

DIANGONG SHANGGANG
YINGSHI FUDAO
TIKU

电工上岗 应试辅导 题库

孟宪章 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

电工上岗 应试辅导 题库

孟宪章 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



内 容 提 要

为满足各类电工上岗、应试、求职的需要,以及解决实际工作中技术问题的需要,特编此书,以飨读者。

本书根据国家题库的特点、考试动态及作者长期的实践和教学经验编写。主要内容包括选择题、判断题两种题型。主要内容包括电工基础知识,电子基础知识,仪用互感器与电工测量,常用低压电器,电力变压器,接地与防雷,电动机,电气线路,高压电器,变配电所的运行操作和管理,电气自动化技术,楼宇电气技术等,涉及面广,综合性强。书前的“适用说明”按照电工各工种分类,标明各工种适用的章节,读者可按需选学。每章还附有“习题详解”内容,对一些较难的习题进行了解析,帮助读者提高解题能力。

通过本书的学习,可提高广大读者上岗、应试能力,帮助读者轻松过关。本书适用于高低压运行电工、维修电工,对智能楼宇技术人员、物业电工也有参考价值。

图书在版编目 (CIP) 数据

电工上岗应试辅导题库/孟宪章编著. —北京:中国电力出版社, 2008

ISBN 978 - 7 - 5083 - 7868 - 8

I. 电… II. 孟… III. 电工学—习题 IV. TM1 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 145655 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京密云红光印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2009 年 6 月第一版 2009 年 6 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 31.75 印张 798 千字

印数 0001—3000 册 定价 48.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

随着国民经济的迅速发展,各行各业对电工的需求量不断增加,特别是既懂强电又懂弱电,掌握综合性电工技术的电工,更是供不应求。同时为了加强技术管理,提高电工队伍的技术素质,劳动人事部和各网局相继编制出电工上岗考试大纲,为全面提高电工的技术素质和加强岗位责任提供了科学的、系统的标准。为了满足各类电工上岗、应试、求职的需要,以及解决实际工作中技术问题的需要,特编本书。

本书紧紧围绕电工上岗考试大纲的要求,根据国家题库的特点及考试动态编写,同时编者结合了自身参加过的多项重点和涉外工程的设计、安装、竣工验收、运行维护等工作的经验,以及电工培训工作的经验,一道题就是一个技术结论,一个故障案例,一个技术思考,一个经验教训。




本书共分17章,第1章电工基础知识,内容有电工理论知识的基本概念;第2章电子基础知识,内容有模拟电子电路、数字电路、晶闸管整流电路的知识;第3章仪用互感器与电工测量,内容有常用电工仪表的简单工作原理及正确使用方法以及怎样解决使用中遇到的一些问题,包括万用表、钳形电流表、电压表、电流表、电能表、绝缘电阻表等;第4章常用低压电器,内容有刀开关、低压断路器、热继电器、中间继电器、交流接触器、低压熔断器、剩余电流动作保护装置等的结构、性能、使用方法及故障的判断、处理方法;第5章电力变压器,内容有油浸式电力变压器、干式(环氧树脂)电力变压器的结构、铭牌技术数据、运行中的故障判断、处理、试验等;第6章接地与防雷,内容有避雷器的规格、性能、作用、安装、使用的方法;第7章电动机,内容有三相交流异步电动机;三相交流同步电动机;直流电动机等的工作原理、铭牌技术数据的计算、运行中的故障判断、处理;第8章电力补偿电容器,内容有电容器的作用及提高功率因数的方法;第9章施工、维修用电气设备,内容有电动工具及移动式电气设备的安全使用;第10章电气线路,内容有架空线路、电缆线路、室内外照明线路等的安装、敷设要求;第11章供配电系统,内容有IT、TT、TN-C、TN-C-S、TN-S供配电系统的应用;第12章高压电器,内容有10kV电压级隔离开关、断路器的技术性能及应用;第13章继电保护,内容有反时限、定时限继电保护的性能和应用;第14章电气安全技术,内容有电气技术安全和管理安全,避免人身事故和设备事故的发生;第15章变配电所的运行操作和管理,内容有10/0.4kV变配电系统的倒闸操作;第16章电气自动化技术,内容有电气自动化技术的基本理论知识、可编程序控制器(PLC)及变频器的应用;第17章楼宇电气技术,楼宇电气技术即智能楼宇管理技术,内容有强弱电在中央空调系统、给排水系统、消防系统、门禁系统、通信网络系统中的应用及综合布线系统。

本书在编写中,得到有关部门领导的大力支持,许多同志和朋友也给予了鼓励和帮助。在此,谨致深切的谢意和敬意!由于水平有限,书中不妥之处,敬请读者批评指正!

