

供电所从业人员专业培训试题库

变电检修

国网山东省电力公司德州供电公司 组 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

供电所从业人员专业培训题库

变电检修

国网山东省电力公司德州供电公司 组 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书重点介绍基层供电所从业人员必须掌握的专业知识和操作技能,共分为六个分册,即《公共基础知识》《输电运检》《变电运维》《变电检修》《配电运检》和《电力营销》。本书设计了单选题、多选题、判断题、简答题、计算题、绘图题、论述题、案例分析八种题型,并与实际工作紧密结合,将日常操作业务整理总结出技能操作标准,共编写了8000道试题和120项技能操作。

本分册为《变电检修》,主要介绍供电所从业人员所需掌握的变电检修专业知识,包括变电检修常识、一次检修、二次检修、电气试验、技能操作等。

本书主要面向基层供电所,可作为供电所专业技术人员岗位培训、技术比武、技能鉴定学习参考资料及工作业绩考核考评资料,也可作为农电委托业务工作指导书和知识手册。

图书在版编目(CIP)数据

变电检修/国网山东省电力公司德州供电公司组编. —北京:中国电力出版社,2014.7

(供电所从业人员专业培训试题库)

ISBN 978-7-5123-4781-6

I. ①变… II. ①国… III. ①变电所-检修-技术培训-习题集 IV. ①TM63-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 178680 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2014 年 7 月第一版 2014 年 7 月北京第一次印刷

710 毫米×980 毫米 16 开本 15 印张 231 千字

印数 0001—2000 册 定价 42.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
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

《供电所从业人员专业培训题库》

编 委 会

主	任	杨军虎	苏建军	王广善	
副	主	任	胡 宁	张荣华	李超英
顾	问	林以东	张 健	段可莹	靳占新
成	员	王立彬	王永刚	高建国	杜富星
		王霄飞	任宇春	代兆民	

编写组组长 王立彬

编 写 人 员

《公共基础知识》	赵海兵	李志辉	崔海超	田怀源
《输 电 运 检》	刘书明	王羽新		
《变 电 运 维》	宋志强	庞占东		
《变 电 检 修》	高 波	张加岩		
《配 电 运 检》	黄建强	王清津	王 聪	王 洪
	郭 峰	刘海山	袁国胜	
《电 力 营 销》	姜 云	吴小波	张开革	王 宁
	武 颖			



前 言

为大力实施“人才强企”战略，不断加强供电所规范管理，国网山东省电力公司德州供电公司以供电所从业人员工作现状为基础，以供电所从业人员业务需求为导向，以全面提高员工队伍素质为目标，深入基层充分调研，通过公开招募、自愿报名、择优录取的方式从国网德州供电公司选拔出优秀员工组成题库建设小组，编写完成了《供电所从业人员专业培训试题库》丛书。

本丛书按照“适时、实用、专业、全面”的编写要求，抓业务、重实效，突出专业特色和内容质量，各类试题均经过充分讨论和多次筛选，力求做到每题一个知识点，言简意赅，重点突出，旨在全面提升供电所从业人员，尤其是农电业务从业人员的专业知识、业务技能和综合素质。

本丛书的内容涵盖供电所全部业务，囊括农电委托业务所有工种，分为《公共基础知识》《输电运检》《变电运维》《变电检修》《配电运检》和《电力营销》六个分册，其中《公共基础知识》包含电力法律法规、企业文化、电力基础知识、安全技术与规程、员工基本素质五个方面；其他分册包含本专业基本常识、各类业务知识、实际技能操作三个模块。本丛书设计了单选题、

多选题、判断题、简答题、计算题、绘图题、论述题、案例分析八种题型，并与实际工作紧密结合，将日常操作业务整理总结出技能操作标准，共编写了 8000 道试题和 120 项实际技能操作。本丛书章节编排清晰明确，具有较强的针对性和实用性，能使培训人员通过学习达到培训目的。

