，协调人和自然的关系，它侧重回答社会实践中“做什么”、“怎么做”以及“有什么用”等问题。其次，科学活动的目的是逐步建立知识体系，对某种现象作出解释，为一些事件提供一个真实的描述，判断一些状态的性质；而技术活动的目的是为实现人类的愿望提供便利，解决一些实际问题，使知识得到有益的应用。

2) 科学技术的社会功能与价值标准不同

科学具有广泛的社会作用，具有认识、文化、教育和哲学等多方面的价值，但科学一般并不具有明确的、直接的社会目的；技术则不同，具有明确的、具体的社会目的，如技术是直接追求经济的、军事的和社会的利益。因此，对科学进行评价，追求的是正确性和深刻性；对技术进行评价，追求的是先进性、经济性和可行性。科学的作用是教导人类，技术的作用是用现有的知识去为人民服务。科学需要大量的调查研究，思维的典型方式是纵向的，技术则需要结合知识的创造能力，其思维方式是横向的。

3) 科学与技术的成果形式与肯定方式亦不同

科学活动的成果主要表现为知识形态，例如报告、论文、著作等；技术活动的成果主要表现为物质形态，例如产品、装置、设施及控制软件等。在肯定方式上人们通常把科学上的突破叫做发现，而技术上的创新叫做发明。

(2) 科学与技术的联系

科学和技术总是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。新技术常常需要新见解，新研究也常常需要新技术，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学研究。

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。

随着现代科学革命和技术革命的兴起，科学与技术越来越趋向一体化。技术与科学的联系就越紧密。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。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。

2. 科学发展的内部和外部因素是什么？

答：科学认识发生和发展的动因有两个方面，存在于科学外部的，是社会的经济发展需要；存在于科学内部的，是科学认识本身的逻辑；它们构成了科学认识发展的外部因素和内部因素。

恩格斯曾经指出：“经济上的需要曾经是，而且愈来愈是对自然界的认识进展的主要动力。”而经济上的需要，主要是通过生产实践来解决的，所以科学的发展与社会生产的发展状况有着密切的关系。在古代，科学、技术和生

产之间的关系，往往是生产实际的需要刺激技术的进步，再促进科学的发展。它们之间的关系是生产→技术→科学，生产和技术的实践为科学理论的形成奠定基础。而从十九世纪下半叶以来，科学理论处在了技术和生产的前面，而且为技术和生产的发展开辟了各种可能的途径，形成了科学→技术→生产的发展顺序。这种变化并不是意味着“决定作用”已经由实践转向了理论，由生产和技术转向了科学，科学在今天之所以超前于技术和生产的发展，它正是以现代生产技术的发展为其条件的。不难理解，如果缺少现代生产技术所提供的强有力的实验手段，科学理想的实现，以及科学认识向宇观世界和微观世界的深入推进都是不可能的。所以，人类的社会实践，特别是人类的生产活动继续成为科学发展进步的动力或最终原因。

科学作为系统化的理论知识体系，还有其自身的体系结构，有其自身的矛盾运动和继承积累关系，这就是自然科学发展的相对独立性，科学发展的这种内部矛盾运动就是其动力。表现为以下几点：

(1) 新事实和旧理论的矛盾。科学的活动方式是科学实验、理论研究，科学实验—科学理论—科学实验的无限循环构成了推动科学发展的内部矛盾运动，新的观察发现可以对流行的理论提出挑战。科学理论上的重大突破，归根到底都是理论和实践不断矛盾斗争的结果。

(2) 各种观点、假说、理论之间的矛盾。科学理论中经常充满着各种不同观点、假说和理论的矛盾，在同一学科中，由于彼此观点和理论的不同，还会形成不同的学派。随着科学的进步，人们对于物质世界的认识不断深化。这就使那些由于历史和认识的局限性而产生的错误的或片面的理论，不断被更完善的学说所代替，所以对科学的发展有积极的推动作用。

