

(此卷不得填写考号、姓名和答题, 试题附在考卷内交回)

成都理工大学

二〇一〇年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目名称: 科学技术概论

试题适用专业: 科学技术哲学

(试题共 3 页)

一、单项选择题(每题 1.5 分, 共 15 分)

1. 万有引力定律的发现, 使()统一起来。
A. 天体的运动与地面的运动 B. 机械运动与物理运动
C. 化学运动与物理运动 D. 机械运动与化学运动
2. 对蒸汽机做出根本性重大改造, 用分离冷凝提高其热效率和把往返运动变成旋转运动的技术发明家是:
A. 斯米顿 B. 塞维利 C. 纽可门 D. 瓦特
3. 伽利略对科学的重要贡献之一, 是用()的思想实验, 反驳了自亚里士多德以来的()先落地的观点。
A. 自由落体; 轻物体比重物体 B. 自由落体; 重物体比轻物体
C. 抛射物体; 重物体与轻物体同时 D. 抛射物体; 轻物体比重物体
4. 1953 年, 英国剑桥大学留学美国的青年科学家沃森与英国的克里克合作, 成功地建立了()。
A. RNA 的双螺旋结构模型 B. RNA 的螺旋结构模型
C. DNA 的双螺旋结构模型 D. DNA 的螺旋结构模型
5. 1956 年, 李政道和杨振宁发现, 宇称只有在()下守恒, 在()下不守恒。这一发现在翌年为吴健雄的实验所证实。
A. 强相互作用和电磁相互作用; 弱相互作用
B. 强相互作用和弱相互作用; 电磁相互作用
C. 强相互作用和引力相互作用; 弱相互作用
D. 强相互作用和电磁相互作用; 引力相互作用

6. 熊彼特认为, 技术创新的主体是(), ()的创新活动是经济兴起和发展的主要原因。

- A. 科学家; 科学家 B. 企业家; 企业家
C. 经济学家; 经济学家 D. 财务专家; 财务专家

7. 由()提出的古代原子论, 使人们对物质本原这一问题的认识深入到抽象的层次。他们认为物质是由不可分、不可入的永恒的原子组成的; 原子在无限虚空的各个方向上运动着, 其相互结合或分离, 以及排列的次序、位置和原子形状的多样性, 导致了事物存在形式的多样性。

- A. 留基伯、德谟克利特 B. 赫拉克利特、德谟克利特
C. 巴门尼德、毕达哥拉斯 D. 柏拉图、亚里士多德

8. 1830 年代, 英国地质学家()发展了赫顿有关“古今一致”和“将古论今”的方法论原则, 以丰富的资料说明了地球表面的演变, 提出(), 驳斥了当时颇具影响的()。

- A. 赖尔; 灾变论; 地球缓慢进化的渐变论
B. 赖尔; 地球缓慢进化的渐变论; 灾变论
C. 居维叶; 灾变论; 地球缓慢进化的渐变论
D. 居维叶; 地球缓慢进化的渐变论; 灾变论

9. 把研究对象划分为力和微粒, 并把运动原因都归结为某种力, 把高级运动都简单类比作机械运动, 这是()。

- A. 对世界本质的正确解释 B. 一种科学的自然观
C. 一种辩证唯物主义自然观 D. 一种机械唯物主义自然观

10. 20 世纪自然科学有两大理论支柱, 即: ()。

- A. 天体力学, 分子遗传学 B. 量子力学, 天体力学
C. 量子力学, 相对论 D. 粒子物理, 相对论

二、多项选择题(“多”的含义是大于或等于 3 项; 每题 1.5 分, 共 15 分)

1. 在 19-20 世纪之交, 被英国物理学家开尔文勋爵称为物理学晴朗天空中的“两朵乌云”是: ()。

- A. 以太漂移实验与物理学理论预言完全相反
B. 经典力学分析的无方向性与热力学演化的有方向性冲突
C. 紫外灾难源于经典理论推导
D. 气体比热的实验结果与能量均分定理冲突

2. 人类要进入所谓第四环境即外层空间, 必须逾越几道难关: ()。

- A. 克服地球甚至太阳系的万有引力
B. 克服大气层以外行星际空间和恒星际空间的真空
C. 适应剧烈变化的温度环境
D. 防止有害辐射

3. 自然界物质粒子间的相互作用形式有以下几种: ()。

- A. 强力 B. 电磁力 C. 弱力 D. 引力

4. 19 世纪初, 道尔顿提出了关于原子论的基本观点, 其要点可以归纳为: ()。
- A. 化学元素由非常微小的、不可再分、既不能创造也不能消灭的原子微粒所组成, 原子在化学变化中保持不变
B. 同种元素的原子其性质、重量相同, 不同种元素的原子其性质、重量不同; 原子以其重量为基本特征
C. 不同元素的原子按简单数目比相结合, 就形成了化合物
D. 化合物是“复杂原子”, 其重量等于简单原子的重量之和
5. 系统论的基本原则包括: ()。
- A. 整体性原则 B. 层次性原则 C. 有序性原则 D. 开放性原则
6. 19 世纪末, 发生了对物理学有深远影响的“三大发现”, 即: ()。
- A. X-射线 B. 放射性 C. 原子 D. 电子
7. 在中国古代, 关于宇宙结构问题流行着三种典型学说, 即: ()。
- A. 元气说 B. 盖天说 C. 浑天说 D. 宣夜说
8. 下列哪些项目属于“全球问题”? ()
- A. 人口问题 B. 土地荒漠化 C. 物种濒于灭绝 D. 臭氧层被破坏
9. 下列哪些技术可纳入公认的高技术领域? ()
- A. 电子信息技术 B. 新能源技术 C. 新材料技术 D. 采掘技术
10. 下列哪些选项属于从非混沌态向混沌态演化的典型途径? ()
- A. 倍周期分岔进入混沌 B. 茹勒-泰肯准周期进入混沌
C. 开放系统后引入负熵流进入混沌 D. 阵发混沌

三、解释题 (每题 8 分, 共 32 分)

1. 机械自然观
2. 温室效应
3. 高技术及高技术产业
4. 基因工程

四、简答题 (每题 14 分, 共 42 分)

1. 试简述哥白尼太阳中心说的创立及其意义。
2. 试简要说明世界近、现代史上三次技术革命的概况。
3. 试简述达尔文进化论的内容、与拉马克进化论的主要区别及创立这一理论的意义。

五、综述题 (每题 23 分, 共 46 分)

1. 试述技术的定义及技术与科学的联系和区别。
2. 可持续发展战略的实施, 需要科学技术的合理利用和自然观的转变。试就此谈谈你对这个问题的认识。