



国家电网
STATE GRID

华东电网调度和运行系统 技术技能竞赛

题库集(上)

EAST CHINA GRID COMPANY LIMITED

主编：帅军庆



中国电力出版社

www.cepp.com.cn



国家电网
STATE GRID

华东电网调度和运行系统 技术技能竞赛 题库集(上)

主编：帅军庆



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书是华东电网调度和运行系统技术技能竞赛题库汇总。共分五个部分：变电运行、调度运行、水电运行、继电保护和电网自动化。每个部分又包括判断题、选择题、填空题、计算题和问答题等题型。本书可供电网调度和运行系统技术人员学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

华东电网调度和运行系统技术技能竞赛题库集 (上) / 帅军庆主编. —北京: 中国电力出版社, 2007
ISBN 978-7-5083-5246-6

I. 华… II. 帅… III. ①电力系统调度-习题②电力系统运行-习题 IV. TM73-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 025637 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>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月北京第一次印刷
787 毫米×1092 毫米 16 开本 22.375 印张 656 千字
印数 0001—6000 册 上、下定价 120.00 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

编辑委员会

主 编：帅军庆

副主编：胥传普 庄毅群

编 委：沈志荣 李桂生 江华东 裴江淮

王幼成 陈仲里 张彩芳 张 磊

陈海波 刘亨铭

编辑办公室

主 任：陈仲里

副主任：徐叙义 高 翔 黄杭生

成 员：庄克礼 崔中华 宋维根 邱刚社

施能必 罗斌雄 丁训球 郭建平

杨根友 吴光忠

编辑和撰稿

孙 成 李 维 朱靖恺 管益斌

周剑波 孙俊伟 陈 杰

韩学军 吴晓梅 高中德 吴运祥

许正亚 袁炬然 汝泰来

曹茂昇 周 健 王岳忠 庞声友

沈尚德 高夏生 韩 林 诸钟虎

普和平 王 毅 许俊华 蒋跃强

郝琳娜 倪腊琴 曹国华 刘 兵

张龙妙 石 雁 黄卫平 朱日军

姜 丰 徐国和 陈 方 谢能荣

目 录

第一部分 变电运行	1
一、填空题	1
二、判断题	5
三、选择题（含多选题）	11
四、问答题	23
五、计算题	26
六、作图题	28
七、理论考试题 A 卷	29
八、理论考试题 B 卷	31
九、理论考试题 C 卷	33
第二部分 调度运行	36
一、判断题	36
二、选择题（含多选题）	67
三、简答题	160
四、理论考试题	164
五、操作考试题	169
第三部分 水电运行	171
一、判断题	171
二、单项选择题	204
三、多项选择题	252
四、问答题	259
五、计算题	261
六、理论考试题	262
附录 参考答案	266
变电运行部分	266
调度运行部分	311
水电运行部分	340

第一部分

● 华东电网调度和运行系统技术技能竞赛题库集(上) ●

变 电 运 行

一、填空题

1. 交流电路中的有功损耗不仅与电压和电流值有关,而且还与它们之间的功率因数有关。
2. 变压器的绝缘油有两个作用,一个是绝缘,另一个是散热。
3. 隔离开关没有专门的灭弧装置,所以不能用它来接通和切断负载电流和短路电流。但它可以在设备检修时造成明显断开点,使检修设备与带电设备隔离。
4. 避雷线可以保护线路免受直接雷击。
5. 断路器只有在无故障的情况下,才能进行慢分、慢合操作。
6. 直流系统中的硅整流器必须装设隔离变压器,以便使交流系统与直流系统分开。
7. 蓄电池是一种储能设备,充电时将电能转化为化学能储存起来,放电时将化学能转化为电能释放出来。
8. 变压器停电操作时应先断开负荷侧断路器,后断开电源侧断路器;送电操作时应先合上电源侧断路器,后合上负荷侧断路器。
9. 将电压互感器停电时,应先断开二次,后断开一次。
10. 自动重合闸的运行方式可以有单相重合、三相重合、单相重合带单相加速和三相重合带三相加速四种。
11. 220kV 线路高频保护通道的耦合方式是电容耦合;500kV 线路高频保护通道的耦合方式是电感耦合。
12. SF₆断路器中的 SF₆气体用于绝缘和灭弧。
13. 启动远方跳闸的保护有:单相重合闸、三相重合闸、单相重合带单相加速。
14. 线路保护重合闸启动方式有:单相重合、三相重合、单相重合带单相加速。
15. 对继电保护的基本要求是:选择性、灵敏性、速动性、可靠性。
16. 蓄电池在放电过程中,电解液的浓度降低、密度减小、内阻增大、端电压降低。
17. 可控硅整流器的输出直流电压是由控制角决定的,控制角越大,导通角越小,输出的直流电压越高。
18. 整流器和逆变器统称变流器。其功能是实现交流—直流或直流—交流的变换,前者称为整流,后者称为逆变。
19. 根据可控硅单向导通的性质,阀导通必须具备两个条件,其一是:阳极—阴极间加正向电压,其二是:门极—阴极间加正向电压。
20. 三相全控桥式整流器,采用无触发相位控制换相,输出的直流电压为:(写出公式) $U_d = 1.35 U_L$ 。
21. 对于两个极的直流输电系统主要有四种运行方式。即:单相桥式整流、三相桥式整流、三相半波整流、三相全波整流。
22. 阀的绝缘方式有空气绝缘和油绝缘两种。其机械结构有悬式和柱式两种。
23. 接地极有金属接地极、非金属接地极、混合接地极三种。
24. 电力系统对设备进行编号应遵循统一、规范、简洁、清晰的原则。

