
第一章电力系统基本知识

一、单项选择题(每题的备选项中，只有一项最符合题意)

1. 电力系统是由(B)、配电和用电组成的整体。
A. 输电、变电 B. 发电、输电、变电 C. 发电、输电
2. 电力系统中的输电、变电、(B)三个部分称为电力网。
A. 发电 B. 配电 C. 用电
3. 直接将电能送到用户的网络称为(C)。
A. 发电网 B. 输电网 C. 配电网
4. 以高压甚至超高压将发电厂、变电所或变电所之间连接起来的送电网络称为 (B)。
A. 发电网 B. 输电网 C. 配电网
5. 电力生产的特点是(A)、集中性、适用性、先行性。
A. 同时性 B. 广泛性 C. 统一性
6. 线损是指电能从发电厂到用户的输送过程中不可避免地发生的 (C)损失。
A. 电压 B. 电流 C. 功率和能量
7. 在分析用户的负荷率时，选(A)中负荷最高的一个小时的平均负荷作为高峰负荷。
A. 一天 24 小时 B. 一个月 720 小时 C. 一年 8760 小时
8. 对于电力系统来说，峰、谷负荷差越(B)，用电越趋于合理。
A. 大 B. 小 C. 稳定 D. 不稳定
9. 为了分析负荷率，常采用(C)。
A. 年平均负荷 B. 月平均负荷 C. 日平均负荷
10. 突然中断供电会造成经济较大损失、社会秩序混乱或在政治上产生较大影响的负荷属(B)类负荷。

A.一类 B.二类 C.三类

11.高压断路器具有开断正常负荷和(B)的能力。

A.过载 B.过载、短路故障 C.短路故障

12.供电质量指电能质量与(A)

A.供电可靠性 B.供电经济性 C.供电服务质量

13.电压质量分为电压允许偏差、三相电压允许不平衡度、(C)、电压允许波动与闪变。

A.频率允许偏差 B.供电可靠性 C.公网谐波

14.10kV 三相供电电压允许偏差为额定电压的(A)

A.±7% B. ±10% C.+7%-10%

15.当电压上升时，白炽灯的(C)将下降。

A.发光效率 B.光通量 C.寿命

16.当电压过高时，电动机可能(B)。

A.不能起动 B.绝缘老化加快 C.反转

17.我国国标对 35~110kV 系统规定的电压波动允许值是(B)。

A.1.6% B.2% C.2.5%

18.(B)的电压急剧波动引起灯光闪烁、光通量急剧波动，而造成人眼视觉不舒适的现象，称为闪变。

A.连续性 B.周期性 C.间断性

19.电网谐波的产生，主要在于电力系统中存在(C)。

A.电感和电容元件 B.三相参数不对称 C.非线性元件

20.在并联运行的同一电力系统中，任一瞬间的(B)在全系统都是统一的。

A.电压 B.频率 C.波形

21.供电可靠性是指供电企业某一统计期内对用户停电的(C)。

A.时间 B.次数 C.时间和次数

22.停电时间包括事故停电、(C)及临时性停电时间。

A.限电 B.用户非工作时间段停电 C.计划检修停电

23 电力系统中有一点直接接地，电气设备的外露可导电部分通过保护地线接至与电力系统接地点无关的

接地极，此系统称为(B)。

A.IT 系统 B.TT 系统 C.TN 系统

24.工作接地的接地电阻一般不应超过(A)。

A.4Ω B.5Ω C.10Ω

25.中性点直接接地是指电力系统中(B)中性点直接或经小阻抗与接地装置相连接。

A.只有 1 个 B.至少 1 个 C.必须全部

26.中性点直接接地系统中发生单相接地时，非故障相对地电压会 (A)。

A.不变 B.升高 C.降低

27.中性点非直接接地系统中用电设备的绝缘水平应按(C)考虑。

A.相电压 B. $\sqrt{2}$ 倍相电压 C. $\sqrt{3}$ 倍相电压

28.中性点不接地系统发生单相接地故障时,接地相对地电压 (C)。

A.最高为线电压 B.最高为相电压 C.最低为零

29.中性点不接地系统发生单相接地故障时,可继续运行(B)

A.20 小时 B.2 小时 C.12 小时

二、判断题(正确的画√,错误的画×)

1.由发电、送电、变电、配电和用电组成的整体称为电力系统。(√)

2.大型电力系统的优点之一是:可以提高运行的灵活性,减少系统的备用容量。(√)

-
- 3.电力系统的发电、供电、用电无须保持平衡。(×)
- 4.供电负荷是指用户在某一时刻对电力系统所需求的功率。(×)
- 5.平均负荷是指电网中或用户在某一确定的时间段内的平均日用电量。(×)
- 6.突然中断供电将造成人身伤亡或会引起对周围环境严重污染,造成经济上巨大损失、社会秩序严重混乱或在政治上产生严重影响的负荷,称为一类负荷。(√)
- 7.对于三类负荷,应采取最少不少于 2 个独立电源供电。(×)
- 8.当电压比额定值高 10%时,白炽灯的寿命将下降 50% (√)
- 9.若保持输出功率一定,当电压降低过多时,异步电动机的定子电流将增大,转子电流将减小。(×)

三 多项选择题(每题的备选项中,有两项或两项以上符合题意)

- 1.对电气主接线的基本要求有供电质量、(ABCD)
- A.供电可靠性 B.可扩建性 C.经济性 D.灵活性
- 2.以下设备中,属于一次设备的是(AD)
- A.隔离开关 B.继电器 C.操作电源 D.断路器
- 3.当系统中存在(BC)等用电设备时,可能引起电压波动。
- A.电加热 B.电焊机 C.电弧炉 D.电气照明
- 4.停电时间包括(ABC)。
- A.事故停电 B.临时性停电 C.计划检修停电 D.限电
- 5.中性点非直接接地包括电力系统中性点经(ACD)与接地装置相连接等。
- A.消弧线圈 B.小阻抗 C.高电阻 D.电压互感器

四、案例分析及计算题(每题的备选项中,有一项或一项以上符合题意)

1.谐波电压加于电容器两端时,由于电容器对谐波的阻抗很小,很容易发生(A)。

A.过电流 B.过电压 C.过饱和

第二章变压器

一、单项选择题(每题的备选项中,只有一项最符合题意)

1.变压器是一种(B)的电气设备。

A.旋转 B.静止 C.运动

2.变压器是利用(A)将一种电压等级的交流电能转变为另一种电压等级的交流电能。

A.电磁感应原理 B.电磁力定律 C.电路定律

3.变压器一、二次侧的漏电抗压降分别等于(C)。

A.一、二次侧的漏磁通 B.一、二次侧的漏电感 C.一、二次侧的漏磁电势

4.变压器按用途可分为电力变压器、特种变压器和(C)。

A.干式变压器 B.自耦变压器 C.仪用互感器

5.仪用互感器包括(B)和电流互感器两种。

A.自耦变压器 B.电压互感器 C.降压变压器

6.电力变压器按冷却介质分为(C)和干式两种。

A.风冷式 B.自冷式 C.油浸式

7.发电厂的发电机输出电压通常为 6.3KV,10.5kV , 最高不超过 (A)