3. 爱因斯坦质能关系式说明了什么？

答：爱因斯坦在关于狭义相对论的第二篇短文中论述了质量与能量的关系

$$\Delta E = (\Delta m) c^2$$

式中 E 为能量，m 为质量，c 为光速。光的速度为 $c=3 \times 10^8$ km/s，是一切物质运动速度的最大极限。从公式中可以看出，物体的能量每增加 ΔE ，相应的惯性质量也必定增加 $\Delta m = \Delta E / c^2$ ；反之，每减少 Δm 的质量，就意味着释放出 $\Delta E = (\Delta m) c^2$ 的巨大能量。也就是说：质量与能量是等价的，是可以相互转化的，少量的质量能够转换为十分巨大的能量。这是一个惊天动地的理论，它揭开了宇宙的一个巨大奥秘，为核能的利用奠定了理论基础。因此，这一质能关系公式被后人称为“改变世界的方程”。

4. 为什么说核能是高效、清洁和安全的能源？

答：核能是高效的能源，一千克天然铀所能够发出的电量是同量木材，煤，石油等燃料所发电量的万倍以上，也是太阳能，水能等天然能源发电量的万倍以上。

核能是清洁的能源，一座的核电站每年卸出的燃烧后的乏燃料所产生的污染要比一座同功率的燃煤电站所产生的污染要小得多。当然，由于核电站的乏燃料都是放射性元素，处理时要解决特殊的科学技术问题。但总量少、总容积小是其基本特点。

核能是安全的能源，核电站和原子弹所用的核燃料浓度不同，工作原理不同，不会发生类似原子弹的爆炸现象。核电站的乏燃料中的放射性物质被层层包围在包壳，压力壳和安全壳三道屏障内，不会释放出来危害人类和生物。历史上的美国三里岛事故和前苏联（乌克兰境内）切尔诺贝利事故，是由于人为的操作不当造成的，总结这些经验教训，核电站的安全乃是有充分保证的。

6. 简述生物技术的定义与范围

答：生物技术也称为生物工程，它是在分子生物学、细胞生物学和生物化学等理论上，建立起来的一个综合性技术体系。生物技术可分为传统生物技术和现代生物技术两大类，传统生物技术是应用发酵、杂交育种等传统的方法来获得需要的产品，现代生物技术是以生物化学或分子生物学改变细胞或分子的性质而获得需要的产品。这也是我们一般认为的生物技术。随着显微镜的发明和微生物的发现，二战期间抗生素的特殊需求，DNA双螺旋结构的发现，现代生物技术的雏形逐步形成，20世纪70年代DNA体外重组的成功，标志着现代生物技术的正式诞生。

根据操作的对象和技术，现代生物工程一般包括基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程和蛋白质工程，其中，基因工程技术是现代生物技术的核心技术。

5. 生物技术的安全性问题有哪几方面？

答：生物技术的安全性问题主要体现在以下几个方面：

(1) 基因污染，基因污染是指在天然的生物物种基因中掺进了人工重组的基因，并且这些外来的基因可随被污染的生物的繁殖而得到增殖，再随被污染生物的传播而发生扩散，因此，基因污染是一种非常特殊又危险的环境污染。

(2) 转基因食品的安全性，关于转基因食品的安全性目前尚无定论，因此，用转基因生物生产的转基因食品和药品要进入市场，必须进行消费安全评估。

(3) 基因治疗的不确定性，以目前的技术水平，基因治疗有较大的不确定性。

此外，还存在异种移植的危险性、生物武器的恐慌等种种安全性问题。

6. 简述“宇宙大爆炸理论”的主要观点和“宇宙大爆炸”的过程。

答：“宇宙大爆炸理论”是现代宇宙学中最著名、也是影响最大的一种学说，它是到目前为止关于宇宙起源最科学的一种解释。大爆炸理论的主要观点是认为整个宇宙最初聚集在一个“原始原子”中，然后突然发生大爆炸，使物质密度和整体温度发生极大的变化，宇宙从密到稀、从热到冷、不断膨胀，形成了我们的宇宙。最初那次无与伦比的爆发就被称为大爆炸，这一关于宇宙起源的理论则被称为“宇宙大爆炸理论”。

