

电力系统自动化 专业技能题库

Automation of Electric Power System
Database of Test Questions on Specialized Skills

王顺江 唐宏丹 王恩江 李 健 等 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电力系统自动化 专业技能题库

王顺江 唐宏丹 王恩江 李 健
韩小虎 刘 阳 赵洪丽 韩 玉 等 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

随着电力系统自动化专业的重要性不断提升,从业人员队伍不断壮大,建设一套规范完善的培训体系,将有利于本专业的发展和技能的推广,为此一套可靠、全面的电力系统自动化技能题库必不可少。

本书内容包括四部分,分别为自动化专业基础知识、厂站自动化技能知识、主站自动化技能知识、通道及其他技能知识。自动化专业基础知识部分包括了电力系统基础、专业技能常识、规章制度、计算机基础、数据库常识五个模块;厂站自动化技能知识部分包括了安规、二次回路、分类采集厂站自动化系统、综自厂站自动化系统、智能化厂站自动化系统、PMU六个模块;主站自动化技能知识部分包括了基础平台和高级应用;通道及其他技能知识部分包括了通道及数据网、二次安防、规约、时钟同步、电源、配网自动化、电量。

本书概括了电力系统自动化所有技能知识,适用于电力系统自动化人员日常培训考试、电力系统自动化考试系统建设、电力系统自动化技能竞赛等方面。

图书在版编目(CIP)数据

电力系统自动化专业技能题库 / 王顺江等编著. —北京:
中国电力出版社, 2016.1

ISBN 978-7-5123-8653-2

I. ①电… II. ①王… III. ①电力系统-自动化-习题集 IV. ①TM76-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 302670 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

*

2016 年 1 月第一版 2016 年 1 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 28.5 印张 719 千字

印数 0001—2000 册 定价 69.00 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

编 委 会

张国威	马 千	南贵林	刘金波	冯松起
王爱华	曲祖义	史凤明	施毅斌	王顺江
唐宏丹	王恩江	李 健	韩小虎	刘 阳
吕 岩	赵 军	韩 玉	金晓明	严田银
汪文熙	殷鸿雁	赵洪丽	孙凯业	句荣斌
寿 增	金 妍	王 铎	金宜放	许睿超
狄跃斌	殷艳虹	王 雷	张文立	赵晓娜
李 铁	张 建	詹克明	于 游	唐俊刺

前言

随着科学技术和电网规模的不断发展,电力自动化系统的安全、稳定、可靠、智能、高效的运行,以及电力自动化信息采集和展示的全面性、准确性、可靠性和及时性,决定了调度运行人员驾驭电网的能力,特别是电网改革的不断推进,电力自动化专业的重要性将更加突出。

自动化专业技能的发展日新月异,只有不断扩展提升专业人员的技能水平,才能确保自动化系统的安全、稳定、高效运行。为顺利开展各项自动化技能培训和考核,有效提升自动化人员技能水平,建设一套全面、完善、准确的电力系统自动化技能题库已势在必行。在张国威、南贵林、刘金波、冯松起、史凤明等领导的要求和支持下,由王顺江、韩玉、赵军负责本题库的编制工作,编制工作分成三个小组,分别是厂站组、通道及辅助组、主站组。由唐宏丹担任厂站组组长,组员有韩小虎、严田银、汪文熙、孙凯业、殷艳虹、王雷、张文立、赵晓娜;由王恩江担任通道及辅助组组长,组员有吕岩、金晓明、赵洪丽、寿增、许睿超、狄跃斌、赵鹏、张建、唐俊刺;由李健担任主站组组长,组员有刘阳、殷鸿雁、王铎、金宜放、句荣斌、于游、李青春、那广宇。经过大家五个多月的努力,完成了本题库。

由于本书编制时间较短,加之编者水平有限,有不足之处请各位读者谅解,我们将会在今后的版本进行修编。

编委会

2015年9月

目 录

前言

第一部分 自动化专业基础知识

第一章	电力系统基础	2
第二章	专业技能常识	19
第三章	规章制度	37
第四章	计算机基础	61
第五章	数据库常识	85

第二部分 厂站自动化技能知识

第六章	安规	114
第七章	二次回路	150
第八章	分类采集厂站自动化系统	164
第九章	综自厂站自动化系统	167
第十章	智能化厂站自动化系统	207
第十一章	PMU	252

