**2023年全国职业院校技能大赛（中职组）**

**“数字产品检测与维护”赛项**

**竞**

**赛**

**任**

**务**

**书**

**“数字产品检测与维护”赛项执委会制**

**2023年4月**

# 一、赛程说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **比赛日** | **时间** | **赛程** | **要求** |
| 比赛日 | 8:00-8:30 | 完成工作任务模块一理论考核 | 竞赛开始后，按照竞赛任务书中的  说明完成理论考核。 |
| 8:30-9:00 | 实操考核准备 | 完成竞赛器材确认并签字，并由现场裁判收回。 |
| 9:00-13:00 | 完成工作任务模块二、三竞赛 | 按照竞赛任务书中的说明及要求完成相关任务。 |
| 13:00-13:30 | 完成竞赛提交结果确认 | 竞赛结束后，根据现场裁判指示进行本模块工作任务结果、工作任务报告的提交。 |

# 二、竞赛技术平台及资料说明

“数字产品检测与维护”项目竞赛技术平台及资料说明见第七项。

# 三、竞赛时间、内容及总成绩

### （一）竞赛时间

整体竞赛时间为270分钟，包括理论考核30分钟和实操考核240分钟,在1个工作日内完成。模块一理论考核采用机考自动评分方式，在30分钟内未完成理论考核的，系统将强制提交。实操考核按实际工作场景要求分为模块二、模块三两个工作任务模块，2个实操工作任务模块在240分钟内完成。根据工作任务书的要求，参赛队选手自行安排任务进度，休息、饮水、如厕等不设专门用时，统一含在竞赛时间内。

### （二）竞赛内容概述

竞赛任务为数字产品检测与维护岗位的日常工作任务，该维修岗位负责数字产品检测、维修与数据恢复工作；需要完成数字产品的电子线路检测维修、数字产品数据恢复工作；参赛选手作为该维修岗位的人员，需根据工作安排完成岗前理论知识考核，并根据两个环节的相关工作任务要求完成对应的检测、维修与数据恢复任务，过程中同步考评参赛选手的综合职业素养。

竞赛任务具体分为：

**1.模块一 理论考核（赛项相关性权重10%）**

机考机评，主要考核参赛选手的数字产品检测与维护技术相关知识与技能，电子电路原理、电路板装配焊接工艺、产品安装调试，数字产品故障诊断、部件检修、整机装调、软件系统配置调试、数据存储备份、数据故障恢复、存储介质数据恢复、电子材料与元器件检测、工具仪器仪表及工艺装备的操作使用等。参赛选手30分钟内在指定答题系统上完成100道客观题，提交后系统自动评分。在30分钟内未完成理论考核的，系统将强制提交。