25. 一台变比为 K_A 的自耦变压器, 其电抗为同容量双绕组变压器的____倍, 其漏阻抗的标么值是等效的双绕组变压器的____倍。

26. 在 500kV SF₆ 断路器上采取在断口间并联____的方式可以限制合闸及重合闸的操作过电压。

27. SF₆ 断路器中 SF₆ 气体水分值超标, 一般可以采取以下四种方法和措施加以处理: _____、_____、_____、_____。

28. 高压电抗器(以后简称高抗)运行状态有三种, 即____、____、_____。

29. 低压电抗器(以后简称低抗)运行状态有四种, 即____、____、____、_____。

30. 两个系统进行同期并列时, 必须满足____、____、_____。

31. 事故处理时, 各级运行人员必须严格执行发令、____、____、____和汇报制度、必须使用统一的调度术语和____, 命令内容应正确无误, 汇报内容应简明扼要。

32. 变压器并列运行的条件是____、____、_____。

33. 两个系统并列时, 要求两个待并系统必须相序相同、频率相等且电压相等或电压差尽量小。若调整困难, 允许频率差不超过____赫兹, 允许 500kV 电压差不超过____; 220kV 电压差不超过____。

34. 目前, 华东电网 500kV 线路主保护的动作原理和通道的构成方式有: 复用载波通道的____和____, 复用微波通道、光纤 PCM 通道和光纤专用芯通道的_____。

35. 高频保护有四种状态, 分别为: _____、_____、_____、_____。

36. “两票三制”的“两票”是指____、____; “三制”是指____、____、_____。

37. 调度操作指令有____、____、_____。

38. 在电气设备上工作, 保证安全的组织措施为: _____、_____、_____、_____。

39. 在全部停电或部分停电的电气设备上工作, 保证安全的技术措施是: _____、_____、_____、_____。

40. 电力生产与电网运行应当遵循____、____、_____的原则。

41. 在调查分析事故的过程中, 通常所说的“四不放过”是指____、____、____、_____。

42. 调度发预令时接受人由____担任。

43. 调度发正令时接受人由____担任。

44. 变电站值班人员在某一项操作结束后, 监护人应及时打勾。继续进行下一项操作。操作中严禁____、____、_____。

45. 判断载流导体周围磁场的方向用____定则, 判断已知磁场对载流导体作用力的方向用____定则。

46. 导线和磁力线发生____运动时, 导线中会产生感应电动势。

47. LFP-901A 的 CPU1 为____和____, CPU2 为____和_____。

48. 母线充电保护在____时投入, 当____停用。

49. 电力系统通常提到的“五防”是指: _____、_____、_____、_____、_____。

50. 500kV 远跳装置中的就地判别功能是根据____、____、____等原理实现的。

51. 母差保护装设辅助电流互感器的作用是_____。

52. 主变压器保护中的距离保护作用是_____。

53. TPY 铁芯的特点是: _____。

54. 开关的操作循环过程是_____。

55. 系统中常用的高频保护有_____。(请写出不少于三种)

56. 低压电抗器自动投切装置中, 为了提高装置的_____, 自投回路中采用两只电压继电器触点并联; 为了提高装置的_____, 同时为了防止_____, 自切回路采用两只电压继电器触点串联。
57. CVT 包括_____和_____两部分; CVT 具有电压变换功能外, 还可代替_____兼作高频载波用。
58. 断路器上加装并联电阻是为了_____; 加装并联电容器是为了_____。
59. SF₆ 断路器可分成_____、_____、_____三类。
60. 开关的液压操作机构主要由_____、_____、_____和_____五部分构成。
61. 主变压器由_____、_____、_____、_____、_____及_____组成。
62. 电力系统的静稳定是指_____; 动稳定是指_____。
63. 变压器过负荷从对变压器绕组热点温度的控制出发, 可以分为三种情况: _____过负荷、_____过负荷及_____过负荷。
64. 线圈中感应电动势的方向可以根据_____定律, 并应用线圈的_____法则来确定。
65. 磁力线在磁体内部从_____, 在磁体外部从_____。
66. 三相不一致保护的动作条件是_____和_____。
67. 电器的热稳定是指_____, 动稳定是指_____。
68. 断路器失灵保护由线路保护(电气量保护)按_____起动, 且按_____电流判别。
69. 500kV 自耦变压器在_____、_____、_____装设过负荷保护。
70. 主变压器差动保护中二次谐波制动是为了防止_____, 五次谐波制动是为了防止_____。
71. 允许式高频有_____、_____两种整定方式。
72. 变压器在_____的温度范围内, 温度每增加_____℃, 变压器绝缘有效使用寿命降低的速度会增加一倍。
73. 过电压保护在_____时自动投入。
74. 一次接线为 1 个半断路器接线时, 每组母线宜装设_____套母线保护, 且该母线保护_____装设电压闭锁元件。
75. 国标 GB 1094《电力变压器》中规定油浸变压器绕组平均温升限值是_____℃, 顶部油温升是_____℃, 铁芯和油箱是_____℃。
76. IEC 中规定线圈热点温度任何时候不得超过_____℃, 一般取_____℃作为设计值。
77. 一般正常倒闸操作安排在_____或_____情况下进行, 特殊情况下进行操作, 必须有相应的_____。
78. 双母线运行方式下, 母线故障, 母联开关拒动时, REB103 的动作原理是: _____; BP-2A 的动作原理是: _____。
79. Telnet 代表 Internet 网上的_____功能。
80. ISP 指的是_____。
81. 在浏览某些网址时, 由于某些原因造成网页未完整显示, 可通过_____按钮重新传输。
82. SMTP 服务器指的是_____。
83. 调制解调器的作用是: _____。
84. 国家对电力供应和使用, 实行_____、_____、_____的管理原则。
85. 值班调度员正式发布操作命令的依据是_____, 现场操作执行完毕的根据是_____。
86. 调度操作指令形式有: _____、_____、_____、_____, 并且为了保证倒闸操作的正确性, 值班调度员应对一切_____操作预先拟写操作票。
87. 合环操作必须确保合环后各环节潮流的变化不超过继电保护、系统稳定和设备容量等方面的限额, 要求合环开关两端电压相位一致, 电压差调至最小, 正常操作时最大不超过_____, 事故处理时最大不超过_____, 电压相角差最大不超过_____。