A.20kV B.25kV C.30kV

8.远距离输送电能时 ,首先要将发电机的输出电压通过升压变压器升高到(C) ,以减小输电线上的能量损耗。

A.几千伏 B.几百伏 C.几万伏或几十万伏

9.几万伏或几十万伏高压电能输送到负荷区后 ,必须经过不同的降压变压器将高电压降低为

(B)，以满足各种负荷的需要。

A.不同等级的频率 B.不同等级的电压 C.不同频率的电流

10.在电力系统中，变压器能将不同(C)的线路连接起来。

A.电阻等级 B.电抗等级 C.电压等级

11.在单相变压器闭合的铁芯上绕有两个(C)的绕组。

A.互相串联 B.互相并联 C.互相绝缘

12.在单相变压器的两个绕组中，与电源连接的一侧叫做(A)。

A.一次侧绕组 B.二次侧绕组 C.高压绕组 D.低压绕组

13.当交流电源电压加到变压器的一次绕组后，在一次侧绕组中会有(C)电流流过。

A.直流 B.脉冲 C.交流

14.当交流电源电压加到变压器的一次绕组后，在变压器铁芯中将产生(B)磁通。

A.恒定 B.交变 C.非线性变化

15.当交流电源电压加到变压器的一次绕组后，如果变压器的二次侧绕组与(A)连通，就会有电能输出。

A.外电路负荷 B.一次侧绕组 C.高压绕组

16.已知一台变压器的一、二次侧绕组匝数分别为 N_1 、 N_2 ，铁芯中交变磁通的幅值为 φ_m ，当频率为 f 的交流电源电压加到该变压器的一次绕组后，一次侧绕组中的感应电势为(A)。

A. $E_1 = 4.44fN_1\varphi_m$ B. $E_1 = 4.44fN_2\varphi_m$ C. $E_1 = 2.22fN_1\varphi_m$

17.变压器的高压绕组的电流一定(C)低压绕组的电流。

A.高于 B.等于 C.低于

18.变压器一次绕组的电压与二次绕组的电压在数值上的关系为 (D)

A.一次绕组电压高于二次绕组电压

B.一次绕组电压低于二次绕组电压

C.一次绕组电压等于二次绕组电压

D.一次绕组电压与二次绕组电压的数值关系不确定

19.变压器的变比等于(C)之比。

A.一、二次侧电流有效值

B.一、二次侧电压最大值

C.一、二次侧感应电势有效值

20.在忽略变压器内部损耗的情况下，变压器的一、二次电流之比与(D)之比互为倒数。

A.一、二次侧感应电势瞬时值

B.一、二次侧感应电势最大值

C.一、二次侧电压瞬时值

D.一、二次绕组匝数

21.变压器匝数少的一侧电压低，电流(B)。

A.小 B.大 C.不确定

22.我国变压器的额定频率为(A)

A.50Hz B.40Hz C.60Hz

23.变压器利用电磁感应作用实现电压变换的根本方法是(C)。

A.一次与二次绕组的匝数相同

B.一次与二次绕组有电的联系

C.一次与二次绕组的匝数不相同

D.一次与二次绕组互相绝缘

24.如果忽略变压器的内部损耗，则变压器二次绕组的输出功率 (A)一次绕组输入功率。

A.等于 B.大于 C.小于

25.如果忽略变压器一、二次绕组的(A)和电阻时，变压器一次侧电压有效值等于一次侧感应电势有效值，二次侧电压有效值等于二次侧感应电势有效值。

A.漏电抗 B.励磁电抗 C.励磁阻抗

26.变压器的铁芯是变压器的(A)部分。

A.磁路 B.电路 C.绝缘

27.变压器的铁芯由(B)和铁轭两部分组成。

A.绝缘套管 B.铁芯柱 C.线圈

28.变压器的铁芯结构一般分为(B)和壳式两类。

A.同心式 B.心式 C.交叠式

29.变压器的铁芯采用导磁性能好的硅钢片叠压而成，能减少变压器的(A)

