**2025年海南省中等职业学校学生职业技能竞赛“农机维修”赛项规程**

**一、竞赛内容**

本竞赛内容分为两个项目，在两个不同的工位上进行竞赛，模块一：东风大型轮式拖拉机悬挂秸秆还田机综合故障诊断与排除，竞赛时间为60分钟，竞赛成绩占总成绩的60%；模块二：常柴 4G33T配套发动机，竞赛时间为15分钟，竞赛成绩占总成绩的40%。比赛时拖拉机不允许移动。

（一）模块一：东风大型轮式拖拉机悬挂秸秆还田机综合故障诊断与排除竞赛内容

1.拖拉机底盘传动系统、行走系统、转向系统、制动系统故障诊断与排除

2.启动前的检查，电路系统的故障诊断与排除；

3.柴油机电控高压共轨系统的检测与故障排除；

4.拖拉机液压系统测试。

（二）模块二：常柴4G33T配套发动机

柴油发动机总成部件配气机构调整检修与口述。

**二、技术规范**

竞赛要求工具的选用与正确使用；量具的选用与正确使用；钳工装配知识、维修设备（液压检测、故障诊断仪等）的使用方法。

掌握拖拉机底盘传动系统的检查与调整方法、拖拉机底盘制动系的检查与调整方法、液压系统压力的检测方法；掌握起动前准备及安全注意事项；判断排除电源、起动、照明、仪表及信号电路故障；判断排除发动机电控高压共轨系统的故障诊断。

