

马来西亚华文独立中学高中统一考试 电机学 考试大纲

(2026 年)

(一) 本科试卷共分两份:

试卷一: 选择题 (60%) 作答时间: 1 小时 30 分钟。

40 题全答。

直流电机: 22-24 题

交流电机: 8-10 题

自动控制: 8 题

试卷二: 作答题 (40%) 作答时间: 1 小时 15 分钟。

分两组:

甲组: 必答题 (16%)

2 题全答。

直流电机: 1 题

交流电机: 1 题

乙组: 选答题 (24%)

5 题选答 3 题。

直流电机: 2 题

交流电机: 1 题

自动控制: 2 题

(二) 命题范围

电机学 I

内容主题	知识内容	备注
1. 概论	1.1 电工机械之分类 1.2 基础电磁理论	
2. 直流发电机	2.1 直流发电机之原理 2.2 直流发电机之构造 2.3 直流发电机之一般性质 2.4 直流发电机之分类、特性及运用 2.5 直流发电机之耗损及效率	
3. 直流电动机	3.1 直流电动机之原理 3.2 直流电动机之构造 3.3 直流电动机之一般性质 3.4 直流电动机之分类、特性及运用 3.5 直流电动机的耗损与效率	
4. 变压器	4.1 变压器之原理及等效电路 4.2 变压器之短路及开路试验 4.3 变压器之构造及特性 4.4 变压器之联结法 4.5 特殊变压器	

电机学 II

内容主题	知识内容	备注
5. 单相感应电动机	5.1 单相感应电动机之原理 5.2 单相感应电动机之构造及分类 5.3 单相感应电动机之起动、特性及用途 5.4 单相感应电动机之速率控制	
6. 同步发电机	6.1 同步发电机之原理 6.2 同步发电机之分类及构造 6.3 同步发电机之并联运用	6.3-2 并联的方法 (自行练习)
7. 同步电动机	7.1 同步电动机之原理及构造 7.2 同步电动机之特性及等效电路 7.3 同步电动机的起动法 7.4 同步电动机的运用	7.2.1 同步感应电动机之等效电路及相量图。(不考) 7.2.2 同步电动机的输出功率、输出转矩与负载(转矩)角。(不考)
8. 特殊电机	8.1 步进电动机 8.2 伺服电动机 8.3 无刷马达 8.4 线性电动机	

自动控制

内容主题	知识内容	备注
9. 概论	9.1 控制与自动控制 9.2 开环与闭环控制 9.3 反馈与自动控制 9.4 自动控制之分类 9.5 自动控制之未来发展	
10. 顺序控制	10.1 顺序控制 10.2 顺序控制用电器具及其符号 10.3 顺序电路之应用	
11. 程序控制	11.1 程序控制之仪表及其符号 11.2 程序控制器 11.3 操作器(终控制元件) 11.4 程式模拟 11.5 程序控制应用实例	

内容主题	知识内容	备注
------	------	----

12. 反控制馈	12.1 伺服系统之构成及反馈控制 12.2 反馈控制之分类与特性 12.3 方块图与信号流程图 12.4 反馈控制系统之稳定度 12.5 稳态误差 12.6 线性系统之时间响应 12.7 线性系统之频率响应 12.8 比例、积分、微分控制 12.9 反馈控制系统之频率补偿 12.10 非线性现象对控制系统之影响	
13. 伺服机构的种类与用途	13.1 电机式伺服机构 13.2 伺服机构的应用与实例	
14. 反馈控制系统应用	14.1 自动电压控制 14.2 自动位置控制 14.3 自动转速控制 14.4 自动控制应用实例	