A.铁损耗 B.铜损耗 C.机械损耗

30.当变压器的电源电压高于额定值时，铁芯中的损耗会(B)。

A.不变 B.增大 C.减小

31.变压器铁芯采用的硅钢片主要有(C)和冷轧两种。

A.交叠式 B.同心式 C.热轧

32.我国变压器铁芯采用的硅钢片的厚度主要有(A)。

A.0.35mm、0.30mm、0.27mm 等

B.0.38mm、0.23mm、0.25mm 等

C.0.39mm、0.25mm、0.29mm 等

33.如果变压器铁芯采用的硅钢片的单片厚度越薄，则(C)。

A.铁芯中的铜损耗越大 B.铁芯中的涡流损耗越大 C.铁芯中的涡流损耗越小

34.变压器的绕组是变压器的(B)部分。

A.磁路 B.电路 C.绝缘

35.变压器高低压绕组的排列方式有(B)。

A.交叠式和壳式 B.同心式和交叠式 C.同心式和壳式

36.变压器的绕组与铁芯之间是(A)的。

A.绝缘 B.导电 C.电连接

37.变压器的绕组一般用绝缘纸包的铜线或(A)绕制而成。

A.铝线 B.绝缘 C.硅钢片

38.变压器调整电压的方法是从某一侧绕组上设置分接 ,以增加或切除一部分绕组的匝数 ,从而实现(B)的方法。

A.无级调整电压 B.有级调整电压 C.平滑调整电压

39.变压器变换分接位置以进行调压所采用的开关称为(C)。

A.空气开关 B.隔离开关 C.分接开关

40.6300kVA 及以下的油浸式变压器采用(A)油箱结构。

A.吊器身式 B.吊箱壳式 C.开敞壳式

41.油浸式变压器的器身放置于装满变压器油的(C)中。

A.油材 B.储油柜 C.油箱

42.变压器的冷却装置是起(A)作用的。

A.散热 B.绝缘 C. 降压

43. 在大型变压器中 , 采用强迫油循环水冷却器时 , 冷却器中的冷却介质是 (A)。

A. 水 B. 油 C. 风

44. 变压器储油柜的作用是保证油箱内总是充满 (B) , 并减小油面 与空气的接触面。

A. 水 B. 油 C. 风

45. 变压器吸湿器的作用是吸收 (C) 中的水分，确保储油柜内上部空气的干燥。

A. 水 B. 油 C. 空气

46. 变压器的高、低压绝缘套管是用来引出变压器 (A) 引线，并起对地绝缘作用的。

A. 高、低压绕组 B. 高压绕组 C. 低压绕组

47. 变压器高、低压绝缘套管的内部绝缘有 (B)、附加绝缘和电容性绝缘。

A. 变压器绕组 B. 变压器油 C. 铁芯

48. 当变压器内部发生故障产生气体，或油箱漏油使油面降低时，(A) 能接通信号回路或跳闸回路，以保护变压器。

A. 气体继电器 B. 冷却装置 C. 吸湿器

49. 变压器的铭牌上标有变压器的 (C)。

A. 最小输出功率 B. 效率 C. 技术参数

50. 变压器的相数一般分为(B)两种。

A. 单相和两相 B. 单相和三相 C. 两相和三相

51. 变压器的额定电压是指变压器的(B)。

A. 额定相电压 B. 额定线电压 C. 最大电压

52. 我国电力系统中，线路终端的最低电压等级为(B)。

A. 0.22kV B. 0.38kV C. 0.4kV

53. 考虑线路压降，连接于线路始端的升压变压器，其二次侧额定电压要(B)我国输变电线路的电压等级。

A. 等于 B. 高于 C. 低于

54. 变压器的额定容量是指变压器在铭牌规定的(C)下，变压器二次侧的输出能力。

A.空载状态 B.短路状态 C.额定状态

55.三相变压器的额定容量是(C)。

A.三相容量的平均值 B.一相绕组容量 C.三相容量之和

56.多绕组变压器的额定容量是(A)。

A.最大的绕组额定容量 B.各个绕组额定容量之和 C.各个绕组额定容量的平均值

57.一般电力变压器的电压高，其容量一定(B)

A.小 B.大 C.不确定

58.变压器的额定电流是指变压器绕组出线端的(C)。

A.额定最大电流 B.额定相电流 C.额定线电流

59.三相变压器的额定电流等于(B)。

A.变压器额定容量除以额定电压的 3 倍

B.变压器额定容量除以额定电压的 $\sqrt{3}$ 倍

C.变压器额定容量除以工作相电压的 3 倍

60.绕组 Yy 联接的三相变压器的一次侧的额定电流等于(A)

A.变压器额定容量除以一次侧额定电压的 $\sqrt{3}$ 倍

B.变压器额定容量除以一次侧额定电压的 $\sqrt{2}$ 倍

C.变压器额定容量除以二次侧相电压的 3 倍

61.绕组 Dd 联接的三相变压器的二次侧的额定电流等于(C)。

A.变压器额定容量除以一次侧相电压的 3 倍

B.变压器额定容量除以二次侧额定电压的 3 倍

C.变压器额定容量除以二次侧额定电压的 $\sqrt{3}$ 倍

62.三相变压器绕组的联接形式有三角形接法(D 接)、(B)和曲折形接法(Z 接)。

A.串联接法 B.星形接法(Y 接) C.并联接法

63.联结组为 Yd11 的三相变压器，其联结组标号为(C)。

A.0 B.1 C.11

64.变压器的调压方式分为(C)。

A.有励磁调压和有载调压 B.无励磁调压和无载调压

C.无励磁调压和有载调压 D.有励磁调压和无载调压

65.变压器二次绕组开路，一次绕组施加额定频率的(C) 一次绕组中流过的电流为空载电流。

A.最大电压 B.任意电压 C.额定电压

66.变压器空载合闸时，(A)产生较大的冲击电流。

A.会 B.不会 C.很难

67.变压器二次绕组短路，一次绕组施加电压使其电流达到(C) 时，此时所施加的电压称为阻抗电压。

A.最大值 B.最小值 C.额定值

68.变压器二次绕组短路，一次绕组施加电压使其(A)达到额定值时，变压器从电源吸取的功率称为短路损耗。

A.电流 B.电压 C.电阻

69.变压器一次绕组接额定频率、额定电压的交流电源，在给定的负载功率因数下，二次空载电压和二次负载电压之差与二次额定电压的比值，称为(B)。

A.二次短路电压调整率 B.变压器的电压调整率 C 一次额定电压调整率

70.变压器一次绕组加额定电压，二次绕组带负载运行时，二次电 压大小将随负载电流大小和(C)的改变而改变。

A.负载电压大小 B.励磁阻抗大小 C.负载功率因数大小

71.变压器带感性负载时，从空载到满载其二次电压将会(B)。

A.升高 B.降低 C.不变

72.变压器的效率是指变压器的(C)之比的百分数。

A.总输出与总输入 B.输出有功功率与输入总功率

C.输出有功功率与输入有功功率

73.随着负载变化，变压器的效率也发生变化，当铜损耗(B)铁损耗时，变压器的效率达到最高。

A.大于 B.等于 C.小于

74.变压器的温升是指变压器所测量部位的温度与(A)之差。

A.周围环境温度 B.铁芯的温度 C.任意部位的温度

75.空气冷却变压器的温升是指变压器所测量部位的温度与(B)之差。

A.绕组最低温度 B.冷却空气温度 C.绕组平均温度

76.水冷却变压器的温升是指变压器所测量部位的温度与(B)之差。

A.周围环境温度 B.冷却器入口处水温 C.冷却器出口处水温

77.变压器正常运行时，各部件的温度是(C)。

A.互不相关的 B.相同的 C.不同的

78.变压器正常运行时，(A)的温度最高。

A.绕组 B.铁芯 C.变压器油

79.油浸式电力变压器的信号温度计所指示的温度是(C)。

A.绕组温度 B.铁芯温度 C.上层油的平均温度

80.变压器的最高运行温度受(A)的限制。

A.绝缘材料耐热能力 B.金属材料耐热能力 C.油类耐热能力

81. A 级绝缘的油浸式变压器在正常运行时，变压器上层油温最高不超过(C)。

A.40°C B.85°C C.95°C

82.变压器的上层油温在正常时一般在(C)以下，对强迫油循环水冷却的变压器为 75°C。

A.65°C B.70°C C.85°C

83.变压器正常运行时，变压器的温度达到稳定时的温升称为 (C)

A.最大温升 B.实际温升 C.稳定温升

84.变压器稳定温升的大小与(B)无关，仅取决于变压器的损耗和散热能力。

A.变压器绕组的温度 B.变压器周围环境的温度 C.变压器油的温度

85.当变压器的负载一定时，变压器的实际温度随(B)的不同而不同。

A.变压器绕组的温度 B.变压器周围环境温度 C.变压器铁芯的温度

86.国家标准规定，变压器运行时其周围环境温度最高为(A)。

A.40°C B.45°C C.50°C

87.国家标准规定，变压器在正常运行下(B)过载运行。

A.不允许 B.允许 C.不限制

88.变压器突然短路时，其短路电流的幅值一般为其额定电流的 (B)倍。

A.15~20 B.25~30 C.35~40

89.变压器的电源电压一般不得超过额定电压的(B)。

A.±3% B.±5% C.±15%

90.将两台或多台变压器的(A)分别接于公共母线上，同时向负载供电的运行方式称为变压器的并列运行。

A.一次侧和二次侧绕组 B.一次侧绕组 C.二次侧绕组

91.变压器理想并列运行的条件是变压器的联结组标号相同、变压器的电压比相等和(A)