88. 在系统事故情况下, 允许经过长距离输电线路的两个系统电压相差____、频率相差____进行同期并列。
89. 变压器投入运行时应先合上____, 后合上____。
90. 一般光纤差动和分相电流差动有____种状态, 分别是____。
91. 目前华东电网 500kV 远方跳闸的通道有:____、____、____。
92. 目前华东电网 500kV 系统中线路保护利用光纤通信传输方式为:____和____, 分别适用于____线路和____线路。
93. 华东电力系统内的倒闸操作, 应根据调度范围划分, 实行____管理, 值班调度员通过____、____方式进行倒闸操作。
94. 断路器触头间中性质子游离产生电弧, 而游离过程有四种形式:____、____、____、____。
95. 高压断路器为了熄灭交流电弧, 广泛采用的方法有:____。(至少写出三种)
96. 过电压可分为内部过电压和外部过电压, 其中内部过电压可分为____、____和____三类。
97. 电力市场的基本原则是:____。
98. 电价是电力市场的杠杆和核心, 而交易电价包括:____。(请写出四种)
99. 500kV 线路纵联保护应选用____级电流互感器。
100. 倒闸操作发布命令应使用正规操作术语和设备双重名称, 即:____和____。
101. 变电站现场一次二次设备要有明显标志, 包括铭牌、转动方向、____和____。
102. 常用变压器的冷却方式有:____。(至少写出三种)
103. 我国电力系统中性点接地方式有三种:____、____、____。
104. 一般情况下, 断路器失灵保护由____保护(至少写出三种)启动, 加上本身的____判别, 瞬时再跳本断路器, 经延时跳相邻断路器。
105. 电气设备可分为高压和低压两种, 高压设备是指____, 低压设备是指____。
106. 故障录波器应保证在系统发生任何类型的故障时, 都可靠地启动, 其启动方式有:____。(至少写出三种)
107. 系统发生事故时, 相关运行单位应立即准确地向有关上级值班调度员报告概况。汇报内容包括事故发生的时间及现象,____情况、____动作情况, 频率、电压、潮流的变化及设备状况等。待弄清情况后, 再做详细汇报。
108. 电力系统中使用电压、电流互感器的目的是:____。
109. 超高压电网由于线路的____大, 线路在____状态下, 线路末端由于____效应而产生很高的____。
110. 高压 SF₆ 断路器的操作机构一般有____等几种型式(至少写出三种)。
111. 电压互感器二次侧禁止短路的原因是____。
112. 高压断路器的开断时间由____和____组成。
113. 变压器上净油器的作用是吸收油中的____, 并使油净化。
114. 独立的避雷针与配电装置的空间距离不得小于____m, 避雷针的接地装置与最近的接地网的距离不得小于____m。
115. 与电容器组串联的电抗器起____作用。
116. 变电站一种工作许可票, 由____根据各单位的工作任务通知填写, 由____审核。

117. 断路器开断时间从开关分闸线圈带电起至____为止的时间。
118. 断开直流熔丝或熔断器时应先拉____后拉____, 投入时应先投____后投____。
119. 避雷针是变电所防止____的有效措施, 它由____、____、____三部分组成。