根据大爆炸宇宙学模型的观点，宇宙演化过程分为三个阶段。

第一个阶段是宇宙的极早期。宇宙处在这个阶段的时间特别短，短到以秒来计，称为“太初第一秒”。刚刚诞生的宇宙是极其炽热、致密的，宇宙处于一种极高温、高密的状态，当时除氢核——质子外，没有任何别的化学元素，只有由质子、中子、电子、光子等基本粒子混合而成，成为热平衡状态下的“宇宙汤”。

第二个阶段是化学元素形成阶段，大约经历了数千年。化学元素从这一时期开始形成。中子和质子开始核聚变过程，所有的中子迅速合成到由两个质子和两个中子构成的氦核中，余下的质子就成了氢原子核。这一时期还合成了其它轻元素，如氘、氚、锂、铍、硼等，此时宇宙间的物质主要是这些比较轻的原子核和质子、电子、光子等，光辐射很强，但没有星体存在。

第三个阶段是宇宙形成的主体阶段。这个阶段，物质的微粒相互吸引、融合，形成越来越大的团块。又过了几十亿年，中性原子在引力作用下逐渐聚集，先后形成了各级天体。气体逐渐凝聚成星云，并逐渐演化成星系、恒星和行星，再进一步形成各种各样的恒星体系，成为我们今天所看到的五彩缤纷的星空世界。在个别天体上还出现了生命现象，人类也终于在地球上诞生了。

7. 论述你对网络道德问题的看法。

答：(1) 网络道德失范的一个重要的原因是网络的“个人性”。在真实的社会，个体的人一举一动都在众人的“监视”之下，人们要顾及自己的身份、地位、角色，所以对自己的行为进行了自觉和不自觉的约束和控制，这就是道德行为产生的主要原因。然而人们在网上的时候，人与人之间存在距离，只能靠所提供的信息来相互认识和理解，基本上无法约束个人的行为。这种极端个人化的境况，容易使人暴露出自私、贪婪、欺骗的本性。

(2) 网络道德失范的另一个重要的原因是网络的“虚拟性”。当人们卸去了现实生活中的粉饰，再把自己的身心投入到虚拟的世界时，人们是以一种匿名的方式出现在网络社会上的，容易淡忘自己的责任和义务。网络的虚拟性，给予我们充分想象的空间的同时，也给与各种欲望的膨胀留下了一片的“沃土”。于是，一切在现实社会中视为离经叛道、另类甚至卑鄙龌龊的事都可以在网上为所欲为，大放厥词。

(3) 网络道德的问题也折射出真实社会的问题，社会上的种种道德问题在网络中都有表现，只不过由于约束的松懈，得到不同程度的放大而已。

(4) 网络道德失范特别严重影响了青少年的成长。青少年处于成长期，对于是非的判断力和自我约束能力十分薄弱，相当一部分生活在网络中的青少年存在双重人格的倾向。青少年学生较难完全协调好网上与网下的关系，他们对自己在现实社会与网络社会的道德要求不一样，实行的是双重道德标准。

(5) 要解决网络道德失范问题，必须从几个方面考虑：第一，建立符合网络特性的网络社会的道德规范；第二，加强真实社会的道德建设；第三，提高每个人自身的道德修养。

8. 为什么说科学技术是第一生产力？

答：19 世纪的下半叶，马克思在考察了近代欧洲科学技术发展和产业革命的历史以后，提出了生产力包括科学技术的著名论断。邓小平同志坚持马克思主义，进一步提出了：科学技术是第一生产力的论断。邓小平同志的论断强调了在现阶段科学技术不仅是生产力，而且是“第一”生产力。当今，高科技及其产业不仅可以促进劳动生产率的大幅度提高，而且高科技领域的每一个突破都会带动一大批新产业的建立，深刻地改变着传统产业的技术面貌。因此，两者的关系应该是指数规律，即： $\text{物质生产力} = (\text{劳动者} + \text{劳动资料} + \text{劳动对象} + \text{管理} + \dots)$ 高科技。显然，这是对科学技术是第一生产力的最直观描述。

