

供电所从业人员专业培训试题库

# 变电运维

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试题库

# 变运运维

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

本丛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 项技能操作。

本册为《变电运维》，主要介绍供电所从业人员所需掌握的变电运维专业知识，包括变电运维常识，电气设备运行维护，规程、安全、消防，倒闸操作、事故异常处理，技能操作等。

本丛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

变电运维 / 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 978-7-5123-4802-8

I. ①变… II. ①国… III. ①供电-技术培训-习题集②变电所-电力系统运行-维修-技术培训-习题集  
IV. ①TM72-44②TM63-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 179433 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 14.5 印张 225 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试题库》

## 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

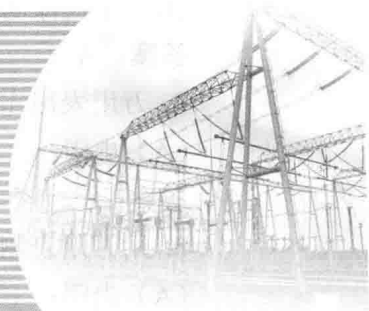
 <b>第一章</b>	
<b>变电运维常识</b> .....	1
一、单选题.....	1
二、多选题.....	14
三、判断题.....	19
四、计算题.....	27
五、绘图题.....	30
 <b>第二章</b>	
<b>电气设备运行维护</b> .....	32
一、单选题.....	32
二、多选题.....	53
三、判断题.....	60
四、计算题.....	67
五、识绘图题.....	70
六、简答题.....	72
七、论述题.....	80

 第三章	
规程、安全、消防	87
一、单选题	87
二、多选题	109
三、判断题	116
四、简答题	125
五、论述题	128
 第四章	
倒闸操作、事故异常处理	132
一、单选题	132
二、多选题	147
三、判断题	159
四、简答题	168
五、论述题	174
六、案例分析	179
 第五章	
技能操作	186
模拟试题	212
参考文献	224



## 第一章

# 变电运维常识



### 一、单选题

1. 交流 A 相的相色漆规定 ( ) 色。

(A) 蓝; (B) 绿; (C) 红; (D) 黄。

答案: D

2. 交流 B 相的相色漆规定 ( ) 色。

(A) 蓝; (B) 绿; (C) 红; (D) 黄。

答案: B

3. 交流 C 相的相色漆规定 ( ) 色。

(A) 蓝; (B) 绿; (C) 红; (D) 黄。

答案: C

4. 变电站内铝金属性的设备接头过热后, 其颜色会变成 ( ) 色。

(A) 红; (B) 黑; (C) 灰白; (D) 灰黑。

答案: C

5. 变电站内铜金属性的设备接头过热后, 其颜色会变成 ( ) 色。

(A) 黑; (B) 紫; (C) 浅红; (D) 白。

答案: C

6. 设备接头处若涂有相色漆, 在过热时, ( )。

(A) 相色漆的颜色变深, 漆皮裂开;

(B) 相色漆的颜色变浅, 漆开始熔化;