掌握拖拉机悬挂机具作业机组技术维护内容。

掌握拖拉机发动机维修、传动系统维修、变速箱维修、前桥维修、后桥维修、行走系统维修、制动系统维修、转向系统维修、液压系统维修、全车电路及全车电器维修等。

掌握相关技术标准：

（1）农机修理工职业标准（职业编码6-06-01-01）

（2）普通和窄V带传动 第1部分：基准宽度制GB/T 13575.1-2008

（3）机械安全机械电气设备 第1部分 通用技术条件 GB5226.1-2008

**三、技术平台**

1.拖拉机机型东风拖拉机发动机采用高压共轨柴油机，配套农具选用秸秆粉碎还田机或旋耕机；

2.比赛用工具由国内知名厂家提供。

3.拖拉机比赛工位需配备柴油机故障诊断仪一套。

竞赛每工位所需的设备、器具、材料见表1。

**表1拖拉机维修竞赛设备、器具、材料**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备、器具、材料 | 规格、型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 大型轮式拖拉机 | DF-1004 | 台 | 2 |  |
| 2 | 秸秆粉碎还田机 | 东正1JH-200 | 台 | 2 |  |
| 3 | 柴油机故障诊断仪 | 潍柴智多星Ⅱ | 套 | 2 |  |
| 4 | 液压系检测设备 | 25Mpa压力表、三通接头、高压油管 | 套 | 1 |  |
| 5 | 发动机等各类总成件 |  | 台 | 若干 | 与竞赛的机具相配套 |
| 6 | 工具车 |  | 台 | 1 | 力易得公司 |
| 7 | 拖拉机随车工具 |  | 套 | 1 |  |
| 8 | 组合工具 | 120+2件 | 套 | 1 | 力易得公司 |
| 9 | 气门铰刀 |  | 套 | 1 |  |
| 10 | 扭力扳手 |  | 把 | 1 | 力易得公司 |
| 11 | 数显万用表 | 力易得 | 只 | 1 |  |
| 12 | 指针式万用表 | 力易得 | 只 | 1 |  |
| 13 | 维修躺板 | 力易得 | 台 | 1 |  |
| 14 | 不锈钢游标卡尺 | 0～200mm， | 把 | 1 |  |
| 15 | 千分尺 | 25-50mm | 把 | 1 |  |
| 16 | 电瓶线 | 50-75mm | 把 | 1 |  |
| 17 | 75-100mm | 把 | 1 |  |
| 18 | 长度2m,两边带夹子 | 根 | 1 |  |
| 19 | T型线1 | 线径2.5mm2多股线，长度1m，带夹子 | 根 | 1 |  |
| 20 | T型线2 | 带公、母插头，鲤鱼夹 | 副 | 1 |  |
| 21 | 测试线 | 线径4mm2多股线，长度1m,两边带夹子 | 副 | 1 |  |
| 22 | 试灯笔 |  | 只 | 1 |  |
| 23 | LED强光铝合金手电筒 | 力易得 | 只 | 1 |  |
| 24 | 活动扳手 | 10" | 只 | 1 | 力易得公司 |
| 25 | 活动扳手 | 18" | 只 | 1 | 力易得公司 |
| 26 | 圆头锤 |  | 把 | 1 |  |
| 27 | 橡胶锤 |  | 把 | 1 |  |
| 28 | 三角木 | 长\*宽\*高：(260-10mm)\*(10-160mm)\*180-200mm) | 只 | 4 |  |
| 29 | 油压千斤顶（配若干垫木、垫块） | 5吨 | 台 | 1套 |  |
| 30 | 铅锤 |  |  | 1 |  |
| 31 | 一字起 | 100mm、150mm、200mm、10mm | 把 | 1 |  |
| 32 | 十字起 | 100mm、150mm、200mm、10mm | 把 | 1 |  |
| 33 | 钢直尺 | 150cm | 把 | 1 |  |
| 34 | L型水平直角尺 | 10cm | 把 | 1 |  |
| 35 | 长10mm | 把 | 1 |  |
| 36 | 卷尺 | 长600mm，配150mm游标卡尺 | 副 | 1 |  |
| 37 | 长度5m | 把 | 1 |  |
| 38 | 尖嘴钳 | 6" | 把 | 1 |  |
| 39 | 剥线钳 | 6” | 把 | 1 |  |
| 40 | 钢丝钳 | 6" | 把 | 1 |  |
| 41 | 鲤鱼钳 | 6" | 把 | 1 |  |
| 42 | 管子钳 | 6寸 | 把 | 1 |  |
| 43 | 塞尺 |  | 把 | 1 |  |
| 44 | 塑料塞尺 |  | 把 | 1 |  |
| 45 | 全抛光铬钒钢两用扳手 | 13mm | 把 | 1 |  |
| 46 | 撬棒 | 14mm | 把 | 1 |  |
| 47 | 15mm | 把 | 1 |  |
| 48 | 16mm | 把 | 1 |  |
| 49 | 17mm | 把 | 1 |  |
| 50 | 18mm | 把 | 1 |  |
| 51 | 19mm | 把 | 1 |  |
| 52 | 21mm | 把 | 1 |  |
| 53 | 22mm | 把 | 1 |  |
| 54 | 24mm | 把 | 1 |  |
| 55 | 27mm | 把 | 1 |  |
| 56 | 32mm | 把 | 1 |  |
| 57 |  | 根 | 1 |  |
| 58 | 铜棒 |  | 根 | 1 |  |
| 59 | 安全帽 |  | 顶 | 1 |  |
| 60 | 防护眼镜 |  | 副 | 1 |  |
| 61 | 轮胎气压表 |  | 只 | 1 |  |
| 62 | 生胶带 |  | 匝 | 1 |  |
| 63 | 剪刀 |  | 把 | 1 |  |
| 64 | 笔（石笔、铅笔、记号笔、签字笔、粉笔） |  |  | 1 |  |
| 65 | 计算器 |  | 只 | 1 |  |