**表1 单选题**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **赛项名称** | 数字产品检测与维护 | **英语名称** | Digital product detection and maintenance |
| **赛项编号** | ZZ017 | **归属产业** | 新一代信息技术 |
| **赛项组别** | | | |
| **中职组** | | **高职组** | |
| **□学生组 □教师组 ☑师生同赛** | | **□学生组 □教师组 □师生同赛** | |
| **题目类型** | | **☑单选题 □多选题 □是非题** | |
| **题目内容** | | **题目选项** | |
| 整理主要是排除什么浪费。（ ） | | A.时间  B.工具  C.空间  D.包装物 | |
| 下列选项中，不是处理顾客产品质量投诉的正确选项的是（ ）。 | | A.安抚顾客情绪  B.了解顾客手机出现了哪些问题  C.告知顾客要查明手机出现问题的原因必须要进行检测  D.先告诉顾客售后保修 | |
| 维修人员接到维修机器后应先（ ）。 | | A.拆机检测主板  B.排除内部问题还是外部问题  C.与客户交谈问清故障原因，填写维修单  D.先做系统试试能不能解决故障 | |
| 关于清洁的定义，正确的是：（ ）。 | | A.维持整理、整顿、清扫后的局面，使之制度化、规范化  B.将生产、工作、生活场所内的物品分类，并把不要的物品清理掉  C.把有用的物品按规定分类摆放好，并做好适当的标识  D.对员工进行素质教育，要求员工有纪律观念 | |
| FLASH存储器又称为（ ）。 | | A.HDD  B.HHD  C.SSD  D.闪存 | |
| 主引导记录（MBR）位于（ ）磁头/（ ）柱面/（ ）扇区。 | | A.0，0，0  B.1，1，1  C.0，1，1  D.0，0，1 | |
| 主分区的特性是在任何时刻只能有（ ）个是活动的。 | | A.1  B.2  C.3  D.4 | |
| 在FAT32文件系统中文件名目录项占用（ ）个字节。 | | A.8  B.16  C.32  D.64 | |
| 硬盘主引导记录MBR位于整个硬盘的0柱面0磁头1扇区(可看作是硬盘的第一个扇区)，共（）字节。 | | A.2048  B.1024  C.512  D.268 | |
| 以下哪种不属于逻辑故障（ ）。 | | A.提示格式化  B.误删除  C.拷贝数据报冗余错误  D.分区丢失 | |
| 以下关于硬盘LBA寻址模式的描述，正确的是（ ）。 | | A.称为三维地址模式  B.称为线性地址模式  C.是硬盘最早采用的寻址模式，现在基本已被淘汰  D.不能管理容量大于1T的硬盘 | |
| 一个硬盘里面的数据是否能恢复，主要看什么（ ）。 | | A.是否还存在  B.是否重要  C.是否同意开盘  D.是否在C盘 | |
| 一个硬盘固件坏了，要恢复数据该怎么办（ ）。 | | A.找出坏的模块修复好  B.开盘恢复  C.全写固件  D.以上全是 | |
| 一般情况下，一个扇区包含多少字节 （ ）。 | | A.509字节  B.510字节  C.511字节  D.512字节 | |
| 下列哪一个选项不是现在常用的存储文件系统格式。（ ） | | A.FAT  B.DOS  C.FAT32  D.NTFS | |
| 我们的数据是存放在机械硬盘的（ ）上。 | | A.盘片  B.磁头  C.电机  D.磁头组件的芯片上 | |
| 格式化C盘并传送DOS系统引导文件的命令是（ ）。 | | A.FORMAT C: /S  B.FORMAT C /S  C.FORMAT /S C:  D.FORMAT /S C | |
| 磁头坏了，开盘换的是什么（ ）。 | | A.磁头组件  B.磁头  C.电机  D.磁铁 | |
| NTFS文件记录的属性列表中，80H属性代表（ ）。 | | A.文本信息属性  B.数据属性  C.文件名属性  D.扩展属性 | |
| Easy Recovery工具的作用是：（ ）。 | | A.磁盘镜象  B.数据恢复  C.DBR恢复  D.MBR恢复 | |
| 下列软件中，（ ）对计算机系统的配置要求最高。 | | A.Word  B.记事本  C.3DMAX  D.PhotoShop | |
| 计算机的电源切断之后，存储内容全部消失的存储器是( ) 。 | | A.软磁盘  B.只读存储器  C.硬盘  D.随机存储器 | |
| 计算机安全中物理灾害中自然灾害不包括（ ）。 | | A.雷电  B.地震  C.火灾  D.硬盘损坏 | |
| 单板开机正常，但安装显示屏后，开机便马上关机此故障原因是（ ）。 | | A.主电源IC损坏  B.主CPU损坏  C.软件故障  D.显示电路有漏电 | |
| 安装Windows 7的文件系统格式为（ ）。 | | A.必须为FAT16  B.必须为FAT32 (40GB)  C.必须为NTFS  D.FAT32或NTFS | |
| NTFS文件系统独有支持文件（ ）。 | | A.多种格式  B.加密  C.安全  D.没有什么区别 | |
| 主板诊断卡上“CLK”指示灯是指（ ）信号。 | | A.复位  B.时钟  C.电压  D.频率 | |
| 在主板的CPU供电电路中,通常决定供电电路的性能的是（ ）的性能和数量。 | | A.滤波电容  B.场效应管  C.电感线圈  D.电阻 | |
| BGA返修工作台的作用是（ ）。 | | A.拆卸和焊接BGA  B.拆卸BGA  C.焊接BGA  D.都不可以 | |
| 一般来讲，整个主板的固定螺钉不应少于（ ）个。 | | A.1  B.4  C.6  D.8 | |
| 台式机主板供电电路出现的组成方式有（ ）。 | | A.供电芯片+场效应管+电感  B.供电芯片+电感  C.独立出现供电芯片  D.以上都有可能 | |
| 台式机主板的内存是由哪个芯片管理的（ ）。 | | A.PCH芯片  B.EC芯片  C.BIOS芯片  D.CPU | |
| 请选出不属于主板时钟电路元件（ ）。 | | A.14.318MHZ晶振  B.北桥芯片  C.时钟发生器芯片  D.谐振电容 | |
| 在焊接芯片时，热风枪风量大小由（ ）决定。 | | A.拆卸原件面积  B.拆卸原件大小  C.拆卸原件体积  D.以上都是 | |
| 客户反应笔记本电脑wifi功能无法使用，你作为维修员第一步如何处理（ ）。 | | A.软件升级  B.更换新机  C.了解情况，检查是否设置错误  D.更换电池，看是否是低电，不正常工作 | |
| （ ）可以测量波形、频率、周期、峰峰值。 | | A.示波器  B.数字万用表  C.钳表  D.机械万用表 | |
| 在使用万用表判断电阻好坏时，将其调至（ ）。 | | A.电流档  B.欧姆档  C.电压档  D.二极管档 | |
| 示波器的一项重要指标--带宽指的是指示波器所能测试到的（ ）的信号范围。 | | A.频率  B.电压  C.幅度  D.电流 | |
| 笔记本显示屏的液晶体在工作时，是否发光（ ）。 | | A.不发光  B.发光  C.随条件变化发光  D.反光 | |
| 笔记本供电电路中二极管起如下作用（ ）。 | | A.放大  B.整流  C.滤波  D.谐振 | |
| 双工制是指通信双方（ ）。 | | A.交替使用，且任意一方在发话同时，也能收听到对方话音  B.同时使用，且任意一方在发话同时，也能收听到对方话音  C.交替使用，且任意一方在发话同时，不能收听到对方话音  D.伺时使用，且任意一方在发话同时，不能收听到对方话音 | |
| 三极管最大的特点是什么（ ）。 | | A.电压放大  B.电阻放大  C.容量放大  D.电流放大和开关作用 | |
| 电感器的单位是（ ）。 | | A.F  B.H  C.Ω  D.都不正确 | |
| BIOS芯片的作用不包括（ ）。 | | A.自检  B.设点中断  C.病毒防御  D.初始化 | |
| 场效应管的输入电阻（ ），控制端基本上不需要（ ）。 | | A.低，电压  B.低，电流  C.高，电压  D.高，电流 | |
| 在使用万用表测量9V直流电压应该选择那个档（ ）。 | | A.V-  B.V~  C.A-  D.A~ | |
| 关于素养的定义，正确的是：（ ）。 | | A.将生产、工作、生活场所内的物品分类，并把不要的物品清理掉  B.把有用的物品按规定分类摆放好，并做好适当的标识  C.将生产、工作、生活场所打扫得干干净净  D.每个员工在遵守公司规章制度的同时，维持前面4S的成果，养成良好的工作习惯及积极主动的工作作风 | |
| 对待5S的检查和批评意见，应抱着（ ）的心态来执行。 | | A.纯粹找碴、百般狡辩  B.应付了事、得过且过  C.立即纠正、心存感激  D.小事一桩、可做可不做 | |
| 通常情况下，分布式 RAM 都是（ ） 。 | | A.异步写，同步读  B.同步写，异步读  C.异步写，异步读  D.同步写，同步读 | |
| 进程中的变量赋值语句，其变量更新是（ )。 | | A.立即完成；  B.按顺序完成；  C.在进程的最后完成；  D.都不对。 | |
| 造成敲盘的故障原因错误的是( )。 | | A.MBR损坏  B.磁头坏  C.电路板坏  D.电路板与磁头电路接触不良 | |
| 硬盘主引导记录的英文名称是（ ）。 | | A.MBR  B.MHR  C.\*R  D.MRB | |
| 硬盘分区表存储了硬盘的（ ）。 | | A.分区信息  B.文件头  C.文件分区表  D.以上都是 | |
| 以下不是硬盘接口的选项是（ ）。 | | A.IDE接口  B.SCSI接口  C.COM接口  D.SATA接口 | |
| 以下（ ）不是硬盘的分区类型。 | | A.主分区  B.系统分区  C.逻辑分区  D.扩展分区 | |
| 使用数据恢复软件扫描分区时报冗余错误是因为（ ）。 | | A.硬盘固件损坏  B.硬盘索引损坏  C.因硬盘有坏道  D.因硬盘掉线 | |
| 盘片上有少量灰尘怎么办（ ）。 | | A.用皮老虎吹  B.用嘴吹  C.用棉签擦  D.用手拿走 | |
| 磁盘的载体表面涂有一层（ ），用于存储信息。 | | A.塑料  B.磁性材料  C.去磁物  D.防霉物 | |
| 拆卸磁盘时除Maxtor,应一边沿（ ）旋转盘片，一边向外轻移磁头。 | | A.左方向  B.逆时针方向  C.顺时针方向  D.右方向 | |
| 焊接温度不宜过高、焊接时间不宜过长的元器件时,应选用（ ）。 | | A.可调温烙铁  B.吸锡烙铁  C.汽焊烙铁  D.恒温烙铁 | | D |