第三部分 主站自动化技能知识

第十二章	基础平台	258
第十三章	高级应用	301

第四部分 通道及其他技能知识

第十四章	通道及数据网	328
第十五章	二次安防	363

第十六章 规约 369

第十七章 时钟同步 402

第十八章 电源 409

第十九章 配网自动化 426

第二十章 电量 430

第一部分

自动化专业基础知识

第一章 电力系统基础

一、单项选择题

- () 为一个电力网内的操作, 而 () 则是不同的两个电力网络的连接。 (A)
A. 合环、并列 B. 并列、合环
- () 用以确定最经济的发电调度, 以满足给定的负荷水平。 (A)
A. 经济调度控制 B. 实时调度控制
C. 发电调度控制 D. 负荷调度控制
- 10kV 中性点不接地系统 A 相发生完全接地, 则 A 相对地电压和 A、B 相间得电压分别为 ()。 (A)
A. 0kV, 10kV B. 10kV, $10/\sqrt{3}$ kV C. 0kV, $10 \times \sqrt{3}$ kV
D. 0kV, 0kV E. 10kV, 0kV
- 220~500kV 变电站计算机监控系统有功(P)、无功(Q)交流采样测量量基本误差的绝对值应小于等于 ()。 (C)
A. 0.10% B. 0.20% C. 0.50% D. 1.00%
- 220kV 及以下电压等级的电压互感器 (TV) 的典型输出电压和电流互感器 (TA) 的典型输出电流分别是 ()。 (C)
A. 220V, 5A B. 220V, 1A C. 100V, 5A D. 100V, 3A
- 9 针 RS-232C 收、发、地的管脚是 ()。 (B)
A. 2, 3, 4 B. 2, 3, 5 C. 1, 2, 3 D. 3, 4, 5
- A、B 两台计算机在通信中, A 机 RS-232C 插头的 RxD 端引出线对应 B 机 RS-232 插头的 ()。 (A)
A. TxD B. GND C. RTS D. RxD
- E1 数字中继同轴不平衡电缆接口阻抗和平衡电缆接口阻抗分别为 ()。 (A)
A. 75Ω, 120Ω B. 80Ω, 50Ω C. 120Ω, 75Ω D. 50Ω, 80Ω
- P、Q、S 分别代表有功功率、无功功率、视在功率, 三者的关系为 ()。 (C)
A. $P^2=Q^2+S^2$ B. $Q^2=P^2+S^2$ C. $S^2=P^2+Q^2$ D. $S=P+Q$
- RS-232C 标准允许的最大传输速率为 ()。 (D)
A. 300kb/s B. 512kb/s C. 9600b/s D. 19.2kb/s
- RS-422 电平信号, 如 RS-422 串行口, IRIG-B (RS-422), 在选用合适的控制电缆传输信号时, 其实际传输距离小于等于 ()。 (D)
A. 10m B. 50m C. 100m D. 500m
- TA、TV 的二次侧接地, 是指 ()。 (A)
A. 保护地 B. 工作地 C. 防雷地 D. 电源地
- 电力系统自动控制过程中, 按扰动进行补偿的控制系统属于 ()。 (B)

