

# 中南大学考试试卷

2022 ~2023 学年 第二学期 自然辩证法概论 课程 时间 100 分钟

16 学时， 1 学分， 闭卷， 总分 100 分， 占总评成绩 60 % 2023 年 5 月 10 日

## 一、单项选择题(每小题 2 分，共 20 分)

1. 体现自然辩证法的研究成果的著作中，下列著作哪一本是列宁的著作（）？

A、《数学手稿》 B、《自然辩证法》

C、《反杜林论》 D、《唯物主义和经验批判主义》

2. 自然辩证法创立于下列哪个年代（）？

A、19 世纪 40 年代 B、19 世纪 70 年代

C、19 世纪 90 年代 D、19 世纪 60 年代

3. 十九世纪的自然科学理论，为辩证唯物主义自然观的形成，提供了自然科学基础，其中并不包括以下何种理论（）？

A、耗散结构理论与自组织理论 B、人工合成尿素和元素周期律

C、星云假说和地质渐变论 D、细胞学说和生物进化论。

4. 人工自然相对天然自然来说，它具有其自身独有的一些明显特征，包括（）？

A、自在性 B、客体性

C、价值性 D、主观性

5. 系统自然观强调自然界客观实在性及其系统性，强调自然界系统循环演化性，强调自然界系统结构中时间和空间的统一性，这些观点，对于马克思主义自然辩证法的主要意义在于，它丰富与发展了（）？

A、马克思主义社会本体论 B、马克思主义的物质论、认识论、方法论、价值论与实践论

C、马克思主义的唯物史观 D、马克思主义的自然资本论

6. 关于科学的发展模式，各派科学哲学家针锋相对，代表库恩的科学发展模式的核心概念是（）？

A、科学的可证实性 B、科学的可证伪性（波谱尔）

C、科学研究纲领（拉卡托斯） D、科学研究范式

7, 归纳与演绎是一对辩证思维方法。以下哪个说法没有正确反映归纳与演绎的辩证关系（）？

A、归纳推理不是必然推理，其结论具有或然性。

B、演绎推理的结论是必然的，只要其前提正确，推理过程符合逻辑，其结论就必然是正确的。

C、单纯运用演绎，就足以推进科学实践，得到新发现与新发明。

D、归纳是演绎的基础，演绎为归纳确定合理性与方向。

8. 科学实验是科学实践的基本方法之一，关于科学实验，以下的说法中，不正确的是（）？

A、科学实验中，既有观察的内容和任务，也有介入自然对象的可控实践任务。

B、科学实验可以纯化和简化观察对象，强化对象及其条件，具有可重复性。

C、实验是科学介入世界的重要手段与工具。

D、科学实验不受理论的规范与制约，它独立支撑起科学研究。

9, 科学技术观是毛泽东思想中的一个重要内容，以下哪个论述不是毛泽东主席首先提出来的（）？

A、科学技术这一仗，一定要打，而且 必做打好。……不搞科学技术，生产力无法提高。

B、艺术问题上的百花齐放，学术问题上的百家争鸣。

C、科学技术是第一生产力

D、向科学进军

10, 分析的方法在科学研究中的作用有多种，以下论述中，不正确的说法是（）？

A、分析可以帮助认识与实践者从已知结果出发寻找原因。

B、分析通过分别考察对象的各个组成部分或要素，可以对部分或要素的认识达到细节。

C、中国古代哲学家庄子所讲的“庖丁解牛”就是合理的分析或分解的典范。

D、通过分析，揭示或展示研究对象的全貌与整体特性。

## 二、论述题（每小题 15 分，共计 60 分）

1. 为什么说“科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量”？

2. 生态自然观的主要观点有哪些？请结合我国的实际，谈谈你对“绿水青山就是金山银山”这个命题的认识。

3. 什么是科学技术异化？马克思主义是如何看待科学技术异化的？

4. 习近平的科技创新思想的主要内容有哪些？

## 三、材料分析题：阅读下列资料，并就题后所附问题发表看法。（本题 20 分）

材料： 基因治疗正在带领人们走向后人类时代。

众所周知，基因很重要。人类的基因组常被比作是一本书写生命的“天书”——人类凭借 A、T、C、G 四种碱基，却配对出了高达 60 亿的可能，碱基的无穷组合也蕴含着人类进化、生老病死的奥秘，而 DNA 则分布在 23 对染色体中。可以说，基因储存着生命的多种信息，会决定人的许多生命特征，包括是否会得某种疾病，可以说操控着人的生、老、病、死。在这样的背景下，尝试掌握生命的密码来改变生、老、病、死就成了人们的愿望——基因治疗也顺势而生。更重要的是，如今，除了对非生殖细胞的基因进行修饰和改造，人类还将手伸向了生殖细胞，并企图打造全新的人类。

