

张家界航空工业职业技术学院

2025 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《湖南省教育厅关于做好湖南省 2025 年高职（高专）院校单独招生工作的通知》（湘教考通〔2024〕271 号）和湖南省考试院《关于做好我省 2025 年高职院校单独招生工作具体事项的通知》（湘教考通〔2025〕1 号）等文件精神和相关要求，依据《张家界航空工业技术职业学院 2025 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 2025 年单独招生考试科目之一。本科目包含“电工基础”、“电子技术”两个模块，每个模块各占 150 分，试卷总分 300 分。采用笔试方式，考试时间为 90 分钟。

本大纲适用于报考工业机器人技术专业、应用电子技术专业的中职考生。

一、考试目标

1. 基础知识：掌握电工电子的基本概念、定律及元器件特性，能识别常见电路符号、电子器件，熟悉常见电工电子工具。

2. 应用能力：具备分析简单直流与交流电路的能力，能解决生活和生产中常见的电工电子问题。

3. 学习潜力：为后续专业课程学习奠定基础，适应高职阶段理论与实践结合的教学模式。

二、考试内容与基本要求

模块一 电工基础

1. 电路基础知识

- （1）理解电路的组成及基本物理量（电流、电压、电阻）。
- （2）了解电阻、电容、电感元器件的基本特性及主要参数。
- （3）掌握电阻串联、并联的等效计算及简单混联电路分析。
- （4）了解电路三种状态（通路、开路、短路）的特点及安全用电常识。

2. 直流电路

(1) 熟练运用欧姆定律分析简单电路。

(2) 掌握基尔霍夫电流定律 (KCL) 和电压定律 (KVL) 在单回路电路中的应用。

3. 交流电路

(1) 理解正弦交流电的三要素 (幅值、频率、初相位) 及有效值的含义。

(2) 掌握单相交流电路中电阻、电感、电容的电压与电流关系。

(3) 了解三相四线制供电系统中相电压与线电压的关系。。

(4) 了解提高功率因数的方法及其经济意义。

4. 磁场与电磁感应

(1) 理解右手螺旋定则判断磁场方向, 掌握法拉第电磁感应定律的简单应用。

(2) 了解变压器的工作原理及电压变换规律。

模块二 电子技术基础

1. 半导体元器件

(1) 掌握半导体的基本概念及基础知识, 关注新型半导体器件的发展及相关知识。

(2) 掌握常用半导体器件 (二极管、三极管) 的图形符号、特性及简单英语 (如整流、开关功能)。

(3) 了解稳压二极管的工作状态及典型应用。

2. 放大电路

(1) 理解三极管放大电路的基本组成及静态工作点的作用。

(2) 理解静态工作点对三极管基本放大电路的影响, 会估算典型放大电路的静态工作点及交流参数。

(3) 了解反馈的概念及其分类, 理解负反馈对放大电路性能的影响。

3. 直流稳压电源

(1) 了解直流稳压电源的作用、分类、组成等基本概念。

(2) 识读三端式集成稳压器, 了解集成稳压器典型应用电路中元器件的主要作用, 识记常用的三端稳压芯片。

4. 数字电路

(1) 掌握基本逻辑门（与、或、非门）的符号及真值表。

(2) 能进行二进制与十进制的相互转换。

(3) 掌握逻辑代数的基本公式和定律的运算法则。

(4) 了解简单组合逻辑电路的分析方法。

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	40	160
二	判断题	20	60
三	分析计算题	4	80
总计		64	300

《职业技能测试（专业组三）》样卷

一、选择题（每题4分，共160分）

- ()所经过的路径称为电路。
A、电压 B、电流 C、电阻 D、电能
- 电流的大小用()来衡量。
A、安培 B、毫安 C、库仑 D、电流强度
- 电压单位换算：1KV=()V。
A、10 B、100 C、1000 D、10000
- 当具有相同电阻 R 的两电阻串联时，其等效电阻为()。
A. R B. $\frac{1}{2}R$ C. $2R$ D.不确定
- 将一段电阻值为 R 的均匀金属导线对折后合并使用，此时电阻值为()。
A、 $2R$ B、 R C、 $R/2$ D、 $R/4$
- 有电阻值都为 R 的2个电阻相串联的电路，已知电路两端的电压为6V，串联电路中的电流为2A，那么每个电阻上通过的电流就是()A。
A、0.5 B、1 C、2 D、4
- 有电阻值都为 R 的2个电阻相并联的电路，已知电路两端的电压为6V，并联电路中主干线上的电流为4A，那么每个电阻的数值就是() Ω 。
A、3 B、1.5 C、0.75 D、0.5
- 戴维宁定理适用于()。
A. 线性电路 B. 非线性电路 C. 直流电路 D. 任何电路
- 在电路中，开关对电路可以起到()的作用。
A、接通 B、断开 C、接通或断开 D、安全保护
- 把元器件和设备在()下的工作状态叫做满载。
A、额定电流 B、额定电压 C、额定功率 D、额定电阻
- 通常所说的交流电压220V、380V，是指交流电压的()。
A. 平均值 B.最大值 C.瞬时值 D.有效值