适 用 说 明

章 节 内 容	初级 电工	中级 电工	高级 电工	电工 技师	低压运行 维修	高压运行 维修	智能楼宇 管理员	助理智能楼宇 管理师	智能楼宇 管理师
第 1 章 电工基础知识	√	√	√	√	√	√	√	√	√
第 2 章 电子基础知识	√	√	√	√	√	√	√	√	√
第 3 章 仪用互感器与电工测量	√	√	√	√	√	√	√		
第 4 章 常用低压电器	√	√			√		√	√	√
第 5 章 电力变压器	√	√	√	√	√	√			
第 6 章 接地与防雷	√	√	√	√	√	√	√	√	√
第 7 章 电动机	√	√	√	√	√				
第 8 章 电力补偿电容器	√	√	√	√	√	√			
第 9 章 施工、维修用电气设备	√	√	√	√	√	√	√		
第 10 章 电气线路	√	√	√	√	√	√	√		
第 11 章 供配电系统	√	√	√	√	√	√	√		
第 12 章 高压电器		√	√	√		√			
第 13 章 继电保护		√	√	√		√			
第 14 章 电气安全技术	√	√	√	√	√	√			
第 15 章 变配电所的运行操作和管理	√	√	√	√	√	√			
第 16 章 电气自动化技术			√	√			√	√	√
第 17 章 楼宇电气技术							√	√	√

前言
适用说明

	第 1 章 电工基础知识	1
	选择题	1
	一、直流电路 (1); 二、磁和电磁 (5); 三、正弦交流电 (10)	
	判断题	17
	一、直流电路 (17); 二、磁和电磁 (20); 三、正弦交流电 (26)	
	答案	32
	习题详解	34
	第 2 章 电子基础知识	35
	选择题	35
	一、模拟电子电路 (35); 二、数字电路 (48); 三、晶闸管整流电路 (56)	
	判断题	60
	一、模拟电子电路 (60); 二、数字电路 (78); 三、晶闸管整流电路 (86)	
	答案	88
	第 3 章 仪用互感器与电工测量	92
	选择题	92
	一、电流互感器 (92); 二、电压互感器 (95); 三、电工仪表与测量 (98)	
	判断题	106
	一、电流互感器 (106); 二、电压互感器 (110); 三、电工仪表与测量 (116)	
	答案	125
	习题详解	127



第4章 常用低压电器 128

选择题.....	128
一、刀开关 (128); 二、低压断路器 (130); 三、微型断路器 (137);	
四、剩余电流动作保护器 (RCD) (138); 五、组合开关及主令电器 (146);	
六、保护电器 (148); 七、交流接触器及中间继电器、时间继电器 (152)	
判断题.....	153
一、刀开关 (153); 二、低压断路器 (155); 三、微型断路器 (160);	
四、剩余电流动作保护器 (RCD) (160); 五、组合开关及主令电器 (166);	
六、保护电器 (167); 七、交流接触器及中间继电器、时间继电器 (171)	
答案.....	172
习题详解.....	174



第5章 电力变压器 182

选择题.....	182
判断题.....	198
答案.....	209



第6章 接地与防雷 212

选择题.....	212
一、接地与防雷 (212); 二、供配电系统接地 (216)	
判断题.....	223
一、接地与防雷 (223); 二、供配电系统接地 (228)	
答案.....	241



第7章 电动机 244

选择题.....	244
一、三相交流异步电动机 (244); 二、三相交流同步电动机 (253);	
三、直流电动机 (254)	
判断题.....	257
一、三相交流异步电动机 (257); 二、三相交流同步电动机 (264);	
三、直流电动机 (264)	
答案.....	267



