教师资格校考笔试《信息技术学科知识与教学能力》考试大纲

一、专业名称：计算机科学与技术

二、国内专业代码：080901

三、考试科目名称：《信息技术学科知识与教学能力》（高中）

四、考试时长：100分钟

五、考试目标

**（一）信息技术学科知识运用能力。**了解信息技术发展的历史和现状，把握国内外信息技术最新发展动态；掌握信息技术学科基本知识与技能，熟悉信息技术学科的特征与应用领域；掌握信息技术学科教学的基本理论和方法，并能在信息技术学科教学中灵活运用；理解《普通高中技术课程标准（2017年版2020年修订）》（信息技术）规定的课程目标、教学内容和实施建议，用以开展学科教学和指导学生实训实践。

**（二）信息技术教学设计能力。**能根据《普通高中技术课程标准（2017年版2020年修订）》（信息技术）规定的课程目标，针对高中学生的认知特征、知识水平及学习需要选择合适的教学内容，制定具体的教学目标；能够根据教学内容的特点、学生个体差异，确定教学重点和教学难点；根据不同课程模块的特点，合理选择教学策略和教学方法；合理利用信息技术教学资源，设计多样化的学习活动，引导学生积极参与学习过程。

**（三）信息技术教学实施能力。**认识学生建构信息技术知识和获得技能的过程，并能依据信息技术教学需要，恰当选用相关的教学资源；能够创设教学情境，有效地将学生引入学习活动；能够运用信息技术教学策略，组织有效教学活动；能够根据学生的学习反馈优化教学环节；能够帮助学生理解和掌握知识与技能，获得信息技术学习的方法，引导学生树立健康的信息意识和价值观，培养良好的信息素养。

**（四）信息技术教学评价能力。**掌握教学评价的基本知识与方法，并能将其恰当地运用于信息技术学科教学之中；积极倡导评价目标的多元化和评价方式的多样化，发挥教学评价促进学生发展的功能；能够通过教学反思改进教学。

六、考试内容模块与要求

**（一）学科知识**

1.信息技术学科专业知识

（1）了解信息技术发展史及国内外发展动态，掌握与高中信息技术课程相关的基础知识和基本理论。

（2）掌握与信息活动相关的法律法规、伦理道德。

（3）掌握信息技术学科的基本理论和基本方法，并能用于分析和解决相关问题。

本部分包括信息技术基础知识、计算机基础知识、办公软件基础知识、多媒体基础知识、数据库基础知识、计算机网络基础知识和程序设计基础知识（C语言或者Python语言）等内容。

2．信息技术课程知识

（1）理解信息技术课程的课程性质、基本理念、设计思路和课程目标。

（2）熟悉《普通高中技术课程标准（2017年版2020年修订）》（信息技术）所规定的模块结构、内容标准和要求。

（3）理解信息技术教学内容的特点及呈现形式，能够根据学生学习的需要使用教材。

1. 信息技术教育教学知识

（1）掌握信息技术教育理念、教学原则、教学策略等一般知识。

（2）理解信息技术教学的特点、规律及一般过程，掌握信息技术教学的基本技能及教学方法。

（3）了解根据学生身心发展规律开展信息技术教学活动的基本知识。

（4）掌握信息技术教育研究的一般方法。

**（二）教学设计**

1.学生学习需求分析

（1）了解学生认知特征，分析学生的学习需要，确定学生的学习起点。

（2）具有分析学生已有的信息技术学习经验和个体差异的能力。

（3）要紧密结合地方学校的办学条件，充分考虑利于学生的教具的使用。

2.信息技术教材分析

（1）根据《普通高中技术课程标准（实验）》（信息技术）及教材编写思路和特点，了解信息技术教材内容和信息技术教学目标之间的关系，能结合学习需要对教学内容进行合理的选择和组织。