二、判断题

1. 三相星形接线的线电压等于相电压。()
2. 三相电路总的有功功率等于各相有功功率之和。()
3. 在交流电路中并联的电容器越多, 容抗越小。()
4. 用隔离开关可以断开系统中发生接地故障时的消弧线圈。()
5. 变压器温度计指示的是变压器周围的环境温度。()
6. 接线组别不同的变压器可以并列运行。()
7. 硅胶受潮后颜色会变蓝。()
8. 变压器油可以用于断路器, 但断路器油不能用于变压器。()
9. 检修断路器时, 可以不切断二次控制回路。()
10. 直流系统发生负极接地时, 其对地电压降低, 而正极对地电压升高。()
11. 断路器跳闸时间加上保护装置的动作时间就是故障切除的时间。()
12. 距离保护第 I 段的保护范围不受运行方式变化的影响。()
13. 需要为运行中的变压器补油时, 应先将重瓦斯保护由跳闸改信号后再工作。()
14. 在系统发生事故时, 不允许变压器过负荷运行。()
15. 在处理事故的过程中, 可以不填写操作票。()
16. SF_6 断路器是用 SF_6 气体作为灭弧介质和绝缘介质的。()
17. 固定连接的母差保护在运行中不能任意改变运行方式。()
18. 如果线路一端的高频保护停用, 则另一端的高频保护可以继续运行。()
19. 当线路上装设高频保护时, 一端装有收信机, 另一端装有发信机。()
20. 高频保护不反应被保护线路以外的故障, 所以不能作为下一段线路的后备保护。()
21. 采用三角形接线的负载不论对称与否, 各相所承受的电压均为电源的线电压。()
22. 高频保护是线路保护中的无时限保护。()
23. 当系统中发生单相接地时, 由于电压不平衡, 距离保护中断线闭锁继电器会动作, 将距离保护闭锁。()
24. 站用直流母线电压过高或过低时, 只要调整浮充电机的输出电压即可。()
25. 接线组别为 Y/ Δ -11 与 Δ /Y-11 的两台变压器可以并列运行。()
26. 变压器的铁损与其负荷的大小成正比。()
27. 电器设备着火, 应立即用泡沫灭火器进行灭火。()
28. 电源的频率和线圈匝数一定时, 线圈的磁通与电压有效值成正比。()
29. 几个同频率正弦交流电压之和, 不是它们最大值之和, 而是有效值之和。()
30. 联络线路一侧断路器误碰跳闸时应立即强送。()
31. 电压互感器二次开口三角形侧输出回路应装设熔断器。()
32. 电力系统中装设并联电容器组可以改善系统的功率因数, 提高供电质量。()
33. 在发生人身触电事故时, 为了解救触电人, 可以不经许可就断开有关设备的电源, 事后立即向上级汇报。()
34. 励磁涌流对变压器并无危险, 因为这种冲击电流存在的时间短。()
35. 变压器投入运行后, 它的励磁电流几乎不变。()

36. 减小电流继电器的整定值可以减小短路电流。()
37. 对行波防护的主要措施是装设避雷针。()
38. 当消弧线圈采用过补偿方式运行时, 容易引起谐振。()
39. 在同一出线间隔内高压试验工作票发出后, 第二张工作票可继续许可发放。()
40. 在发生并联谐振的电路中, 阻抗为纯阻性, 并为最大值。()
41. 主变压器着火时应立即打开下部油门放油至适当油位。()
42. 隔离开关合闸不到位时应立即申请停电处理。()
43. 低压电抗器接在主变低压母线上, 成 Y 形联结, 中性点不接地运行。()
44. 低压电抗器隔离开关可以拉合空充电的低压电抗器。()
45. 500kV 变电站现场值班人员发现线路的二相开关跳闸、一相开关运行时, 应立即自行拉开运行的一相开关, 事后迅速报告当班调度员。()
46. 500kV 变电站线路一侧断路器跳闸后, 有同期装置且符合合环条件, 则现场值班人员可不必等待调度命令迅速用同期并列方式进行合环。()
47. 变压器充电或拉停时, 各侧中性点应保持接地。()
48. 不允许在 35kV 室外配电装置的构架上装设避雷针。()
49. 一个半断路器接线的厂站, 当 500kV 靠母线侧断路器单独停役, 即从运行改为热备用时(中间断路器仍运行), 由现场运行人员自行将该母线侧开关重合闸优先回路解除。()
50. 无论在变压器投入运行的过程中, 还是在停用的过程中, 均应先接通各侧中性点接地隔离开关。()
51. 电气运行值班人员在紧急情况下, 有权拒绝跳闸或严重缺油、漏油的断路器暂时投入运行。()
52. 电压互感器故障时, 必须用隔离开关断开。()
53. 串联谐振的特点是回路阻抗最大。()
54. 三相电路总的无功功率等于各相无功功率之和。()
55. 对于任何复杂的正弦电流电路, 电路中总的有功功率是电路各部分有功功率之和。()
56. 对于任何复杂的正弦电流电路, 电路中总的无功功率是电路各部分有无功功率之和。()
57. 对于任何复杂的正弦电流电路, 电路中总的视在功率是电路各部分视在功率之和。()
58. 当发生隔离开关合闸不到位时, 可拉开隔离开关再次合闸。()
59. 高压电抗器的作用基本上与低压电抗器相似, 是用来吸收电网中的感性无功功率, 达到调节系统电压的目的, 保证电网的安全稳定运行。()
60. 系统振荡时, 三相是对称的, 而短路时系统可能出现三相不对称。()
61. REB103 母差是中阻抗比率制动型电流差保护。()
62. 任何 500kV 线路不得两相运行, 发现两相运行时, 现场值班人员应首先自行迅速恢复全相运行。()
63. 电力线路发生断线, 同发生短路一样, 也是主要的故障类型。()
64. 常开触点在电力系统继电保护装置中始终打开, 而常闭触点在电力系统继电保护装置中始终闭合。()
65. 磁力线的方向是由 N 极指向 S 极。()
66. 交流电表上的读数, 表示被测交流电的最大值。()
67. 接地线的导线端, 应挂在装置(设备)的导电部分。()
68. 当系统频率下降时, 按频率减载装置动作, 可以使频率得以正常。()
69. 年最大负荷利用小时越大越好。()
70. 电极的表面状况和空气中的导电微粒, 对空气间隙的击穿电压没有影响。()
71. 线路绝缘子串的冲击闪络必然导致线路跳闸。()
72. 电瓷、绝缘纸、聚乙烯是亲水性物质。()
73. 对避雷器与受其保护的变压器之间距离要有一定限制。()