第8章 电力补偿电容器 269

选择题.....	269
判断题.....	271
答案.....	275



第9章 施工、维修用电气设备 277

选择题	277
判断题	278
答案	279



第10章 电气线路 280

选择题	280
一、架空线路 (280); 二、电缆线路 (282); 三、照明及室内线路敷设 (287)	
判断题	292
一、架空线路 (292); 二、电缆线路 (294); 三、照明及室内线路敷设 (297)	
答案	301



第11章 供配电系统 303

选择题	303
判断题	310
答案	321



第12章 高压电器 323

选择题	323
判断题	329
答案	336



第13章 继电保护 338

选择题	338
判断题	346
答案	353



第14章 电气安全技术 355

选择题	355
判断题	361
答案	370



第15章 变配电所的运行操作和管理 372

选择题	372
判断题	407
答案	426



第 16 章 电气自动化技术 429

选择题 429

一、电气自动化基础 (429); 二、可编程序控制器 (430); 三、变频器 (438)

判断题 440

一、电气自动化基础 (440); 二、可编程序控制器 (441); 三、变频器 (448)

答案 453



第 17 章 楼宇电气技术 455

选择题 455

一、建筑设备 (动能设备) 电气技术 (455); 二、消防电气技术 (457);
三、门禁系统 (461); 四、通信网络及综合布线 (465); 五、电梯 (472)

判断题 477

一、建筑设备 (动能设备) 电气技术 (477); 二、消防电气技术 (479);
三、门禁系统 (483); 四、通信网络及综合布线 (485); 五、电梯 (491)

答案 494

参考文献 497

电工基础知识



选择题

一、直流电路

- 全电路欧姆定律的数学表达式是 ()。

A. $I = \frac{U}{R}$ B. $I = UR + r$ C. $I = \frac{E}{R+r}$ D. $U = IR + r$
- 纯电阻上的消耗功率与 () 成正比。

A. 电阻两端的电压 B. 通过电阻的电流
C. 电阻两端的电压的平方 D. 通电时间
- 阻值为 100Ω 的一条电阻丝二等分折叠后，并联接在 $220V$ 的电源上，此时电路中流过的电流为 () A。

A. 1.1 B. 4.4 C. 2.2 D. 8.8
- 电位的单位是 ()。

A. A B. V C. W D. %
- 电阻与电感串联的交流电路中，当电阻与感抗相等时，则电源电压与电源电流的相位差是 ()。

A. 电压超前 $\pi/2$ B. 电压超前 $\pi/3$
C. 电压超前 $\pi/4$ D. 电压滞后 $\pi/4$
- 直流电路中，电阻两端电压为 $12V$ ，其电流为 $8A$ ，该电阻阻值为 () Ω 。

A. 1 B. 1.2 C. 1.5 D. 3
- 一条电阻值为 80Ω 的电阻丝，对折后并联测量，其电阻值应为 () Ω 。

A. 20 B. 40 C. 60 D. 80
- 直流电路中，电阻为 4Ω ，通过电阻的电流为 $7.5A$ ，电阻两端的电压应是 () V。

A. 15 B. 20 C. 30 D. 60
- 电阻值为 R 的一段导线，中间对折后合并成一段导线，其阻值为 () R 。

A. $1/2$ B. $1/4$ C. 1 D. 2
- 阻值为 R 的两个电阻串联后的等效电阻为 () R 。

A. $1/2$ B. $1/4$ C. 1 D. 2
- 由相同质量的金属材料制成均匀截面的导线，一条长 $2m$ ，电阻为 R ；另一条长 $8m$ ，电阻应是 () R 。

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 30Ω 的电阻与 60Ω 的电阻相并联，其等效电阻为 () Ω 。

