自然辩证法论述题及答案

1.以“太阳中心说”为例说明科学假说的作用和发展？

答：基本内容：哥白尼在《天体运行论》中，系统的阐述了太阳中心说，①太阳是宇宙的中心，各行星绕太阳运行。从亚里士多德到托勒密，都认为地球是宇宙的中心，太阳绕地球运转，哥白尼则把天地翻转过来。②地球在运动，绕太阳公转和自传，形成四季和昼夜。地球不光绕太阳公转，它自身又每天自西向东旋转一周，并用地球的自传解释太阳和恒星的东升西落。③月亮是地球的卫星。哥白尼认为，地球带着月亮绕太阳旋转，月亮是地球的卫士、侍从。④行星按距太阳由近至远的排列为水星、金星、地球、火星、木星、土星等，各依自己的轨道绕太阳转动。从地球上看这些行星时而在接近的方向上顺行，时而在相反的方向上逆行，哥白尼认为这是地球绕日运动与行星绕日运动复合反映的结果，而不是因为别的行星动作奇特，行踪诡秘。

意义：确认太阳是宇宙的中心，否定了地球中心论的基本观点。用太阳中心说推翻了被宗教信奉为神明的托勒密地球中心说，被称为近代科学史上的第一次科学革命——天文革命。宣告了神学宇宙观的破产，开始了自然科学在神学中的解放运动，他是科学写给神学的挑战书，也是科学宣布自己独立的宣言书。为近代天文学奠定了基础，是科学史上的一个里程碑。

2.为什么说归纳和演绎本质上是一种方法？

答：①归纳是由推理的前提和结论两部分组成，其前提是若干已知的个别事实，是个别和特殊的判断和陈述。结论就是从前提出发通过逻辑推理而获得的一般特征，是普遍性的陈述和判断。演绎是科学研究中常用的思维方法、理论方法和表达方法，科学原理和科

学体系中必须遵循演绎逻辑的规则。②演绎推理的前提不能只靠演绎而产生，而是在经验归纳的基础上形成的或要与经验相呼应，演绎前提和结论的正确性必须经受实践的检验。③演绎法的可靠性大，但相对来说创造性小。由于演绎是从一般到个别的推理，演绎本身不可能对科学事实作出新的概括，不可能用它总结出更普遍性的科学原理。因此，科学研究中要把归纳和演绎统一起来。④既要善于运用发现的逻辑，也要善于运用理论论证的逻辑，并使二者互相补充、互相组合，演绎以归纳为基础，归纳以演绎为指导。

3.谈一谈科学发现中机遇的认识？

答：①在观察和实践的过程中，人们往往由于某种偶然的机会发现了出乎意料的和未曾见过的意外自然现象，并由此导致了科学技术的新突破。这种意外的发现，通常称为机遇。它是相对于原来预定的研究计划和目的而言的。②机遇的最大特点就是意外性。按意外程度的不同，可以把机遇分为完全意外的机遇和部分意外的机遇良种类型。完全意外的机遇是指在观察、实践过程中发现了与预定目的完全不同的现象。如观察、试验的目的是为了发现某种现象A，但却意外的发现了另一种完全不同的现象B。部分意外的机遇是指试验观测的结果虽然是意料之中的，但发现这种现象的方式或场合却是意外的。③机遇的具体表现形式虽然千差万别，但都毫无例外的具有意外性。机遇的意外性特点，常常能使人们获得意料之外的成功，对科学技术的发展产生异乎寻常的影响，因而具有特殊的意义。机遇的意外性特点，往往使人们感到神秘莫测，，似乎只有幸运者才能碰到它。④其实不然，任何机遇的出现都有其客观和主观认识上的根源。机遇产生的客观依据在于自然界本身就是偶然性和必然性的辨证统一。偶然性以必然性为根据，必然性通过偶然性为自己开辟道路。当偶然性出现时，如果能捕捉住它，并进一步揭示其背后的必然性，就一定能得到科学发现或获得技术发明的成功。⑤机遇产生还有其认识论的根源。实验和观察虽然是人们在一定的思想理论指导下金星的，因而具有明确的目的性和计划性，但思想、理论、目的和计划等等却是主观的东西。在人的认识发展过程中，不可避免如此。因此，在观察和实