

张家界航空工业职业技术学院

2026 年单独招生《职业技能测试（专业组三）》科目

考试大纲与样卷

根据《湖南省教育厅关于做好湖南省 2026 年高职（高专）院校单独招生工作的通知》（湘教发〔2026〕1 号）文件精神和相关要求，依据《张家界航空工业职业技术学院 2026 年单独招生章程》，特制定本科目考试大纲。

《职业技能测试（专业组三）》科目是张家界航空工业职业技术学院 2026 年单独招生考试科目之一。本科目包含“电工电子技术”一个模块，试卷总分 300 分。采用笔试方式，考试时间为 90 分钟。

本大纲适用于报考本校工业机器人技术、应用电子技术专业的中职考生。

一、考试目标

1. 基础知识

- (1) 了解电工电子的基本概念、常用定律及元器件特点。
- (2) 能识别常见的电路符号与电子器件。
- (3) 熟悉常用电工电子工具的名称及基本用途。

2. 应用能力

- (1) 具备分析简单直流电路和交流电路的基本能力。
- (2) 能运用所学知识解释或解决日常生活中常见的电工电子现象与问题。
- (3) 具备初步的电路连接与测量操作意识。

3. 学习潜力

- (1) 体现对电工电子学科的兴趣和学习意愿。
- (2) 具备观察、提问和逻辑推理的初步能力。
- (3) 能为后续高职阶段理论实践相结合的课程学习打下基础。

4. 职业素养

- (1) 具备安全意识与规范操作意识。
- (2) 具有认真细致、实事求是的科学态度。
- (3) 具备团队协作意识和沟通表达意愿。
- (4) 对电工电子相关职业有基本认知，具备爱岗敬业、责任意识的初步观念。

二、考试内容与基本要求

1. 电学基础知识

- (1) 了解正负电荷的概念，知道电荷守恒的含义。
- (2) 知道电场是一种物质存在形式，能举例说明电场的存在。
- (3) 理解电路的基本组成（电源、负载、导线、开关）。
- (4) 知道电流、电压、电阻的基本概念及其单位。
- (5) 了解电阻、电容、电感元件的外形、符号及主要功能。

2. 直流电路

- (1) 了解电路的三种状态（通路、断路、短路），具备安全用电常识。
- (2) 掌握电阻串、并联电路中电流、电压、电阻的基本关系。
- (3) 能运用欧姆定律计算简单电路中的电压、电流或电阻。
- (4) 了解基尔霍夫电流定律（KCL）和电压定律（KVL）的含义，能在单一回路中做简单应用。

3. 交流电路

- (1) 了解正弦交流电的基本特征，知道幅值、频率、初相位的含义。
- (2) 理解交流电有效值的概念及其与日常用电的关系。
- (3) 了解电阻、电感、电容在交流电路中的基本特性。

4. 磁场与电磁感应

- (1) 会用右手螺旋定则判断通电导线周围的磁场方向。
- (2) 了解电磁感应现象及其在生活中的应用（如发电机）。
- (3) 知道变压器的基本作用及电压变换的规律。

5. 半导体元器件

- (1) 了解半导体的基本概念，知道常见半导体器件类型。
- (2) 认识二极管、三极管的电路符号，了解其基本功能（如整流、开关）。
- (3) 了解稳压二极管的作用及典型应用场景。

6. 放大电路

- (1) 知道三极管放大电路的基本组成和各部分作用。
- (2) 了解静态工作点的作用，知道其设置不当可能带来的问题。
- (3) 了解反馈的基本概念，知道负反馈对电路性能的影响。

1. 直流稳压电源

- (1) 了解直流稳压电源的组成及其作用。
- (2) 能识别三端集成稳压器的外形及引脚，了解其典型应用电路。

7. 数字电路基础

- (1) 掌握与门、或门、非门的逻辑符号及其真值表。
- (2) 能进行二进制与十进制整数之间的相互转换。
- (3) 了解逻辑代数的基本运算法则。
- (4) 能根据简单逻辑电路图判断其输出状态。