74. 高压 SF₆ 断路器当出现 SF₆ 漏气报警信号时, 一般可以进行带电补气处理。()
75. 事故信号启动回路中串联的小电阻作用是限制短路电流。()
76. 两相短路是一种对称故障, 而单相短路是一种不对称故障。()
77. 电路中某两点的电位都很高时, 这两点间的电压必然很高。()
78. 正弦交流电的频率越高, 其周期就越短。()
79. 感性电路并联电容后能提高电路的功率因数。()
80. 双母线带旁路的主接线, 旁路断路器可兼作母联断路器使用。()
81. 固体介质的击穿强度最高, 液体介质的次之, 气体介质的最低。()
82. 断路器切断小电感性或电容性电流无论是对断路器本身, 还是对被对切断的负载都无危害。()
83. 工程上采用 50% 冲击击穿电压, 即在多次施加电压时, 其中半数导致击穿的电压, 以此来反映间隙的耐受冲击电压的特性。()
84. 变压器只要按照额定参数运行, 就能保持长期安全运行。()
85. 油浸自冷式变压器的油箱, 每 1m² 面积约能散出 500W 的热量。()
86. 变压器油的闪点是指发生闪光现象的最低温度。()
87. 非有效接地系统, 当发生单相接地故障时, 系统还可继续运行, 但必须发出事故信号。()
88. 变压器套管发生相间短路时, 瓦斯保护不应动作。()
89. 信号继电器发出的信号是保护动作信号。()
90. 电压互感器二次侧不能开路, 电流互感器二次侧不能短路。()
91. 变压器在额定负载运行时, 其效率与负载性质有关。()
92. 等效电压源与电流源在变换前后对每个电源的内外电路都是等效的。()
93. 额定电压为 220V 的直流用电容器, 可以接在 220V 交流电压上使用。()
94. 钳形电流表的作用就是测量电流, 和普通电流表一样。()
95. 正式操作时, 监护人应按操作票的顺序, 逐步操作。()
96. 要将电压表扩大量程, 应该串联电阻。()
97. 运行的变压器轻瓦斯动作发出信号, 收集到的为淡灰色强烈臭味可燃气体, 由此可以判断变压器发生了纸质故障。()
98. 日有功功率负荷曲线就是一天内有功功率负荷变化的规律。()
99. 桥形接线易于发展成为单母线分段和双母线接线。()
100. 有两组跳闸线圈的断路器, 应选择双跳闸线圈的操作箱, 其每一跳闸回路分别由专用的直流熔断器供电。线路主保护 1 出口经跳圈 1 跳闸; 主保护 2 出口经跳圈 2 跳闸。()
101. 熔断体的选择应尽可能做到故障时有选择性。相邻两级熔断器设置的级数不宜过多, 以保证直流回路故障即使短路电流甚大, 上、下级熔断体也能有选择地熔断。()
102. 线路电压互感器是“独立 TV”, 无论保护如何接线, 宜将线路 TV 在开关场实行一点接地。()
103. 对于三绕组变压器的过电流保护, 要求它在外部分发生短路时, 能动作出口将三侧断路器均断开。()
104. 变压器的方向过电流保护的動作方向应指向变压器。()
105. 对于两侧电源的三绕组降压变压器, 应装设两套过负荷保护。()
106. 三侧电源的三绕组降压变压器应装设三套过负荷保护。()
107. 全星形接线三绕组变压器的差动保护中, 电流互感器被接成三角形时与接成星形时比较, 灵敏度低 3 倍, 而二次负载则大三倍。()
108. 多侧制动速饱和变流器型差动继电器中的制动线圈, 在变压器外部和内部故障时均起制动作用。()
109. 由中、低压侧向高压侧输送功率的自耦升压变压器, 应在高、低压侧装过负荷保护。()
110. 主变压器差动保护不能替代瓦斯保护。()

111. 在降压变电站中,当低压侧装有分段断路器时,允许利用变压器的后备保护以第一时段动作于分段断路器。()
112. 瓦斯保护装设于容量为 1000kVA 及以上的变压器。()
113. 运行中的变压器瓦斯保护,当现场进行注油和滤油时,重瓦斯保护应由“跳闸”位置改为“信号”位置运行。()
114. 在同一偏移系数值下,相对动作电流系数越小,躲避励磁涌流的特性越好。()
115. 自耦变压器零序电流差动保护中,中性线电流相位的改变将影响差动保护灵敏度。()
116. 按谐波制动的变压器差动保护,一定要加装差动电流速断元件。()
117. 继电保护及电网安全自动装置检验分为新安装装置的验收检验,运行中装置的定期检验,运行中装置的补充检验三种。()
118. 继电保护及电网安全自动装置的定期检验分为全部检验,部分检验两种。()
119. 继电保护及电网安全自动装置的补充检验分为装置改造后的检验,检修或更换一次设备后的检验,事故后检验三种。()
120. 保护装置的整组试验是指在做完每一套单独的整定试验后,需要将同一被保护设备的所有保护装置连在一起进行整组的检查试验,以校验保护回路正确。()
121. 对新安装的或设备回路经较大变动的保护装置,在投入运行以前,不必用一次电流和工作电压加以检验。()
122. 对一些重要设备,特别是复杂保护装置或有联跳回路的保护装置,应编制经技术负责人审批的试验方案和由工作负责人填写并经技术负责人审批的继电保护安全措施票。()
123. 运行中设备的保护跳闸连接片(或称跳闸压板)投退只能由运行值班员负责操作。()
124. 在保护工作结束,恢复运行前不能用高内阻的电压表检验连接片的任一端对地都不带使断路器跳闸的电源。()
125. 在检验继电保护及二次回路时,凡与其他运行设备二次回路相连的连接片和接线应有明显标记,并按安全措施票仔细地将有关回路断开或短路,做好记录。()
126. 在运行中的二次回路上工作时,可以由一人操作,但要小心。()
127. 现场工作应按图纸进行,凭记忆作为工作的依据。()
128. 保护装置进行整组试验时,宜用将继电器触点短接的办法进行。()
129. 保护信号回路由专用直流熔断器供电,可以与其他回路共用。()
130. 有两组跳闸线圈的断路器,其每一跳闸回路应分别由专用的直流熔断器供电。()
131. 用于微机型保护的电流、电压和信号触点引入线,应采用屏蔽电缆,屏蔽层在开关场或控制室一点接地。()
132. 电流互感器及电压互感器的二次回路必须分别有且只能有一点接地。()
133. 独立的、与其他互感器二次回路没有电的联系的电流或电压互感器二次回路,可以在控制室内也可以在开关场实现一点接地。()
134. 允许在未停用的保护装置上进行试验和其他测试工作,但不允许在保护未停用的情况下,用装置的试验按钮(除闭锁式纵联保护的起动发信按钮外)作试验。()
135. 导引线保护用的芯线,必须确证是一对一绞线,不允许随便接入情况不明的其他两根线。()
136. 变压器的二次电压低,一次的电压也一定低。()
137. 变压器的方向过流保护的动作方向应指向变压器。()
138. 电压互感器二次开口三角形侧输出回路应装设熔断器。()
139. 预告信号装置应经独立的熔断器供电,并要求有熔断器监视继电器进行经常性监视。()
140. 供给断路器跳闸、合闸和继电保护装置的操作电源的电压应受系统故障和运行方式的影响。()
141. “过负荷”、“电压回路断线”等信号应发事故信号。()
142. 电流互感器二次绕组的人为接地属于保护接地,其目的是防止绝缘击穿时,二次侧串入高压,威胁