注：拖拉机维修项目、机具准备数量按照报名人数来调整。

**2025年海南省职业院校技能大赛**

**题库及评分标准**

**农机修理（中职组）赛项**

**2025年农机修理赛项专家组**

二0二五年三月十日

**一、模块一：轮式拖拉机样题**

**试题1 拖拉机底盘综合故障诊断与排除**

（1）诊断排除离合器故障，使其符合技术要求；

（2）诊断排除制动器故障，使其符合技术要求；

（3）检查调整前轮前束，使其符合技术要求。

**评分标准1 拖拉机底盘综合故障诊断与排除**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核内容** | **考核要点** | **评分标准** |
| 1 | 准备工作 | 操作前准备，包括清洁、检查油、水等，备齐所需工量具等。 | 1.未佩戴安全防护用品扣1分；  2.检查漏一项扣1分；  3.清洁漏一项扣1分。 |
| 2 | 拖拉机底盘综合故障诊断与排除 | 1.了解离合器踏板故障征兆，并使用工具进行故障排除，使其符合技术要求；  2.了解制动踏板故障征兆，并使用工具进行故障排除，使其符合技术要求；  3.检查调整前轮前束值。 | 1.工具、量具选用错误每次扣1分；  2.工具、量具使用错误每次扣1分；  3.故障判断不准确每项扣1分；  4.测量部位不正确每处扣1分；  5.测量方法不正确扣1分；  6.调整结果有误每项扣1分；  7.工具及零件脱手落地每次扣1分；  8.量具脱手落地每次扣2分；  9.操作方法不正确、未紧固等每次扣1分；  10.检查方法不正确扣2分；  11.操作程序不正确扣2分。 |
| 3 | 安全文明生产 | 1.遵守安全操作规程；  2.整理、清洁作业现场。 | 1.非规范操作扣1分，违反安全操作规程的每次扣1分；  2.操作现场不整洁扣1分；  3.现场未整理扣2分。 |

**试题2 柴油发动机不能启动故障诊断与排除**

**评分标准2 柴油发动机不能启动故障诊断与排除**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核内容** | **考核要点** | **评分标准** |
| 1 | 准备工作 | 操作前准备，包括清洁、检查油、水等，备齐所需工量具等 | 1.未佩戴安全防护用品扣1分；  2.检查漏一项扣1分；  3.清洁漏一项扣1分。 |
| 2 | 了解故障现象 | 按程序启动柴油机，明确故障征象。 | 1.启动方法不正确，扣1分；  2.未启动检查，扣2分。 |
| 3 | 故障诊断 | 采用检测设备、仪器进行诊断，找出故障点。 | 1.仪器设备选用不正确扣2分；  2.仪器设备使用不正确扣1分；  3.诊断方法不正确扣2分；  4.诊断程序不正确扣2分；  5.更换元件不能说明原因扣2分；  6. 工具及零件脱手落地每次扣1分；  7.量具脱手落地每次扣2分。 |
| 4 | 故障排除 | 根据诊断结果，排除故障，机器能正常工作 。 | 未排除故障，每处扣5分。 |
| 5 | 安全文明生产 | 1.遵守安全操作规程；  2.整理、清洁作业现场。 | 1.非规范操作扣1分，违反安全操作规程的每次扣1分；  2.操作现场不整洁扣1分；  3.现场未整理扣2分。 |

**试题3大型轮式拖拉机液压系统压力测试**

**评分标准3 大型轮式拖拉机液压系统压力测试**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核内容** | **考核要点** | **评分标准** |
| 1 | 准备工作 | 操作前准备，包括清洁、备齐所需仪器设备等。 | 1.未戴安全用具扣1分；  2.检查漏一项扣1分；  3.清洁漏一项扣1分。 |
| 2 | 拖拉机液压系统压力测试 | 1.液压悬挂系统压力测试；  2.液压转向系统压力。 | 1.仪器、设备调试不正确扣1分；  2.仪器安装不正确扣1分；  3.测量方法不正确扣1分；  4.测试转速不正确扣1分；  5.测试参数不正确每项扣1分；  6.分析结论不正确扣2分。 |
| 3 | 安全文明生产 | 1.遵守安全操作规程；  2.整理、清洁作业现场。 | 1.非规范操作扣1分，违反安全操作规程每次扣1分；  2.操作现场不整洁扣1分；  3.现场未整理扣2分。 |