- A. 10 B. 20 C. 45 D. 90
13. 某直流电路的电压为 220V, 电阻为 40Ω , 其电流为 () A。
A. 4.4 B. 1.8 C. 5.5 D. 8.8
14. 阻值为 90Ω 的一条电阻丝, 三等分后拧在一起, 其总电阻为 () Ω 。
A. 10 B. 15 C. 30 D. 33
15. 纯电容电路两端电压超前电流 ()。
A. 90° B. -90° C. 45° D. 180°
16. 导体的材料一经确定, 如果截面越小, 则对于一定长度的导体电阻值 ()。
A. 不变 B. 越大 C. 越小 D. 和截面无关
17. 两个电阻串联接入电路时, 当两个电阻阻值不相等时, 则 ()。
A. 电阻大的电流小 B. 电流都相等
C. 电阻小的电流小 D. 电阻值与电流无关
18. 由 12 只电阻搭成一个立方体框架, 设每只电阻数值都为 1 欧姆, 则两对顶点 A、B 间的等效电阻值为 () Ω 。
A. 0.125 B. 0.25 C. 0.333 D. 0.833
19. 四只等值电阻并联, 其总等效电阻为 ()。
A. $1/4R$ B. $1/2R$ C. $1/8R$ D. $4R$
20. 部分电路欧姆定律表达式是 ()。
A. $I = \frac{U}{R}$ B. $I = UR + r$ C. $I = \frac{E}{R+r}$ D. $U = IR$
21. 四只等值电阻串联, 其总等效电阻为 ()。
A. $1/4R$ B. $1/2R$ C. $1/8R$ D. $4R$
22. 基尔霍夫节点电流定律表达式是 ()。
A. $\sum I_\lambda = \sum I_{出}$ B. $\sum E = \sum IR$ C. $U = IR$ D. $E = I(R+r)$
23. 基尔霍夫回路电压定律表达式是 ()。
A. $\sum I_\lambda = \sum I_{出}$ B. $\sum E = \sum IR$ C. $U = IR$ D. $E = I(R+r)$
24. 电容量的单位为法拉第, 简称为“法”, 用字母“F”表示或用微法 (μF) 表示。1F 等于 () μF 。
A. 10^2 B. 10^3 C. 10^6 D. 10^{12}
25. 电容量的单位为法拉第, 简称为“法”, 用字母“F”表示或用皮法 (pF) 表示。1F 等于 () pF。
A. 10^2 B. 10^3 C. 10^6 D. 10^{12}
26. 日光灯用的启辉器两端并有一只 $5100pF$ 纸质电容, 合 () μF 。
A. 510 B. 51 C. 5.1 D. 0.0051
27. 有两只电容器, 一只电容较大, 另一只较小, 如果两只电容器所带的电荷量相同, 则 ()。
A. 电容较小的电容器两端的电压较高
B. 电容较大的电容器两端的电压较高
C. 电容较小的和电容较大的两端电压一样高
D. 无法判断