- A. 闭环控制系统 B. 开环控制系统 C. 反向控制系统 D. 正向控制系统
14. 变压器励磁涌流中含有大量高次谐波, 其中以 ()。 (A)
- A. 二次谐波为主 B. 三次谐波为主 C. 四次谐波为主 D. 五次谐波为主
15. 并列运行的发电机间在小干扰下发生的频率在 () 范围内的持续振荡现象称为低频振荡。 (B)
- A. 0.02~0.2Hz B. 0.2~2.5Hz C. 2.5~5Hz D. 5~10Hz
16. 产生频率崩溃的原因为 ()。 (A)
- A. 有功功率严重不足 B. 无功功率严重不足
- C. 系统受到小的干扰 D. 系统发生短路
17. 当电力系统无功容量严重不足时, 会使系统 ()。 (B)
- A. 稳定 B. 瓦解 C. 电压质量下降 D. 电压质量上升
18. 当系统发生不对称短路时, 会发生 ()。 (D)
- A. 操作过电压 B. 反击过电压 C. 谐振过电压 D. 工频过电压
19. 当线路输送自然功率时, 线路产生的无功 () 线路吸收的无功。 (B)
- A. 大于 B. 等于 C. 小于
20. 电功率的大小与 () 无关。 (A)
- A. 时间 B. 电压 C. 电流
21. 电力变压器和互感器的工作原理是 ()。 (C)
- A. 电流变化 B. 电压变化
- C. 电磁感应 D. 电压和电流同时变化
22. 电力系统的遥测量一般经过 () 位的 A/D 转换精度最高。 (D)
- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12
23. 电力系统的暂态过程中, 波过程、电磁暂态过程、机电暂态过程的时间数量级分别是 ()。 (B)
- A. 微秒、秒、毫秒 B. 微秒、毫秒、秒
- C. 秒、毫秒、微秒 D. 毫秒、微秒、秒
24. 电力系统的自动低频减负荷方案, 应由 () 负责制定并监督其执行。 (A)
- A. 系统调度部门 B. 生产管理部门 C. 检修部门 D. 运行部门
25. 电力系统发生非全相运行时, 系统中 () 负序电流。 (A)
- A. 存在 B. 不存在
- C. 一相断开时存在 D. 两相断开时存在
26. 电力系统发生故障时最基本的特征是 ()。 (A)
- A. 电压降低, 电流增大 B. 电流增大, 电压升高
- C. 电流减少, 电压升高 D. 电流减少, 电压减小
27. 电力系统发生振荡时, 电气量的变化速度是 ()。 (A)
- A. 逐渐的 B. 突变的 C. 不变的 D. 线性变化
28. 电力系统具有发、输、变、配、用电 () 完成的特点。 (B)
- A. 瞬时 B. 同时 C. 变化 D. 异步
29. 电力系统通信网属于 () 通信网。 (C)
- A. 公用 B. 复用 C. 专用

30. 电力系统瓦解是指 ()。 (A)
- A. 由于各种原因引起的电力系统非正常解列成几个独立系统
B. 两个以上水电厂垮坝
C. 系统电压崩溃
D. 系统主力电厂全部失去
31. 电力系统在运行中发生短路故障时, 通常伴随着电压 ()。 (B)
- A. 大幅度上升 B. 急剧下降 C. 越来越稳定 D. 不受影响
32. 电力系统中重要的电压支撑节点称为 ()。 (A)
- A. 电压中枢点 B. 系统中枢点 C. 电源中枢点 D. 频率中枢点
33. 电流互感器的零序接线方式, 在运行中 ()。 (D)
- A. 只能测零序电压 B. 能测量零序电压和零序方向
C. 能测量零序功率 D. 只能反映零序电流, 用于零序保护
34. 电流互感器运行中二次侧严禁 ()。 (A)
- A. 开路 B. 短路 C. 接地 D. 过负荷
35. 电路中的过渡过程, 在电路中只有 () 时不能实现。 (A)
- A. 电阻元件 B. 电感元件 C. 电容元件 D. 储能元件
36. 电压互感器接于线路上, 当 A 相断开时 ()。 (A)
- A. B 相和 C 相的全电压与断相前差别不大
B. B 相和 C 相的全电压与断相前差别较大
C. B 相和 C 相的全电压是断相前幅值的 $\sqrt{3}$ 倍
37. 电压无功控制系统的控制目标是 ()。 (D)
- A. 控制电容器投切
B. 控制主变压器分接头升降
C. 降低网损
D. 控制变电站主变压器供电侧母线电压在合格范围及减少网损
38. 电阻电路中电阻并联时起 () 作用。 (C)
- A. 分流和分压 B. 分压
C. 分流 D. 增大电阻
39. 额定电压为 220V 的灯泡接在 110V 电源上, 灯泡的功率变为原来的 ()。 (B)
- A. 1/2 B. 1/4 C. 1/8
40. 发电机的励磁调节系统可保证发电机的 ()。 (A)
- A. 无功功率输出 B. 有功功率输出 C. 电流输出 D. 频率稳定
41. 发生电力系统瓦解事故时应 ()。 (A)
- A. 维持各独立运行系统的正常运行 B. 保证大系统正常运行
C. 退出系统解列装置 D. 投入系统解列装置
42. 放大器工作点偏高会发生饱和和失真, 偏低会发生 () 失真。 (A)
- A. 截止 B. 导通 C. 饱和 D. 波形
43. 非单一控制区的调度机构一般采用 () 进行 AGC 控制。 (C)
- A. 定频率控制模式 B. 定联络线功率控制模式
C. 频率与联络线偏差控制模式 D. 定功率控制模式