科学技术进步改变社会生产和生活方式。18 世纪中叶产生的蒸汽技术革命，导致了人类社会的第一次工业革命。19 世纪 70 年代，以电能的开发和应用为主要标志的电力技术革命，在世界范围展开了新的工业革命的浪潮。20 世纪下半叶，以微电子信息技术、生物工程和新材料为核心的第三次科技革命已经拉开帷幕，科技进步对世界经济、社会发展的影响比过去显得更加强烈。科学技术革命的迅速发展的另一方面，也改变着人的生活方式。在科学发展过程中形成的科学精神和科学方法，改变着人的知识能力，创造了现代文明。导致了整个人类的生活方式发生着深刻的改变。

9. 你如何理解“人和环境和谐相处”的思想？

答：(1) 地球环境是人类生存和发展的唯一场所，人类自身不仅是在适应地球环境长期发展演化过程中成长的，而且为了求得更美好的生活，又不断地用自己的劳动和智慧改造、利用地球环境。人与自然界的关系具有两重性：一方面，人依赖于自然界，另一方面，人又要从自然界独立出来。地球环境是唯一适合人类活动和生存的场所，早期人类为了自身的发展和生存，必须适应于自然界先定的条件。首先必须保证自己生存，解决衣、食、住等问题，才可能谈得上从事社会活动。此时人类社会的生产方式和生活方式在相当大的程度上，依赖于地域性的自然条件。因此，依赖自然界，甚至对自然顶礼膜拜是人类的唯一的选择。随着人类社会的发展，人在依赖自然界的基础上，逐渐萌发对自然界的相对独立性。人类不断试图对抗自然界的统治地位，表现出一种独立性，仿佛必须要从自然界独立出来。然而，人类表现出来的对抗自然的欲望，以及人类社会对自然界独立性的增长，恰恰体现了人与自然界的关系的进一步的加强。例如，人类社会对自然资源的占有和掠夺，只是反映了人类对自然资源依赖的一种历史变化，而并不能完全从自然界独立出来。如果人类愚蠢地认为自己可以脱离自然界和自然规律，而可以不依赖自然界，即不承认自己行动必须服从于自然规律，那么，人和自然的矛盾就会加剧，现代生态危机的出现，正好说明了这一点。

(2) 人与自然的不和谐，产生了环境问题。说到底，环境问题的实质就是发展问题。虽然世界各国发展阶段不同，经济结构、产业政策和环境政策不同，所面临的环境问题也是不一样的。但是，现在越来越多的人认识到，一个好的自然环境，是人类社会生存和发展的前提，人类社会与自然环境要建立起一种既协调、又演进的关系，这是人类社会不断发展的基础。

(3) 人类应当享有与自然和谐相处的生活方式，过着健康而富有生产成果的生活，既满足当代人的需求，也不损害、削弱子孙后代的生活权力。这种思想是可持续发展的思想观。可持续发展是指社会、经济、人口、资源和环境的协调以及长期延续的发展，它是一种健康的、公正的发展。我国作为一个发展中国家，必须走可持续发展的道路。实现“人与自然”之间的平衡，营造“合理、优化、有序、文明”的自然环境、经济环境和社会环境。既满足当代人不断增长的需求，又泽及后代并为他们提供更多的发展机会。

10. 什么是可持续发展的思想？

答：1987年，世界环境与发展委员会发布了一份题为《我们共同的未来》的报告，首次提出了“可持续发展”的概念：人类应当享有与自然和谐相处的方式、过健康而富有生产成果的生活的权利，既满足当代人的需求，也不损害、削弱子孙后代满足其自身需求的能力。可持续发展是指社会、经济、人口、资源和环境的协调以及长期延续的发展，它是一种健康的、公正的发展。

