附件4

2022年杭州市汽车维修工(汽车机械维修工)职业技能竞赛

技术文件

一、竞赛项目、标准、方式及内容

(一)竞赛项目

汽车维修工(汽车机械维修工).

(二)竞赛标准

竞赛命题以《汽车维修工国家职业标准》高级工(三级)的 知识和技能要求为基础,并结合新能源汽车在电控方面的新技术、 新工艺、新规范和企业生产实际等有关内容,由竞赛组委会组织 专家制定。

(三)竞赛方式

本次竞赛包括理论知识和操作技能两部分,均采用百分制, 60分及以上为合格。其中理论知识部分采用闭卷、答题纸作答方 式进行,操作技能部分采用现场操作方式进行,比赛总成绩=理论 知识占总成绩30%+操作技能占总成绩70%.

(三)竞赛内容

本赛项包括三个模块: "汽车维修工理论知识测试"、"新 能源汽车技术"、"汽车发动机和车身电气系统故障诊断与排除",

各竞赛模块时长、分值、权重见下表1。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 竞赛模块 | 时长 | 分值 | 权重 | 总分 |
| 1 | 汽车维修工理论知识 | 60分钟 | 100分 | 30% | 00分 |
| 2 | 新能源汽车技术 | 20分钟 | 100分 | 20% |
| 3 | 汽车发动机和车身电气系统故障诊断与排除 | 50分钟 | 100分 | 50% |

表I竞赛模块时长、分值及相应权重

10

1.理论知识竞赛内容

竞赛项目: 主要考察参赛人员对从事本职业应掌握的基本要 求和相关理论知识要求。参考《浙江省职业技能鉴定考试指南一 汽车维修工(高级/三级)》;《GB7258-2017机动车安全运行技 术条件》;全国新能源关键技术技能大赛汽车电动化理论题库。

试题类型: 单选题,100题,每题0.5分,计50分;判断题, 60题,每题0.5分,计30分;多选题,20题,每题1分,计20分

2.操作技能竞赛内容

(1)竞赛项目

以新能源车汽车和传统燃油汽车的汽车检测与维修技术为背 景,通过"新能源汽车技术"、"汽车发动机和车身电气系统故 障诊断与排除"两个模块的竞赛,检阅参赛选手维修现场问题的 分析与处理、工作效率、安全及文明生产等职业素养。技能操作 部分两个模块的车型及考核内容要求见表2。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 车型 | 发动机型号 | 考核内容 | 备注 |
| 1 | 帕萨特新能源 2019款 43OPHEVHU 混动 | 发动机:1.4T,DJZ 电机:  TZ-270-X-S-EBB | 新能源汽车高压电断电、验 电、上电的安全操作规范; |  |
| 2 | 一汽大众捷达 2017款手动时尚 型 | 发动机:  EA211,CPD | 发动机、车身电气系统故障 诊断与排除 |  |

表2技能操作部分各模块车型及考核内容要求

(2)新能源汽车技术子项目

比赛内容为新能源汽车动力电池维护的安全操作规范,在新 能源汽车上完成动力电池高压电断电、验电、上电的规范操作。

重点考核高压电安全防护相关知识与作业工具的选用与使用方

41 

法,高压维修开关相关知识和安全操作要求,动力电池连接线检 查方法和技术要求。

(3)汽车发动机和车身电气系统故障诊断与排除子项目

比赛内容为诊断与排除汽车发动机无法启动、启动后的运行 不良故障及汽车电气系统(竞赛时选取灯光、雨刷、电动车窗玻 璃、空调系统、中控锁、喇叭、仪表、信号指示、音响娱乐和网 络控制等2-3个系统)的故障。