44. 分析和计算复杂电路的基本依据是 ()。 (C)
- A. 欧姆定律
B. 克希荷夫(基尔霍夫)定律
C. 克希荷夫(基尔霍夫)定律和欧姆定律
D. 节点电压法
45. 各厂、电网企业应加强同期装置的运行管理和维护,保持同期装置处于良好状态。关于同期装置整定原则,叙述错误的是 ()。 (B)
- A. 允许电压差不大于 15%
B. 允许相角差不大于 30°
C. 允许频率差不大于 0.5Hz
46. 功率因数通常可用 () 来表示。 (A)
- A. P/S
B. Q/P
C. P/Q
D. Q/S
47. 关于电力系统的电压特性描述,错误的是 ()。 (B)
- A. 电力系统各节点的电压主要取决于各区的有功和无功供需平衡情况
B. 电力系统各节点的电压与网络结构(网络阻抗)没有多大关系
C. 电力系统各节点的电压通常情况下是不完全相同的
D. 电压不能全网集中统一调整,只能分区调整控制
48. 国际标准化组织的缩写是 ()。 (A)
- A. ISO
B. IEC
C. OSI
D. ASC II
49. 国际电工委员会的缩写是 ()。 (B)
- A. ISO
B. IEC
C. OSI
D. ASC II
50. 国家规定的供电质量标准是供电企业供到客户受电端的供电电压质量允许偏差: 35kV 及以下三相供电电压正负偏差的绝对值之和不超过额定值的 ()。 (B)
- A. 5%
B. 10%
C. 15%
D. 20%
51. 计算机中满码值是 2047,某电流遥测量的最大实际值是 600A,现在计算机收到该点计算机码为 500,电流实际值应为 ()。 (D)
- A. $600/2047$ (A)
B. 500A
C. $(500/600) \times 2047$ (A)
D. $(500/2047) \times 600$ (A)
52. 交流采样测量装置的周期检验是采用 () 检验方法进行。 (A)
- A. 虚负荷
B. 实负荷
C. 带电
D. 不带电
53. 交流采样电路中采样保持器的主要作用是 ()。 (A)
- A. 保证 A/D 转换的同一回路的多路输入信号(如三相电流电压)的同步性
B. 保证 A/D 转换时间内信号不变化
C. 降低对 A/D 转换器的转换速度要求
54. 交流采样检定装置的测量误差由 () 来确定。 (C)
- A. 各部件误差的最大值
B. 各部件误差综合相加
C. 整体综合试验
D. 主要部件误差
55. 交流采样与直流采样不同点在于输入信号是交流弱信号,要计算有功功率和无功功率,还要求采样的电压和电流信号的离散数据在 () 上保持一致。 (C)
- A. 频率
B. 速度
C. 时间
56. 交流电完成一次循环所需要的时间称为 ()。 (B)

- A. 频率 B. 周期 C. 速率 D. 正弦曲线

57. 交流电压表和电流表指示的数值是 ()。 (D)

- A. 平均值 B. 最大值 C. 最小值 D. 有效值

58. 快速切除线路任意一点故障的主保护是 ()。 (A)

- A. 纵联保护 B. 零序电流保护 C. 接地距离保护 D. 相间距离保护

59. 利用特高压输电技术, 实现远距离、大规模的电力输送, 有利于减少电力损耗、节约土地资源、保护环境、节约投资, 促进我国 () 基地的集约化开发。 (B)

- A. 大电网、大机组、大用户 B. 大煤电、大水电、大核电
C. 大电网、大水电、大水电 D. 大能源、大容量、大用户

60. 某变电站的母线 TV 电压比为 110kV/100V, 在 TV 二次侧测得电压为 104V, 则母线的实际电压是 ()。 (C)

- A. 115kV B. 117kV C. 114.4kV D. 112.4kV

61. 某变电站的一条出线, 盘表指示电流为 320A, 从 TA 二次侧测得电流为 4A, 这条线路的 TA 电流比是 ()。 (B)

- A. 200/5 B. 400/5 C. 100/5 D. 300/5

62. 某块电压表的最大量程为 500V, 测量时的最大绝对误差为 0.5V, 则该电压表的准确度等级为 () 级。 (B)