由于编写时间仓促，各地供电所管理模式存在差异，本丛书难免存在疏漏之处，恳请各位专家和读者提出宝贵意见，使之不断完善。

编 者

2014 年 6 月



目 录

前言



第一章

变电检修常识	1
一、单选题	1
二、判断题	11
三、计算题	19
四、绘图题	21
五、简答题	24
六、论述题	27



第二章

一次检修部分	32
一、单选题	32
二、判断题	62
三、计算题	86
四、绘图题	93
五、简答题	104
六、论述题	111

 第三章	
二次检修部分	120
一、单选题	120
二、判断题	131
三、计算题	140
四、绘图题	143
五、简答题	145
六、论述题	148

 第四章	
电气试验部分	152
一、单选题	152
二、判断题	164
三、计算题	173
四、绘图题	175
五、简答题	179
六、论述题	182

 第五章	
技能操作	187
模拟试题	217
参考文献	230

第一章

变电检修常识



一、单选题

1. 在电力系统中，将大电流按比例变换为小电流的设备称为（ ）。

- (A) 变压器； (B) 电抗器；
(C) 电压互感器； (D) 电流互感器。

答案：D

2. 对电气主接线设计的基本要求是指（ ）。

- (A) 可靠性、灵活性、经济性； (B) 灵活性、快速性、稳定性；
(C) 可靠性、可发展性、稳定性； (D) 稳定性、快速性、高效性。

答案：A

3. 变压器铭牌上的额定容量是指（ ）。

- (A) 有功功率； (B) 无功功率； (C) 视在功率； (D) 最大功率。

答案：C

4. 电容器上的电压升高过程是电容器中电场建立的过程，在此过程中，它从（ ）吸取能量。

- (A) 电容； (B) 高次谐波； (C) 电源； (D) 电感。

答案：C

5. 变压器的铁芯采用相互绝缘的薄硅钢片制造，主要目的是为了降低（ ）。

- (A) 杂散损耗； (B) 铜耗； (C) 涡流损耗； (D) 磁滞损耗。

答案：C

6. 在输送相同的负荷时，提高系统电压会（ ）。

- (A) 降低系统频率；
- (B) 减小线损；
- (C) 减小系统负荷；
- (D) 提高系统频率。

答案：B

7. 在导体中的电流，越接近于导体表面，其（ ），这种现象叫集肤效应。

- (A) 电流越大；
- (B) 电压越高；
- (C) 温度越高；
- (D) 电阻越大。

答案：A

8. 电力系统在很小的干扰下，能独立地恢复到它初始运行状况的能力，称为（ ）。

- (A) 初态稳定；
- (B) 静态稳定；
- (C) 系统的抗干扰能力；
- (D) 动态稳定。

答案：C

9. 电气主接线中设置旁路母线的的主要作用为（ ）。

- (A) 实现多母线供电；
- (B) 检修出线断路器时不中断出线供电；
- (C) 增加系统运行方式；
- (D) 构成环网供电形式。

答案：B

10. 所谓电力系统的稳定性，是指（ ）。

- (A) 系统无故障时间的长短；
- (B) 两电网并列运行的能力；
- (C) 系统抗干扰的能力；
- (D) 系统中电气设备的利用率。

答案：C

11. 二次电压和电流、二次直流和交流回路在端子排接线时，一般要求是（ ）。

- (A) 交、直流分开，电压、电流分开；
- (B) 根据需要可以不分开；
- (C) 按电缆位置而定；
- (D) 可以任意接线。

答案: A

12. 当仪表接入带电的二次回路时, 仪表本身 ()。

- (A) 消耗很小功率; (B) 不消耗功率;
(C) 消耗很大功率; (D) 送出功率。

答案: A

13. 电力系统安装电力电容器的主要目的是 ()。

- (A) 提高系统功率因数; (B) 提高系统稳定性;
(C) 增加变压器容量; (D) 减少负荷对无功功率的需求。

答案: A

14. 属于二次设备的是 ()。

- (A) 母线; (B) 断路器; (C) 电流互感器; (D) 继电器。

答案: D

15. 将空载变压器从电网中切除, 将引起 ()。

- (A) 电网电压降低; (B) 电压升高;
(C) 电流升高; (D) 无功功率减小。

答案: B

16. 大气过电压是由于 () 引起的。

- (A) 刮风; (B) 下雨; (C) 浓雾; (D) 雷电。

答案: D

17. 根据控制地点不同, 断路器可分为远方控制和 () 控制两种。

- (A) 分段; (B) 电动; (C) 就地; (D) 手动。

答案: C

18. SF₆断路器的灭弧及绝缘介质是 ()。

- (A) 绝缘油; (B) 真空; (C) 空气; (D) SF₆ 气体。

答案: D

19. 隔离开关的主要作用是 ()。

- (A) 断开电流; (B) 拉合线路; (C) 隔断电源; (D) 拉合空母线。

答案: C

20. 断路器之所以具有灭弧能力, 主要是因为它具有 ()。

- (A) 灭弧室; (B) 绝缘油;