三、考试形式与试卷结构

1. 考试方式：闭卷、笔试。
2. 试卷结构（总分 300 分）：

题号	题型	题量	分值
一	选择题	32	160
二	判断题	20	60
三	分析计算题	4	80
总计		56	300

《职业技能测试（专业组三）》科目样卷

一、选择题（每题 5 分，共 160 分）

1. 一个完整的电路必须包括电源、负载、导线和（ ）。

- A. 电压表
- B. 开关
- C. 电流表
- D. 用电器

2. 我国居民家庭常用的交流电电压是（ ）V。

- A. 110
- B. 220
- C. 36
- D. 380

3. 下列哪种情况属于安全电压范围？（ ）

- A. 220V
- B. 110V
- C. 36V
- D. 380V

4. 发现有人触电，首先应该（ ）。

- A. 直接用手拉开
- B. 用金属棒挑开电线
- C. 立即切断电源
- D. 马上进行人工呼吸

5. 电工操作中，佩戴绝缘手套主要是为了（ ）。

- A. 看起来专业
- B. 防止手部污损
- C. 防止触电
- D. 方便操作

6. 万用表使用完毕后，转换开关应置于（ ）。

- A. 电阻档最大量程

- B. 电流档最大量程
 - C. 交流电压最高档或“OFF”档
 - D. 任意档位
7. “220V, 40W”和“220V, 100W”的两盏白炽灯串联接入220V电路，哪盏灯更亮？（）
- A. 40W的更亮
 - B. 100W的更亮
 - C. 一样亮
 - D. 都不亮
8. 下列元器件中，能够储存电荷的是（）。
- A. 电阻
 - B. 电感
 - C. 电容
 - D. 二极管
9. 用螺丝刀拧螺丝时，应该（）。
- A. 主要依靠手腕力量
 - B. 将螺丝刀顶紧螺丝，主要依靠手臂匀速用力
 - C. 快速转动以节省时间
 - D. 可以带电操作
10. 在电路实验中，连接好线路后，闭合开关前，应进行的必要检查是（）。
- A. 检查仪表是否归零
 - B. 请老师直接通电
 - C. 目测线路连接是否正确、牢固，电源电压是否合适
 - D. 什么都不用检查
11. 三极管在工作时，其三个电极中电流最小的是（）。
- A. 集电极
 - B. 基极
 - C. 发射极
 - D. 无法确定
12. 直流稳压电源的作用是（）。
- A. 将交流电变成稳定的直流电

- B. 将直流电变成交流电
 - C. 升高电压
 - D. 降低电压
13. 在二进制数制中，进位规则是（ ）。
- A. 逢十进一
 - B. 逢二进一
 - C. 逢八进一
 - D. 逢十六进一
14. 与逻辑的运算规则可以概括为（ ）。
- A. 有 1 出 1
 - B. 有 0 出 0
 - C. 全 1 出 1
 - D. 全 0 出 0
15. 在团队完成一个电工项目时，小组成员意见不一致，最合理的做法是（ ）。
- A. 各自按自己的想法做
 - B. 谁声音大听谁的
 - C. 讨论分析，采纳最安全合理的方案
 - D. 放弃不做
16. 电路板上一个色环电阻的色环顺序为“棕、黑、红、金”，其阻值大约为（ ）。
- A. 100Ω
 - B. $1k\Omega$
 - C. $10k\Omega$
 - D. $100k\Omega$
17. 某电容上标注“104”，其容量是（ ）。
- A. 104pF
 - B. 10000pF
 - C. $0.01\mu\text{F}$
 - D. $0.1\mu\text{F}$
18. 已知一个电阻两端的电压为 6V，流过它的电流为 0.5A，则该电阻的阻值是（ ） Ω 。
- A. 3

- B. 12
 - C. 30
 - D. 0.083
19. 一个“与非门”的输入全为高电平时，其输出为（ ）。
- A. 高电平
 - B. 低电平
 - C. 高阻态
 - D. 不确定
20. 关于变压器的描述，正确的是（ ）。
- A. 只能升高电压
 - B. 只能降低电压
 - C. 可以改变交流电压的大小
 - D. 可以改变直流电压的大小
21. 使用指针式万用表测量直流电压时，若表针反偏，说明（ ）。
- A. 量程选小了
 - B. 量程选大了
 - C. 表笔极性接反了
 - D. 电路断路了
22. 对于工作中的电气设备，清洁时应（ ）。
- A. 直接用水冲洗
 - B. 用湿布擦拭
 - C. 先断电，再用干布或毛刷清洁
 - D. 用钢丝球刷洗
23. 将十进制数 13 转换为二进制，结果是（ ）。
- A. 1100
 - B. 1101
 - C. 1011
 - D. 1110
24. 在单相交流电路中，纯电感元件两端的电压与电流的相位关系是（ ）。
- A. 电压超前电流 90°

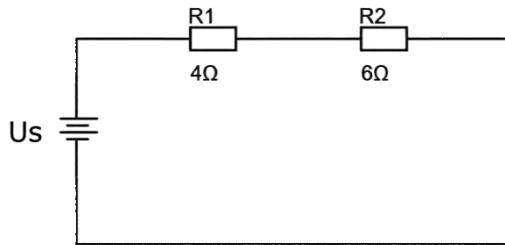
- B. 电压滞后电流 90°
 - C. 同相位
 - D. 反相位
25. 电路中，保险丝（熔断器）的主要作用是（ ）。
- A. 控制电路通断
 - B. 调节电流大小
 - C. 短路或过载时自动切断电路，起保护作用
 - D. 测量电流
26. 二极管最主要特性是（ ）。
- A. 放大作用
 - B. 稳压作用
 - C. 单向导电性
 - D. 储存电荷
27. 在复杂电路分析前，先标出各支路电流的参考方向，是为了（ ）。
- A. 使计算更复杂
 - B. 便于列写方程，计算结果的正负表示实际方向
 - C. 没有任何意义
 - D. 让电路图更好看
28. 一个项目完成后，对剩余的材料和工具，应该（ ）。
- A. 随意丢弃
 - B. 私自带走
 - C. 整理归类，放回指定位置
 - D. 留给下一个班级用，不用管
29. 逻辑函数式 $Y = A \cdot (A + B)$ 可以简化为（ ）。
- A. A
 - B. B
 - C. AB
 - D. A+B
30. 下列哪个器件可以用来实现交流电到直流电的转换？（ ）
- A. 变压器

