

7.26

试题编号: 462

考试日期: 1月11日下午

大连理工大学二〇〇四年硕士生入学考试

第1页

《现代科学技术基础》试题

共4页

注: 答题必须注明题号答在答题纸上, 否则试卷作废!

一、单项选择题(每题只有一个最贴切的答案, 将答案代号填入括号。每题2分, 共计60分)

- 下列电磁波中, 波长最长的是()。
A 红外线 B X射线 C γ 射线 D 无线电波
- 现代数学中的抽象代数、拓扑学、泛函分析均以()为理论基础。
A 结构化方法 B 公理化方法 C 线性思维方法 D 归纳方法
- 按照分形理论, 细胞就包含着整体的全部信息, 这属于分形中的()。
A 时间分形 B 自然分形 C 社会分形 D 思维分形
- 1972年, 法国数学家雷内·托姆的《结构的稳定性和形态发生学》一书出版, 标志着()的诞生。
A 数论 B 数理逻辑 C 排队论 D 突变理论
- 一带电粒子在磁场中运动受到磁场力的作用, 此力被称物理学家们称为()。
A 安培力 B 库仑力 C 洛伦兹力 D 万有引力
- 19世纪著名物理学家()引入了位移电流概念, 指出变化的电场产生磁场, 变化的磁场产生电场。
A 第谷·布拉赫 B 普朗克 C 爱因斯坦 D 麦克斯韦
- ()是直径最大的原子核。
A 氮 B 氢 C 铝 D 氦
- ()的任务是进行原始性创新, 获取新的科学知识, 研究客观世界各领域内各种现象的性质和基本规律。
A 应用研究 B 开发研究 C 基础研究 D 工程技术研究
- ()的创立, 标志着人类对自身的认识和对智能的研究, 进入了全新的领域。
A 行为科学 B 分子生物学 C 认知科学 D 混沌学
- 人脑的两个半球之间由()相连。
A 神经元 B 脑桥 C 胼胝体 D 下丘脑
- 设置()颗同步通信卫星即可实现全球性通信传递。
A 10 B 3 C 4 D 5
- 纳米的尺度范围为()。
A 0.1nm—100nm B 1nm—10nm C 1nm—1 μ m D 100nm—1mm
- 当前最有实用意义的形状记忆合金是()。
A Au-Cd B In-Tr C Ni-Ti D Ni-Co
- 初始质量小于太阳八倍的恒星, 最终将演变为()。
A 超新星 B 白矮星 C 黑洞 D 脉冲星
- 第一次绿色革命以()培育高产品种为主要标志。
A 杂交育种技术 B 节水技术 C 无土栽培技术 D 有限灌溉技术

- 16 中心法则认为, DNA 能把遗传信息转录到 () 上, 以此为模板指导蛋白质的合成。
A 氨基酸 B RNA C mRNA D 酶
- 17 核聚变能是由较轻的原子核 (如氘、氚等核) 在 () 作用下, 聚合成较重的氦核时所释放出来的能量。
A 质子 B 中子 C 电子 D 中微子
- 18 酸雨是 PH 值在 () 以下的雨雪降到地面而形成的一种大气污染现象。
A 7.0 B 5.8 C 5.6 D 6.0
- 19 信息论认为一种联系所消除的随机状态越多, 它自身的稳定性也就越高; () 越高, 信息量也就越大。
A 无序度 B 混乱度 C 均匀度 D 有序度
- 20 () 是计算机系统与用户之间的综合操作环境, 他的目标是向用户提供更加友好的人机交互环境。
A 用户界面技术 B 并行处理技术 C 多媒体技术 D 精简指令集技术
- 21 普里高津认为, 如果熵流项是显著的, 并且是 (), 那么系统就可能向着进化的方向演化。
A 正值 B 负值 C 零 D 无穷大
- 22 用来铺设“信息高速公路”“路面”的光导纤维是由最纯净的 () 制成的。
A 塑料 B 玻璃 C 橡胶 D 符合陶瓷
- 23 () 是模拟人脑神经信息处理功能, 通过并行分布处理和自我组织方式, 由大量基本处理单元相互连接而成的系统。
A 人工智能计算机 B 神经网络计算机 C 量子计算机 D 生物计算机
- 24 我国于 1986 年组织有关专家对《国家高技术研究发展计划》进行开题论证, 1987 年组织实施, 旨在在几个最重要的高技术领域跟踪国际先进水平, 并有所突破。该计划又称为 ()。
A 973 计划 B 火炬计划 C 873 计划 D 863 计划
- 25 中国政府于 1994 年制定了世界上第一个国家级 21 世纪议程《中国 21 世纪议程》, 规划了实现中国 () 战略的总体框架。
A 环境保护 B 计划生育 C 可持续发展 D 知识创新
- 26 () 是一种更为具体的把社会实践程序模型化并进行计算机仿真试验以获得最佳预期效果的工程和技术方法。
A 系统动力学 B 计量经济学 C 社会统计学 D 控制论
- 27 () 是指两个相化合的原^子各提供一个^电子而形成的一个共用电子对, 也可共用多对电子, 形成双键和叁键。
A 电价键 B 离子键 C 共价键 D 金属键
- 28 “大统一天体演化模型”理论是由 () 和“热大爆炸宇宙学模型”相互衔接而成, 是人类第一次对当前观测所及的宇宙从诞生到今天的演化过程所做的科学描述。
A 恒星演化理论 B 大陆漂移学说 C 海底扩张学说 D 星系光谱红移理论