28. 在某电子线路中,需用一只耐压为1000V、电容为 $4\mu\text{F}$ 的电容器,现有四只 $4\mu\text{F}$ 的电容器,但耐压都只有500V,将()的连接方法就可解决。
- A. 两只分别串联,再并联
B. 四只并联
C. 四只串联
D. 两只分别并联,再串联
29. 现有容量为 $200\mu\text{F}$ 、 $300\mu\text{F}$ 的电容器两只,串联起来后,总电容是() μF 。
- A. 120
B. 240
C. 300
D. 500
30. 现有容量为 $200\mu\text{F}$ 、容量为 $300\mu\text{F}$ 的电容器两只,并联起来后,总电容是() μF 。
- A. 120
B. 240
C. 300
D. 500
31. $C_1=340\text{pF}$, $C_2=520\text{pF}$, 其两者串联后的等效电容是() pF 。
- A. 206
B. 412
C. 430
D. 860
32. $C_1=340\text{pF}$, $C_2=520\text{pF}$, 其两者并联后的等效电容是() pF 。
- A. 206
B. 412
C. 430
D. 860
33. 已知电容器 $C_1=0.25\mu\text{F}$, 耐压 $U_1=300\text{V}$; 电容器 $C_2=0.5\mu\text{F}$, 耐压 $U_2=250\text{V}$ 。 C_1 和 C_2 并联后,最高工作电压是() V 。
- A. 250
B. 300
C. 136
D. 550
34. 已知电容器 $C_1=0.25\mu\text{F}$, 耐压 $U_1=300\text{V}$; 电容器 $C_2=0.5\mu\text{F}$, 耐压 $U_2=250\text{V}$ 。两只电容并联后的等效总电容 C 为() μF 。
- A. 0.75
B. 0.25
C. 0.125
D. 0.167
35. 已知电容 $C_1=40\mu\text{F}$, $C_2=C_3=20\mu\text{F}$, 它们的额定电压均为100V。 C_2 和 C_3 并联后和 C_1 串联,其等效电容为() μF 。
- A. 50
B. 40
C. 30
D. 20
36. 已知电容 $C_1=40\mu\text{F}$, $C_2=C_3=20\mu\text{F}$, 它们的额定电压均为100V。 C_2 和 C_3 并联后和 C_1 串联,其等效电容耐压值为() V 。
- A. 150
B. 100
C. 200
D. 300
37. 电容 $C_1=20\mu\text{F}$, 耐压为450V, 电容 $C_2=60\mu\text{F}$, 耐压为300V。两只电容串联后,等效电容的最高工作电压是() V 。
- A. 300
B. 450
C. 600
D. 750
38. $2\text{k}\Omega$ 与 $2\text{k}\Omega$ 的电阻并联后接到6V的电压上,总电流为() mA 。
- A. 6
B. 3
C. 2
D. 1
39. 全电路欧姆定律的表达式是()。
- A. $U=E-IR_0$
B. $U=IR_0$
C. $U=E+IR_0$
D. $I=(U-E)/R_0$
40. 四只 10Ω 的电阻,两只分别并联,然后再串联,则总的等效电阻为() Ω 。
- A. 5
B. 10
C. 20
D. 40
41. 部分电路欧姆定律的表达式是()。
- A. $I=U/R$
B. $I=UR$
C. $U=I/R$
D. $R=UI$
42. 两个电阻并联后,接在某一电压下,则阻值()的发热量大。
- A. 较大
B. 较小
C. 阻值大小不影响
D. 以上三种说法都不对
43. 分析和计算复杂电路的主要依据是()。
- A. 欧姆定律和基尔霍夫定律
B. 回路电流法

C. 叠加原理

D. 节点电压法

44. 在串联电阻电路中, 相同时间内, 电阻越大, 发热量 ()。

A. 越小 B. 不一定大 C. 越大 D. 不变

45. 阻值为 100Ω 的一条电阻丝, 五等分后拧在一起, 其总电阻为 () Ω 。

A. 4 B. 5 C. 10 D. 20

46. 220V、25W 白炽灯泡灯丝的直流电阻值是 () Ω 。

A. 1936 B. 0.1136 C. 1.936 D. 1136

47. 导体电阻的关系式是 ()。

A. $R = \frac{U}{I}$ B. $R = \frac{U}{R+r}$ C. $R = \rho \frac{L}{S}$ D. $I = \frac{E}{R+r}$

48. 电阻率 (或电阻系数) 的单位是 ()。

A. $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ B. $\Omega \cdot \text{m}/\text{mm}^2$ C. $\text{k}\Omega$ D. Ω

49. 在 20°C 时, 铜的电阻率 ρ 是 ()。

A. 0.017 B. 0.029 C. 0.053 D. 0.1

50. 在 20°C 时, 铝的电阻率 ρ 是 ()。

A. 0.017 B. 0.029 C. 0.053 D. 0.1

51. 用康铜丝来绕制 10Ω 的电阻, 则需要 () m 直径为 1mm 的康铜丝 (康铜的 $\rho=0.5$)。

A. 15.7 B. 20 C. 10 D. 9.57

52. 已知用某金属制成的圆形均匀导线的长度为 10m, 电阻为 1Ω , 现将该导线均匀拉长到 20m, 则此时的电阻是 () Ω 。

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

53. 有三个电阻串联后接到电源两端, 已知 $R_1=2R_2$, $R_2=R_3$, R_2 两端的电压为 10V, 则电源两端的电压是 () V。(设电源内阻为零)