A.变压器的阻抗电压相等 B.变压器的效率相等 C.变压器的温升相等

92.变压器理想并列运行的条件中，变压器的电压比允许有(A) 的差值。

A.±0.5% B.±10% C.±15%

93.变压器理想并列运行的条件中，变压器的阻抗电压允许有(B) 的差值。

A.±5% B.±10% C.±15%

94.变压器油的试验项目一般为耐压试验、介质损耗试验和(B)。

A.润滑试验 B.简化试验 C.抽样试验

95.为了及早发现变压器内部存在的潜伏性故障，应结合变压器的运行维护工作，(C)取油样做油的气相色谱分析。

A.定期 B.不定期 C.定期或不定期

96.变压器运行中补油时应注意，(B)及以下的变压器可以补入不同牌号的油，但应做混油的耐压试验。

A.6kV B.10kV C.35kV

97.变压器补油后要检查气体继电器，及时放出气体。若在(B) 后无问题，可重新将气体保护接入跳闸回路。

A.8 小时 B.24 小时 C.48 小时

98.容量在 630kVA 及以上的变压器，且无人值班的，每周应巡视检查(A)

A 一次 B.两次 C.三次

99.容量在(C)的变压器，在每次合闸前及拉闸后应检查一次。

A.330kVA 以下 B.430kVA 以下 C.630kVA 以下

100.对(B)变压器，不论有无人员值班，都应每小时巡视一次。

A.自冷 B.强迫油循环水冷或风冷 C.干式

101.干式变压器是指变压器的(B)和铁芯均不浸在绝缘液体中的变压器。

A.冷却装置 B.绕组 C.分接开关

102.干式变压器主要有环氧树脂绝缘干式变压器、气体绝缘干式变压器和(C)。

A.低损耗油浸干式变压器 B.卷铁芯干式变压器 C.H级绝缘干式变压器

103.H级绝缘干式变压器所用的绝缘材料可以连续耐高温(C)。

A.120℃ B.200℃ C.220℃

104.电压互感器工作时相当于一台(A)的降压变压器。

A.空载运行 B.负载运行 C.短路运行

105.电压互感器一次绕组匝数(B)二次绕组的匝数。

A.小于 B.大于 C.等于

106.电压互感器工作时,高压绕组与被测电路(C),低压绕组与测量仪表或继电器的电压线圈并联。

A.混联 B.串联 C.并联

107.电压互感器工作时,其二次侧不允许(A)。

A.短路 B.开路 C.接地

108.电压互感器按用途分为测量用电压互感器和(C)。

A.充电用电压互感器 B.绝缘用电压互感器 C.保护用电压互感器

109.电流互感器是将高压系统中的电流或低压系统中的大电流改变为(A)标准的小电流。

A.低压系统 B.中压系统 C.高压系统

110.电流互感器一次绕组匝数(A)二次绕组的匝数。

A.小于 B.大于 C.等于

112.电流互感器工作时,一次绕组与被测电路(B)。

A.混联 B.串联 C.并联

113.电流互感器工作时,其二次侧不允许(B)。

A.短路 B.开路 C.接地

114.电流互感器的额定二次电流一般为(A)

A.5A B.10A C.15A

115.电流互感器二次回路(B)接地。

A.不允许 B.一点 C.多点

二、判断题(正确的画√,错误的画×)

1.变压器是利用电磁感应原理将一种电压等级的直流电能转变为另一种电压等级的直流电能。(×)

2.当交流电源电压加到变压器的一次绕组后,在变压器铁芯中产生的交变磁通只穿过一次侧绕组。(×)

3.当交流电源电压加到变压器的一次绕组后,在变压器铁芯中产生的交变磁通只在二次侧绕组中产生感应电势。(×)

4.当交流电源电压加到变压器的一次绕组后,变压器的二次侧绕组与5.变压器的变比等于一、二次侧感应电势瞬时值之比。(×)

6.变压器的变比等于一、二次电压最大值之比。(×)

7.变压器一、二次侧感应电势最大值之比等于一、二次侧电压有效值之比。(×)

8.变压器匝数多的一侧电流大,电压高。(×)

9.变压器的铁芯采用导电性能好的硅钢片叠压而成。(×)

10.变压器内部的主要绝缘材料有变压器油、绝缘纸板、电缆纸、皱纹纸等。(√)

11.变压器调整电压的分接引线一般从低压绕组引出,是因为低压侧电流小。(×)

12.气体继电器能反应变压器的一切故障而作出相应的动作。(×)

13.当气体继电器失灵时油箱内部的气体便冲破防爆膜从绝缘套管喷出,保护变压器不受严

重损害。(×)

14.S11-M(R)-100/10 表示三相油浸自冷式,双绕组无励磁调压,卷绕式铁芯(圆截面),密封式,

高压绕组额定电压为 100kV,低压绕组额定电压为 10kV 的电力变压器。(×)

15.接在输变电路终端的变压器被称为降压变压器。(√)

16.接在输变电路终端的变压器被称为线路电源端变压器。(×)

17.接在输变电路始端的变压器被称为升压变压器。(√)

18.接在输变电路始端的变压器被称为线路负荷端变压器。(×)

19.多绕组变压器的额定容量是各个绕组额定容量的平均值。(×)

20.单相变压器的额定电流等于变压器额定容量除以 $\sqrt{3}$ 倍额定电压。(×)

21.三相变压器的额定电流等于变压器额定容量除以额定相电压的 $\sqrt{3}$ 倍。(×)

22.三相变压器的额定电流等于变压器额定容量除以额定线电压的 3 倍。(×)

23.三相变压器绕组为 Yy 联接时,绕组相电流就是瞬时电流。(×)

24.三相变压器绕组为 Yy 联接时,绕组电压乘以 $\sqrt{3}$ 就等于相电压。(×)

25.三相变压器绕组为 Dd 联接时,绕组相电压就等于额定电压。(√)

26.变压器二次绕组接纯电阻负载,一次绕组施加额定频率的额定电压时,一次绕组中流过的电流为空载电流。(×)

27.变压器二次绕组开路,一次绕组施加电压使其电流达到额定值 时,此时所施加的电压称为阻抗电压。(×)

28.中小型变压器的效率约为 90%以上,大型变压器的效率在 95% 以上。(√)

29.变压器的冷却方式有多种,如干式自冷、油浸风冷等。(√)

30.变压器正常运行时,绕组温度最低,变压器油的温度最高。(×)

31.变压器稳定温升的大小与变压器周围环境的温度、变压器的损耗和散热能力等相关。(×)