12. 将 1A 的直流和最大值为 1A 的交流电流分别通过阻值相同的两电阻, 在相同的时间内所产生的热量是 ()。

- A. 相同 B. 交流比直流多 C. 交流比直流少 D. 不能判断

13. 已知正弦交流电压为 $u = 220\sqrt{2} \sin(314t + \frac{\pi}{3})V$, 则它的频率为 ()。

- A. 314rad/s B. 0.02s C. 50s D. 50Hz

14. 已知正弦交流电压为 $u = 220\sqrt{2} \sin(314t + \frac{\pi}{3})V$, 则它的有效值为 ()。

- A. $220\sqrt{2}V$ B. 220V C. $110\sqrt{2}V$ D. $110\sqrt{6}V$

15. 在纯电阻电路中, 下列各式中正确的是 ()。

- A. $i = \frac{U}{R}$ B. $I_m = \frac{U}{R}$ C. $I = \frac{U}{R}$ D. $I = \frac{U_m}{R}$

16. 正弦交流电的三要素是 ()。

- A. 电压、 电流 、 功率
B. 最大值 、 频率、 相位
C. 最大值、 频率 、 初相位
D. 最大值、 频率 、 相位差

17. 在三相四线制供电电路中, 中性点接地, 其相电压指的是 () 的电压。

- A. 火线之间 B. 零线对地之间
C. 火线对零线之间 D. 火线对地之间

18. 下列关于对称三相正弦电源的说法不对的是 ()。

- A. 具有相同的幅值
B. 具有相同的频率
C. 具有相同的初相
D. 相位两两互差 120°

19. 在 R、L、C 串联电路中, 已知 $R=3\Omega$, $X_L=8\Omega$, $X_C=5\Omega$, 则电路的性质为 ()。

- A. 感性 B. 容性 C. 电阻性 D. 不能确定

20. 某变压器一次侧线圈匝数为 100，二次侧线圈匝数为 50，当一次侧加交流电压 36V 时，二次侧电压为 ()。
- A. 100V B. 50V C. 36V D. 18V
21. PN 结具有 () 导电性。
- A、单向 B、多项 C、双向 D、反向
22. PN 结外加 () 电压时，电路中只有很小的电流。
- A、直流 B、交流 C、正向 D、反向
23. 稳压二极管正常的工作状态是 ()。
- A. 导通状态 B. 截止状态 C. 反向击穿状态 D. 任意状态
24. 工作于放大状态的晶体三极管三个电极中，() 电流最大。
- A. 集电极 B. 基极 C. 发射极 D. 与具体电路有关
25. 三极管的“放大”，实质上是 ()。
- A. 将小能量放大成大能量 B. 将低电压放大成高电压
C. 将小电流放大成大电流 D. 用变化较小的电流去控制变化较大的电流
26. 多级放大电路的总放大倍数是各级放大倍数的 ()。
- A. 和 B. 差 C. 积 D. 商
27. 乙类推挽功率放大器，易产生的失真是 ()。
- A. 饱和失真 B. 截止失真 C. 交越失真 D. 无法确定
28. 振荡电路的起振条件是 ()。
- A. $|AF|=1$ B. $|AF|<1$ C. $|AF|>1$ D. $|AF|\neq 1$
29. 输入电压 12V，为了得到 5V 的直流电压输出，可以使用一下哪一个型号的三端稳压芯片 ()。
- A. 7805 B. 7812 C. 7905 D. 7912
30. 下列不属于线性稳压电路组成部分的是 ()。
- A. 取样电路 B. 基准电压电路
C. 比较电路 D. 正反馈电路
31. 符合“或”逻辑关系的表达式是 ()。
- A. $1+1=2$ B. $1+1=1$ C. $1+1=10$ D. $1+1=0$
32. 符合二进制加法计算的式子是 ()。
- A. $1+1=2$ B. $1+1=1$ C. $1+1=10$ D. $1+1=0$