- A. 0.05 B. 0.1 C. 0.2 D. 0.5

63. 某联络线的 TV 电压比为 220kV/100V, TA 电流比为 600/5, 则当二次功率为 20W 时一次功率为 () MW。 (B)

- A. 4 B. 528 C. 480 D. 5

64. 某一次间隔对应的 TA 电流比为 1000/5, 现测得二次电流为 3.3A, 则一次电流值为 ()。 (B)

- A. 66 B. 660 C. 33 D. 330

65. 目前我国投入运行的最高交流电压等级是 ()。 (B)

- A. 500kV B. 750kV C. 800kV D. 1000kV

66. 平衡发电机是电气岛内的电压相角参考点, 当采用“多平衡机”模式时, 电网的不平衡功率将由多台发电机负责平衡, 多台发电机之间的不平衡功率分配方式不包括 () 方式。 (A)

- A. 单平衡机吸收 B. 多机容量分配 C. 多机系数分配 D. 多机平均分配

67. 如果采样频率 $f=1200\text{Hz}$, 在 50Hz 系统中每个工频周期采样 ()。 (B)

- A. 20 次 B. 24 次 C. 12 次

68. 3 个相同的电阻串联, 总电阻是并联时总电阻的 ()。 (B)

- A. 6 倍 B. 9 倍 C. 3 倍 D. 1/9

69. 三相四线有功电能表, 若有两相电流接反, 发现时电表示数为 $-600\text{kW}\cdot\text{h}$, 如三相负荷平衡, 则实际耗电量为 () $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。 (C)

- A. 600 B. 1200 C. 1800 D. 2400

70. 输送相同的负荷时, 提高系统电压会 ()。 (B)

- A. 使系统负荷减少 B. 减少线损
C. 系统的动稳定提高 D. 使系统频率降低

71. 万用表的转换开关是实现()的开关。(A)
A. 各种测量及量程 B. 电流接通 C. 接通被测物测量 D. 电压接通
72. 电力系统中对不同装机容量的机组其频率偏差的要求不同, 为维持系统频率为 50Hz, 装机容量在 300MW 及以上, 电力系统频率偏差不超过 $\pm 0.1\text{Hz}$, 装机容量在 300MW 及以下时电力系统频率偏差不超过() Hz。(C)
A. ± 0.1 B. ± 0.15 C. ± 0.2 D. ± 0.25
73. 我国规定电压互感器二次侧绕组相与相之间的额定电压为() V。(A)
A. 100 B. 120 C. 57.7 D. 5
74. 电力系统中用于无功优化调节的设备不包括()。(D)
A. 容抗器 B. 变压器分接头 C. 发电机 D. 站变设备
75. 系统发生两相相间短路时, 短路电流包含()分量。(A)
A. 正序和负序 B. 正序和零序 C. 负序和零序 D. 正序、负序和零序
76. 下列()元件负序电抗不等于正序电抗。(B)
A. 变压器 B. 发电机 C. 电抗器 D. 电容器
77. 现场校验遥测时, 当线电压为 100V、相电流为 2.5A、功率因数为 0.9 时, 二次有功功率为()。(D)
A. 433 B. 400 C. 225 D. 390
78. 一回 1000kV 特高压输电线路的输电能力可达到 500kV 常规输电线路输电能力的()倍以上。在输送相同功率情况下, 1000kV 线路功率损耗约为 500kV 线路的()。(B)
A. 2, 1/4 B. 4, 1/16 C. 2, 1/16 D. 4, 1/4
79. 以下对线路充电功率的描述错误的是()。(B)
A. 线路的充电功率是由线路的对地电容电流产生的
B. 线路充电功率是视在功率
C. 线路充电功率是指无功功率
D. 线路的充电功率大小与线路电压等级的平方成正比
80. 以下组合中, 不全部属于电力谐波源的是()。(D)
A. 变压器、逆变器、冶炼电弧炉
B. 电抗器、变压器、双向晶闸管可控开关设备
C. 电抗器、整流器、交流电弧焊机
D. 变频器、整流器、白炽灯
81. 由测量仪表、继电器、控制及信号器等设备连接成的回路称为()。(B)
A. 保护回路 B. 二次回路 C. 仪表回路 D. 远动回路
82. 有功电量和无功电量的单位符号依次为()。(A)
A. $\text{kW} \cdot \text{h}$ 、 $\text{kvar} \cdot \text{h}$ B. $\text{kvar} \cdot \text{h}$ 、 $\text{kW} \cdot \text{h}$
C. kW 、 kvar D. kvar 、 kW
83. 运行中的输电线路既能产生无功功率又消耗无功功率。当线路中输送某一数值的有功功率时, 线路上的这两种无功功率恰好能相互平衡, 这个有功功率的数值称为线路的“()”或“波阻抗功率”。(C)
A. 暂稳功率 B. 额定功率 C. 自然功率 D. 热稳功率