（2）通过教材内容分析和学生已有的知识基础与技能，确立教学重点与难点，并设计相应的教学解决方案。

3.确定信息技术教学目标

（1）领会“知识与技能”“方法与过程”“情感态度与价值观”三个维度教学目标的含义。

（2）根据《普通高中技术课程标准（2017年版2020年修订）》（信息技术）、教材和学生的认知特征，确定具体课程内容的教学目标并准确表述。

4.选择教学策略和方法

（1）根据信息技术学科的特点和学生认知特征，选择合适的教学策略和教学方法。

（2）根据学生的学习起点，明确教学内容与学生已有知识和技能之间的关系，确定教学内容的相互关系和呈现顺序。

（3）了解信息技术资源的多样性，能根据所选教学内容合理开发、选择和利用教学资源。

5.信息技术教学设计的综合应用

（1）理解信息技术学科教学内容组织的基本形式和策略，能够设计合理的教学流程。

（2）通过研究典型的信息技术教学设计的案例，掌握教学设计的方法，评析教学案例。

（3）能够在规定时间内完成所选教学内容的教学设计。

**（三）教学实施**

1.课堂学习指导

（1）了解信息技术学科教学情境的创设、学习兴趣的激发与培养的方法，掌握指导学生学习的方法和策略，帮助学生有效学习。

（2）了解学生信息技术学习的基本特点，能够根据信息技术学科特点和学生认知特征引导学生进行自主学习、探究学习和合作学习。

2.课堂组织调控

（1）掌握信息技术教学组织的形式和策略，具有初步解决信息技术教学过程中偶发事件的能力。

（2）了解对信息技术教学目标、教学内容和教学方法等教学活动因素进行调控的方法。

3.信息技术教学实施的综合应用

（1）能依据信息技术学科特点和学生的认知特征，恰当地运用教学方法和手段，有效地进行信息技术课堂教学。

（2）掌握信息技术实践教学的功能、特点和方法，强化科学探究意识，培养学生的创新精神和实践能力。

（3）能恰当整合多种教学资源，提高信息技术教学的质量和效率。

**（四）教学评价**

1.信息技术学习评价

（1）了解信息技术教学评价的知识和方法，具有科学的评价观，能够对学生的学习活动进行有效评价，促进学生的全面发展。

（2）能够结合学生自我评价、学生相互评价、教师评价，帮助学生了解自身信息技术学习的状况，调整学习策略和方法。

2.信息技术教学评价

（1）能够依据《普通高中技术课程标准（2017年版2020年修订）》（信息技术）倡导的评价理念，发挥教学评价的诊断、反馈、激励等功能。

（2）了解教学反思的基本方法和策略，能够针对教学中存在的问题进行反思和评价，提出改进的思路。

七、试卷结构

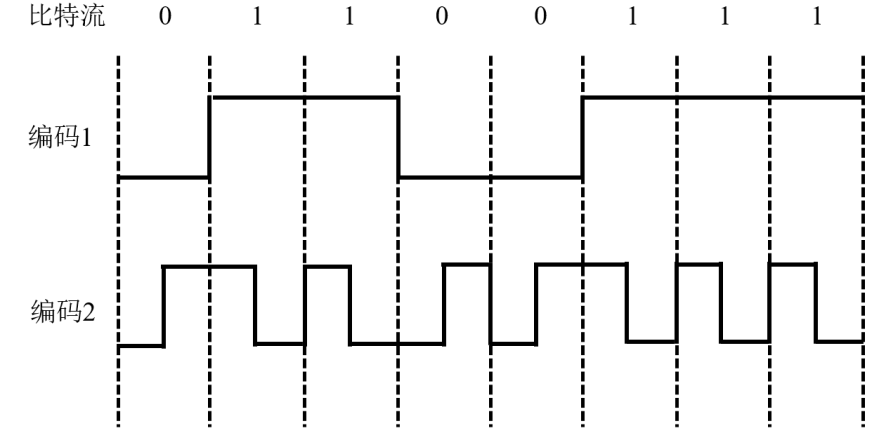
反映试卷模块内容、分值分配和题型要求。如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 模块内容 | 分值 | 题型 |
| 1 | 学科知识 | 30 | 单项选择题、简答题 |
| 2 | 教学设计 | 20 | 设计题 |
| 3 | 教学实施 | 24 | 简答题、材料分析题 |
| 4 | 教学评价 | 26 | 材料分析题 |
| 合计 | | 100 | 单项选择题：约30  非选择题：约70 |