(C) 快速机构; (D) 并联电容器。

答案: A

21. 变压器各绕组的电压比与它们的线圈匝数比 ()。

(A) 成正比; (B) 相等; (C) 成反比; (D) 无关。

答案: B

22. 万用表的转换开关是实现 () 的开关。

(A) 各种测量及量程; (B) 电流接通;
(C) 接通被测物实现测量; (D) 电压接通。

答案: A

23. 万用表使用完毕后, 应将转换开关旋在 ()。

(A) 电阻的最大量程挡; (B) 电流的最大量程挡;
(C) 交流电压的最大量程挡; (D) 直流电压的最大量程挡。

答案: C

24. 电气设备符号 QS 表示什么 ()。

(A) 隔离开关; (B) 负荷开关; (C) 断路器; (D) 接触器。

答案: A

25. 在变压器中性点装设消弧线圈的目的是 ()。

(A) 提高电网电压水平; (B) 限制变压器故障电流;
(C) 补偿电网接地的电容电流; (D) 吸收无功功率。

答案: C

26. 电容器并联电路有如下特点 ()。

(A) 并联电路的等效电容量等于各个电容器的容量之和;
(B) 每个电容两端的电流相等;
(C) 并联电路的总电量等于最大电容器的电量;
(D) 电容器上的电压与电容量成正比。

答案: A

27. 电缆线路相当于一个电容器, 停电后的线路上还存在有剩余电荷, 对地仍有 (), 因此必须经过充分放电后, 才可以用手接触。

(A) 电位差; (B) 等电位; (C) 很小电位; (D) 电流。

答案: A

35. 隔离开关因没有专门的（ ）装置，故不能用来接通负荷电流和切断短路电流。

- (A) 快速机构； (B) 灭弧； (C) 封闭； (D) 绝缘。

答案：B

36. 铝母线接头处应涂（ ）。

- (A) 电力复合脂； (B) 相色漆；
(C) 防腐剂； (D) 润滑油。

答案：A

37. 高压断路器的额定开断电流是指在规定条件下开断（ ）。

- (A) 最大短路电流最大值； (B) 最大冲击短路电流；
(C) 最大短路电流有效值； (D) 最大负荷电流的两倍。

答案：C

38. 变压器绕组对油箱的绝缘属于（ ）。

- (A) 外绝缘； (B) 主绝缘； (C) 纵绝缘； (D) 横绝缘。

答案：B

39. 纯瓷套管主要用于（ ）kV 及以下的电压等级。

- (A) 35； (B) 10； (C) 220； (D) 500。

答案：A

40. 加速绝缘老化的主要原因是（ ）。

- (A) 电压过高； (B) 电流过大； (C) 温度过高； (D) 时间过长。

答案：C

41. 由雷电引起的过电压称为（ ）。

- (A) 内部过电压； (B) 工频过电压；
(C) 大气过电压； (D) 感应过电压。

答案：C

42. 由于被保护设备上感受到的雷电入侵电压要比母线避雷器的残压高，因此要校验避雷器至主变压器等设备的（ ）距离是否符合规程要求。

- (A) 几何平均； (B) 最大电气；
(C) 直线； (D) 算术平均距离。

答案：B

43. 固体绝缘材料如果受潮，其绝缘强度（ ）。

(A) 增高； (B) 不变； (C) 降低； (D) 大增。

答案：C

44. 瓷质绝缘易发生闪络是因为（ ）。

(A) 瓷质绝缘表面光滑； (B) 瓷质绝缘表面具有憎水性；
(C) 瓷质绝缘表面易污湿； (D) 爬距大。

答案：C

45. 主控制室与 SF₆ 配电装置室间要采取气密性隔离措施。工作人员进入 SF₆ 配电装置室，入口处若无 SF₆ 气体含量显示器，必须先通风（ ）min，并用检漏仪测量 SF₆ 气体含量合格。尽量避免一人进入 SF₆ 配电装置室进行巡视，不准一人进入从事检修工作。