84. 在我国,特高压电网是指由()千伏级交流和正负()千伏级直流系统构成的高压电网。(C)

A. 500, 800 B. 800, 500 C. 1000, 800 D. 1150, 1000

85. 在中性点直接接地的系统中,当发生单相接地时,其非故障的相对地电压()。(A)

A. 不变 B. 升高 C. 升高 2 倍 D. 降低一半

86. 造成系统电压下降的主要原因是()。(D)

A. 中性点接地不好 B. 系统中大量谐波的存在
C. 负荷分布不均匀 D. 系统无功功率不足或无功功率分布不合理

87. 正常运行的发电机在调整有功功率时,对发电机无功负荷()。(B)

A. 没有影响 B. 有一定影响 C. 影响很大 D. 不确定

88. SF_6 气体具有较高绝缘强度的主要原因之一是()。(D)

A. 无色无味性 B. 不燃性 C. 无腐蚀性 D. 电负性

89. 故障信息综合分析决策使用了()专利技术。(D)

A. 模糊数学 B. 神经学 C. Petri 网 D. 保护动作链

二、多项选择题

1. 常用的潮流计算方法有()。(BCD)

A. 隐式积分法 B. 牛顿-拉夫逊法 C. 最优因子法 D. $P-Q$ 分解法

2. 潮流计算是()的通称。(BC)

A. 频率计算 B. 电压计算 C. 功率分布计算 D. 相对功角计算

3. 潮流计算需要输入下列()原始数据。(ABD)

A. 负荷参数 B. 发电机参数 C. PSS 参数 D. 支路元件参数

4. 潮流计算有助于()。(ABCD)

A. 指导有功、无功调整方案及负荷调整方案
B. 发现电网中薄弱环节,做事故预想
C. 在电网规划阶段合理规划电源容量及接入点
D. 合理选择无功补偿方案

5. 潮流计算中的节点类型有()。(ACD)

A. 平衡节点 B. QV 节点 C. PQ 节点 D. PV 节点

6. 电磁环网对电网运行的弊端有()。(ABCD)

A. 需要装设安自装置 B. 不利于经济运行
C. 易造成热稳定破坏 D. 易造成动稳定破坏

7. 电力工业生产的主要特点有()、整体性、快速性、随机性。(BCD)

A. 协调性 B. 连续性 C. 同时性 D. 实时性

8. 电力网络变换常用的基本方法有()。(ABCD)

A. 移置负荷 B. 三角形变换 C. 合并电源 D. 星形变换

9. 电力系统安全分析包括()。(AC)

