

科学与技术·形考任务三（2-3周）

本次形考任务包括填空题（4道，共10分）、名词解释（4道，共10）、简答题（2道，30分）、论述题（1道，20分）、小论文写作（1道，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，确认做完后再提交。

一、填空题（10分）（如果以附件形式提交，请在输入框中输入“见附件”）

（难度:中）

1. 宇宙中最主要天体类型是__和__。
2. 板块构造说的理论是在__学说、__学说的基础上发展起的。
3. 世界上第一个微处理器是_____，诞生于_____年。
4. 世界上第一个提出集成电路思想的人是_____。

简答题(10.0分)（难度:中）

答案解析:

答案一：恒星 星云

答案二：大陆漂移 海底扩张

答案三：Intel 4004 1971

答案四：达默

二、名词解释（10分）（如果以附件形式提交，请在输入框中输入“见附件”）

（难度:中）

4. 1. 星系
2. 地球圈层结构
3. CPU
4. 计算机病毒

简答题(10.0分)（难度:中）

答案解析:

答案一：由无数恒星和星际物质构成的巨大集合体称为星系。

答案二：地球外部圈层结构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。

答案三：在计算机中，通常将运算器和控制器合起来称为“中央处理器”，简称CPU。

答案四：计算机病毒是仿造生物病毒建立起的概念，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。

三、简答题（30分）（如果以附件形式提交，请在输入框中输入“见附件”）

（难度:中）

6. 简述宇宙的未来。（15分）

简答题(15.0分)（难度:中）

答案解析:

按照大爆炸模型,宇宙在诞生后不断膨胀,与此同时,物质间的万有引力对膨胀过程进行牵制。这里有两种可能:

一种可能是宇宙膨胀将永远继续下去。如果宇宙总质量小于某一特定数值,则引力不足以阻止膨胀,宇宙就将一直膨胀下去。在这个系统里,引力虽不足以使膨胀停止,但会不断地消耗着系统的能量,使宇宙缓慢地走向衰亡。宇宙越来越稀薄和寒冷,直至物质本身最后衰亡,只剩下宇宙背景辐射。到非常遥远的将来,所有的恒星燃尽熄灭,茫茫黑暗中潜伏着一些黑洞、中子星等天体。出现寒冷、黑暗、荒凉而又空虚的宇宙,它已经走完了自己的历程,达到了“热寂”的状态。

另一种可能是膨胀停止而代之以收缩。如果宇宙的总质量大于某一特定数值,那么总有一天宇宙将在自身引力的作用下收缩,造成与大爆炸相反的“大坍塌”。收缩过程与大爆炸后的膨胀是对称的,像一场倒放的电影。在最后的时刻实现“大紧缩”,宇宙逆转回到出发点。引力成为占绝对优势的作用力,所有的物质都因挤压不复存在,一切有形的东西,包括空间和时间本身,都被消灭,成为一切事物的末日。宇宙在大爆炸中诞生于无,此刻也归于无。

宇宙是膨胀还是收缩这两种可能主要取决于宇宙物质的总量。根据目前的估算,宇宙物质的总量只达到要使宇宙重新坍塌的临界质量的百分之十左右,因此如果仅仅依据观测证据,则可预言宇宙会继续无限地膨胀下去。但是可能还有其他种类的暗物质未被我们探测到,可能最普通的基本粒子中微子也存在静止质量,只要其中任何一个问题的答案是肯定的,那么总引力便足以阻止膨胀,宇宙最终可能会坍塌。

此外,宇宙大爆炸学说在两个关键问题上无法解释:其一,大爆炸以前宇宙的图景如何?大爆炸宇宙的理论不能外推到大爆炸之前,尚不能确切地解释“在所存物质和能量聚集在一点上”之前到底存在着什么东西,是什么引起了大爆炸。其二,如果宇宙最终重新坍塌回到原点,又会发生什么?有天文学家提出了宇宙“无始无终”论:宇宙一直在反复地收缩然后又膨胀着。宇宙曾经处于体积非常大、物质密度非常小的状态,它在万有引力作用下渐渐收缩、聚拢起来,直到所有的物质统统撞到一起为止。这样的宇宙被称为收缩宇宙。然后,它突然爆炸了,结果形成我们今天观测到的这个膨胀宇宙。今天的宇宙膨胀将被不断起作用的引力所抵消,最终引力迫使宇宙的膨胀完全停顿下来,进而又转为收缩。因此有可能宇宙并没有什么开端,它一直在反复地聚拢然后又分开,分开而后又聚拢,聚拢分开永无止境。这样的一幅图景被称为振荡宇宙。

宇宙过去和未来究竟是怎样的?相信科学终将会作出令人信服的回答。

7. 简述你对网络道德问题的看法。(15分)

简答题(15.0分)(难度:中)

答案解析:

要点一: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。

要点二: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。

要点三: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。

要点四: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。

要点五: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。

四、论述题(20分)(如果以附件形式提交,请在输入框中输入“见附件”)

(难度:中)

9. 试叙述大爆炸理论的主要观点及宇宙大爆炸的过程。

简答题(20.0分)(难度:中)

答案解析:

“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、氦、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。

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”）

（难易度:中）

11. 计算机与我的工作、生活。（800字以上）

简答题 (30.0 分)（难易度:中）

答案解析：暂无