

复习题

、基本概念

1. 断路器按灭弧介质分类可分为 SF₆、真空、压缩空气、少油、多油五种。
2. 电弧电流过零时电弧熄灭，而弧隙的绝缘能力要经过一定的时间恢复到绝缘的正常状态的过程为弧隙介质强度的恢复过程。
3. 在 330kV 及以下发电厂和变电所中一般选用三相式变压器。
500kV 及以上，三台单相变压器
4. 某高压断路器型号为 SN10-10/600-350，其中，S 表示少油断路器。LW 表示六氟化硫屋外断路器，DW,ZN
5. 刀闸结构简单没有灭弧装置，不能用来拉合有负荷电流的电路。
6. 接地装置由埋设在土壤中的金属接地体和接地线组成。
7. 热稳定是指电器通过短路电流时，电器的导体和绝缘部分不因短路电流的热效应使其温度超过它的短路时的最高允许温度而造成损坏妨碍继续工作的性能。
8. 厂用工作电源因事故或检修而失电时，能替代工作电源的是

备用电源。厂用供电电源包括工作电源、启动电 源、事故保安

电源和备用电源。

9. 发电厂主母线和引下线，导体的截面积按最大长期工作电流选择。

10. 发电厂和变电所的电气主接线必须满足可靠性、灵活性和经济性。

11. 有汇流母线的电气主接线形式为 3/2 断路器接线、单母线接线、双母线接线。

12. 为维持系统稳定运行，电动机正常启动时，机端电压的最低限值为额定电压的 70%。

13. 某相产生最严重短路电流的条件是短路前电路空载且该相电动势过零值瞬间发生三相短路。

14. 装设于电压互感器一次绕组的熔断器起短路保护作用。熔断器的另一个作用：过负荷保护

15. 当电压互感器二次负荷超过该准确级的额定容量时，其误差将增大

16. 在发电机—三绕组变压器的单元接线，为了在发电机停止工作时，主变高压和中压侧仍能保持联系，在发电机与变压器之间应装设断路器

17. 断路器的技术数据中，电流绝对值最大的是额定动稳定电

流， $i_{\max}$ 为最大瞬时值。断路器的额定开断电流值 是指最大短

路电流周期分量有效值

18. 熔断器内填充石英砂是为了吸收电弧能量，快速冷却电弧，使电弧迅速熄灭

19. 三相低压动力电缆一般应选用聚氯乙烯绝缘，厂用高压电缆选用纸绝缘铅包电缆

20. 限制短路电流的方法：选择适当的主接线形式和运行方式，加装串联的限流电抗器，使用低压分裂绕组变压器

21. 限流电抗器分为普通电抗器和分裂电抗器两种。

22. 自耦变压器中性点必须直接接地

23. 区域性火力发电厂单机容量大、总容量大、大多建在大型煤炭基地或运煤方便的地方

24. 检修任一进出线的母线隔离开关时，其余回路均可不停电的接线形式是双母线接线

25. 旁路母线的作用是不停电检修任一台出线断路器，不能代替工作母线

26. 单母线接线在检修母线隔离开关时，必须断开全部电源

27. 火电厂厂用电接线的基本形式是单母线按锅炉分段

28. 如果短路切除时间大于 1 秒时，则热稳定校验时不应考虑非周期分量的影响

29. 电压互感器一次绕组结构上的特点是匝数多、导线

细

电流互感器相反，一次绕组匝数少（1匝），导线粗

30. 变压器的短路电压百分值与短路阻抗百分值相等

31. 铜母线短路时的发热允许温度是 300 C, 铝母线为 200C

32. 多油断路器中的油可作为灭弧介质以及触头间隙、带电部分与地之间的绝缘介质使用，少油断路器中的绝缘油仅作为灭弧介质和触头开断后触头间的绝缘介质。

33. 属于外部过电压的是直击雷过电压、感应雷过电压 属于内部过电压：工频过电压、操作过电压、谐振过电压

34. 二次回路包括交流电压回路、交流电流回路、自动装置回路、断路器控制和信号回路、继电保护回路