**表2 多选题**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **赛项名称** | 数字产品检测与维护 | **英语名称** | Digital product detection and maintenance | |
| **赛项编号** | ZZ017 | **归属产业** | 新一代信息技术 | |
| **赛项组别** | | | | |
| **中职组** | | **高职组** | | |
| **□学生组 □教师组 ☑师生同赛** | | **□学生组 □教师组 □师生同赛** | | |
| **题目类型** | | **□单选题 ☑多选题 □是非题** | | |
| **题目内容** | | **题目选项** | |
| 有一个分区表项的内容是 80 01 01 00 0B 3F 7F 63 3F 00 00 00 F0 D2 16 00,由此可知（ ） | | A.该分区是活动分区B.该区文件是NTFS格式  C.该分区是硬盘上的第一个分区  D.该分区大小是0016D2F0H | |
| 磁盘也有驱动程序,简称固件,通常存放在（ ）。 | | A.零磁道  B.负磁盘  C.磁盘ROM芯片  D.分区表 | |
| 微型计算机采用总线结构（ ）。 | | 1. 提高了CPU访问外设的速度   B.可以简化系统结构 C.易于系统扩展  D.使信号线的数量增加  E.提高了系统成本 | |
| 对笔记本电脑BIOS程序进行升级的目的有（ ）。 | | A.解决兼容性问题  B.排除BUG  C.增强功能  D.提升性能 | |
| 采用中断方式工作的设备和接口有（ ）。 | | A.并口  B.键盘  C.鼠标  D.硬盘 | |
| 笔记本电脑VGA接口外接显示器不显示主要是（ ）引起。 | | A.接口损坏  B.系统损坏  C.显卡损坏  D.主板PCH芯片损坏 | |
| ATX2.0结构规格与ATX1.0的不同有（ ）。 | | A.改变了托架的位置  B.对主板上的组件高度有了限制  C.对主板结构进了限制  D.具有了I/O后面板和I/O外壳 | |
| 造成主板故障的主要原因有哪些（ ）。 | | A.人为造成的故障  B.环境不良造成的故障  C.器件质量问题造成的故障  D.CPU插座 | |
| 在检测笔记本主板BIOS电路时，主要检测的控制信号有（ ）。 | | A.CS#  B.OE#  C.WE#  D.CLK | |
| 优质的电源具有（ ）认证标志。 | | A.FCC  B.美国UR  C.中国长城  D.CCC | |
| 若要表达一个正弦交流信号必须具备三个要素，即（ ）。 | | A.振幅值  B.角频率  C.初相  D.相位 | |
| 开关电源保险丝烧坏的故障有（ ）。 | | A.桥式整流电路中的某个二级管被击穿  B.高压滤波电解电容被击穿 C.功率开关管损坏  D.某个电阻被烧毁 | |
| 晶体管在电路中可起到（ ）作用。 | | A.开关  B.放大  C.混频  D.整流 | |
| 电容器的主要性能参数有（ ）。 | | A.标称容量  B.额定电压  C.额定电流  D.允许误差 | |
| 笔记本电脑触摸板不能使用需检查（ ）。 | | A.BIOS设置  B.触摸板排线是否插好  C.CPU问题  D.内存问题 | |
| 笔记本电池激活的基本原则是（ ）。 | | A.充放电时电流一定不要过小  B.没有任何要求  C.低电压、低电流  D.尽量要充满、放完全 | |
| ATX电源处于自动保护状态的条件有哪些（ ）。 | | A.+5V电压输出空载或负载电流过小  B.四组输出电压有一组以上发生故障或对应负载过重  C.电源电压过低（一般小于150V）  D.检测或保护电路故障 | |
| 开机电路中，常见故障现象包括那些呢（ ）。 | | A.主板无法加电  B.开机后，过几秒就自动关机  C.无法开机  D.无法关机 | |
| MBR分为（ ）三个部分。 | | A.主引导记录  B.分区表  C.结束位  D.记录类 | |
| 笔记本计算机适配器选购时主要考虑的因素有（ ）。 | | A.输入电压  B.输出电压  C.接口外形  D.输出电流 | |

