

上海市高等学校信息技术水平考试（一级）

《大学信息技术+数据分析与可视化基础》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。

本考试由上海市教育委员会统一领导，聘请有关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

考试的目标是测试考生掌握信息技术基础知识、数据分析方法与数据可视化技术的程度和应用信息技术解决问题的能力，使学生能跟上信息技术的飞速发展，适应新时代和信息社会的需求；通过考试在教学上提高教学质量，使教学能适应上海市教育委员会提出的大学信息技术课程教学要求，即显著提升大学生信息素养，强化大学生计算思维，培养大学生应用信息技术解决学科问题的能力，并为后继课程和专业课程的信息技术融合应用奠定基础。

三、考试内容和要求

1. 大学信息技术

知识领域	知识单元	知识点	要求
信息技术基础	信息技术概述	信息技术发展历程	理解
		现代信息技术内涵	理解
		计算机的发展及趋势	理解
		信息技术的发展趋势	知道
	计算机系统	通用计算机系统	理解

知识领域	知识单元	知识点	要求	
		嵌入式系统	理解	
		智能手机系统	理解	
		信息在计算机中的表示与存储	理解	
		软件和软件系统	理解	
	计算思维		计算思维概述	理解
			计算思维的本质	理解
			计算思维与计算机的关系	理解
			计算思维的应用领域	知道
	新一代信息技术		云计算	知道
			大数据	知道
			人工智能	知道
			数字媒体	知道
			物联网	知道
			5G	知道
	信息安全与信息素养		信息安全、计算机安全和网络安全	理解
			常用信息安全技术	理解
信息社会的道德伦理要求			理解	
信息素养			理解	
数据文件管理	文件系统	Windows 文件系统	理解	
		Linux 文件系统	理解	
		Mac 文件系统	理解	
		iOS 与 Android 文件系统	理解	
	文件资源管理器		文件资源管理器和库	理解
			文件及文件夹的管理	掌握
			搜索和帮助	掌握
	应用程序管理		应用程序的安装	理解
			应用程序的管理	理解
	系统设置		环境设置	理解
			系统备份与恢复	理解
			打印设置	理解
			投影仪设置	理解
			快捷方式创建	掌握
		数据压缩	掌握	
计算机网络基础及应用	数据通信技术基础	数据通信基本概念	理解	
		常用通信网络	理解	
	计算机网络基础		计算机网络分类	理解
			计算机网络体系结构	理解
			计算机网络常用设备	理解
			计算机网络的发展	知道
	互联网基础及应用		互联网基础	理解

知识领域	知识单元	知识点	要求
		构建无线网络的工作环境	理解
		ipconfig 和 ping 命令	掌握
		网络存储 (OneDrive)	知道
		互联网主要应用	理解
		局域网构建	掌握
	物联网基础及应用	传感器技术	知道
		RFID 技术	知道
		NFC 技术	知道
	信息时代的安全技术	防火墙技术	理解
		防病毒技术	理解
		远程控制	知道
		备份与还原	知道
	文字信息处理	常用文字处理软件	常用软件简介、PDF 和 Word 格式转换
排版设计技术		格式刷、样式和模板	掌握
		字符格式	掌握
		段落格式	掌握
		页面布局	掌握
		封面、分页符	掌握
		表格	掌握
		插图、艺术字	掌握
		页眉和页脚	掌握
		文本框	掌握
日期和时间公式、符号和编号、音频和视频		掌握	
长文档规范化和自动化技术		查找、替换和选择	掌握
		目录	掌握
		脚注、尾注、题注	掌握
		交叉引用	理解
	邮件合并	理解	
电子表格处理	常用电子表格软件	常用软件简介	理解
	基本操作	单元格的编辑、格式化	掌握
		条件格式	掌握
	公式与函数	公式、单元格引用、常用函数	掌握
	数据管理技术	排序	掌握
		筛选	掌握
		分类汇总	掌握
		数据透视表	掌握
数据可视化技术 (图表)	图表创建	掌握	
	图表编辑	掌握	
演示文稿设计 (制)	常用演示文稿软件	常用软件简介及相关插件	理解
	幻灯片设计	幻灯片的创建和格式化	掌握

知识领域	知识单元	知识点	要求
作)		超级链接与动作效果	掌握
		切换效果与设置	掌握
		动画效果与设置	掌握
		图片、形状、剪贴画、SmartArt	掌握
		版式和配色	掌握
	演示文稿设计	布局(母版、节、放映)	理解