八、题型示例

**1．单项选择题**

（1）使用两种编码方案对比特流01100111进行编码的结果如下图所示，编码1和编码2分别是( )。



A.非归零编码和曼彻斯特编码B.非归零编码和差分曼彻斯特编码

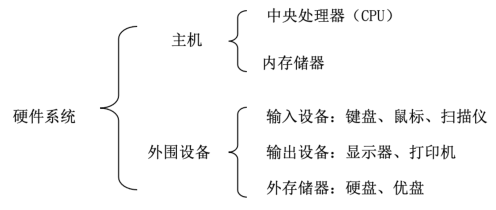
C.曼彻斯特编码和差分曼彻斯特编码D.归零编码和曼彻斯特编码

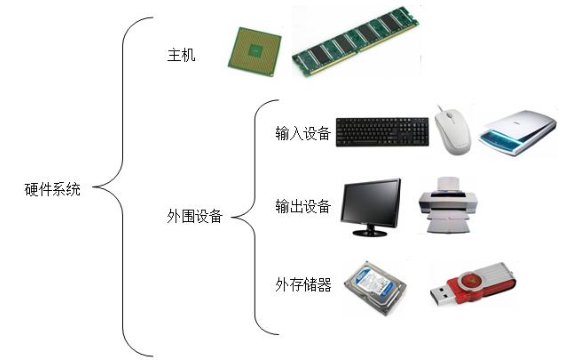
**2．简答题**

请依据《普通高中信息技术课程标准(2017年版2020年修订)》,简述信息社会责任的内涵及具有信息社会责任的学生有哪些主要表现。

**3．案例分析题**

下面是杨老师对《计算机被打开以后》--课中关于“计算机硬件”部分的板书设计。





一种是传统板书，是纯文字提纲样式的计算机硬件组成图;另一种是多媒体板书，把组成图中的部分文字用图片代替。

杨老师开始进行教学设计时使用的是传统板书，后来经过尝试，改成多媒体板书，受到了同学们的欢迎，取得了良好的教学效果。

之后，杨老师在自己的教学反思中写下了这样一段话:“经过这次板书形式的改变，我觉得在信息技术教学中，更应该下功夫琢磨如何让板书设计充分体现出学科特色，展现信息之美!”

问题:

(1)多媒体板书有什么优点?

(2)教学反思对教师成长有什么作用?

**4．教学设计题**

在“计算机组装”项目学习中，江老师的设计的项目学习目标如下表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 层级 | 目标 | 内涵 |
| 第一级 | 知识及技能 | 信息系统软硬件知识的掌握：信息系统(计算机系统)结构图；收集、整理、判断信息的能力 |
| 第二级 | 建立概念 | 判断信息系统(方案)性能；掌握信息输入、存储、处理、输出、控制的概念 |
| 第三级 | 能力素养 | 问题解决方案的论证能力；从活动过程中形成自身知识体系、学科素养的能力 |

教学准备：

①分组。按home组和expert组的方式分组。home组为项目学习的主要小组，expert组为任务的某方面专家。home组每组7人，home组按学号除7余数相同的为一组，选出组长，明确每个成员各自负责的某方面的资料收集、整理、方案建议，组长即为本组在该方面的专家，即也是expert组的成员，各组组长共同组成expert组。分组在课前由学生自行完成。

②各活动任务相关知识资料及网站的准备，纸质资料提前下发。

③计算机性能测试软件。

④计算机网络教室，图书管理系统体验时间、场地安排。

教学过程:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 教学环节 | 项目活动内容 | 阶段目标 |
| 第一课时 | 任务一:利用网络收集整理信息并做出选择，配置出一台合适的计算机，列出配置单并说明配置理由。  活动: | 巩固并扩展计算机软硬件知识，建立计算机系统概念；培养获取、加工信息能力；适应小组项目学。  习活动形式 |
| 第二课时 | 任务二:了解学校图书管理系统组成及各硬件功能，完成图书馆管理系统结构图。  活动:  ①总结计算机系统组成，home组讨论完成思维导图绘制；  ②现场体验图书管理系统，参考教材中车站票务系统组成结构示意图，完成图书管理系统组成结构示意图；  ③expert组成员深入了解图书管理系统硬件配置及功能，并在组内进行陈述 | 通过计算机系统类比学习、概念  迁移，建立信息系统概念；理解  信息系统与数据的关系 |

根据上述材料，完成下列任务:

(1)结合任务一的描述，设计完具体活动内容。

(2)结合项目学习目标，设计多维评价表格。