**表3 是非题**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **赛项名称** | 数字产品检测与维护 | **英语名称** | Digital product detection and maintenance |
| **赛项编号** | ZZ017 | **归属产业** | 新一代信息技术 |
| **赛项组别** | | | |
| **中职组** | | **高职组** | |
| **□学生组 □教师组 ☑师生同赛** | | **□学生组 □教师组 □师生同赛** | |
| **赛项名称** | | 数字产品检测与维护 | |
| **题目内容** | | | |
| 硬盘使用数据恢复软件打开时报部分扇区出现冗余错误，此种情况说明硬盘一定存在坏道。 | | | |
| 硬盘非常怕震动不管电源是否打开，只要硬盘受到震动，多少会造成一定的数据损失。 | | | |
| 文件的大小用字节表示，在存储的时候也以字节为分配单元。 | | | |
| 利用partition magic8.0对分区的大小可以调整，不会破坏数据。 | | | |
| 将一块硬盘分成几个分区后，如果一个分区安装了操作系统，则其他的分区不能再安装操作系统。 | | | |
| 当硬盘上的分区有数据时，如果该硬盘的分区表损坏后，数据就不可能再恢复了。 | | | |
| 不同磁头的所有相同位置的磁道就构成了所谓的柱面。 | | | |
| 半导体存储器ROM 是一种易失性存储器件，电源关掉后，存储在其中的信息便丢失。 | | | |
| U盘，数码卡不可以使用ExFAT文件系统。 | | | |
| Flash结合了ROM和RAM的长处。 | | | |
| Flash不具备电子可擦除可编程的性能。 | | | |
| FAT表中每个FAT表项的值是文件下一簇的簇号。 | | | |
| 显示的色彩设置时,16位增强色要比256色丰富。 | | | |
| 数字万用表在进行测量前，应校对量程及两表笔所插孔，无误后才能进行测量。 | | | |
| 在上电期间如果硬盘受到剧烈振荡，磁盘表面就容易被划伤，磁头也容易损坏。 | | | |
| 在计算机组装过程中必须切断电源，保证在无电的情况下组装。 | | | |
| 台式机电脑诊断卡显示00FF说明内存故障。 | | | |
| 台式机电脑开机不显示，应先插拔显示器接口及更换显示器。 | | | |
| 台式机电脑不定期的重启大多是系统问题。 | | | |
| 手机出现软件故障先考虑刷机解决。 | | | |

**2.模块二 数字产品检测维修与系统安装（赛项相关性权重45%）**

按照要求，对赛场中提供的数字产品整机和指定组件功能模块进行检测及维修，恢复产品原有功能。利用赛场中提供的组件组装成完整设备，重装操作系统（Windows/红旗/麒麟/鸿蒙/安卓），并按任务要求完成特定的设置。

**3.模块三 数字产品存储介质数据恢复（赛项相关性权重40%）**

根据维护工单要求，完成指定数字产品存储介质的数据恢复工作，按照要求将指定存储介质（包括机械硬盘、固态硬盘、TF卡等）内部的指定文件的文件内容，提取其中的内容交付，并填写在维护工单指定位置后按照要求进行提交。

**4.选手职业素养综合考评（赛项相关性权重5%）**

综合考评选手操作、安全、生产、清洁、整理等方面的职业素养，职业素养的评价方法融入到工作任务模块二、三的过程和结果评价细项当中。

### （三）竞赛总成绩

“数字产品检测与维护”项目竞赛总成绩为100分。

# 四、任务说明

### （一）工作任务模块二 数字产品检测维修与系统安装

（相关性权重45%）

工作任务描述：

场景一：李雷在著名的某代工厂工作，他是数字产品生产线上生产返修工位上的一名维修工程师，他的主要工作职责是对每天生产线上未检测通过的数字产品整机和数字产品单元电路功能板进行修复，并再次进行检测，数字产品整机检测合格后入库，保障正常的生产出货。