(C) 相色漆的颜色更加明显，并有冒湿现象；

(D) 相色漆的颜色变浅，漆皮裂开。

答案：A

7. 万用表用完后，应将选择开关拨在（ ）挡上。

(A) 电阻； (B) 电压； (C) 交流电压； (D) 电流。

答案：C

8. 用万用表测量（ ）时，应先将测试棒短路，然后调零。

(A) 电阻； (B) 直流电压； (C) 交流电压； (D) 电流。

答案：A

9. 万用表的直流挡，实质上是（ ）。

(A) 多量程电流表； (B) 分流表；  
(C) 多量程的直流电流表； (D) 多量程电压表。

答案：C

10. 变电站用来测量母线电压的电压表，一般要求不应低于（ ）级。

(A) 1.0； (B) 1.5； (C) 2.5； (D) 3.0。

答案：C

11. 接地绝缘电阻表用来测量电气设备的（ ）。

(A) 接地电阻； (B) 接地电流；  
(C) 交流电流； (D) 接地电压。

答案：A

12. 用绝缘电阻表摇测（ ）时，应在摇把转动的情况下将接线断开。

(A) 二次回路； (B) 电网； (C) 电容器； (D) 直流回路。

答案：C

13. 绝缘电阻表俗称（ ）。

(A) 摇表； (B) 欧姆表；  
(C) 绝缘电阻表； (D) 万用表。

答案：A

14. 额定电压为 1kVA 以上的变压器绕组，在测量绝缘电阻时，必须用（ ）。

(A) 1000V 绝缘电阻表； (B) 2500V 绝缘电阻表；

(C) 500V 绝缘电阻表; (D) 200V 绝缘电阻表。

答案: B

15. 直流电阻的测量对于小电阻用 ( ) 测量。

(A) 欧姆表; (B) 直流单臂电桥;  
(C) 直流双臂电桥; (D) 绝缘电阻表。

答案: C

16. 仪表的摩擦力矩越大, 产生的误差 ( )。

(A) 越大; (B) 越小; (C) 不受影响; (D) 很小。

答案: A

17. 用钳形电流表测量电流时, 导线应放在 ( )。

(A) 里侧; (B) 外侧; (C) 中央; (D) 任意处。

答案: C

18. 电流表、电压表的阻抗是 ( )。

(A) 电流表阻抗较小、电压表阻抗较大;  
(B) 电流表阻抗较大、电压表阻抗较小;  
(C) 电流表、电压表阻抗相等;  
(D) 电流表阻抗等于 2 倍电压表阻抗。

答案: A

19. 功率表在接线时, 正负的规定是 ( )。

(A) 电流有正负, 电压无正负; (B) 电流无正负, 电压有正负;  
(C) 电流、电压均有正负; (D) 电流、电压均无正负。

答案: C

20. 电流表和电压表串联附加电阻后, ( ) 扩大量程。

(A) 电流表能; (B) 电压表能; (C) 都不能; (D) 都能。

答案: B

21. 当仪表接入线路时, 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

22. 电压表的内阻为  $3\text{k}\Omega$ 、最大量程为  $3\text{V}$ , 现将它串联一个电阻, 改装

成一个 15V 的电压表，则串联电阻的阻值为 ( )  $\text{k}\Omega$ 。

- (A) 3; (B) 9; (C) 12; (D) 24。

答案: C

23. 有一块内阻为  $0.15\Omega$ 、最大量程为 1A 的电流表，现将它并联一个  $0.05\Omega$  的电阻，则这块电流表的量程将扩大为 ( ) A。

- (A) 3; (B) 4; (C) 2; (D) 6。

答案: B

24. 变电站的直流回路中安装的仪表，一般不应低于 ( ) 级。

- (A) 0.5; (B) 1.0; (C) 1.5; (D) 2.5。

答案: C

25. 在有电容器的电路中，( ) 不能通过电容器。

- (A) 直流电流; (B) 零序电流; (C) 交流电流; (D) 高频电流。

答案: A

26. 在电容电路中，通过电容器的是 ( )。

- (A) 直流电流; (B) 交流电流;  
(C) 直流电压; (D) 直流电动势。

答案: B

27. 在纯电感电路中，( )。

- (A) 电压超前电流  $90^\circ$ ; (B) 电压滞后电流  $90^\circ$ ;  
(C) 电压超前电流  $120^\circ$ ; (D) 电流超前电压  $120^\circ$ 。

答案: A

28. 在纯电容电路中，( )。

- (A) 电压超前电流  $90^\circ$ ; (B) 电压滞后电流  $90^\circ$ ;  
(C) 电压超前电流  $120^\circ$ ; (D) 电流超前电压  $120^\circ$ 。

答案: B

29. 在电阻回路中，( )。

- (A) 电压与电流同相位; (B) 电流滞后电压  $90^\circ$ ;  
(C) 电压滞后电流  $90^\circ$ ; (D) 电流超前电压  $90^\circ$ 。