-
- 32.对于 A 级绝缘的变压器，在周围环境最高为 40℃时，其上层油的允许温升为 65℃(×)
- 33.当电力系统或用户变电站发生故障时，为保证重要设备的连续供电，允许变压器短时过负载的能力称为事故过负载能力(√)
- 34.当变压器一次侧绕组的电网电压小于变压器的分接头电压时，变压器的输出功率将略有降低。(√)
- 35.变压器理想并列运行的条件中，变压器的联结组标号必须相同。(√)
- 36.变压器油的取样应该在天气干燥时进行。(√)
- 37.变压器油的油样一般不应放置于高温处和透明容器内。(√)
- 38.当变压器过负载时，会加大变压器运行的噪声。(√)
- 39.当系统短路或接地时，变压器会产生很大的噪声。(√)
- 40.当变压器所带负载中，有大容量动力设备起动时，会加大变压器运行的噪声。(√)
- 41.当变压器带有可控硅整流器或电弧炉设备时，会加大变压器运行的噪声。(√)
- 42.互感器是供电系统中测量和保护用的设备。(√)
- 43.电压互感器是将系统的高电压改变为标准的低电压。(√)
- 44.电压互感器工作时，其高压绕组与被测电路并联，低压绕组与测量仪表或继电器的电压线圈串联。(×)
- 45.电压互感器的容量是指其二次绕组允许接入的负载功率。(√)
- 46.一般电压互感器的一、二次绕组都应装设熔断器，二次绕组、铁芯和外壳都必须可靠接地。(√)
- 47.电压互感器发生故障时，必须用隔离开关断开。(×)
- 48.电流互感器的容量是指允许接入的二次负载容量。(√)
- 49.电流互感器的二次绕组中应该装设熔断器或隔离开关。(×)

50. 电流互感器不能与电压互感器二次侧互相连接。(√)

三、多项选择题(每题的备选项中，有两项或两项以上符合题意)

1. 变压器按用途可分为(ABC)。

A. 电力变压器 B. 特种变压器 C. 仪用互感器 D. 干式变压器

2. 电力变压器按冷却介质不同分为(BC)

A. 自冷式 B. 干式 C. 油浸式 D. 它冷式

3. 远距离输送电能的过程中，需要(AB)才能将发电厂发电机发出的电能输送到负荷区，并适合于用电设备的使用，实现电能的传输和分配。

A. 升压变压器 B. 降压变压器 C. 仪用互感器 D. 所用变压器

4. 当交流电源电压加到变压器的一次绕组后，在变压器铁芯中产生的交变磁通将穿过(BC)

A. 高压套管 B. 二次侧绕组 C. 一次侧绕组 D. 低压套管

5. 变压器的一、二次电流有效值之比可近似地与(ACD)成反比。

A. 一、二次绕组匝数比 B. 一、二次电压瞬时值之比

C. 一、二次电压有效值之比 D. 一、二次侧感应电势之比

6. 以下有关变压器绕组的说法，正确的有(AD)

A. 匝数多的一侧电流小，电压高 B. 匝数多的一侧为一次侧绕组

C. 匝数少的一侧为二次侧绕组 D. 匝数少的一侧电压低，电流大

7. 以下有关变压器绕组的说法，正确的有(BC)

A. 匝数多的一侧电流大，电压高 B. 降压变压器匝数多的一侧为高压侧绕组

C. 降压变压器匝数少的一侧为低压侧绕组 D. 匝数少的一侧电压低，电流小

8. 如果忽略变压器的内部损耗，则以下说法正确的有(ACD)。

A. 变压器二次绕组的输出功率等于一次绕组输入功率 B. 变压器二次 9. 变压器储油柜的主要

作用是(BC)。

- A.增大油面与空气的接触面 B.保证油箱内总是充满油
C.减小油面与空气的接触面 D.调节油量

10.变压器的铭牌上标有变压器的(ABCD)等。

- A.额定电压 B.额定电流 C.额定容量 D.额定频率

11.变压器一次绕组加额定电压,二次绕组带负载运行时,二次电压大小将随(AC)的改变而改变。

- A.负载电流大小 B.负载电压大小 C.负载功率因数大小 D.一次电流

12.变压器按冷却方式分有多种,例如有干式自冷变压器及(ACD)等。

- A.油浸自冷变压器 B.单相变压器 C.油浸风冷变压器 D.油浸水冷变压器

13.三相变压器绕组为Y联接时,以下说法正确的有(BC)

- A.绕组相电流就等于绕组的最大电流 B.绕组线电压等于相电压乘以

3

- C.绕组相电流就等于线电流 D.绕组相电流就等于绕组的最小电流

14.三相变压器绕组为D联接时,以下说法正确的有(AC)

- A.绕组相电压就等于绕组线电压 B.绕组相电压就等于绕组最大电压
C.绕组线电流等于相电流乘以 $\sqrt{3}$ D.绕组相电压就等于绕组最小电压

15.将(BC)的一次侧和二次侧绕组分别接于公共母线上,同时向负载供电的运行方式称为变压器的并列运行。

- A.一台变压器 B.两台变压器 C.三台或多台变压器 D.三相变压器组中的三台变压器

16.多台变压器并列运行的目的是(ABC)

- A.可以提高供电的可靠性 B.可以减少总的备用容量

C.可以提高运行的经济性 D.调节电压方便

17.变压器油主要起(BCD)作用。

A.润滑 B.冷却 C.绝缘 D.散热

18.目前，下列变压器属于节能型变压器的有(ACD)

A.型号为 S9-1250/10 的变压器 B.型号为 S7-500/35 的变压器

C.型号为 SH11-M-50/10 的变压器 D.非晶态合金铁芯变压器

19.电压互感器的容量分为(BC)

A.最小容量 B.最大容量 C.额定容量 D.平均容量

20.电流互感器按用途分为(AC)

A.测量用电流互感器 B.绝缘用电压互感器

C.保护用电压互感器 D.供所用电用电流互感器

四、案例分析及计算题(每题的备选项中，有一项或一项以上符合题意)

1.变压器油的运行管理主要包括的内容有(ACD)

A.经常检查油色、油量是否正常。

B.变压器油可以存放于高温处，也可以存放于透明容器内。

C.结合变压器的运行维护，定期或不定期取油样作油的气相色谱分析。

D.经常检查充油设备的密封性，储油柜、呼吸器的工作性能。

2.变压器运行中的异常一般有(ABCDE)等几种情况。

A.声音异常 B.油温异常 C.油位异常 D.外观异常 E.颜色、气味异常

3.变电站的一台变压器运行时出现声音异常，值班人员分析可能的原因有(ABCD)

A.变压器过负载运行

B.系统短路或接地时，通过很大的短路电流。

C.变压器所带负载中，有大容量动力设备起动

D.变压器所带负载中，有可控硅整流器或电弧炉设备

4.一台三相变压器的一、二次侧绕组匝数分别为 1500 和 300，则该变压器的变比为(A)

A.5 B.10 C.25

5.一台三相电力变压器，额定电压 $U_{1N}/U_{2N}=10/0.4\text{kV}$ ， $Yy0$ 联接，则变压器的变比为(C)。

A.0.04 B.14.43 C.25

6.一台单相变压器，其额定电压为 $U_{1N}/U_{2N}=10/0.4\text{kV}$ ，额定电流为 $I_{1N}/I_{2N}=25/625\text{A}$ ，则变压器的额定容量为(B)。

A.10kVA B.250kVA C.6250kVA

7.一台三相电力变压器，额定容量 $S_N=500\text{kVA}$ ，额定电压 $U_{1N}/U_{2N}=10/0.4$ ，高、低压边绕组均为 Y 联接，其高压侧的额定电流是(A)。

A.28.87A B.50A C.721.7A(提示 $\sqrt{3}=1.732$)