二、竞赛硬件设施和软件环境

1.竞赛场地环境: 至少6个作业工位,带抽排气装置,比赛车 辆间有分隔装置。

2.组委会设备清单见表3,表4.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工具名称 | 型号规格 | 数量 | 备 注 |
| 1 | 汽车维修安全防护(车内三件套, 车外翼子板布格栅布等) | 一次性 | 4套 |  |
| 2 | 世达120件组合工具 | 世达09014 | 4套 |  |
| 3 | 世达电工工具套装 | 世达09535 | 4套 |  |
| 4 | 比赛用车 | 大众捷达2017款 | 4辆 |  |
| 5 | 诊断仪 | 元征X43lpad | 4只 |  |
| 6 | 万用表 | 福禄克15B | 4只 |  |
| 7 | 测试线 | 博世208接线盒 | 4套 |  |
| 8 | 维修手册电路图 | 大众捷达 | 4套 | 电子版 |
| 9 | 举升机 | 两柱式 | 4台 |  |
| 10 | 工具车 | 世达 | 4辆 |  |
| 11 | 工作台 |  | 4个 |  |
| 12 | 工作本夹 |  | 4个 |  |
| 13 | 裁判桌 |  | 4张 |  |
| 14 | 秒表 |  | 个 |  |
| 15 | 工位牌 |  | 4个 |  |

12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工具名称 | 型号规格 | 数量 | 备注 |
| 16 | 抹布、手套 |  | 4套 |  |
| 17 | 纸笔 |  | 4套 |  |
| 18 | 口 哨 |  | 个 |  |
| 19 | 手电筒 |  | 4个 |  |
| 20 | 车轮挡块 |  | 4套 |  |
| 21 | 内饰件撬板 |  | 4套 |  |

表3汽车发动机和车身电气系统故障诊断与排除模块设备清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 仪器设备 | 型号规格 | 数量 | 备 注 |
|  | 比赛用车 | 帕萨特新能源2019款  430PHEVHU混动 | 2辆 |  |
| 2 | 绝缘测试仪 |  | 2只 |  |
| 3 | 诊断仪 | 大众VAS 6150E | 2只 |  |
| 4 | 万用表 | 福禄克,CAT Il以上标准 | 2只 |  |
| 5 | 一体化集成工量具 | 行云新能 | 2套 |  |
| 6 | 维修手册和电路图 |  | 2套 | 电子版 |
| 7 | 灭火器 | 水基 | 2只 |  |
| 8 | 零件推车 |  | 2辆 |  |
| 9 | 工作台 |  | 2个 |  |
| 10 | 工作本夹 |  | 2个 |  |
| 11 | 裁判桌 |  | 2张 |  |
| 12 | 秒表 |  | 2个 |  |
| 13 | 工位牌 |  | 2个 |  |
| 14 | 抹布、手套 |  | 2套 |  |
| 15 | 纸笔 |  | 2套 |  |
| 16 | 口 哨 |  |  |  |
| 17 | 手电筒 |  | 2个 |  |
| 18 | 车轮挡块 |  | 2套 |  |
| 19 | 安全头盔 |  | 2套 |  |
| 20 | 绝缘垫 |  | 2套 |  |
| 21 | 绝缘手套 |  | 2套 |  |

13

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 | 护目镜 |  | 2套 |  |
| 23 | 安全、警示标识 |  | 2套 |  |

表4新能源汽车技术模块设备清单

3.其他说明:

(1)设备准备: 在汽车发动机与车身电气模块可以允许参赛 队自带万用表、诊断仪等设备;在新能源汽车技术模块不允许自 带任何设备和工具。

(2)选手自备工作服,绝缘鞋;参赛选手工作服不得显示本 代表队或单位标识。

(3)资料准备: 组委会选定规定品牌车型款相应的车型维修 手册和线路图复印件或电子版;允许参赛队选手自备对应车型的 维修手册和线路图。

(4)不允许使用纸质笔记记录及各类手绘图形纸质记录。

三、赛场规则

(一)理论和实操考核规则

1.参赛选手以抽签方式决定竞赛顺序,抽签号码作为参赛选 手在比赛中唯一的身份标志。抽签采用双重加密形式,第一次抽 签号码为选手抽签顺序号,根据顺序号选手赛前抽签产生竞赛顺 序号,工位号由同组选手上场前抽签决定。专