答案: A

30. 在一恒压的电路中，电阻  $R$  减小，电流 ( )。

- (A) 减小; (B) 增大;  
(C) 不变; (D) 变化不确定。

答案: B

31. 全电路欧姆定律应用于 ( )。

- (A) 任一回路; (B) 任一独立回路;  
(C) 任何电路; (D) 简单电路。

答案: D

32. 并联电阻电路中的总电流等于各支路 ( )。

- (A) 电流的和; (B) 电流的积;  
(C) 电流的倒数和; (D) 电流的差。

答案: A

33.  $RL$  串联与  $C$  并联电路发生谐振的条件是 ( )。

- (A)  $\omega L = \frac{1}{\omega C}$ ; (B)  $R^2 + (\omega L)^2 = \frac{L}{C}$ ;  
(C)  $R^2 + (\omega L)^2 = \omega C$ ; (D)  $R^2 + (\omega L)^2 = \left[ \frac{1}{\omega C} \right]^2$ 。

答案: B

34. 两只额定电压相同的电阻串联接在电路中, 则阻值较大的电阻 ( )。

- (A) 发热量较小; (B) 发热量较大;  
(C) 没有明显变化; (D) 不发热。

答案: B

35. 系统向用户提供的无功功率越小, 用户电压 ( )。

- (A) 越低; (B) 越高;  
(C) 越合乎标准; (D) 等于 0。

答案: A

36. 电力系统不能向负荷供应所需的足够的有功功率时, 系统的频率就 ( )。

- (A) 要升高; (B) 要降低;  
(C) 会不高也不低; (D) 升高较少。

答案: B

37. 系统中有功功率不足时, 频率 ( )。

- (A) 偏低; (B) 偏高; (C) 不变; (D) 上下波动。

答案: A

38. 两台额定功率相同, 但额定电压不同的直流用电设备, 若额定电压为 110V 设备的电阻为  $R$ , 则额定电压为 220V 设备的电阻为 ( )。

- (A)  $2R$ ; (B)  $R/2$ ; (C)  $4R$ ; (D)  $R/4$ 。

答案: C

39. 两台额定电压相同, 但设备电阻不同的直流用电设备, 若设备电阻为  $R$  的设备额定功率为  $P_1$ , 则设备电阻为  $4R$  的设备额定功率  $P_2$  等于 ( )。