人身和设备安全。()

143. 为了防止电流互感器二次侧短路, 应装设熔断器加以保护。()

144. 两个同型号和同变比的电流互感器串联使用时, 会使电流互感器的励磁电流减小, 从而也减小了互感器的误差。()

145. 电流互感器一次电流与二次电侧负载无关, 而变压器的一次电流随着二次侧的负载变化而变化。()

146. 电流互感器二次绕组的人为接地是属于保护接地, 其目的是为了以防绝缘击穿时二次侧串入高压, 威胁人身和设备安全。()

147. 校验电流互感器 10% 误差所用的二次计算负载为: 电流互感器两端的电压除以流过电流互感器绕组的电流。()

148. 电流互感器一次绕组中的电流, 在其铁芯中产生磁通, 二次绕组中的电流, 也在其铁芯中产生一个磁通, 这两个磁通的方向是相同的。()

149. 励磁电流的存在, 是造成电流互感器误差的主要原因, 因此采用高导磁率的材料做互感器铁芯并增大铁芯截面是减小误差的有效措施。()

150. 电流互感器变比越小, 其励磁阻抗越大, 允许的二次负载越小。()

151. 电压互感器二次开口三角形侧输出回路应装设熔断器。()

152. 差动保护的电流互感器二次接地点宜选在控制室。()

153. 二次回路标号是按“等电位”原则进行, 即在回路中连接于一点上的所有导线都标以相同的回路标号。()

154. 为了防止电流互感器二次侧短路, 应装设熔断器加以保护。()

155. 高频阻波器对高频载波电流呈现高阻抗。()

156. 结合滤波器实质上是阻抗匹配器。()

157. 在电路中, 各点的电位与参考点的选择有关, 而电压等于两点间的电位差, 因此两点间的电压与参考点的选择有关。()

158. 电路开路时, 开路两端的电压一定为零。()

159. 在对称三相电路中, 三相电动势的幅值和相位相等, 而频率不等。()

160. ABB 公司提供的主变差动保护及母差保护动作后都需手动复归。()

161. 220kV 收发信机当本侧开关分闸后不能进行通道测试。当本侧开关分闸后, 就不能对 220kV 线路保护的专用收发信机和通道进行测试。()

162. LFP-901A 中 CPU1 设置了远方启动逻辑试验回路, 而 WXB-11 则没有。()

163. LFP-901A 中 CPU3 设置总的起动元件。()

164. 对于低抗配置欠电流保护的, 当主变压器停役时, 合上低抗断路器时此保护会动作。()

165. LFX-912 当断路器位置及 TJR、TJQ 停信时, 接口插件上的停信指示灯亮。()

166. 220kV 微机保护的投入连接片两端有 24V 电源。()

167. 接收到远方跳闸信号后, 不启动断路器失灵, 并闭锁断路器的重合闸。()

168. LFP-901A 零序投入连接片退出时, 高频零序方向也退出。()

169. 主变 220kV 距离保护的电流取自 220kV 套管 TA。()

170. 并联电容和串联电容均能改善系统的功率因素。()

171. 220kV 线路正母闸刀二相合上, 一相分闸时, 母差保护将告警。()

172. 早期的变电站中每台 500kV 断路器均设置了两套三相不一致保护。()

173. 低压电抗器间隔的中性点不接地运行。()

174. 500kV 断路器不能分闸, 需用隔离开关进行隔离时, 应将此断路器改非自动。()

175. 过励磁保护由定时限与反时限过励磁两部分组成。()

176. 将试验插把插入 ABB 母差其中任一相试验部件至信号位置, 母差将不能出口跳闸。()