生产线每半年组织一次技能考察，对常见故障按照数字产品整机的单元模块进行了分解，为技能考察提供的单元模块的分解测试，确保工程师的基础技能原理掌握到位。李雷报名参加了此次技能考察，他需要在指定时间内，完成指定的数字产品整机和数字产品单元电路功能板的故障检测，并按照任务工单的要求，记录所修复数字产品单元电路功能板故障的元器件位号信息，并将修复后功能板提交到自动检测系统当中进行最终的质量检测验证；记录所修复数字产品整机故障的元器件位号信息填入任务工单。

按照厂内技能考察返修任务工单（裁判长抽取竞赛用赛题参数之后，从指定的15块故障功能板中随机抽取10块故障板以返修任务工单的形式下达）的要求，参考相关技术文件，在规定时间内完成指定的数字产品整机和数字产品单元电路功能板的故障检测及维修任务，参赛选手具体任务如下：

1. 按附件1 任务工单所提示的方式，将数字产品单元电路功能板上故障元器件位号信息提交到技能考核平台机评系统进行机评，针对每块电路功能板的配分，漏判、错判故障点不得分不扣分，多判故障点扣0.25分，每块电路功能板检测维修最低得分为0分。按要求将修复后的电路功能板用数字产品检测设备进行检测，并提交检测结果。

2. 将返修的数字产品整机检测维修，故障信息记录在技能考核附件1“模块二 任务工单”中，针对数字产品主板的配分，漏判、错判故障点不得分不扣分，多判故障点扣1.5分，数字产品整机检测维修最低得分为0分。

在竞赛时间内，依据大赛执委会提供的技术文件（包括电路板原理图等），完成指定电路功能板的故障检测并进行维修。任务工单要求检测维修完成10块故障电路功能板和1块故障数字产品整机，每块电路功能板和数字产品整机均有若干不同的故障点。其中功能板1至10号在竞赛开始前由裁判组从15块故障功能板中随机抽取，打印后下发给参赛选手，表格样式如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **电路功能板编号** | **电路功能板标签** | **电路功能板名称** |
| 电路功能板1 | 001 | U盘读写功能板 |
| 电路功能板2 | 002 | Ipad电源管理功能板 |
| 电路功能板3 | 003 | 液晶电压转换功能板 |
| 电路功能板4 | 004 | CPU供电电路功能板 |
| 电路功能板5 | 005 | 笔记本显示系统电源电路功能板 |
| 电路功能板6 | 006 | 南北桥供电电路功能板 |
| 电路功能板7 | 007 | 笔记本辅助电路功能板 |
| 电路功能板8 | 008 | 手机存储卡电路功能板 |
| 电路功能板9 | 009 | 手机液晶背光电路功能板 |
| 电路功能板10 | 010 | 手机电源管理电路功能板 |
| 数字产品整机 | 011 | H81（V2.0）电路功能板 |

注：待维修的部分电路功能板上存在跳线帽，选手在维修过程中请勿更换其位置。

3. 数字产品系统安装

按附件1 “模块二 任务工单”要求从故障整机中移除所有故障零配件，用安装启动U盘在修复的故障整机内重新安装操作系统，登陆用户名设为：User+赛位号；故障整机名称为：赛位号；不准设置账户登陆密码，完成所有设备驱动程序的正确安装。

注意事项：

1. 故障检测与维修结果在竞赛结束后统一听从现场裁判指令，再利用数字产品检测设备进行提交。
2. 维修过程中使用的元器件全部在提供的元件包中，每个可能的故障元器件均提供了2个备件，竞赛过程中不得再申领元器件。

### （二）工作任务模块三 数字产品存储设备维修与数据恢复

（相关性权重40%）

附件2 模块三 工作任务描述：

在一个计算机维修服务中心，参赛选手作为维修服务工程师接待了一名顾客小张。小张带来了一台家用台式机，还有几个机械硬盘、固态硬盘、U盘。

根据小张描述，之前他的这些硬盘、U盘都是插在这台台式机上的，但因为他不小心踢翻了机箱，结果电源线掉了，机箱也摔变形了。在这之前，他的硬盘、U盘正在做大规模的数据备份工作。他重新启动计算机，发现计算机能够点亮，但已经无法进入操作系统。