A. 10 B. 30 C. 32 D. 40

54. 要把一额定电压为 24V, 电阻为 240Ω 的指示灯接到 36V 电源电路中使用, 应串 () Ω 电阻。

A. 60 B. 120 C. 180 D. 240

55. 在一根均匀电阻丝两端加上一定电压, 通过的电流是 0.4A, 把这根电阻丝对折并拧在一起, 再接到原来的电路中, 则此时通过电阻丝的电流是 () A。

A. 0.4 B. 0.8 C. 1.6 D. 3.2

56. 一个 1000Ω 、10W 的电阻, 允许流过的最大电流是 () A。

A. 0.01 B. 0.1 C. 1 D. 10

57. 当电压下降 10% 时, 白炽灯实际损耗的功率为额定功率的 ()。

A. 10% B. 90% C. 20% D. 2.5%

58. 当电压升高 10% 时, 白炽灯实际损耗的功率为额定功率的 ()。

A. 10% B. 90% C. 20% D. 2.5%

59. 有两个阻值比为 3:1 的电阻, 串联后接入电源两端, 则两者的功率比是 ()。

A. 1:3 B. 1:6 C. 3:1 D. 3:6

60. 有两个阻值比为 3:1 的电阻, 并联后接在电源两端, 则两者的功率比是 ()。

- A. 1:3 B. 1:6 C. 3:1 D. 6:1

61. 有额定值分别为 220V、60W 和 110V、40W 的白炽灯各一个，把它们串联后接到 220V 电源上时，比较亮的是（ ）。

- A. 60W B. 40W
C. 60W、40W 一样亮 D. 60W、40W 都不亮

62. 有额定值分别为 220V、60W 和 110V、40W 的白炽灯各一个，把它们并联到 48V 电源上，比较亮的是（ ）。

- A. 60W B. 40W
C. 60W、40W 一样亮 D. 60W、40W 都不亮

63. 某电阻的额定值为 1600W、220V，接到 110V 电源上，实际消耗的功率是（ ）W。

- A. 200 B. 400 C. 600 D. 800

64. 电路中某点的电位是该点对参考点的电压，电位的数值随参考点而变，是（ ）值。

- A. 瞬时 B. 最大 C. 相对 D. 绝对

65. 功率 P 、电压 U 、电流 I 及电阻 R 四个量中，只要知道其中任意两个量，就可以求出 $P=UI$ 、 $P=I^2R$ 、 $P=$ （ ）。

- A. $\frac{U^2}{I}$ B. $\frac{U}{I}$ C. $\frac{U}{R}$ D. IR

二、磁和电磁

66. 磁通的单位是（ ）。

- A. Wb B. T C. Φ D. B

67. 字母（ ）表示磁通。

- A. Wb B. T C. Φ D. B

68. 磁通单位的换算 $1\text{M}\times(\text{麦克斯韦})=(\quad)\text{Wb}$ (韦伯)。

- A. 10^{-3} B. 10^{-6} C. 10^{-8} D. 10^{-9}

69. 字母（ ）表示磁感应强度。

- A. Wb B. T C. Φ D. B

70. 磁感应强度的单位是（ ）。

- A. Wb B. T C. Φ D. B

71. 毕奥—萨伐尔定律就是（ ）。

- A. 磁感应强度定律 B. 基尔霍夫定律
C. 欧姆定律 D. 焦耳-楞次定律

72. 真空的磁导率 μ_0 是（ ）H/m。

- A. $4\pi\times 10^{-7}$ B. <1 C. >1 D. $\gg 1$

73. 铜、银等叫反磁物质，其 $\mu_r=\mu/\mu_0$ 的比值是 μ_r 为（ ）。

- A. $4\pi\times 10^{-7}$ B. <1 C. >1 D. $\gg 1$

74. 空气、锡等是顺磁物质，其 $\mu_r=\mu/\mu_0$ 的比值是 μ_r 为（ ）。

- A. $4\pi\times 10^{-7}$ B. <1 C. >1 D. $\gg 1$

75. 铁、钴、镍及其合金等叫铁磁物质，其 $\mu_r=\mu/\mu_0$ 的比值是 μ_r 为（ ）。

- A. $4\pi\times 10^{-7}$ B. <1 C. >1 D. $\gg 1$

76. 磁感应强度 B ，单位 T 在工程应用中的换算关系是： $T=N/\text{Am}=Nm/\text{Am}^2=J/$

$\text{Am}^2 = \text{VAs}/\text{Am}^2 = 10^4 \text{Gs}$ (高斯) = ()。

- A. Wb/m^2 B. Nm C. V/m D. A/m

77. 磁感应强度 B , 其单位 T (特斯拉) 与 Gs (高斯) 的换算关系为: $1\text{T} = () \text{Gs}$ 。

- A. 10^2 B. 10^3 C. 10^4 D. 10^6

78. 磁场中某点的磁感应强度 B 与介质的磁导率的比值, 叫该点的磁场强度, 用字母 H 表示, 其单位是 ()。