- B. 二极管
 - C. 三极管
 - D. 电容器
31. 在电路原理图中，接地符号通常表示（ ）。
- A. 真正的大地
 - B. 电路的公共参考电位点
 - C. 接外壳
 - D. 负极
32. 如果实验数据与理论值有偏差，正确的态度是（ ）。
- A. 直接修改数据，使其吻合
 - B. 忽略偏差，只报告理论值
 - C. 分析可能产生偏差的原因（如测量误差、元件误差等），如实记录
 - D. 认为实验失败，重做直到完全一致
- 二、判断题（每题 3 分，共 60 分）**
- (请判断下列说法的正误，正确的打“√”，错误的打“×”。)
- 1. 导线的电阻与其长度成正比，与其横截面积成反比。 ()
 - 2. 在任何情况下，绝对不能用铜丝或铁丝代替保险丝。 ()
 - 3. 验电笔可以区分交流电的火线和零线。 ()
 - 4. 更换灯泡或清洁灯具时，可以不用断开电源，只要小心一点就行。 ()
 - 5. 几个电阻并联，其等效电阻值一定小于其中最小的那个电阻值。 ()
 - 6. 电容器在直流电路稳定后相当于开路。 ()
 - 7. 三极管由两个 PN 结构成，所以可以用两个二极管背靠背连接来代替。 ()
 - 8. 数字信号是在时间和数值上都连续变化的信号。 ()
 - 9. 在连接电路时，可以先接电源端，再接负载端，顺序无所谓。 ()
 - 10. 工作结束后，应及时清理操作台面，保持工作环境整洁。 ()
 - 11. 只要控制基极电流，就能控制三极管的导通与截止，实现开关功能。 ()
 - 12. 整流电路中的二极管若接反，可能会烧坏变压器或二极管本身。 ()
 - 13. 逻辑表达式 $A + 1 = 1$ 是正确的。 ()
 - 14. 测量电流时，应将电流表与被测电路并联。 ()
 - 15. 遇到自己不熟悉的设备或电路，应先查阅资料或请教他人，不要盲目操作。 ()

16. 放大电路的静态工作点如果设置不当，输出信号可能会产生失真。 ()
17. 数字“0”和“1”在逻辑电路中只代表两种对立的状态，如高低电平，没有大小之分。 ()
18. 导线连接点应牢固可靠，虚接可能导致接触电阻过大而发热，引发故障。 ()
19. 三相四线制供电系统中，中性线（零线）上可以安装开关和熔断器。 ()
20. 学习和掌握电工电子知识，只要会做题考试就行，动手操作能力不重要。 ()

三、分析计算题（每题 20 分，共 80 分）

1. 如图所示电路，已知电源电压 $U_s = 12V$ ，电阻 $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 6\Omega$
- 当开关 S 闭合时，求电路中的总电流 I。
 - 在维修此电路时，为确保安全，第一步必须做什么操作？
 - 若用万用表测量 R_2 两端的电压，万用表应如何与 R_2 连接？（简述）



2. 现有以下元件：电阻、电容、发光二极管(LED)、普通二极管、三极管、开关、电池。
请完成：
- 从中选出可以构成一个简易直流电源指示灯电路所必需的三种元件。
 - 画出该指示灯的简易电路图（用符号表示）。
 - 若 LED 正常发光时需要约 2V 电压和 10mA 电流，电源为 3V 电池，求需要串联的限流电阻大致阻值。

3. 逻辑电路功能分析

已知一个逻辑电路的输入输出真值表如下：

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

- (1) 写出输出 Y 与输入 A、B 的逻辑表达式（最简形式）。
- (2) 说出这是哪种基本逻辑门（或简单组合）的功能。
- (3) 如果用数字“1”代表高电平（比如+5V），“0”代表低电平（0V），这个电路在什么输入状态下输出为高电平？

4. 小明在实训室组装一个扩音器电路（含话筒、放大电路、喇叭）。接通电源后，喇叭没有声音。请根据电工电子技术人员排查故障的一般流程与素养要求，回答以下问题：

- (1) 首先，他应该检查哪些最简单、最可能的故障点？（至少写出两点）
- (2) 在排查过程中，使用万用表测量某点电压时，他应该注意哪些安全与规范事项？（至少写出两点）
- (3) 问题最终发现是一个焊点虚焊。修复后电路正常工作。这个案例说明了在电子制作中，保证焊接质量的重要性。这体现了哪一种基本的职业素养？