- (A)  $2P_1$ ; (B)  $4P_1$ ; (C)  $P_1/2$ ; (D)  $P_1/4$ 。

答案: D

40. 有  $n$  个试品并联在一起测量绝缘电阻, 测得值为  $R$ , 则单个试品的绝缘电阻 ( )。

- (A) 小于  $R$ ; (B) 不小于  $R$ ; (C) 等于  $R$ ; (D) 大于  $nR$ 。

答案: B

41. 发生两相短路时, 短路电流中含有 ( ) 分量。

- (A) 正序; (B) 负序;  
(C) 正序和负序; (D) 正序和零序。

答案: C

42. 发生三相对称短路时, 短路电流中包含 ( ) 分量。

- (A) 正序; (B) 负序;  
(C) 零序; (D) 负序和零序。

答案: A

43. 变电站的 110kV 及以下母线电量不平衡率, 一般要求不超过 ( )。

- (A)  $\pm 1\%$ ; (B)  $\pm 2\%$ ; (C)  $\pm 3\%$ ; (D)  $\pm 4\%$ 。

答案: B

44. 变电站的 220kV 母线电量不平衡率, 一般要求不超过 ( )。

- (A)  $\pm 1\%$ ; (B)  $\pm 2\%$ ; (C)  $\pm 3\%$ ; (D)  $\pm 4\%$ 。

答案: A

45. 变电站的专题分析 ( )。

- (A) 按领导布置进行; (B) 两个月一次;  
(C) 根据运行情况不定期进行; (D) 半年一次。

答案: C

46. 综合运行分析 ( ) 一次, 要有记录, 年终归档备查。

- (A) 每周; (B) 每月; (C) 每季度; (D) 不定期。

答案: B

47. 变电站危急、严重缺陷消除率应为 ( )。

- (A) 75%; (B) 100%; (C) 85%; (D) 90%。

答案: B

48. 当电力系统无功容量严重不足时, 会使系统 ( )。

- (A) 稳定; (B) 瓦解;  
(C) 电压质量下降; (D) 电压质量上升。

答案: B

49. 电缆敷设图纸中不包括 ( )。

- (A) 电缆芯数; (B) 电缆截面; (C) 电缆长度; (D) 电缆走径。

答案: C

50. 恒流源的特点是 ( )。

- (A) 端电压不变; (B) 输出功率不变;  
(C) 输出电流不变; (D) 内部损耗不变。

答案: C

51. 对称三相电路三角形接线方式时, 相电流比对应的线电流 ( )。

- (A) 同相位; (B) 超前  $30^\circ$ ; (C) 滞后  $30^\circ$ ; (D) 滞后  $120^\circ$ 。

答案: B

52. 若已知一个电阻通过 0.5A 电流所消耗的功率是 5W, 则通过 1A 电流时所消耗的功率是 ( ) W。

- (A) 10; (B) 20; (C) 15; (D) 30。

答案: B

53. 若已知一个电阻两端加上 400V 电压时所消耗的功率为 80W, 则外加电压减少 1 倍时消耗的功率为 ( ) W。

(A) 60;            (B) 40;            (C) 20;            (D) 10。

答案: C

54. 额定功率为 10W 的三个电阻 ( $R_1=10\Omega$ ,  $R_2=40\Omega$ ,  $R_3=250\Omega$ ) 串联接于电路中, 电路中允许通过的最大电流为 ( )。

(A) 200mA;        (B) 0.50A;        (C) 1A;            (D) 180mA。

答案: A

55. “kW·h”是 ( ) 的计量单位。

(A) 有功功率;    (B) 无功功率;    (C) 视在功率;    (D) 电能。

答案: D

56. 单位时间内电流所做的功称为 ( )。

(A) 电功率;                      (B) 无功功率;  
(C) 视在功率;                    (D) 有功功率加无功功率。

答案: A

57. 交流测量仪表所指示的读数是正弦量的 ( )。

(A) 有效值;        (B) 最大值;        (C) 平均值;        (D) 瞬时值。

答案: A

58. 产生过渡过程的外因是 ( )。

(A) 电路中有储能元件;        (B) 电路断开;  
(C) 电路关闭;                    (D) 换路。

答案: D

59. 接地装置指 ( )。

(A) 接地引下线和接地体的总和;    (B) 接地体;  
(C) 接地引下线;                    (D) 环形接地网。

答案: A

60. 独立避雷针与配电装置的空间距离应不小 ( ) m。

(A) 5;              (B) 10;              (C) 15;              (D) 20。

答案: A

61. 加速绝缘材料老化的主要原因是 ( )。

(A) 电压过高;    (B) 电流过大;    (C) 温度过高;    (D) 风吹日晒。

答案: C



62. 电弧形成后, 使电弧得以维持和发展的主要条件是 ( )。

- (A) 电弧电压; (B) 电弧电流;  
(C) 介质热游离; (D) 击穿电压。

答案: C

63. 在大电流接地系统中, 发生单相接地故障时, 零序电流与通过故障点的电流在相位上 ( )。

- (A) 相同; (B) 互差  $90^\circ$  ;  
(C) 落后  $120^\circ$  ; (D) 超前  $120^\circ$  。

答案: A

64. 在直接接地系统中, 当接地电流大于 4000A 时, 变电站中接地网的接地电阻不应大于 ( )  $\Omega$ 。

- (A) 5; (B) 2; (C) 0.5; (D) 4。

答案: C

65. 零序电流的分布, 主要取决于 ( )。

- (A) 发电机是否接地;  
(B) 变压器中性点接地的数目;  
(C) 用电设备外壳是否接地;  
(D) 电流互感器二次绕组末端是否接地。

答案: B

66. 当系统频率降低时, 可以通过 ( ) 的方法使频率上升。

- (A) 增加发电机励磁, 投入电容器;  
(B) 增加发电机励磁, 投入备用变压器;  
(C) 增加发电机有功出力, 减负荷;  
(D) 调整变压器有载分接头。

答案: C

67. 频率主要取决于系统 ( ) 功率的平衡。

- (A) 有功; (B) 无功; (C) 视在; (D) 电磁。

答案: A

68. 输送相同的负荷时, 提高系统电压可 ( )。

- (A) 使系统频率降低; (B) 减少线损;