(A) 5； (B) 10； (C) 15； (D) 20。

答案：C

46. 接线较复杂的图中，导线连接用中断线表示，通常采用（ ）编号法。

(A) 相对； (B) 绝对； (C) 顺序； (D) 逻辑。

答案：A

47. 进入 SF₆ 配电装置低位区或电缆沟进行工作应先检测含氧量不低于（ ）和 SF₆ 气体含量是否合格。

(A) 18%； (B) 19%； (C) 20%； (D) 28%。

答案：A

48. 高压断路器的底座、框架和外壳（ ）。

(A) 必须可靠接地； (B) 可接可不接；
(C) 10kV 以下可不接地； (D) 35kV 以上必须接地。

答案：A

49. 变压器运行会有“嗡嗡”的响声，主要是（ ）产生的。

(A) 带负荷影响； (B) 零、附件振动；
(C) 绕组振动； (D) 铁芯片的磁滞伸缩。

答案：D

50. 电气设备停电（包括事故停电）后，在未拉开相关隔离开关（刀闸）

和做好安全措施前，不得（ ），以防突然来电。

- (A) 触及设备； (B) 进入遮栏；
(C) 更改安全措施； (D) 触及设备或进入遮栏。

答案：D

51. 热继电器是利用（ ）不同的双金属片，在受热后发生弯曲的特性来断开控制回路的。

- (A) 热膨胀系数； (B) 导电性能；
(C) 电阻值； (D) 开关特性。

答案：A

52. 电力系统电压互感器的二次侧额定电压一般为（ ）V。

- (A) 220； (B) 380； (C) 5； (D) 100。

答案：D

53. 不可用（ ）的方法对 SF₆ 断路器氧化物和吸附剂进行处理。

- (A) 真空吸尘器吸尘； (B) 柔软卫生纸擦除；
(C) 空气吹拂； (D) 装入钢制容器深埋。

答案：C

54. 交流电的三要素是指最大值、频率、（ ）。

- (A) 相位； (B) 角度； (C) 初相角； (D) 电压。

答案：C

55. 高压设备发生接地时，室内人员不得接近故障点（ ）m 以内。进入上述范围人员必须穿绝缘靴，接触设备的外壳和构架时，应戴绝缘手套。

- (A) 3； (B) 4； (C) 6； (D) 8。

答案：B

56. 工作间断时，工作班人员应从工作现场撤出，所有（ ）保持不动，工作票仍由工作负责人执存，间断后继续工作，无需通过工作许可人。每日收工，应清扫工作地点，开放已封闭的通路，并将工作票交回运行人员。

- (A) 工作环境； (B) 安全措施； (C) 现场措施； (D) 围栏设置。

答案：B

57. 梯子应坚固完整，梯子的支柱应能承受作业人员及所携带的工具、材料攀登时的总重量，硬质梯子的横木应嵌在支柱上，梯阶的距离不应大于

40cm, 并在距梯顶 () cm 处设限高标志。

- (A) 30; (B) 40; (C) 60; (D) 100。

答案: D

58. 乙炔气瓶禁止放在高温设备附近, 应距离明火 10m 以上, 使用中应与氧气瓶保持 () m 以上距离。

- (A) 3; (B) 4; (C) 5; (D) 6;

答案: C

59. 使用电气工具时, 不准提着电气工具的导线或转动部分。在梯子上使用电气工具应做好 () 的安全措施。

- (A) 防止高空坠落; (B) 防止感应电;
(C) 防止漏电; (D) 防止感应电坠落。

答案: D

60. 国家标准规定, 机械图样中的尺寸以 () 为单位。

- (A) mm; (B) cm; (C) dmm; (D) inch。

答案: A

61. 捆绑绳的吊挂角度不允许超过 ()。

- (A) 30° ; (B) 60° ; (C) 90° ; (D) 120° 。

答案: D

62. 当吊挂角度增大时, 起重能力 ()。

- (A) 不变; (B) 下降; (C) 上升; (D) 都不是。

答案: B

63. 链条葫芦使用前应检查吊钩、()、传动装置及刹车装置是否良好。

- (A) 链条; (B) 制动装置; (C) 限制器; (D) 挂钩。

答案: A

64. 在高处作业, 较大的工具应用 () 拴在牢固的构件上。

- (A) 钢丝; (B) 安全带; (C) 绳; (D) 扎带。

答案: C

65. 锉削时, 两手加在锉刀上的压力应 ()。

- (A) 保证锉刀平稳, 不上下摆动;
(B) 左手压力小于右手压力, 并随着锉刀的推进左手压力由小变大;