第三章高压电器及成套配电装置

一、单项选择题，每题的备选项中，只有一项最符合题意。

1.在 (A) 系统，相与地之间通过电弧形成的连接视为短路。

A.中性点直接接地 B.中性点经消弧线圈接地 C.中性点不接地

2.以下短路形式中，(C) 属于对称短路。

A.单相短路 B.两相短路 C.三相短路

3.电路中发生短路时,可能引起的危害是(B)

A.母线电压升高 B.回路电流增大 C.导体温度下降

4.开关电器的触头,(C)过程中,会产生电弧。

A.仅在闭合 B.仅在分断 C.在闭合和分断

5.电弧电流的本质是(C)。

A. 原子导电 B 分子导电 C 离子导电

6.交流电弧电流瞬时过零时,电弧暂时熄灭,此后若(C),则电弧重燃。

A.触头间介质击穿电压,触头间恢复电压

B.触头间介质击穿电压,触头间恢复电压

C.触头间介质击穿电压,触头间恢复电压

7.(B)的大小与触头间的温度、离子浓度、触头之间距离等因素有关。

A.触头间恢复电压 B 触头间介质击穿电压 C 电源电压

8.触头间恢复电压是指触头间电弧(C)后外电路施加在触头之间的电压。

A.重燃 B 彻底熄灭 C 暂时熄灭

9.电路中负荷为 (A) 时,恢复电压等于电源电压,有利于灭弧。

A.电阻性 B 电感性 C 电容性

10.对于存在电感元件的电路,电弧暂时熄灭前电流变化速率越大,在电感元件上产生的感应电动势(C) 不利于灭弧。

A.不变 B 越小 C 越大

11.开关电器中,利用电弧与固体介质接触来加速灭弧的原理主要是(C)。

A.使电弧长度迅速增大 B 使电弧表面积迅速增大 C 使电弧温度迅速降低

12.高压断路器的主要作用是 (A)。

A.接通和断开电路 B 隔离电压 C 等电位切换电路

13.高压断路器按其绝缘介质不同分为 (C)。

A.真空断路器和少油断路器

B.真空断路器和 SF6 断路器

C.少油断路器、真空断路器、SF6 断路器和压缩空气断路器等

14.高压断路器的主要参数包括 (B) 等。

A.残压 B 额定开断电流 C 最小熔化电流

15.为了适应断路器在不同安装地点的耐压要求我国规定了断路器的(C)。

A.额定电压 B 工频放电电压 C 最高工作电压

16.断路器的额定开断电流决定了断路器的 (C)。

A.绝缘水平 B 载流量 C 灭弧能力

17.额定动稳定电流表示断路器能承受的 (A)能力。

A.短路电流电动力效应 B 短路电流热效应 C 短路电流的磁效应

18.断路器的开断时间等于 (C)。

A.燃弧时间 B 分闸时间 C 分闸时间与燃弧时间之和

19.ZN4-10 / 600 是 (B)的型号。

A.六氟化硫断路器 B 真空断路器 C 油断路器

20.真空断路器主要用于 (A)电压等级

A.3 ~ 10kV B35 ~ 110kV C220 ~ 500kV

21.10kV 真空断路器动静触头之间的断开距离一般为(C)。

A5 ~ 10mm B8 ~ 10mm C10 ~ 15mm

22.SF6 断路器的缺点之一是◆A◆。

A.需要有净化系统 B 有火灾和爆炸危险 C 维护工作量大

23.SF6 气体的灭弧能力是空气的◆C◆倍。

A.10 倍 B50 倍 C100 倍

24.SF6 气体具有◆B◆的优点。

A.有腐蚀 B 不可燃 C 有毒有味

25 目前使用的某些 SF6 断路器的检修年限可长达 A 年以上。

A20 B30 C50

26 新装 SF6 断路器投入运行前必须复测的项目包括气体的漏气率和 C 。

A 湿度 B 温度 C 含水量

27SF6 断路器灭弧室的含水量应小于 A 。

A150ppm B200ppm C250ppm

28 罐式 SF6 断路器的特点有 A 等。

A 重心低 B 耗材少 C 制造工艺要求不高

29 为保证断路器具有足够的合闸速度,操动机构必须具有 A 。

A 足够大的操作功 B 较高的可靠性 C 自由脱扣装置

30 断路器操动机构装设自由脱扣装置可以 C 。

A 使断路器快速跳闸 B 使断路器快速合闸 C 在合闸过程中加速跳闸

31 电磁操动机构的优点之一是 B 。

A 对合闸电源要求不高 B 加工工艺要求不高 C 机构耗材少

32 弹簧储能操动机构的优点之一是 A 。

A 对合闸电源要求不高 B 加工工艺要求不高 C 结构较简单

33 液压储能操动机构的优点之一是 A 。

A 操作功大 B 加工工艺要求不高 C 结构较简单

34 弹簧储能操动机构储能过程中 (B 被拉伸储能

A 分闸弹簧 B 合闸弹簧 C 分闸弹簧和合闸弹簧

35.500kV 断路器一般配置 C 操动机构。

A 电磁 B 弹簧储能 C 液压

36 对于 ⚡ C ⚡ 的断路器,投入运行前必须验收合格才能施加电压。

A 小修后 B 处于冷备用状态 C 新安装或大修后

37 对于有人值班的变电站 ⚡ 每天对断路器的巡视不得少于(A) 次

A1 B12 C24

38 断路器铭牌上应标明其 ⚡ B ⚡。

A 使用说明 B 基本参数 C 操作注意事项

39SF6 断路器的每日巡视检查中应定时记录 ⚡ C ⚡。

A 气体压力和含水量 B 气体温度和含水量 C 气体压力和温度

40 真空断路器的每日巡视检查中应注意检查 ⚡ B ⚡。

A 气体压力 B 灭弧室 C 气体温度

41 断路器处于运行状态时,储能电动机的电源闸刀 ⚡ A ⚡。

A 应在闭合位置 B 应在断开位置 C 处于闭合或断开位置均可

42 新投入运行的断路器,应 ⚡ B ⚡。

A 保持正常巡视周期 B 相对缩短巡视周期 C 相对延长巡视周期

43 对断路器的正常维护包括 ⚡ C ⚡等。

A 对操动机构的检修 B 对控制回路的检查 C 对不带电部分的定期清扫

44 ⚡ A ⚡属于断路器的异常现象,应及时予以消除,但可不申请立即停电。

A SF6 断路器灭弧室气压下降 B 真空断路器真空损坏 C 油断路器灭弧室内有异常声响

45 值班人员发现断路器出现 ⚡ C ⚡时,应申请停电处理。

A 异常运行状态 B 可以及时消除的异常运行状态 C 威胁电网安全的异常运行状态

46 断路器出现 ⚡ B ⚡情况时,属于断路器事故应申请立即停电。

A 红绿灯指示灯均不亮 B 真空断路器真空损坏 C SF6 断路器分合闸位置指示不正确

47 断路器❖ C ❖后,应立即进行巡视检查。