这些存储介质上有几个文件十分重要，他希望能够尽快修复，并将指定的文件内容恢复出来。

根据场景描述的客户服务要求（裁判长抽取竞赛用赛题参数之后，以《附件2 模块三 任务工单》的形式下达），完成存储介质的数据恢复工作，并提交恢复结果。

1. 按模板要求完成《工作任务工单》（电子版）的填写和提交。该模板在参赛机“D: \竞赛报告单”目录下；

2. 恢复任务工单要求的指定存储介质（包括机械硬盘、固态硬盘、U盘等）内部的资料文件；

故障描述及任务要求如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **介质编号** | **介质**  **类型** | **故障描述** | **要求** |
| 存储介质一  （A） | 120GB固态硬盘  （SSD SATA接口） | 该硬盘为支持Windows操作系统的文件系统，且包含四个数据分区，分别存放了100个doc文件、100个xlsx文件、100个png文件、100个pdf文件。由于突然断电或感染病毒导致文件系统损坏及上述文件丢失。 | 恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。 |
| 存储介质二  (B) | 16G U盘 | 该U盘为支持Windows操作系统的文件系统，有一个数据分区，其中存放了4个文件夹，分别为文件夹1、文件夹2、文件夹3，文件夹4，每个文件夹下分别存放了100个docx文件。由于突然断电或感染病毒导致插入U盘时系统提示格式化。 | 恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。 |
| 存储介质三  (C) | 500G机械硬盘（2.5寸） | 该硬盘为支持Linux操作系统系统文件系统，存在多个数据存储用分区和Linux操作系统专用分区，在其数据存储分区中存放了100个docx文件、100个ppt文件、100个txt文件和100个jpg文件，由于突然断电或感染病毒导致系统损坏文件丢失。 | 恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。 |
| 存储介质四  (D) | 1T机械硬盘  （3.5寸） | 该硬盘为支持Windows操作系统的文件系统且包含多个分区，在各个分区中分布存放了100个doc文件, 100个xlsx文件，100个pdf文件和100个gif文件，由于突然断电导致该硬盘变成1个分区，并且其余数据丢失。 | 恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。 |
| 存储介质五  (E) | 120GB固态硬盘  (SSD M.2接口) | 该硬盘系统为支持Mac OS操作系统的文件系统,在其数据分区中存放了100个jpg文件、100个ppt文件、100个docx文件、100个xls文件，分别位于文件夹1、文件夹2、文件夹3和文件夹4中，由于意外断电或病毒感染导致系统内文件丢失 | 恢复指定文件内的数据内容，并按任务工单所提示的方式提交技能考核平台机评系统。 |

注：所有比赛用的存储上都有标签编号，禁止损毁。

工作任务工单要求：

1. 维修存储介质A，然后恢复指定的8个文件，并将指定文件内容的前10个字符填写在任务工单中，并上传提交到比赛指定的考试软件；
2. 维修存储介质B，然后恢复指定的8个文件，并将指定文件内容的前10个字符填写在任务工单中，并上传提交到比赛指定的考试软件；
3. 维修存储介质C，然后恢复指定的8个文件，并将指定文件内容的前10个字符填写在任务工单中，并上传提交到比赛指定的考试软件；
4. 维修存储介质D，然后恢复指定的8个文件，并将指定文件内容的前10个字符填写在任务工单中，并上传提交到比赛指定的考试软件；
5. 维修存储介质E，然后恢复指定的8个文件，并将指定文件内容的前10个字符填写在任务工单中，并上传提交到比赛指定的考试软件；

每个存储介质中待恢复文件由裁判组从题库中随机抽取，并打印下发给参赛选手。

# 五、竞赛结果提交要求

电路功能板的竞赛结果提交到数字产品检测设备，数据恢复模块的竞赛结果提交到竞赛指定的考试软件，均采用客观评分。整机故障修复与系统安装结果填写在任务工单中，由裁判组采用主观评分方式评分。

（一）电子版任务工单文件命名规则为“任务工单\_赛位xx号.docx”，其中xx为选手赛位号，任务工单的首页与每页页眉要注明赛位号（标红提示）以后再提交，否则此部分内容视为未提交，对应子模块成绩计为0分。

例如33号赛位，提交的电子版任务工单文件名“任务工单\_赛位33号.docx”，在竞赛结束后，通过考试软件的提交。

（二）参赛队的赛位号在两次加密后确定，请严格按照当前场次赛位号信息填写。

（三）在选手提交的相关信息当中，不得出现除赛位号以外的任何关于参赛队、选手的信息，否则视为作弊，本场竞赛成绩计为0分。

# 六、评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **相关性权重** | **二级指标** | **相关性权重** | **评分方法** |
| 1.工作任务模块一 | 10% | 理论考核 | 10% | 客观性评分（机评） |
| 1.工作任务模块二 | 45% | 1.1 电路功能板维修后故障检测结果 | 25% | 客观性评分（机评） |
| 1.2 数字产品主板维修后故障检测结果 | 15% | 主观性评分 |
| 2.3数字产品组装及调试 | 5% | 主观性评分 |
| 2.工作任务模块三 | 40% | 2.1 存储介质一(A)数据恢复结果 | 8% | 客观性评分 |
| 2.2 存储介质二(B)数据恢复结果 | 8% | 客观性评分 |
| 2.3 存储介质三(C)数据恢复结果 | 8% | 客观性评分 |
| 2.4 存储介质四(D)数据恢复结果 | 8% | 客观性评分 |
| 2.5 存储介质五(E)数据恢复结果 | 8% | 客观性评分 |
| 3.选手职业素养综合考评 | 5% | 竞赛过程当中符合安全操作规范 | 2% | 主观性评分 |
| 电路功能板、仪器、工具整理 | 1% | 主观性评分 |
| 工位环境整洁 | 2% | 主观性评分 |

**注意**：评分结果若出现分值相同情况，裁判长将依据以下原则依次进行排名，参赛队最终得分成绩排名不并列。

1. 先比较工作任务模块一的得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后；如果工作任务模块二的得分相同，再比较工作任务模块三的得分，得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后。
2. 如果出现工作场景任务模块得分相同，则按照工作任务模块一、二、三的顺序，根据评分标准当中的二级指标分类规定，按照各个任务模块子项分值从高到低顺序排序，进行分项得分比较，对应得分高者则排名靠前，得分低者则排名靠后，若前一个工作场景任务模块子项的分项得分相同，则进行下一个工作场景任务模块的分项得分比较排序，对于同一个任务模块内子项分值相同的，按照各个任务模块子项的先后顺序进行排序比较，子项出现顺序在前的首先进行排序，子项出现顺序在后的靠后进行排序；