A. 动态安全分析 B. 静态稳定性分析

- C. 静态安全分析 D. 暂态稳定性分析
10. 电力系统潮流计算时, 有源节点可分为 ()。 (BCD)
- A. QV 节点 B. PQ 节点 C. PV 节点 D. $V\theta$ 节点
11. 电力系统的电压稳定性是电力系统维持负荷电压于某一规定的运行极限之内的能力, 它与电力系统中的下列 () 因素有关。 (ABCD)
- A. 负荷特性 B. 运行方式 C. 电源配置 D. 网络结构
12. 电力系统的稳定运行分为 ()。 (BCD)
- A. 系统稳定 B. 静态稳定 C. 动态稳定 D. 暂态稳定
13. 电力系统过电压分为 ()。 (ABCD)
- A. 谐振过电压 B. 大气过电压 C. 操作过电压 D. 工频过电压
14. 电力系统稳定计算分析可用于 ()。 (BCD)
- A. 研究非同步运行中发电机的机电暂态和电磁暂态过程
- B. 研究非同步运行后的再同步问题
- C. 确定电力系统的静态稳定、暂态稳定和动态稳定的水平, 提出电力系统元件的稳定运行限额
- D. 分析和研究提高稳定的措施
15. 电力系统稳定性与 () 有关。 (ABCD)
- A. 干扰的大小、地点和延续时间 B. 系统结构
- C. 调节装置的参数 D. 运行方式
16. 电力系统序参数包括 ()。 (ABD)
- A. 零序 B. 负序 C. 中序 D. 正序
17. 电力系统暂态稳定计算应包括 () 模型。 (ABCD)
- A. 网络 B. 调速系统
- C. 负荷 D. 同步电机和励磁系统
18. 电力系统暂态稳定计算中, 应 ()。 (ABC)
- A. 考虑负荷特性 B. 考虑发电机电势变化
- C. 考虑在最不利的地点发生金属性故障 D. 考虑短路电流中的直流分量
19. 电力系统中的谐波对电网的电能质量的影响有 ()。 (BC)
- A. 提高电网电压 B. 降低电网电压
- C. 电压与电流波形发生畸变 D. 电压波形发生畸变, 电流波形不畸变
20. 电网的无功补偿应以 () 为原则, 并应随负荷 (或电压) 变化进行调整。 (BCD)
- A. 补偿充电功率 B. 分层 C. 就地平衡 D. 分区
21. 动态负荷模型主要有 ()。 (BD)
- A. 幂函数模型 B. 差分方程模型 C. 多项式模型 D. 感应电动机模型
22. 动态稳定计算条件有 ()。 (ABCD)
- A. 负荷的电压和频率动态特性 B. 发电机数学模型
- C. 自动装置动作特性 D. 调压器和调速器模型
23. 对 PQ 节点的描述, 正确的是 ()。 (AC)
- A. 一般选负荷节点及没有调整能力的发电节点

- B. 一般选有调压能力的发电节点
 C. 注入有功、无功功率给定的节点
 D. 注入有功、无功功率可以无限调整的节点
24. 对 PV 节点的描述, 正确的是 ()。 (BD)
 A. 一般选负荷节点及没有调整能力的发电节点
 B. 一般选有调压能力的发电节点
 C. 电压幅值、相位给定的节点
 D. 注入有功功率和节点电压幅值给定的节点
25. 负荷模型参数的获取方法有 ()。 (ABC)
 A. 大扰动试验法 B. 统计综合法 C. 总体测辨法 D. 能量函数法
26. 改善系统阻尼特性的预防控制通常采用 () 等。 (BCD)
 A. 停用重要线路 B. PSS
 C. HVDC 功率调制 D. SVC
27. 关于电力系统机电暂态过程, 下列描述正确的是 ()。 (BCD)
 A. 持续时间一般为毫秒级
 B. 是由大干扰引起的发电机输出功率突变所造成的转子摇摆、振荡过程
 C. 这类过程既依赖于发电机的电气参数, 也依赖于发电机的机械参数
 D. 这类过程的持续时间一般为秒级
28. 规划、设计的电力系统, 应满足 () 的基本要求。 (BCD)
 A. 充足性 B. 经济性 C. 灵活性 D. 可靠性
29. 衡量电能质量的主要指标有 ()。 (ACD)
 A. 谐波分量 B. 功率 C. 频率 D. 电压
30. 衡量电能质量指标的因素有 ()。 (ABCD)
 A. 频率 B. 线路损耗 C. 电压 D. 谐波
31. 互联电网外部系统等值的原则有 ()。 (AB)
 A. 所研究系统稳定特性和稳定水平基本保持不变
 B. 保持等值前后联络线潮流和电压不变
 C. 保持等值前后所有线路潮流不变
 D. 被等值系统稳定水平基本保持不变
32. 静态负荷模型中的多项式模型可看作 () 的线性组合。 (ACD)
 A. 恒阻抗 B. 恒电压 C. 恒功率 D. 恒电流
33. 静态功角稳定计算方法有 ()。 (BD)
 A. 最优因子法 B. 静态功角稳定实用算法
 C. P-Q 分解法 D. 特征根判别法
34. 频域分析计算结果中要给出系统的 () 等。 (ABCD)
 A. 参与因子 B. 主要振荡模式 C. 阻尼比 D. 振荡频率
35. 频域稳定分析是进行 () 分析时常用的分析方法。 (ACD)
 A. 阻尼比 B. 功角 C. 振荡频率 D. 振荡模式
36. 时域稳定分析是进行 () 分析时常用的分析方法。 (BCD)
 A. 振荡模式 B. 频率稳定 C. 功角 D. 电压