

基本電學

電 工 原 理 (含基本電學大意)

目錄

- ◆「初等考試、各類五等特考」~「基本電學大意」命題大綱
(考選部最新公布實施)(114年、115年起適用) 命題大綱-1
- ◆「各類四等特考」~「基本電學」命題大綱
(考選部最新公布實施)(114年、115年起適用) 命題大綱-3

◎第一章 電的基本概念

★第一節 重點整理

- 重點一、原子結構 1-1
- 重點二、導體、絕緣體、半導體 1-2
- 重點三、單位 1-3
- 重點四、電壓 1-3
- 重點五、電流 1-4
- 重點六、電阻 1-5
- 重點七、歐姆定律 1-5
- 重點八、電功率與電能 1-5
- 重點九、損失與效率 1-6
- 重點十、電阻溫度係數 1-6
- 重點十一、色碼電阻 1-7
- 重點十二、焦耳定律 1-9

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見~附錄 A(第 A1-1 頁)】 1-10

◎第二章 基本電路

★第一節 重點整理

- 重點一、串聯電路 2-1
- 重點二、並聯電路 2-1
- 重點三、電源串並聯 2-2
- 重點四、克希荷夫定律 2-5

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄 A(第 A2-1 頁)】……………2-7

◎第三章 網路分析

★第一節 重點整理

重點一、迴路電流法	3-1
重點二、節點電壓法	3-2
重點三、重疊定律	3-2
重點四、戴維寧定律	3-2
重點五、諾頓等效電路	3-3
重點六、密爾門定律	3-3
重點七、互易定律	3-4
重點八、補償定律	3-4
重點九、最大功率定理	3-4
重點十、對稱線法	3-5
重點十一、Y- Δ 轉換	3-6
重點十二、電壓表及電流表倍增器	3-7
重點十三、直流三線制	3-8

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄 A(第 A3-1 頁)】……………3-9

◎第四章 靜電學及電容器

★第一節 重點整理

重點一、靜電感應	4-1
重點二、磁力線	4-1
重點三、電場強度	4-2
重點四、電通密度	4-3
重點五、高斯定律	4-5
重點六、電位	4-7
重點七、電容與電容器	4-9
重點八、電容器計算	4-10
重點九、電容器串並聯	4-12
重點十、電容器儲存能量	4-14

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄 A(第 A4-1 頁)】……………4-15

◎第五章 靜磁學與電磁感應

★第一節 重點整理

重點一、磁的庫倫定律	5-1
重點二、磁力線	5-1
重點三、磁場強度	5-2
重點四、磁通密度	5-2
重點五、磁路、磁阻、磁動勢	5-4
重點六、磁滯	5-5
重點七、電磁效應	5-6
重點八、各種導線磁場強度計算	5-8
重點九、法拉第電磁感應定律	5-10
重點十、電感器	5-11

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄 A(第 A5-1 頁)】……………5-16

◎第六章 直流暫態

★第一節 重點整理

重點一、RL 直流充放電電路	6-1
重點二、RL 放電	6-3
重點三、RC 直流充放電電路	6-4
重點四、RC 放電	6-5

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄 A(第 A6-1 頁)】……………6-7

◎第七章 交流電路基本概念

★第一節 重點整理

重點一、交流與直流	7-1
重點二、正弦波	7-2
重點三、平均值與有效值	7-2
重點四、相位關係	7-3

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄 A(第 A7-1 頁)】…………7-4

◎第八章 交流電路

★第一節 重點整理

重點一、相量運算	8-1
重點二、純電阻電路	8-2
重點三、純電感電路	8-3
重點四、純電容電路	8-4
重點五、R-L 串聯電路	8-5
重點六、R-C 串聯電路	8-7
重點七、R-L-C 串聯電路	8-8
重點八、R-L 並聯電路	8-10
重點九、R-C 並聯電路	8-12
重點十、R-L-C 並聯電路	8-13
重點十一、串聯電路與並聯電路的等值互換	8-14
重點十二、最大功率轉移定律	8-15
重點十三、單相交流電功率及功率因數的測量	8-15
重點十四、功率因數改善	8-16
重點十五、交流電橋	8-17

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄 A(第 A8-1 頁)】…………8-18

◎第九章 諧振電路

★第一節 重點整理

重點一、RLC 串聯諧振電路	9-1
重點二、RLC 並聯電路	9-3
重點三、串並聯電路	9-5
重點四、其他諧振電路	9-6

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄 A(第 A9-1 頁)】…………9-9

◎第十章 多相交流電源

★第一節 重點整理

重點一、多相交流電源	10-1
重點二、相序	10-2
重點三、三相功率計算	10-3
重點四、三相不平衡負載	10-5
重點五、三相功率測量	10-5
重點六、虛功率測量	10-7