3. 在以上排序方法依然相同的情况下，交由裁判长现场裁决，制定相应的加赛方案进行评判比较。

# 七、“数字产品检测与维护”项目竞赛技术平台及资料说明

（一）比赛器材及具体要求说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **仪器设备** | **规格说明** |
| 1 | 维修工作台 | 防静电维修工作台，钢木结构，尺寸1800mm（高）\*850mm（深）\*1500mm（宽）； |
| 2 | 数字万用表 | 交流电压750V±(0.8%+3)，直流电流10A±(0.8%+1)，直流电压1000V±(0.5%+1)，交流电流10A±(1%+3)，电阻40M±(0.8%+1)，电容10mF±(4%+3) |
| 3 | 数字示波器 | 100MHz以上双通道示波器 |
| 4 | 恒温烙铁 | 温度调节范围：150℃～450℃ |
| 5 | 热风焊台 | 温度调节范围：100℃～480℃ |
| 6 | 直流稳压电源 | I路以上0-30 V可变电压输出 |
| 7 | 放大镜台灯 | 高强照明、五倍放大功能 |
| 8 | 工具盒（含工具） | 内含螺丝刀套件、毛刷、洗板水壶、吸锡枪、尖嘴钳、偏口钳、焊锡丝、防静电镊子 |
| 9 | 计算机主机 | 主频1.4GHz或以上CPU，8GB或以上内存，安装Win7 64位操作系统。 |
| 10 | 计算机配件 | 键盘、鼠标、HDMI或VGA线缆、电源线等 |
| 11 | 数据恢复软件 | 1、装有数字恢复软件的设备含有液晶显示屏、键盘、鼠标；  2、提供2个SATA接口和2个USB接口；  3、支持IDE、SATA、USB、ESATA等硬盘接口；  4、支持快速打开分区，对于文件系统参数错误的分区可以直接打开并快速提取数据；  5、在扫描上分为简单、完全和快速三种扫描方式。并且支持各文件系统的RAW扫描方式。设备能够进行硬盘逻辑故障数据恢复实训，能够进行文件及分区的逻辑性数据销毁的实训；  6、支持多种文件系统恢复，其中包含FAT\EXFAT\NTFS\EXT2\3\4\UFS\HFS等文件系统；  8、支持同时扫描多种文件系统并可将得出多种结论按照正常级别分类排列展示给用户，方便用户的查找。支持单分区扫描和整盘扫描。对于对分区表不熟悉的用户可以简单的查找各个分区的数据；  9、程序对系统盘采用只读模式和分区放行模式，可防止对系统盘进行误操作， 但可以在分区中写入文件。 |

（二）比赛赛题物料及具体要求说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **赛题物料名称** | **规格说明** |
| 1 | 存储介质A | 120GB固态硬盘（SSD SATA接口），含故障待修复 |
| 2 | 存储介质B | 16G U盘，USB2.0接口，含故障待修复 |
| 3 | 存储介质C | 500G机械硬盘（2.5寸，SATA接口），含故障待修复 |
| 4 | 存储介质D | 1T机械硬盘（3.5寸，SATA接口），含故障待修复 |
| 5 | 存储介质E | 120GB固态硬盘 (SSD M.2接口，SATA总线) ，含故障待修复 |
| 6 | M.2转SATA接口转接卡 | 将M.2接口SATA SSD硬盘转换为SATA电源数据接口的转接卡，符合2.5寸SATA硬盘机械和电气接口规范要求 |
| 7 | SD卡读卡器 | SD卡读卡器，USB接口 |
| 8 | 故障电脑 | PC主机，包括完整的主板、电源、CPU、风扇、内存、硬盘、显示器、鼠标、键盘等配件 |
| 9 | 系统恢复U盘 | 能够用于恢复安装操作系统的U盘，4G以上，USB2.0接口以上，内部已准备好系统恢复安装所需要的全部文件和引导程序 |
| 10 | 电路功能板 | 不少于15种计算机电路功能模块分解板卡，已设置故障，符合现场参数抽取要求 |
| 11 | 数字产品整机 | 不少于5种已设置故障，符合现场参数抽取要求 |
| 12 | 电路功能板卡维修料包 | 满足计算机电路功能板卡维修要求的对应备件物料料包 |

（三）赛事管理和裁判技术平台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **平台名称** | **规格说明** |
| 1 | 数字产品检测设备 | 1、支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列、工控机系列电路功能板的设置及管理；  2、支持练习、考核两种模式，方便开展日常教学及考核；  3、支持练习题库管理、考核题库管理；  4、支持方便的进行故障设定，只需勾选上对应的编号就可设定；  5、支持练习模式、考核模式阶段控制，可以实现远程控制智能检测软件；  6、支持练习模式、考核模式支持过程监控，可监控学生的操作进度以及成绩，并且学生成绩可实名对应；  7、支持料件管理，实现对料件申领的操作；  8、支持维修且提交后，系统自动评分；  9、支持成绩以文件形式导出。 |
| 2 | 数字产品检测设备 | 1、支持台式机系列、笔记本系列、显示器系列、工控机系列电路功能板的故障智能检测功能；  2、支持功能板维修前故障智能确认、维修中故障智能提示及维修后结果确认；  3、支持平时练习和考核两种模式功能；  4、支持在练习模式下，对功能板进行智能准确的检测，定位故障点，提供故障范围提示，引导学生逐步维修，并能提供维修结果；  5、支持在考核模式下，对功能板故障进行定位并与服务器比对，若一致方可继续考核，考后提交考核报告并实现自动评分；  6、支持智能提示错误操作，如插入了错误的功能板、功能板未置于开机状态、串口未连接、服务器未连接等；  7、支持查看维修板卡所对应的电路图；  8、支持电子流程的料件申领。 |
| 3 | 数字产品检测设备 | 1、采用全新工业设计，可选一体化测试、控制、用户操作设计；  2、具备无风扇静音设计；  3、具备功能板检测接口，支持80个及以上检测点；  4、具备电平、电压、频率三种信号检测的功能；  5、具备通讯COM口，可与集成一体机或其他计算机通信；  6、具备对台式机系列、笔记本系列、显示器系列工控机系列电路功能板的故障智能检测功能。 |
| 4 | 技能考核平台 | 支持参赛选手提交工作成果，能够按照标准答案进行判分和统分。 |