35. 用于两种电压等级之间交换功率的变压器称为联络变压器，主变压器、厂用变压器

36. 单母线分段接线方式的特征之一是断路器数大于回路数

37. 发电机—双绕组变压器单元接线的特征之一是断路

器数小于回路数，发动机出口不装断路器

38. 保护接地的作用有保证人身安全（设备外壳接地、架构等金属部件接地）

39. 低压电网常采用 380 / 220V 三相四线制系统供电， 最主要是考虑取得 220V 单相电压需要。

40. 断路器在关合过程中，当遇到电路永久性短路使保护作用于跳闸后，若合闸命令尚未解除，则可能出现“跳跃”现象，断路器极易损坏。

41. 根据一次能源的不同，发电厂可分为火力发电厂、水力发电厂、风力发电厂和核能发电厂等。

42. 发电机出口母线、年负荷小时数大、长度较长的导线按经济电流密度选择导线截面积

43. 电气设备把发、送、供、用电直接有关的主要电气设备称为一次设备。

44. 由发电机、输配电线路、变配电所以及各种用电设备连接起来所构成的整体称为电力系统。

45. 高压断路器的额定电压是指断路器正常工作线电压有效值

46. 当人站立在或行走在有电流通过的地面时，两脚间所承受的电压称为跨步电压

47. 电弧形成后，使电弧得以维持的主要条件是介质的热游离

48. 我国生产的 10kV 的少油断路器、真空断路器的安装 地点

均属户内式

49. 采用两台单相电压互感器接成 V/V 接线方式,能 进行线电压的测量

50. 小接地短路电流系统的 Y。Y」接线的电压互感器,在系统发生单相完全接地时,故障相对地电压表的实际电压值为 0,电压互感器输出电压为 100V

51. 低压开关电器最常采用的灭弧方法有快速拉长电弧灭弧

52. 下列电气装置属于工作接地的是变压器星形接线绕组的中性点接地,电压互感器一次侧中性点接地

53. 交流 35kV 母线电压是指交流三相三线制的线电压等级

54. 电流互感器二次回路阻抗值增大时,误差增大

55. 防雷接地:泄掉雷电流避雷针等设备接地

二、问答题

1. 互感器的作用。

答:互感器分为电流互感器和电压互感器,既是电力系统中一次系统与二次系统间的联络元件,同时也是隔离元件。它们将一次系统的高电压,大电流转变为低电压,小电流,供测量,

监视，控制及继电保护使用。

2. 发电厂变电所中为什么要设置备用电源？什么是明备用？

什么是暗备用？ 答：设置备用电源原因：事故情况下失去工作电源时， 保证给厂用电供电。明备用：大中型火电厂一般采用明备用，即装设专门的备用变压器，平时不工作，一旦某一工作电源失去后，该备用变压器自动代替原来的工作电源。暗备用：小型火电厂、中小型水电厂及降压变电所多采用暗备用，即不设专门的备用变压器，而是两个厂用工作变压器容量选大一些，互为备用。

3. 6—10 千伏的发电机电压汇流母线上装设分段电抗器的作用。

答：能有效的降低发电机出口断路器，母线分段断路器，母线联络断路器以及变压器低压侧断路器所承受的短路电流，即为了限制短路电流

4. 简述什么是惰行？何谓厂用电动机的自启动？ 答：厂用电系统运行的电动机，当突然断开电源或厂用电压降低时，电动机转速就会下降，甚至会停止运行，这一转速下降的过程称为惰行。若电动机失去电压后，不与电源断开，在很短时间内，厂用电源恢复或通过自动切换装置将备用电源投入，此时，电动机惰行还未结束，又自动启动恢复到稳定状态运行，这一过程

称为电动机自启动。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/766203115135010050>