33. 二进制 1101 等于十进制的 ()。
- A. 3 B. 10 C. 13 D. 14

标准答案: C

34. 十进制 10 等于二进制的 ()。
- A. 1001 B. 1010 C. 1011 D. 1100

标准答案: B

35. 逻辑表达式 $A+AB$ 等于 ()。
- A. A B. $1+A$ C. $1+B$ D. B

36. 逻辑功能为输入有“0”时，输出就为“1”的门电路是 ()
- A、与门 B、或门 C、与非门 D、或非门

标准答案: C

37. 逻辑功能为输入有“1”时，输出就为“0”的门电路是 ()
- A、与门 B、或门 C、与非门 D、或非门

标准答案: D

38. 逻辑功能为输入全“1”时，输出才为“1”的门电路是 ()
- A、与门 B、或门 C、与非门 D、或非门

标准答案: A

39. 下列电路中，不属于组合逻辑电路的是 ()。
- A. 译码器 B. 寄存器 C. 全加器 D. 编码器

40. 三相异步电机的转速与 () 直接相关。

- A. 电源频率 B. 电源电压
- C. 负载大小 D. 环境温度

二、 判断题 (每题 3 分, 共 60 分)

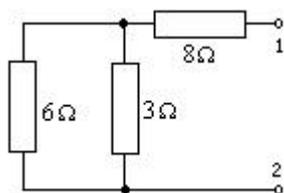
1. 电源是提供电能的装置，因此它在电路中总是向外提供电能。
2. 电阻元件在电路中的功率始终是吸收功率。
3. 当几个电阻串联时，其等效电阻比任何一个电阻的阻值都大。
4. 在电路中，任意两个或两个以上元件的连接点可以构成一个节点。
5. 右手螺旋定则用于判断电流产生的磁场方向。
6. 马路上的路灯总是同时亮同时灭，因此路灯都是串联接入电网的。

7. 当大小不断变化的电压或电流叫交流电。
8. 两个相同频率交流电的相位之差，称为相位差。
9. 交流电的最大值等于有效值的 $\sqrt{2}$ 倍。
10. 在感性负载电路中，常采用并联电容器来提高功率因素。
11. 在三相四线制供电系统中，三根相线和一根中性线都必须安装熔断器。
12. 杂质半导体的导电性是通过掺杂而大大提高的。
13. 用万用表测二极管正反向电阻，读数是不相同的。
14. 工作在放大状态下的三极管，其集电极电流比发射极电流大。
15. 设置放大器静态工作点，可使输出信号不产生饱和失真或截止失真。
16. 三极管放大的实质是将低电压放大成高电压。
17. 三极管截止时相当于开关断开，三极管饱和时相当于开关接通闭合。
18. 已知逻辑表达式 $F = \overline{(A + B)} \cdot C$ ，当 $A=0$ ， $B=1$ ， $C=1$ 时，则 $F=1$ 。
19. “与非”门的逻辑功能可记为：输入全 1 为 0，输入有 0 出 1。
20. 当 J-K 触发器的 $J=K=1$ 时，可实现计数功能。

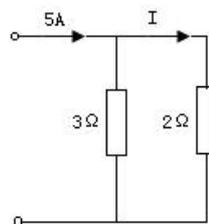
三、分析计算题（每题 20 分，共 80 分）

1. 对下列两个图计算有关参数。

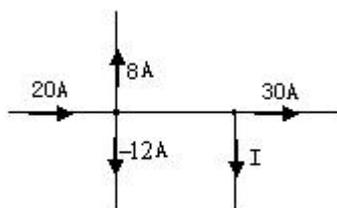
(1) 求等效电阻 R_{12}



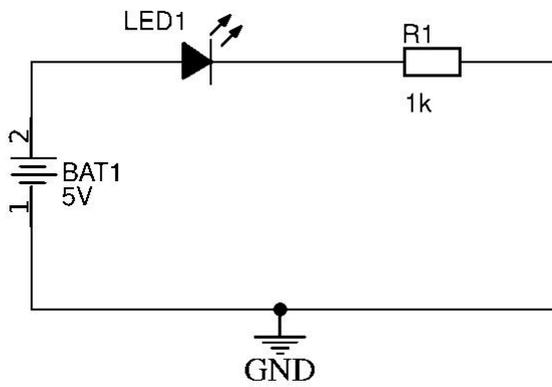
(2) 求未知电流 I



2. 对下图计算未知电流 I（20 分）



3. 已知发光二极管的导通压降是 1.8V，计算如图所示电路电阻 R1 上的电流大小。



4. 将二进制数(1100100)₂ 转换为八进制数的结果是？将十六进制数(DF)₁₆ 转换为二进制的结果是？转换为十进制的结果是？