

上海市高等学校信息技术水平考试（四级）

《大数据与云计算》考试大纲

（2021 年版）

一、考试性质

上海市高等学校信息技术水平考试是上海市全市高校统一的教学考试，是检测和评价高校信息技术基础教学水平和教学质量的重要依据之一。该项考试旨在规范和加强上海高校的信息技术基础教学工作，提高学生的信息技术应用能力。考试对象主要是上海市高等学校在校学生。考试每年举行一次，通常安排在当年的十月下旬、十一月上旬的星期六或星期日。凡考试成绩达到合格者或优秀者，由上海市教育委员会颁发相应的证书。

上海市高等学校信息技术水平考试（四级）旨在适应新一代信息技术及其应用高速发展的形势，对接现代产业转型升级对信息技术人才的新需要，打通人才培养的需求侧和供给侧，积极引导上海高校开展计算机教育改革，提升大学生信息素养，培养大学生信息技术应用能力，提升大学生的就业竞争力，由知名信息技术企业支持并参与，面向高年级大学生的信息技术能力考试。

本考试由上海市教育委员会统一领导，聘请企业和高校专家组成考试委员会，委托上海市教育考试院组织实施。

二、考试目标

上海市高等学校信息技术水平考试（四级）将企业实际问题作为考试素材，从企业用人标准角度来考核，考核结果得到相关企业的认可。

考试面向实际应用，解决实际问题，充分利用新一代信息技术综合集成，搭建高校与社会企业桥梁，实现知识融合、技能跨界、标准演进。考试依托上海市软件行业协会、上海市知名信息行业企业、高校专家成立命题专家组，以考促教，缩小高校教学与社会需求间的差距，更好地培养大学生的信息素养、计算思维、创新应用和解决实际问题能力，在人工智能、大数据时代更好地提供人才保障。考试根据信息技术发展和行业企业需要区分专业领域进行考核，现设置三个专业领域：人工智能、大数据与云计算、基础软件。

上海市高等学校信息技术水平考试（四级）《大数据与云计算》旨在考核学生通过运用大数据与云计算技术解决实际应用问题的过程和结果，从而提高学生对大数据和云计算相关知识、算法、工具、平台、应用的掌握程度，加强学生综合集成与应用能力培养，训练学生的大数据与云计算思维。

上海市高等学校信息技术水平考试（四级）《大数据与云计算》得到**万达信息、华为、优刻得、帆软软件、星环科技、腾讯**等企业的支持。

三、考试内容和要求

知识领域	知识单元	知识点	要求
大数据与云计算基础	云计算基础	初识云计算	掌握
		云计算的公共特征与分类	理解
		云原生体系	理解
		云桌面技术	理解
	大数据基础	Linux 基础	综合应用
		编程基础	开发设计
数据库基础		综合应用	
大数据与云计算原理	云计算原理	虚拟化技术	掌握
		Docker 容器技术	综合应用
		OpenStack 技术	综合应用
		分布式存储与对象存储	理解
		云计算安全	了解
	大数据原理	数据采集及网络爬虫	理解
		数据质量	理解
数据建模		开发设计	
大数据与云计算集成应用	云计算开发与运维	云操作系统	了解
		云计算运维	综合应用
		Severless 技术基础	了解
		软件开发云	了解
	大数据开发与应用	Hadoop 大数据组件的应用与开发	开发设计
		Hadoop 平台管理技术	综合应用
		数据处理	理解
数据分析		理解	

四、试卷结构

序号	题型	每题分数	题量	计分
一	单选题	1分	30题	30分
二	多选题	2分	5题	10分
三	填空题	2分	5题	10分
四	判断题	2分	5题	10分
五	(应用)简答题	4分	5题	20分
六	(应用)综合题	20分	1题	20分
合计			51题	100分

五、相关说明

1. 考试时间：150分钟。
 2. 试卷总分：满分100分。
 3. 等第：不合格、合格、优秀。各等第分数线由考委会划定。
 4. 考试方式：考试采用基于网络环境的无纸化上机考试。
 5. 考试环境：
 - 上海市高等学校信息技术水平考试通用平台。
 - 应用操作环境：Windows操作系统
 - 应用开发环境：Python 3.6及其以上版本（包括sklearn、pandas、numpy依赖）、Excel
 6. 实践环境
 - 操作系统：Windows系统
 - 编程环境和工具：Python 3.6及其以上版本（包括需要的依赖库）、Excel
 7. 参考教材：
 - 《云计算架构技术与实践》顾炯炯，清华大学出版社
 - 《大数据技术原理与应用》林子雨，人民邮电出版社
 - 《大数据技术体系详解》董西成，机械工业出版社
 - 《利用Python进行数据分析》WesMckinney，机械工业出版社
- 其中，Hadoop平台、OpenStack平台的使用不限于上述参考教材内容。