A 正常合闸 B 正常分闸 C 重合闸成功

48 断路器对电路故障跳闸发生拒动,造成越级跳闸时,应立即 (C)。

A 对电路进行试送电 B 查找断路器拒动原因 C 将拒动断路器脱离系统

49 隔离开关的主要作用包括❖ A ❖、倒闸操作、拉合无电流或小电流电路。

A 隔离电源 B 拉合短路电流 C 通断大负荷电流

50 电气设备的运行状态有❖ A ❖ 3 个位置。

A 运行、备用、检修 B 运行、试验、备用 C 运行、试验、检修

51 将电气设备从一种工作状态改变为另一种工作状态的操作,称为❖ C ❖。

A 切换电路 B 改变状态 C 倒闸操作

52 隔离开关拉闸应❖ C ❖。

A 与断路器同时断开 B 在断路器断开前断开 C 在断路器断开后进行

53 隔离开关可以拉、合电压互感器与❖ C ❖回路。

A 短路 B 电流互感器 C 避雷器

54 隔离开关可用于拉、合励磁电流小于❖ A ❖的空载变压器。

A2A B5A C10A

55 拉、合隔离开关的接地开关的作用等同于装拆❖ B ❖。

A 隔离开关 B 接地线 C 断路器

56.GN19-10 / 400 表示❖ A ❖。

A 额定电流为 400A 的户内隔离开关

B 额定电流为 10 kA 的户内隔离开关

C 额定电流为 19kA 的户内断路器

57.GN19 系列隔离开关动触头采用铜制刀闸片,闭合时静触头夹在动触头之间,其目的是(C)。

A 增加接触电阻 B 增加接触面积 C 增加接触压力

58 户外高压隔离开关按支柱绝缘子数目不同分为 (C)。

A 单柱式隔离开关、双柱式隔离开关

B 双柱式隔离开关、三柱式隔离开关

C 单柱式隔离开关、双柱式隔离开关、三柱式隔离开关

59.GW5-35 系列隔离开关的优点是◆ C ◆。

A 操动机构简单,占用空间小 B 重量轻、操动机构简单 C 重量轻、占用空间小

60 隔离开关液压操动机构的手摇装置供(A)时使用。

A 安装和检修调整 B 运行中合、跳闸操作 C 试验和储能

61 负荷开关具有不完善的灭弧装置,用于切断或接通◆ A ◆。

A 正常负荷电流 B 短路电流 C 正常负荷电流和短路电流

62 为了实现对电路的短路保护,负荷开关常与◆ B ◆配合使用。

A 断路器 B 熔断器 C 隔离开关

63.FN 3-10R / 400 型高压负荷开关的参数为(C)。

A 额定电压 3Kv,额定电流 10A

B 额定电压 3kV , 额定电流 400 A

C 额定电压 10kV , 额定电流 400A

64 . FN3-10R / 400 型负荷开关合闸时◆B◆。

A 工作触头和灭弧触头同时闭合 B 灭弧触头先于工作触头闭合 C 工作触头先于灭弧触头闭合

65 . FN3-10R / 400 型负荷开关的灭弧装置由◆ A ◆构成。

A 绝缘气缸和喷嘴 B 真空灭弧室 C.SF6 灭弧室

66 在配电系统中，常采用◆ B ◆串联高压熔断器代替负荷支路的断路器。

A 高压隔离开关 B 高压负荷开关 C 高压熔断器

67 高压熔断器在高压电路中，起◆ C ◆的作用，以保护电气设备。

A 通断开关 B 通断开关和短路保护 C 过负荷保护和短路保护

68 熔断器熔体的额定电流是指◆ B ◆。

A 熔断器外壳和载流部分长期允许通过的最大工作电流

B 熔体允许长期通过而不熔化的最大电流

C 熔断器能可靠分断的最大短路电流

69 限流式熔断器是指在◆ C ◆到达之前能切断电路的熔断器。

A 电源电压振幅 B 周期短路电流振幅 C 冲击短路电流

70 高压熔断器带有热脱扣器时，在其型号中以字母◆ A ◆表示。P139

A.T B.X C.M

71.RN1 系列熔断器是◆ A ◆高压熔断器。

A 限流式有填料 B 限流式无填料 C 非限流式有填料

72.RN1 系列熔断器是否熔断应根据◆ A ◆来判断。

A 熔断指示器 B 电路中电流表指 0 C 电路中电压表指 0

73.RN1 系列熔断器的熔体中间焊有◆ B ◆。

A 小铜球 B 小锡球 C 小铁球

74.RN2 型熔断器的熔丝是根据机械强度的要求来确定的,这是因为◆ C ◆。

A 电压互感器二次额定电流很小

B 电压互感器一次额定电流很大

C 电压互感器一次额定电流很小

75 从限制 RN2 型熔断器 ◆ C ◆ 考虑,要求熔丝具有一定的电阻。

A 熔断时的残压 B 最小熔化电流 C 通过的短路电流

76.RN2 型熔断器是否熔断应根据 ◆ C ◆ 来判断。

A 熔断指示器 B 熔断器的是否跌落 C 互感器二次电路中仪表的指示

77 跌落式高压熔断器熔管的轴线与铅垂线 ◆ C ◆。 P142

A 垂直 B 平行 C 成一定倾科角

78 为了避免电弧与熔管直接接触而烧毁熔管,跌落式高压熔断器熔管内设 ◆ B ◆。

A 陶瓷芯 B 消弧管 C 吹弧喷口

79 为保证在暂时性故障后迅速恢复供电,有些高压熔断器具有(A)重合闸功能。

A.1 次 B.2 次 C.3 次

80 下列 ◆ A ◆ 是电力系统无功电源之一,以提高系统的功率因数。 P144

A 移相电容器 B 脉冲电容器 C 藕合电容器

81.BWF10.5-25-1 表示 ◆ A ◆ 高压电容器。

A.105kV 单相 B.25kV 单相 C.1kV 单相

82 单台三相电容器的电容元件组在外壳内部接成 ◆ B ◆

A 星形 B 三角形 CZ 形

83 电容器芯子由若干个电容元件 ◆ C ◆ 起来组成。 P146

A 串联 B 并联 C 串联和并联

84 有些电容器设有放电电阻,当电容器与电网断开后,能够通过放电电阻放电,一般情况下 ◆

A ◆ 后

电容器剩余电压可降至 75V 以下。

A.1 分钟 B.3 分钟 C.5 分钟

85 电容器金属外壳应有明显的接地标志◆ C ◆。

A 其外壳应可靠接地 B 其金属架构应可靠接地 C 其外壳与金属架构应共同接地

86 一般情况下,环境温度在 $\pm 40^{\circ}\text{C}$ 之间时,充矿物油的电容器允许温升为◆ A ◆。

A 50°C B. 55°C C. 60°C

87 电容器组在正常运行时,可在◆ A ◆倍额定电压下长期运行。

A1.1 B1.2 C.1.3

88 电容器三相间的容量应平衡◆其误差不应超过一相总容量的(B ◆。

A2 % B.5 % C10 %