★第二節 精選試題解析

本章「精選試題解析」→【請詳見～附錄A(第A10-1頁)】	10-8
-------------------------------------	------

◎附錄A 各章相關～「精選試題解析」

◎第一章 「電的基本概念」～「精選試題解析」	附錄A 1-1
◎第二章 「基本電路」～「精選試題解析」	附錄A 2-1
◎第三章 「網路分析」～「精選試題解析」	附錄A 3-1
◎第四章 「靜電學及電容器」～「精選試題解析」	附錄A 4-1
◎第五章 「靜磁學與電磁感應」～「精選試題解析」	附錄A 5-1
◎第六章 「直流暫態」～「精選試題解析」	附錄A 6-1
◎第七章 「交流電路基本概念」～「精選試題解析」	附錄A 7-1
◎第八章 「交流電路」～「精選試題解析」	附錄A 8-1
◎第九章 「諧振電路」～「精選試題解析」	附錄A 9-1
◎第十章 「多相交流電源」～「精選試題解析」	附錄A 10-1

◎附錄B 「最新」～「歷屆試題暨解答」

★110年度～歷屆「試題暨解答」

(一)(110.01.09)「初等考試」～「基本電學大意」	110年-1
(二)(110.04.10)「臺中捷運新進人員甄試」～「基本電學」	110年-7
(三)(110.05.30)「關務(四等)特考」～「基本電學」	110年-10
(四)(110.08.14)「北水新進職員甄試」～「基本電學」	110年-14
(五)(110.09.25)「國安(五等)、鐵路(佐級)特考」～「基本電學大意」	110年-18
(六)(110.09.25)「鐵路(員級)特考」～「基本電學」	110年-25
(七)(110.10.16)「普通考試」～「基本電學」	110年-29
(八)(110.10.24)「桃園捷運新進人員甄試」～「基本電學」	110年-35

- (九)(110.12.05)「台水評價職位人員甄試」～「基本電學」……110年-42
(十)(110.12.11)「地方(五等)特考」～「基本電學大意」……110年-50
(十一)(110.12.11)「地方(四等)特考」～「基本電學」……110年-57

★111 年度~歷屆「試題暨解答」

- (一)(111.01.08)「初等考試」～「基本電學大意」……111年-1
(二)(111.04.17)「臺北捷運新進技術員甄試」～「基本電學」……111年-8
(三)(111.04.23)「關務(四等)特考」～「基本電學」……111年-18
(四)(111.05.08)「臺中捷運新進人員甄試」～「基本電學」……111年-22
(五)(111.06.18)「臺北自來水新進職員甄試」～「基本電學」……111年-32
(六)(111.06.18)「鐵路(佐級)特考」～「基本電學大意」……111年-38
(七)(111.06.18)「鐵路(員級)特考」～「基本電學」……111年-46
(八)(111.06.18)「鐵路(員級)特考」～「基本電學」……111年-51
(九)(111.07.15)「普通考試」～「基本電學」……111年-55
(十)(111.12.10)「地方(五等)特考」～「基本電學大意」……111年-60
(十一)(111.12.10)「地方(四等)特考」～「基本電學」……111年-67

★112 年度~歷屆「試題暨解答」

- (一)(112.01.08)「初等考試」～「基本電學大意」……112年-1
(二)(112.02.05)「臺北捷運新進技術員甄試」～「基本電學」……112年-7
(三)(112.04.22)「身心(五等)特考」～「基本電學大意」……112年-17
(四)(112.04.22)「關務(四等)特考」～「基本電學」……112年-24
(五)(112.04.30)「臺中捷運新進人員甄試」～「基本電學」……112年-28
(六)(112.06.10)「國安(五等)、鐵路(佐級)特考」～「基本電學大意」……112年-35
(七)(112.06.10)「鐵路(員級)特考」～「基本電學」……112年-42
(八)(112.07.07)「普通考試」～「基本電學」……112年-46
(九)(112.12.16)「地方(五等)特考」～「基本電學大意」……112年-50
(十)(112.12.16)「地方(四等)特考」～「基本電學」……112年-57

★113 年度~歷屆「試題暨解答」

- (一)(113.01.06)「初等考試」～「基本電學大意」……113年-1
(二)(113.03.02)「臺鐵(第11階)招考」～「基本電學大意」……113年-8
(三)(113.03.02)「臺鐵(第11階)招考」～「基本電學概要」……113年-13
(四)(113.03.02)「臺鐵(第10階)招考」～「基本電學概要」……113年-17
(五)(113.04.20)「關務(四等)特考」～「基本電學」……113年-21