2. 数据分析与可视化基础

知识领域	知识单元	知识点	要求	
数据思维	数据思维基础	数据	理解	
		信息	理解	
		知识	理解	
		智慧	理解	
		数据、信息、知识和智慧的相互关系	理解	
		数据思维的本质	理解	
	大数据思维与技术	大数据思维与技术	大数据概念、特点、商业模式、价值和战略地位	理解
			大数据思维的特点	理解
			大数据技术	知道
	大数据发展	大数据应用、前景和面临的挑战	知道	
数据分析基础	模拟分析	函数参数	掌握	
		财务函数	掌握	
		单变量模拟运算表计算	掌握	
		双变量模拟运算表计算	掌握	
		单变量求解计算	掌握	
		方案管理器	理解	
	规划求解	规划求解方法	理解	
	数据分析工具库	数据分析工具库	预测分析	知道
			相关性分析	知道
			回归分析	知道
数据库应用基础	数据库技术基础	数据库管理的基本概念	知道	
		数据模型	知道	
		数据库技术发展	知道	
	数据表	数据表	关系模型定义	掌握
			关系运算	理解
			表和关系的创建	掌握
			记录的输入和编辑	掌握
			表结构的修改	掌握
	规范化设计方法	理解		
	数据库设计	数据库设计	数据库设计的过程	知道
E-R模型向关系模式的转换			知道	

知识领域	知识单元	知识点	要求
	数据查询	SQL 语言基础	理解
		SQL 数据定义	理解
		单表条件查询	掌握
		集函数和分组查询	掌握
		连接查询	掌握
		嵌套查询	知道
		数据插入	掌握
		数据删除	掌握
		数据更新	掌握
	数据交换	数据导入和导出	掌握
数据可视化基础及应用	数据可视化基础	数据可视化基本概念	理解
		数据可视化过程	理解
		常用数据可视化工具	知道
	数据可视化应用	数据导入	掌握
		图表绘制	掌握
		图表属性设置	掌握
		公式与函数	掌握
		统计信息（参考线、趋势线）	掌握
		图像、文本框	掌握
		保存和导出	掌握
	数据可视化分析	图表整合与交互	掌握
图表分析		掌握	

备注：

知识与技能的学习考核要求分为**知道**、**理解**和**掌握**三个层次，其含义分别为：

知道：能识别和记忆相关的学习内容，对相关的知识有初步认识。

理解：初步把握学习内容的由来、作用和使用方法，并能以相应的学习内容为主完成简单的实践。

掌握：以某一学习内容为重点，综合运用其他相关内容，实现给定问题下的实践要求。

四、试卷结构

题号	题型	题量	分值	考核内容	考核目标
一	单选题	25 题	25 分	信息技术基础 文件管理与数据处理 计算机网络基础 数据分析与可视化基础	信息技术基础知识 操作系统应用能力 网络基础知识和应用能力 文字处理与图文排版能力 电子表格处理和应用能力
二	是非题	5 题	5 分		演示文稿设计能力 数据思维与大数据基础知识 数据分析技术与应用能力

题号	题型	题量	分值	考核内容	考核目标
					数据库设计与应用能力 数据可视化技术与应用能力
三	操作题	6 题	70 分	文件管理 (6) 数据处理 (20) 计算机网络应用 (4) 数据分析基础 (5) 数据库应用 (15) 数据可视化应用 (20)	操作系统应用能力 网络基础知识和应用能力 文字处理与图文排版能力 电子表格处理和应用能力 演示文稿设计能力 数据分析技术与应用能力 数据库设计与应用能力 数据可视化技术与应用能力
合计		36 题	100 分		

五、相关说明

1. 考试时间：90 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。
 - 操作系统：Windows10 中文版。
 - 应用软件环境：Microsoft Office 2016 中文版(包括 Word、Excel、PowerPoint) 或 WPS Office 2016(包括 WPS 文字、WPS 表格、WPS 演示)、, Microsoft Access 2016 或 MySQL 5.0 以上, Tableau Desktop 2018.3 以上或 Oracle AD 5.5 或 FineBI V5.1。
6. 建议学时数：90 学时。
7. 参考教材：
 - 《大学信息技术》(第二版), 徐方勤、朱敏主编, 华东师范大学出版社, 2020 年 8 月。
 - 《数据分析与可视化实践》(第二版), 朱敏主编, 华东师范大学出版社, 2020 年 8 月。

六、题型示例

单选题

【例】断电后仍保留数据、可反复读写的存储器是_____。

- A. 内存
- B. ROM
- C. Cache
- D. U 盘

【参考答案】D

【能力目标】理解通用计算机系统，考核信息技术基础知识能力

【知识内容】通用计算机系统（程序和数据存储；指令系统；指令的执行；存储器及其管理；总线、外设和接口）

是非题

【例】方案管理器对于同一解题方案的模型，可以创建多组不同的参数值，得出多种不同解决方案，从中提供最佳解决方案。。

- 是
- 否

【参考答案】是

【能力目标】理解方案管理器，考核数据分析技术与应用能力

【知识内容】方案管理器

操作题

【例】启动 Excel，打开 C:\KS\Excel.xlsx 文件，对 Sheet1 按以下要求操作，将结果以原文件名保存在 C:\KS 文件夹中。（计算必须用公式，否则不计分）