177. 500kV 断路器重合闸不装设选相元件, 目前的 220kV 断路器重合闸则装设选相元件。()
178. 500kV 断路器重合闸有充放电回路。()
179. 短线保护是过电流保护, 在线路闸刀拉开时自动投入, 跳闸为无时限。()
180. 直流 I、II 段母线同时发生接地时, 严禁并列操作。()
181. 相量可以表示正弦量, 因此相量等于正弦量。()
182. 正弦电路中, 功率因数的大小决定于电源的频率和电路的参数, 与电压和电流的大小无关。()
183. 在 R、L、C 三者并联的正弦电路中, 若 $I_R=5A$, $I_L=5A$, $I_C=5A$ 则总电流 $I=5A$ 。()
184. 晶体三极管由两个 PN 结组成, 所以能用两个晶体二极管反向连接起来做成晶体三极管使用。()
185. 若晶体二极管发射结处于反向偏置, 则其处于截止状态。()
186. 运行中的变压器瓦斯保护, 当现场进行注油和滤油时, 重瓦斯保护应由“跳闸”位置改为“信号”位置运行。()
187. 基尔霍夫电流定律反映了电流与路径无关的性质, 基尔霍夫电压定律反映了电荷守恒。()
188. 变压器充电或拉停时, 各侧中性点应保持接地。()
189. 变压器后备过流保护动作跳闸, 在找到故障并有效隔离后, 一般对变压器试送一次。()
190. 电压互感器发生异常情况, 不得将该电压互感器所在母线的母差保护停用。()
191. 正弦交流电路中, 电路中总的有功功率是电路各部分有功功率之和, 总的无功功率是各部分的无功功率之和, 总的视在功率是各部分视在功率之和。()
192. 三角形联结电路中, 线电压等于相电压, 线电流是相电流的 1.732 倍, 并超前于相电流 30 度。()
193. 非正弦对称 Y-Y 联结系统中, 线电压的有效值等于相电压有效值的 1.732 倍。()
194. 线路高频和差动保护一侧改信号或停用, 线路对侧的相应保护也要求同时改信号或停用。()
195. 全线快速保护停役时, 要求相邻线路具有全线快速保护, 不允许相邻线路的主保护同时全停, 否则可能会出现无选择性故障跳闸。()
196. 交流电路中, 当电路处于并联谐振时, 负载获得最大的有功功率。()
197. 500kV 自耦变公共线圈过负荷保护是为了防止高压侧向中、低压侧供电时, 公共线圈过负荷而设置的。()
198. 线路带电作业时重合闸不必退出。()
199. 微动开关的停泵、启泵距离不合格都会使断路器液压机构频繁打压。()
200. 现场值班人员可以不等待调度命令而自行隔离已损坏的设备。()
201. 操作票至少应有一人审核, 计划中的操作应由上一班为下一班拟好操作票。()
202. 并联电容器向系统提供容性无功功率, 并联电抗器吸取感性无功功率。()
203. 短路电流在最恶劣的短路情况下的有效值, 称为短路冲击电流。()
204. 倒闸操作必须根据值班调度员或值班负责人命令, 发布命令应准确、清晰, 使用正规操作术语和设备双重命名。()
205. 为防止感应过电压, 无论是变电所三相母线还是三相输电线路, 都尽量靠近避雷针。()
206. 变压器的差动保护采用五次谐波制动是为了防止变压器因失去负荷等原因而产生的过励磁。()
207. 断路器在分闸过程中当动触头离开静触头后其辅助触点再断开。()
208. 变压器的瓦斯保护和差动保护范围是相同的。()
209. 阻波器的作用主要是通高频, 阻工频。()
210. 调配蓄电池的电解液时, 应将蒸馏水徐徐注入硫酸中同时用玻璃棒不断搅拌, 以便混合均匀, 散热迅速。()
211. 距离保护的 III 段不受振荡闭锁控制, 主要是靠 III 段的延时来躲过振荡。()
212. LC 正弦波振荡器的品质因数越高, 振荡回路所消耗的能量就越小。()
213. 变压器过负荷运行时, 也可以调节有载调压装置的分接开关。()
214. 当母线发生故障停电后, 值班人员可自行将故障母线上的开关全部断开。()

三、选择题 (含多选题)