**试题4 大型轮式拖拉机电气系统综合故障诊断与排除**

（1）诊断排除电源电路故障；

（2）诊断排除照明、仪表、信号及控制电路故障；

（3）诊断排除启动电路故障。

**评分标准4 拖拉机电气系统综合故障诊断与排除**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核内容** | **考核要点** | **评分标准** |
| 1 | 准备工作 | 操作前准备，包括清洁、备齐所需仪器设备等 | 1.未戴安全用具扣1分；  2.检查漏一项扣1分；  3.清洁漏一项扣1分。 |
| 2 | 了解故障现象 | 按程序启动发动机，明确故障征象。 | 1.启动方法不正确，扣1分；  2.未启动检查，扣2分。 |
| 3 | 故障诊断 | 1.用检测设备、仪器进行电源电路诊断，找出故障点；  2.用检测设备、仪器进行照明、仪表、信号及控制电路诊断，找出故障点；  3.用检测设备、仪器进行启动电路诊断，找出故障点。 | 1.仪器设备选用不正确扣2分；  2.仪器设备使用不正确扣1分；  3.诊断方法不正确扣2分；  4.诊断程序不正确扣2分；  5.更换元件不能说明原因扣2分；  6.工具及零件脱手落地每次扣1分；  7.量具脱手落地每次扣2分。 |
| 4 | 故障排除 | 根据诊断结果，排除故障，机器能正常工作。 | 未排除故障，每处扣5分。 |
| 5 | 安全文明生产 | 1.遵守安全操作规程；  2.整理、清洁作业现场。 | 1.非规范操作扣1分，违反安全操作规程每次扣1分；  2.操作现场不整洁扣1分；  3.现场未整理扣2分。 |

**试题5大型轮式拖拉机悬挂秸秆还田机作业前的技术维护**

**评分标准5 大型轮式拖拉机悬挂秸秆还田机作业前的技术维护**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核内容** | **考核要点** | **评分标准** |
| 1 | 准备工作 | 操作前准备，包括清洁、备齐所需仪器设备等；维护前先决条件。 | 1.未戴安全用品扣1分；  2.未清洁扣2分,清洁漏一项扣1分；  3.未做的项目不得分，配分扣完为止（以下相同） |
| 2 | 技术维护 | 1.按照维护等级进行技术维护；  2.各项目操作方法符合技术要求；  3.维护质量符合技术要求；  4.维护后试车。 | 1.未按维护等级进行维护扣5分；  2.操作方法不正确每次扣2分；  3.操作程序不正确扣2分；  4.维护质量不符合技术要求扣6分；  5.维护未进行试车扣3分。 |
| 3 | 安全文明生产 | 1.遵守安全操作规程；  2.整理、清洁作业现场。 | 1.非规范操作扣2分，违反安全操作规程每次扣2分；  2.操作现场不整洁扣2分；  3.现场未整理扣5分。 |

**试题6柴油发动机总成部件配气机构调整检修与口述**

（1）拆解前检测、技术性能测试；

（2）配气机构调整及检修口述。

**评分标准6 柴油发动机总成部件**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核内容** | **考核要点** | **评分标准** |
| 1 | 准备工作 | 操作前准备，包括清洁、备齐所需工具设备等 | 1.未戴安全用具扣1分；  2.检查漏一项扣1分；  3.清洁漏一项扣1分。 |
| 2 | 柴油发动机总成部件配气机构调整检修与口述 | 1.拆解前检测、技术性能测试；  2.配气机构调整及检修口述； | 1.拆卸装配方法不正确每项扣3分；  2.检查调整方法不正确每项扣3分；  3.装配时缺装零部件，及装错零部件每次每项扣3分；  4.不复查扣3分；  5.不口述或口述不正确扣3分；  6.测量方法或测量位置不正确扣3分；  7.测量数据不正确每项扣3分；  8.鉴定结论不正确扣5分；  9.操作不清洁扣3分；  10.量具脱手落地每次扣3分；  11.工具选择、使用及工具、零件脱手落地每次扣3分；  12.总成装配后不符合技术要求每扣5分。  （以下相同） |
| 3 | 安全文明生产 | 1.遵守安全操作规程；  2.整理、清洁作业现场。 | 1.非规范操作扣3分，违反安全操作规程每次扣1分；  2.操作现场不整洁扣3分；  3.现场未整理扣5分。 |