- A. A/m B. T C. NA/m D. Nm/Am^2

79. 凡是 () 性物质都能被磁化。

- A. 铁磁 B. 顺磁 C. 反磁 D. A、B、C 都对

80. () 能被磁化。

- A. 铁 B. 铜 C. 铝 D. 不锈钢

81. 能做记忆元件的磁性材料是 ()。

- A. 软磁 B. 硬磁 C. 矩磁 D. 顺磁

82. 软磁材料有 ()。

- A. 硅钢片 B. 钴钢 C. 碳钢 D. 铝镍钴合金

83. 反磁性 (非磁性) 物质有 ()。

- A. 硅钢片 B. 钴钢 C. 碳钢 D. 铜

84. 硬磁性物质有 ()。

- A. 碳钢 B. 硅钢片 C. 铜 D. 铝

85. 铁磁材料的磁导率 ()。

- A. <1 B. >1 C. $=1$ D. $\gg 1$

86. 上为 N 极、下为 S 极, 中间为通电导体, 电流方向向内, 则导体运动方向 ()。

- A. 向上 B. 向下 C. 向左 D. 向右

87. 磁通密度 B 为 12000Gs (高斯), 合 () T (特斯拉)。

- A. 1.2 B. 1200 C. 12000 D. 120000

88. 判断由电流产生的磁场的方向用 ()。

- A. 左手定则 B. 右手定则 C. 电动机定则 D. 安培定则

89. 磁场 ()。

- A. 无方向 B. 有方向
C. 是间断的 D. 方向是变化的

90. 制造指南针是利用 () 原理

- A. 磁场 B. 电磁感应 C. 机械原理 D. 电子原理

91. 条形磁铁磁感应强度最强的位置是 ()。

- A. 磁铁两极 B. 磁铁中心点
C. 磁铁的垂直平分线上 D. 磁力线交汇处

92. 稳定磁场是 ()。

- A. 永久磁铁的周围存在的一种弥漫于空间的特殊形态的物质
B. 任何电流导体周围都存在着稳定性磁场
C. 电机产生的旋转磁场也称稳定磁场
D. 稳定磁场不是磁场的一种特殊情况

93. 磁场的概念是 ()。
- A. 磁体周围存在磁力作用的区域 B. 磁性物质所产生的磁感应称磁量
C. 单位面积的电通量 D. 自由空间的磁导率及磁密
94. 下列 () 方式输电导线周围产生稳定磁场。
- A. 220V 交流输电 B. 380V 交流输电 C. 500V 交流输电 D. 500V 直流输电
95. 顺磁性物质的相对磁导率 μ_r 为 ()。
- A. $\mu_r < 1$ B. $\mu_r > 1$ C. $\mu_r = 1$ D. $\mu_r \leq 1$
96. 自感电动势的方向应由 () 定律来确定。
- A. 欧姆定律 B. 楞次定律 C. 克希荷定律 D. 焦耳定律
97. 下列说法正确的是 ()。
- A. 涡流是感应电势 B. 涡流流于线圈中 C. 涡流是感应电流 D. 涡流大小恒定
98. 载流导体周围的磁场方向与产生磁场的 () 有关。
- A. 磁场强度 B. 磁力线的方向 C. 电流方向 D. 都不是
99. 下列 () 是利用载流导线在磁场中受力原理制成的。
- A. 交流电动机 B. 交流发电机 C. 直流电动机 D. 直流发电机
100. 下列材料中, () 的磁导率 $\mu_r < 1$ 。
- A. 铁 B. 空气 C. 铜 D. 镍
101. 真空的磁导率为 () H/m。
- A. $4\pi \times 10^{-7}$ B. $4\pi \times 10^{-8}$ C. $4\pi \times 10^{-10}$ D. $4\pi \times 10^{-12}$
102. 磁场强度的单位是 ()。
- A. 韦伯 B. 特斯拉 C. 安/米 D. 高斯
103. 磁路中的导磁材料是 ()。
- A. 空气 B. 铁磁材料 C. 导线 D. 气体
104. 磁路 () 状态。
- A. 没有开路 B. 有开路 C. 有短路 D. 有与电路完全一样的
105. 下列选项中, () 的磁阻最小。
- A. 空气 B. 铁磁材料 C. 导线 D. 液体
106. 磁路中的磁阻单位是 ()。
- A. 欧姆 B. 亨 C. 亨⁻¹ D. 安
107. 磁路欧姆定律中与磁通成正比的是 ()。
- A. 磁阻 B. 磁通势 C. 磁场 D. 磁导率
108. 磁路欧姆定律的表达式是 ()。
- A. $\phi = NI/R_m$ B. $I = U/R + r$ C. $I = U/R$ D. $H = NI/L$
109. 磁路中的磁阻 R_m 等于 ()。
- A. $L/\mu S$ B. U/I C. $U/R + r$ D. NI
110. 对于有分支的磁路, 任意取一闭合面, 根据磁通的连续性可知, 进入闭合面的磁通一定 () 离开闭合面的磁通。
- A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 大于或小于
111. 对于有分支的磁路, 任一闭合面上的磁通是 ()。
- A. 可中断的 B. 有限的 C. 连续的 D. 都一样