### （四）技术资料说明

竞赛当天“数字产品检测与维护”项目的技术资料均存放在参赛队选手的电脑中，存放路径为“D:\技术资料”目录下。

**附件1 模块二 任务工单**

**2023年全国职业院校技能大赛（中职组）**

**“数字产品检测与维护”项目竞赛**

**《模块二 任务工单》（电子版）**

**赛位 号**

**（请参赛队选手如实填写此处及页眉处的赛位号）**

**2023年全国职业院校技能大赛（中职组）**

**“数字产品检测与维护”赛项执委会制**

**2023年4月**

**模块二：数字产品的检测与系统安装维修记录表**

注意：《电路功能板检测与维修记录表》中的故障列出“故障1至6”，不代表该板卡故障数量为6个，选手可根据实际维修情况在表格内填写。

务必按照下发的《模块二任务工单表》当中的电路功能板编号顺序，正确填写相应电路功能板的完整标签号。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电路**  **功能板编号** | **电路**  **功能板名称简称** | **故障点1元器件代号** | **故障点2元器件代号** | **故障点3元器件代号** | **故障点4元器件代号** | **故障点5元器件代号** | **故障点6元器件代号** |
| **板1** | U盘读写功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板2** | Ipad电源管理功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板3** | 液晶电压转换功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板4** | CPU供电电路功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板5** | 笔记本显示系统电源电路功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板6** | 南北桥供电电路功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板7** | 笔记本辅助电路功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板8** | 手机存储卡电路功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板9** | 手机液晶背光电路功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **板10** | 手机电源管理电路功能板 |  |  |  |  |  |  |
| **数字产品主板** | 台式机H81主板 |  |  |  |  |  |  |

**附件2 模块三 任务工单**

**2023年全国职业院校技能大赛（中职组）**

**“数字产品检测与维护”赛项试卷**

**模块三 任务工单**

**《模块三 任务工单》（电子版）**

**赛位 号**

**（请参赛队选手如实填写此处及页眉处的赛位号）**

**2023年全国职业院校技能大赛（中职组）**

**“数字产品检测与维护”赛项执委会制**

**2023年4月**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块三任务工单** | | | | | |
| 任务特别要求 | **存储介质** | **指定文件** | **文件名** | **文件类型** | **指定文件的前10位字符**  **（字符为中文、标点或英文，其中英文需区分大小写;每个中文汉字算2个字符）** | |
| 存储介质A | Awww | A023 | .doc |  | |
| Awww | A072 | .doc |  | |
| Axxx | A023 | .xlsx |  | |
| Axxx | A037 | .xlsx |  | |
| Ayyy | A015 | .png |  | |
| Ayyy | A055 | .png |  | |
| Azzz | A066 | .pdf |  | |
| Azzz | A023 | .pdf |  | |
| 存储介质B | Bwww | B081 | .docx |  | |
| Bwww | B091 | .docx |  | |
| Bxxx | B101 | .docx |  | |
| Bxxx | B139 | .docx |  | |
| Byyy | B211 | .docx |  | |
| Byyy | B278 | .docx |  | |
| Bzzz | B377 | .docx |  | |
| Bzzz | B400 | .docx |  | |
| 存储介质C | Cwww | C024 | .docx |  | |
| Cwww | C033 | .docx |  | |
| Cxxx | C045 | .ppt |  | |
| Cxxx | C100 | .ppt |  | |
| Cyyy | C001 | .txt |  | |
| Cyyy | C076 | .txt |  | |
| Czzz | C011 | .jpg |  | |
| Czzz | C078 | .jpg |  | |
| 存储介质D | Dwww | D009 | .doc |  | |
| Dwww | D039 | .doc |  | |
| Dxxx | D096 | .xlsx |  | |
| Dxxx | D099 | .xlsx |  | |
| Dyyy | D023 | .pdf |  | |
| Dyyy | D029 | .pdf |  | |
| Dzzz | D011 | .gif |  | |
| Dzzz | D971 | .gif |  | |
| 存储介质E | Ewww | E008 | .jpg |  | |
| Ewww | E043 | .jpg |  | |
| Exxx | E013 | .ppt |  | |
| Exxx | E078 | .ppt |  | |
| Eyyy | E099 | .xlsx |  | |
| Eyyy | E017 | .xlsx |  | |
| Ezzz | E012 | .docx |  | |
| Ezzz | E072 | .docx |  | |