## 从非生殖细胞到生殖细胞

从本质上来看，基因就是 DNA 分子上具有遗传效应的一段特定的核苷酸序列，是 DNA 的一个独特部分。染色体则是由直径仅 100 埃（1 埃=0.1 纳米）的 DNA 组蛋白高度螺旋化的纤维所组成。而人类基因组就是一个人所有的 DNA，含有约 31.6 亿个 DNA 碱基对，包括大约 2-3 万个基因。这些基因中除了编码蛋白质的两万多个基因之外，还包含了数千个 RNA 基因。基因不仅可以通过复制把遗传信息传递给下一代，还可以使遗传信息得到表达。不同人种之间头发、肤色、眼睛、鼻子等不同，都是基因之间的差异导致的。

20 世纪 80 年代末期，人类对于基因的认识还非常有限，彼时，重塑人类基因组的唯一方法就是在子宫内对胎儿进行鉴定，然后在发现那些有害的高外显率基因突变后终止妊娠。到了 20 世纪 90 年代，胚胎植入前遗传学诊断可以让患者选择移植没有致病突变的胚胎。而 20 世纪 90 年代末期，基因治疗的出现却彻底改变了遗传学。现在，人们可以对于基因进行定向改造。这也标志着“积极优生学”东山再起。科学家终于摒弃了消灭有害基因携带者的想法，并开始憧憬矫正人类基因缺陷的未来，使得人类的基因组能够“日趋完善”。

本质上来看，基因治疗可以分为两种截然不同的类型。第一种类型是对非生殖细胞（血液、脑或肌细胞）的基因组进行修饰。虽然这些遗传修饰会影响细胞的功能，但是并不会改变人类下一代的基因组。如果将某种基因变化导入肌细胞或血细胞，那么这种变化并不会传递给人类胚胎。当宿主细胞死亡时，上述基因也将随之消失。第二种类型的基因治疗则显得更为激进，它可以通过修饰基因组来影响生殖细胞。只要基因组变化被导入至精子或卵子这种人类生殖细胞后就可以自我复制。它将被永久地整合到人类基因组中并且代代相传下去，而插入的基因会成为人类基因组密不可分的一部分。

## 基因改造生殖细胞

目前，距离完成人类基因组永久性定向修饰就差最后一步。我们需要把在人类胚胎干细胞中创建的基因改变整合到人类胚胎中。然而，无论是从技术层面还是伦理角度来看，将人类胚胎干细胞直接转化为正常人类胚胎都不可思议。即使人类胚胎干细胞可以在实验室条件下分化为所有类型的人体组织，但是当人类胚胎干细胞直接移植到女性子宫后，我们依然无法指望这个细胞可以自动形成正常人类胚胎。当人类胚胎干细胞被移植到动物体内后，其中大部分细胞也只能分化为某些松散的胚层结构，而这与受精卵在人类胚胎发育过程中所形成的解剖学与生理学构造相去甚远。为此，研究人员设计出一种潜在的替代方案，他们先等胚胎解剖结构基本形成后（例如受孕数天或数周后）再对其进行整体遗传修饰。但是这种办法也面临尴尬的境地：人体胚胎一旦形成各种胚层，那么就很难再对其进行基因修饰。并且，即便先抛开技术问题，在人类活体胚胎中尝试基因组修饰必然会引发生物学与遗传学范畴以外的各种担忧。

值得注意的是，操纵基因与操纵基因组是两种完全不同的概念。要知道，在自然条件下（尤其是在胚胎细胞或生殖细胞中）对于基因组进行操纵将面临来自技术领域的巨大挑战。但是如今这种风险已经不再局限于某个细胞，而是直接指向我们人类自身。试想一下，如果人类基因组工程按照：分离出真正的人类胚胎干细胞（能够形成精子或卵子）；运用某种技术在这个细胞系中创建可靠的定向遗传修饰；将基因修饰的干细胞直接转化为

人类精子与卵子；通过体外授精技术使这些经过修饰的精子与卵子孕育出人类胚胎的步骤来进行，我们或许就可以得到转基因人。

虽然每个步骤当前均受制于技术发展水平，但其中还有许多问题悬而未决。正如干细胞生物学家乔治·戴利（George Daley）所指出的：“基因编辑引发的最根本问题在于，我们将如何看待人类的未来，以及我们是否应该在改变自身生殖细胞上迈出关键的一步，同时我们在某种意义上要把控遗传命运给人类带来的巨大风险。”毫无疑问，人类正在朝着实现“增强”自身基因组的愿望狂奔而去，但在此之前，我们首先要认识到这件事情的巨大风险。

问题 1：结合以上材料，你认为科学技术研究活动是否应该独立地、不受任何限制地进行？请陈述理由。

问题 2：结合以上材料，谈谈科学技术研究活动应该遵守哪些具体伦理规范？