112. 当线圈中磁通增加时, 感应电流的磁通与原磁通方向 ()。
- A. 相同 B. 相反 C. 无关 D. 相同或相反
113. 线圈中的磁通 () 时, 线圈中就会有感应电动势产生。
- A. 很小 B. 不变 C. 发生变化 D. 很大
114. 楞次定律是反映 () 方向的。
- A. 电流 B. 感应电动势 C. 电压 D. 磁通
115. 楞次定律表明, 感应电流产生的磁通总是抵抗原磁通的 ()。
- A. 大小 B. 方向 C. 通过 D. 变化
116. 线圈的自感系数与下列中 () 因素有关。
- A. 通过线圈电流的方向 B. 周围环境温度
C. 线圈的几何尺寸 D. 通电时间的长短
117. 互感系数的符号是 ()。
- A. M B. L C. S D. H
118. 互感系数的单位是 ()。
- A. 欧姆 B. 伏 C. 亨⁻¹ D. 亨
119. 当线圈中的电流增加时, 则自感电流方向与原电流方向 ()。
- A. 相反 B. 相同 C. 无关 D. 相同或相反
120. 带铁芯的线圈互感电动势比不带铁芯的线圈的互感电动势 ()。
- A. 小 B. 差不多 C. 相同 D. 大得多
121. 两线圈的位置 () 放置时, 互感电动势最小。
- A. 重合 B. 平行 C. 成一定角度 D. 垂直
122. 涡流的产生是 () 现象。
- A. 自感 B. 电流热效应 C. 互感 D. 导体切割磁力线
123. 涡流的产生可使 ()。
- A. 铁芯发热 B. 电流增大 C. 电流减小 D. 线圈电阻减小
124. 通电导体在磁场中受力的大小与导体中的电流 ()。
- A. 成正比 B. 成反比 C. 无关 D. 相等
125. 在均匀磁场中, 通电直导体与磁力线成 () 角时, 导体所受的力最大。
- A. 0° B. 180° C. 90° D. 45°
126. 在相同规格的情况下, 下列哪种材料的磁阻最大 ()。
- A. 铁 B. 镍 C. 钴 D. 铜
127. 磁路中的磁通、磁动势、磁阻之间的关系可用 () 确定。
- A. 安培定则 B. 电路欧姆定律
C. 磁路欧姆定律 D. 楞次定律
128. 如果在某线圈中, 放入铁磁性材料, 该线圈的自感系数将 ()。
- A. 不变 B. 显著增大 C. 显著减小 D. 稍有减小
129. 互感电动势的方向由 () 确定。
- A. 欧姆定律 B. 戴维南定理 C. 电流定律 D. 楞次定律
130. 磁场对通电导体的作用力大小与 () 无关。
- A. 通过导体电流的大小 B. 导体在磁场中的有效长度