- 交流电流表或交流电压表指示的数值是 ()。
 - 平均值;
 - 有效值;
 - 最大值。
- 空载高压长线路的末端电压 () 首端电压。
 - 低于;
 - 等于;
 - 高于。
- 无功调节的手段有 ()。
 - 调变压器分接头;
 - 投切电容器组;
 - 投切电抗器组;
 - 发电机调节;
 - 投切电阻性照明负荷。
- 变压器发生内部故障时的主保护是 () 保护。
 - 瓦斯;
 - 差动;
 - 过流。
- 在小电流接地系统发生单相接地故障时, 保护装置动作, ()。
 - 断路器跳闸;
 - 断路器不跳闸;
 - 发接地信号。
- 单电源线路速断保护的 protection 范围是 ()。
 - 线路的 10%;
 - 线路的 20%~50% 左右;
 - 约为线路的 70%。
- 下列主变保护中属于电气量的保护是 ()。
 - 差动保护;
 - 过流保护;
 - 本体瓦斯保护;
 - 调压瓦斯保护;
 - 阻抗保护。
- 下列情况 () 将对重合闸实行闭锁。
 - 手动合闸;
 - 线路主保护动作;
 - 母差保护动作;
 - 后备距离保护动作;
 - 开关自身异常。
- 可控硅整流器的导通角等于 () 时, 输出直流电压最高。
 - 0° ;
 - 60° ;
 - 120° 。
- 500kV 变压器过励磁保护反应的是 ()。
 - 励磁电流;
 - 励磁电压;
 - 励磁电抗。
- 断路器液压操作机构油压逐渐下降时发出的信号依次为 ()。
 - 闭锁合闸信号——闭锁重合闸信号——闭锁分闸信号;
 - 闭锁重合闸信号——闭锁合闸信号——闭锁分闸信号;
 - 闭锁分闸信号——闭锁合闸信号——闭锁重合闸信号;
 - 闭锁分闸信号——闭锁重合闸信号——闭锁合闸信号。
- 交流电弧熄灭的时机在 ()。
 - 电压过零时;
 - 电流过零时;
 - 电压幅值最大时;
 - 电流幅值最大时。
- 在对称三相三线制电路中, $I_a + I_b + I_c$ 之和 ()。
 - 等于 0;
 - 大于 0;
 - 小于 0。
- 距离保护第 II 段的保护范围是 ()。
 - 线路的 80%;
 - 线路的全长;
 - 线路全长, 并延伸至相邻相邻的一部分。
- 变压器瓦斯保护动作的原因是由于变压器 ()。
 - 内部故障;
 - 套管闪络;
 - 电压过高。
- 金属导体的电阻与 () 有关。
 - 导线长度;
 - 导体截面;
 - 外加电压;
 - 导体材料。
- 在一电压恒定的电路中, 电阻值 R 增大时, 电流就 ()。
 - 随之减小;
 - 随之增大;
 - 不变;
 - 为零。
- 实验证明, 在磁力线、电流的方向和导体受力的方向, 三者的方向 ()。
 - 一致;
 - 互相垂直;
 - 相反;
 - 互相抵消。

19. 加速绝缘老化的主要原因是使用的()。
 - A. 电压过高;
 - B. 电流过大;
 - C. 温度过高;
 - D. 时间过长。
20. 10kV 的高压试电笔()。
 - A. 是指其工作电压为 10kV;
 - B. 可以测 35kV 以下带电设备;
 - C. 没有具体规定;
 - D. 可以测 10kV 以下带电设备。
21. 绝缘手套的试验周期是()。
 - A. 每年一次;
 - B. 六个月一次;
 - C. 五个月一次;
 - D. 二个月一次。
22. 倒闸操作票执行后,必须()。
 - A. 保存至交接班;
 - B. 保存三个月至一年;
 - C. 长期保存;
 - D. 可以随时撕毁。
23. 万用表使用完毕后,应将选择开关拨放在()。
 - A. 电阻档位;
 - B. 最低档位;
 - C. 交流最高电压档;
 - D. 刻度一半处。
24. 变电站的母线上装设避雷器是为了防止()。
 - A. 直接雷;
 - B. 反击过电压;
 - C. 雷电进行波;
 - D. 雷电外部过电压。
25. 电容器在充电过程中,其()。
 - A. 充电电流不能发生突变;
 - B. 两端电压不能发生突变;
 - C. 储存能量不能发生突变;
 - D. 储存电场能发生突变。
26. 大电流接地系统中,任何一点发生接地时,零序电流等于通过故障点电流的()。
 - A. 2 倍;
 - B. 1.5 倍;
 - C. 1/3 倍;
 - D. 2.5 倍。
27. 在发生接地故障的线路上,零序功率的方向()。
 - A. 与正序功率同方向;
 - B. 与正序功率反方向;
 - C. 与负序功率同方向;
 - D. 与负序功率反方向。
28. 电气工作人员在 35kV 配电装置中工作,其正常活动范围与带电设备的最小安全距离是()。
 - A. 0.4m;
 - B. 0.5m;
 - C. 0.6m;
 - D. 0.7m。
29. 电压继电器两线圈串联时动作电压为两线圈并联时的()倍。
 - A. 1/4;
 - B. 1/2;
 - C. 2;
 - D. 4。
30. 变压器铁芯应在()情况下运行。
 - A. 不接地;
 - B. 一点接地;
 - C. 两点接地;
 - D. 多点接地。
31. 为了改善断路器多断口之间的均压性能,通常采用在断口上并联上()的措施。
 - A. 电阻;
 - B. 电感;
 - C. 电容;
 - D. 电阻和电容。
32. 为了防止感应过电压,无论是变电所三相母线还是三相输电线路,都应尽量()避雷针。
 - A. 多装;
 - B. 靠近;
 - C. 远离;
 - D. 少装。
33. 系统发生短路故障时,系统网络的总阻抗会出现()。
 - A. 突然增大;
 - B. 突然减小;
 - C. 忽大忽小变化;
 - D. 不变。
34. 如果两个同频率正弦交流电,其初相角 $\phi_1 - \phi_2 > 0$ 时,这种情况称为()。
 - A. 两个正弦交流电同相;
 - B. 第一个超前第二个正弦交流电;
 - C. 两个正弦交流电反相;
 - D. 第二个超前第一个正弦交流电。
35. 稳压管在稳压范围内,允许流过稳压管的最大电流,称作为()。
 - A. 稳压管通过工作电流;
 - B. 稳压管通过极间电流;
 - C. 稳压管最大电流;
 - D. 稳压管平均电流。
36. 变信号为信息的装置,在通信工作中广义地被称为()。
 - A. 接受器;
 - B. 收报机;
 - C. 收信机;
 - D. 发报机。
37. 变压器在做短路试验时,因一次侧所加的电压而在二次侧产生短路的短路电流为额定电流时,这个所加的电压叫做()。
 - A. 理想电压;
 - B. 短路电压;
 - C. 额定电压;
 - D. 试验电压。