其中心思想可以表述如下：

可持续发展的核心是“发展”，这种发展应是不断满足当代人和后代人的生产、生活和发展，以及他们对于物质、能量、信息和文化的需求。

可持续发展的重点是“公平”，这种公平体现在代际之间用公平的原则，去使用和管理属于全人类的资源和环境，每代人都要以公正的原则担负起各自的责任，当代人的发展不能以牺牲后代人的发展为代价。

可持续发展的关键是“合作”，在国际社会和地区际之间应体现均富、合作、平等的原则，在空间范围内，缩短同代人之间的差距，不应造成物质上、能量上、信息上乃至心理上的鸿沟，以实现“资源—生产—市场”内部之间的协调和统一。

可持续发展的本质是“协调”。人类社会要营造“自然—社会—经济”支持系统适宜的外部条件，使得人类生活在一种更严格、更有序、更健康、更愉悦的环境之中。

11. 简述我国可持续发展战略目标。

答：我国实施可持续发展战略的总体目标，概括地说就是建立可持续发展的经济体系、社会体系和维护与之相适应的可持续利用的资源和环境基础，最终实现经济繁荣、社会进步和生态安全，保证满足当代人和后代人合理增长的精神需要。归纳起有以下几点：

- (1) 实现“人与自然”之间的平衡和“人与人之间”的和谐。
- (2) 营造“合理、优化、有序、文明”的自然环境、经济环境和社会环境。
- (3) 完成“发展度、协调度、持续度”的逻辑自洽和多维临界阈值匹配。
- (4) 寻求“自然资本、人力资本、生产资本、社会资本”的科学组合。
- (5) 有序地控制并达到“人口的自然增长率、资源能源的消耗速率、生态的退化速率”三个“零增长”。
- (6) 既满足当代人不断增长的需求，又泽及后代并为他们提供更多的发展机会。
- (7) 既满足一个地区不断增长的需要，又不损害其他地区不断增长的需求，消除贫困和不合理的区域差异。

12. 你如何理解“科学技术是双刃剑”的说法？

答：科学技术是一把双刃剑，它既促进了人类社会、经济的发展，又对人类赖以生存的自然环境造成冲击和破坏，它具有两重性。

- (1) 科学技术是第一生产力

科学技术是现代物质生产力中最活跃的因素和最主要的推动力量。如今，高科技及其产业不仅可以促进劳动生产率的大幅度提高，而且高科技领域的每一个突破都会带动一大批新产业的建立，深刻地改变着传统产业的技术面貌。因此，许多学者赞同如下的描述公式：

物质生产力=（劳动者+劳动资料+劳动对象+管理+……）^{高科技}。

- (2) 科学技术进步改变社会生产和生活方式

工业革命、电力革命在历史上极大地提高了社会生产力，改变了人们的生活方式。如今信息技术、生物工程和新材料为核心的第三次科技革命对世界经济、社会发展的影响比过去显得更加强烈。科学技术的进步影响人的生活方式，例如，通过计算机网络，人们可以查询最新、最快的、遍及全世界的信息、资料，扩大人们获得教育的机会。人们又可通过上网、娱乐、游戏，丰富了自己的业余生活，导致了整个社会人际关系发生着深刻的改变。

- (3) 科技革命与自然环境的冲击和破坏

随着人类开发利用自然界的能力不断增强、规模不断扩大，人类对自然资源的需求日益膨胀，对自然的索取更加变本加厉。在过去一百多年中，人类大规模的生产和生活活动，不仅直接消耗大量资源，还把大量的废弃物返还自然，使自然环境日益恶化。温室效应、酸雨、臭氧层破坏、海洋污染等等现象接踵而来。被人类破坏的环境又对人们的身体健康和生活条件产生不利的影响和严重后果。现在，我们必须对科技发展的模式进行深刻的反省。

（4）可持续发展战略是人类必然的选择

人类是自然的产物，地球环境是人类生存和发展的唯一场所。人类在适应自然和改造自然的过程中，必须关心自然和爱护自然，学会使人类社会和自然界处于和谐发展的状态。因此，可持续发展战略是人类必然的选择。

伯仲教育出品