（1）在 A1 单元格中输入文字“信息学院防疫物资库存情况”，设置字体大小为 14，加粗，并在 A1:G1 单元格区域中合并后居中。

（2）在 G2 单元格中输入文字“库存金额（元）”，利用公式计算各项物资的库存金额（库存金额=（入库数量-出库数量）×价格）。设置各列列宽为“自动调整列宽”。

（3）筛选出类别为“防护用品”的记录，并参照样张在 B15:G25 区域制作“防护用品

出库数量”的二维簇状柱形图，修改图表标题为“防护用品出库数量”，无图例。

【参考答案】略

【能力目标】

- (1) 掌握单元格的编辑和格式化，考核电子表格处理和应用能力。
- (2) 掌握公式、单元格引用和常用函数，考核电子表格处理和应用能力。
- (3) 掌握筛选、图表创建和图表编辑，考核电子表格处理和应用能力。

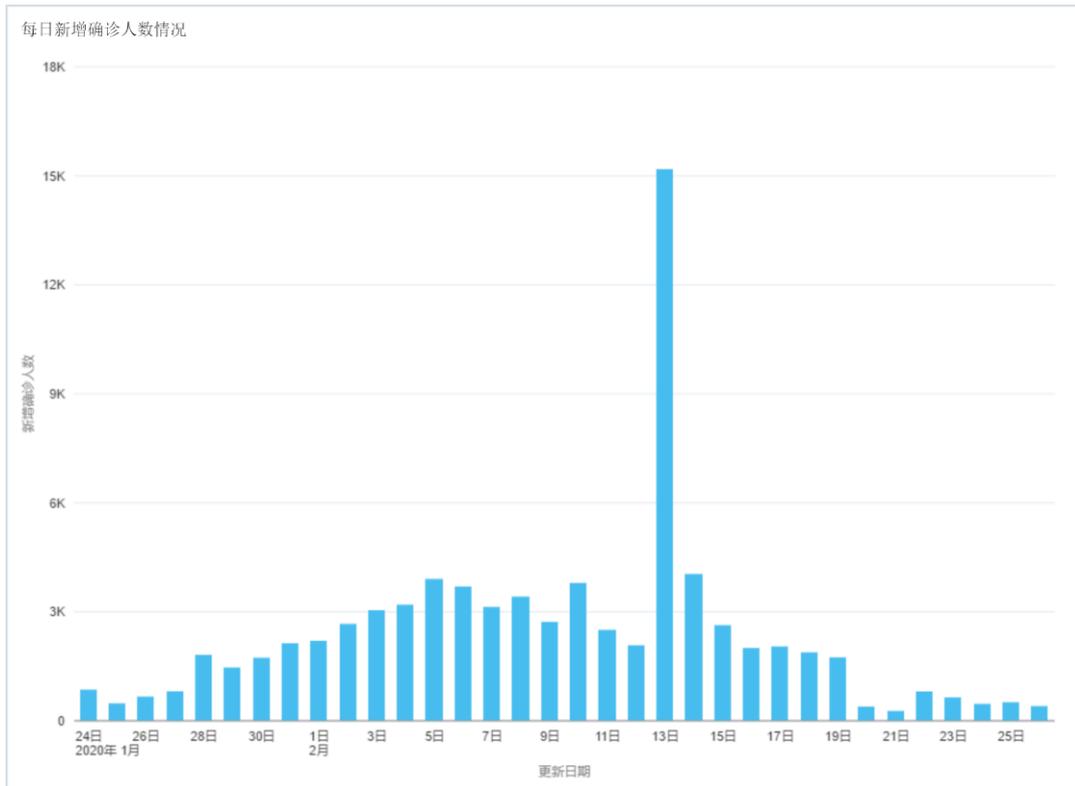
【知识内容】单元格的编辑和格式化，公式、单元格引用和常用函数，筛选、图表创建和图表编辑。

【例】利用 C:\素材\疫情数据.xlsx，请参照样张，按要求进行数据分析并给出可视化图表，将结果导出为图像文件保存在 C:\KS 文件夹中（因软件版本差异，如题目中对于颜色和大小等无明确要求，使用默认值即可）。

(1) 分析疫情期间，每日新增确诊人数的变化，用条形图表示，条形颜色设置为蓝色（#47bdef），设置该可视化图表的标题为“每日新增确诊人数情况”，结果保存为“每日新增确诊人数情况.png”。

(2) 在仪表板或画布上增加一个文本框，针对可视化图表“每日新增确诊人数情况”给出分析结论（分析总体趋势如何，是否有异常情况），设置文字加粗、大小为 16 像素，结果保存为“分析.png”。

样张：



【参考答案】略

【能力目标】

- (1) 图表绘制，考核数据可视化技术与应用能力。
- (2) 图表属性设置，考核数据可视化技术与应用能力。

图像、文本框，考核数据可视化技术与应用能力。

- (3) 文件保存和导出，考核数据可视化技术与应用能力。
- (4) 图表分析，考核数据可视化技术与应用能力。

【知识内容】

- (1) 图表绘制。
- (2) 图表属性设置。
- (3) 图像、文本框。
- (4) 文件保存和导出。
- (5) 图表分析。