2.竞赛开始与结束以裁判长哨声为界,竞赛结束选手应停止 任何操作(包括设备工具整理等),竞赛规定时间结束时,选手 应立即停止答题,有秩序地离开赛场。

3.参赛证由竞赛组委会于竞赛开始前统一核发。 4.参赛选手需提前30分钟凭有效身份证和参赛证进入赛场,

14

对号入座并将身份证和参赛证放在座位左上角明显位置,以备查 验。迟到30分钟不得入场,开赛30分钟后方可交卷离场。

5.参赛选手不能携带与竞赛相关的文件资料、手机等通讯工 具进入赛场。在赛场上应自觉遵守赛场秩序,保持安静,竞赛进 行过程中不允许任何形式的交谈,更不得大声喧哗吵闹,否则将 给予警告直至取消竞赛资格。

6.冒名顶替、弄虚作假、作弊者,取消竞赛资格及成绩。

7.选手在比赛期间不得使用手机、照相机、录像机等设备; 不得携带和使用"规定外"的任何工具设备。

8.参赛选手在比赛中不得随意退场,若弃权需在作业表上填 写"弃权"字样并签名。

9.比赛前一天将统一组织参赛选手参观比赛场地,并在规定 地点熟悉仪器设备和工量具。

10.参赛选手在比赛中发现仪器设备和工量具出现故障时,应 及时向现场裁判员报告,并由裁判长决定是否终止比赛,比赛过 程中如果出现安全事故,裁判员应立即终止竞赛。如查实事故责 任属参赛选手,即取消参赛选手竞赛资格。

11.参赛选手应对竞赛设施设备应爱护、保养、保管,防止丢 失和损坏。参赛选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求, 接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示,确保设备及人身

安全。

12.在操作技能竞赛过程中,裁判应对每名参赛选手的操作项 目认真记录,并填写评分表。

(二)赛场规则

1.各类赛务人员必须统一佩戴由竞赛组委会签发的相应证

件,着装整齐。

2.各赛场除现场裁判、赛场配备的工作人员以外,其他人员

未经允许不得进入赛场。

3.新闻媒体等进入赛场必须经过竞赛组委会允许,并且听从 现场工作人员的安排和管理,不能影响竞赛进行。

4.各参赛队的领队、指导老师以及随行人员一律不得进入赛

场。

5.参赛选手在竞赛期间未经组委会批准不得接受其他单位和 个人进行的与竞赛内容相关的采访。

6.参赛选手不得将竞赛的相关情况资料私自公布。

7.参赛选手在竞赛过程中必须主动配合裁判的工作,服从裁 判安排,如果对竞赛的裁决有异议,在竞赛当天向仲裁报告,超 过有效时段竞赛仲裁组将不再受理。

四、操作作业表及考单样表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 比赛日期 | 比赛场次 | 参赛队(签字) | |
|  |  |  | |
| 序号 | | 配分 | 实际得分 |
| 故障现象一;比如:发动机运转不良 | |  |  |
| 故障现象二:比如:前大灯不亮 | |  |  |
| 其它:比如:设备操作规范性、安全文明生产 | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 合计 | | |  |  |
| 1#裁判(签字) |  | 2#裁判(签字) |  | |
| 裁判组长(签字) |  | 技术监督(签字) |  | |

比赛用时: 分 秒(请在选手当面填写时间)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 发动机故障诊断分析表1 | | |
| 比如:客户描述:发动机抖 | | |
| 步骤 | 内容描述 | 得分 |
| l故障症 状描述 |  |  |
| 2检测结 果分析 | ①故障码记录及含义分析:  ②异常数据流记录及分析 |  |
| 3检查过 程,分析 判断与确  诊 | ☆要点:确诊故障点的检测方法、结果、分析与判断 |  |
|  |
| 4故障点 确认及与  排除 |  |  |
| 得分小计 | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 电气系统故障诊断分析表1 | | |
| 北比如;客户描述:转向灯不亮 | | |
| 步骤 | 内容描述 | 得分 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1故障症 状描述 |  |  |
| 2检测结 果分析 | ①故障码记录及含义分析:  ②异常数据流记录及分析: |  |
| 3检查过 程,分析 判断与确  诊 | ☆要点:确诊故障点的检测方法、结果、分析与判断 |  |
|  |
| 4故障点 确认及与  排除 |  |  |
| 得分小计 | |  |

五、本技术文件条款的最终解释权归组委会所有。

18