29 纳米科学技术的主要研究工具是 ()。

A 扫描隧道显微镜 B 正负电子对撞机 C 同步辐射加速器 D 高能直线加速器

30 1990 年被誉为生命科学“登月计划”的 () 启动, 主要由美、英、日、德等国科学家共同参与, 该计划将对疾病诊断、新药研制和探索新疗法带来一场革命。

A 克隆人 B 胚胎干细胞 C 人类基因组计划 D 保护遗传多样性

二、多项选择题 (每题至少有两个正确答案, 将正确答案的代号填入括号, 每题 3 分, 共 45 分)

1 20 世纪 60 年代以来, 现代数学产生了 () 等新兴学科。

A 模糊数学 B 突变理论 C 欧式几何 D 微积分 E 分维几何学

2 1905 年爱因斯坦创立狭义相对论, 其基本假设有 ()。

A 相对性原理 B 尺缩原理 C 光速不变原理
D 哈勃定律 E 质量守恒定律

3 $\Delta X \cdot \Delta P \geq h$ 表明, 如果 h 是不可忽略的, 则问题应该用 () 方法来处理。

A 量子力学 B 经典力学 C 某种概率分布函数
D 牛顿力学 E 毕奥-萨伐尔定律

4 迄今为止, 科学家将人类所认识到的各种物理现象的相互作用归纳为 ()。

A 强相互作用 B 电磁相互作用 C 弱相互作用 D 引力相互作用 E 反物质

5 生命活动最重要的物质基础是 ()。

A 蛋白质 B 细胞 C 核酸 D 脂类 E 糖类

6 现代生物技术的主体包括 ()。

A 基因工程 B 细胞工程 C 优生工程 D 酶工程 E 发酵工程

7 我国自然资源的主要特点有 ()。

A 地区分布较为平衡 B 总量丰富, 人均占有量少 C 资源破坏程度严重
D 资源过度开发与开发并存 E 资源使用效率较高

8 下列科学家属于生物学家的有 ()。

A 摩尔根 B 孟德尔 C 弗莱明 D 费米 E 巴斯德

9 下列灾害中属于衍生灾害的是 ()。

A 洪涝灾害 B 人群疫病 C 社会心理动荡 D 地震 E 滑坡引发的决堤

10 科学的基本问题, 是那与人类认识论、自然观等哲学命题密切关联、相互促进、有重大哲学意义的课题。下列属于这类问题的是 ()。

A 物质结构问题 B 生命起源和本质问题 C SARS 疫苗问题 D 宇宙起源问题
E 超导机理问题

11 未来农业的发展趋势主要有 ()。

A 由陆地型向地下型、宇宙型发展 B 由机械化向电脑自控化发展
C 由化学化向生物化发展 D 由农场式向公园式发展 E 由食用型向保健型发展

12 激光的主要特点有 ()。

A 定向发光 B 亮度极高 C 颜色极纯 D 输出的光频率极稳定 E 闪光时间极短

- 13 推动计算机技术发展的两大动力是 ()。
- A 多媒体 B 操作系统的发展 C 价格下降
D 用户增多 E 网络化
- 14 随着计算机超大规模集成电路的发展, 出现了计算机硬件的 ()
集中于一块芯片的单片机。
- A 中央处理器 B 存储器 C 音箱 D 软件 E I/O 设备
- 15 下列科学家中获得过国家自然科学大奖的是 ()。
- A 钱学森 B 王选 C 袁隆平 D 王大珩 E 吴阶平

三、简答题 (将答案写在答题纸上, 每题 5 分, 共计 45 分)

- 1 开发研究的任务是什么?
- 2 第二次世界大战以来, 科学技术发展的基本特点有哪些?
- 3 如何理解“抓科学技术, 必须同时抓教育”?
- 4 在 21 世纪, 物质科学领域有望在哪些方面获得新的认识。
- 5 随着生物技术的发展, 克隆人在技术上基本可能实现, 你赞同克隆人吗?
理由是什么?
- 6 什么是环境科学? 它的主要任务是什么?
- 7 江泽民同志曾指出: “四个现代化, 那一化也离不开信息化”, 你对这句话如何理解?
- 8 我国 20 世纪中叶以来的科学技术取得了举世瞩目的成就, 试列举出不少于五项重大成就。
- 9 狄更斯在描写第一次产业革命时代的英国时, 曾经写道:
这是一个最坏的时代,
这是一个最好的时代,
这是一个令人绝望的冬天,
这是一个充满希望的春天,
我们面前什么也没有,
我们面前什么都有。
你如何理解这一首诗?