89 正常情况下全变电站停电操作时,应◆ A ◆。 P149

A 先拉开高压电容器支路断路器,再拉开其他各支路断路器

B 先拉开其他各支路断路器,再拉开高压电容器支路断路器

C 同时拉开高压电容器支路及其他各支路断路器

90 高压电容器断电后自身仍带有电荷,若需再次合闸,应在其断电◆ B ◆后进行。

A.1 分钟 B.3 分钟 C.5 分钟

91 高压电容器的熔断器突然熔断时,(B)。 P150

A 应立即更换熔断器,恢复送电

B 在查明原因之前,不可更换熔断器

C 可判断为电容器相间短路故障

92 高压电容器组的投入、退出与系统功率因数有关,一般的,当系统功率因数低于◆ A ◆时应

投入高压电容器组。

A.0.85 B.0.90 C.0.95

93 当电容器组发生◆ B ◆的异常现象时,应立即退出运行。

A 功率因数低于 0.8 B 内部有异常声响 C 电网电压低于 0.9 倍额定电压

94 针对高压电容器组的渗漏油故障,处理方法之一是◆ A ◆。 P152

A 及时补救 B 加强巡视 C 立即停用

95 造成高压电容器组外壳膨胀的主要原因之一是◆ B ◆。

A 运行中温度剧烈变化 B 内部发生局部放电或过电压 C 内部发生相间短路

96 造成高压电容器组爆炸的主要原因之一是◆ C ◆。

A 运行中温度变化 B 内部发生过电压 C 内部发生相间短路

97 当高压电容器组产生不严重的发热时,处理方法之一是◆ B ◆。

A 经常清扫 B 停电时检查并拧紧螺丝 C 立即停用

98 造成高压电容器组发出异常声响的主要原因之一是◆ B ◆。

A 运行中温度剧烈变化 B 内部有局部放电 C 清扫不及时

99 成套配电装置的特点是◆ C ◆。 P153

A 在现场将各元件固定于一个具有多个间隔的拒体

B 将多个已在生产厂组装的拒体整体运至现场

C 将多个柜体运到现场后进行组装

100.高压开关柜的五防联锁功能常采用断路器、隔离开关、接地开关与箱门之间的强制性◆

C ◆的方式实现。

A 电气闭锁或微机闭锁 B 电磁闭锁或电气闭锁 C 机械闭锁或电磁闭锁

101.KYN××—10 型高压开关柜是◆ A ◆开关柜

A 中置式金属铠装 B 金属封闭单元组合 C 环网

102.KYN××—10 型高压开关柜手车室◆ B ◆设有手车推进或拉出的导轨。

A 上部 B 中部 C 下部

103.KYN××—10 型高压开关柜静触头盒的作用是◆C◆。

A 保证各功能小室的隔离

B 作为静触头的支持件

C 既保证各功能小室的隔离又作为静触头的支持件

104.KYN××—10 型高压开关柜的专用摇把◆A◆转动矩形螺杆时,可推进手车向前移动。

A 顺时针 B 逆时针 C 不动

105.KYN××—10 型高压开关柜,当◆C◆时,手车无法由移动状态转变为定位状态。

A 断路器处于合闸状态 B 断路器处于断开状态 C 推进摇把未拔出

106.KYN××—10 型高压开关柜利用◆C◆来实现手车与接地开关之间的联锁。

A 电磁锁 B 程序锁 C 机械联锁

107.KYN××—10 型高压开关柜利用◆A◆来实现手车隔离开关与断路器之间的联锁。P157

A 电磁锁 B 程序锁 C 机械联锁

108.RGC 系列金属封闭单元组合 SF6 开关柜的优点之一是◆B◆。

A 供电可靠性 B 结构紧凑 C 容量大

109 在 RGCC 型高压开关柜型号中,用◆C◆表示开关熔断器组合单元。P158

A.RCCC B.RGCV C.RGCF

110.RGCC 型高压开关柜中三工位开关的 3 个工位是◆C◆。

A.关合◆隔离◆试验 B.关合◆试验◆接地 C.关合◆隔离◆接地

111.RCGM 空气绝缘测量单元的标准单元配置有◆B◆只电流互感器。

A1 B2 C3

112 环网柜高压母线的截面要根据◆C◆选择。

A 本配电所负荷电流 B 环网穿越电流 C 本配电所负荷电流与环网穿越电流之和

113 在应用于住宅小区的环网柜中◆通常采用◆ C ◆控制高压电路。

A 真空断路器或负荷开关 B 真空断路器或真空接触器 C 负荷开关或真空接触器

114 为了◆B◆通常采用环网供电。

A 使运行调度方便 B 使供电可靠性提高 C 使投资达到最小

115.HXGH1—10 型环网柜有◆B◆余种标准接线。

A10 B30 C50

116 箱式变电站的优点之一是◆ A ◆。

A 占地面积小 B 通过容量大 C 供电线路多

117 高压,低压预装箱式变电站适合于◆ C ◆。

A 大型用户的总变电站内 B 居住分散的偏远山区 C 人口稠密的居民区

118.XGW2-12 箱式变电站应用于◆ B ◆系统。

A6kV B10kV C12kV

二、判断题,正确的画√,错误的画×.

(×)1.中性点不接地系统中相与地之间通过电弧形成连接时,视为单相短路。

(√)2.触头断开后,只要触头之间还有电弧存在,则电路实际上并没有被切断。

(×)3.交流电弧电流瞬时过零时,电弧暂时熄灭,此后若触头间介质击穿电压,触头间恢复电压,则电弧重燃。

(√)4.触头间恢复电压的大小与电源电压、负载性质、电弧电流变化率等因素有关。

(×)5.断路器的额定电流是指其长期允许通过的最大工作电流,不受环境温度的影响。

(×)6.断路器的关合电流是指,保证断路器能可靠关合而又不会发生触头熔焊或其他损伤时,,
断路器

所允许长期通过的正常工作电流。

◆√◆7.额定短时耐受电流又称为额定热稳定电流。

◆×◆8.真空断路器具有体积小、重量轻、维护工作量小、适用于超高压系统等优点。

◆×◆9.真空断路器的灭弧室绝缘外壳采用玻璃时,具有容易加工、机械强度高、易与金属封接、透明性好等优点。

◆√◆10.SF₆ 气体的灭弧能力是空气的 100 倍。

◆×◆11.SF₆ 断路器应设有气体检漏设备,并要求年漏气量小于 5%。

◆√◆12 断路器的操动机构用来控制断路器合闸、跳闸、并维持断路器合闸状态。

◆×◆13 弹簧储能操动机构的优点有加工工艺要求不高、可靠性高、价格低等。

◆√◆14 油断路器的每日巡视检查项目中应包括油位检查。

◆√◆15 长期停运的断路器在重新投入运行前应通过远方控制方式进行 2~3 次操作,操作无异常等多项检查,合格后方能投入运行。

◆√◆16 断路器红绿指示灯均不亮属于断路器的异常现象,应及时予以消除,但可不停电。

◆√◆17 隔离开关可以拉、合母线和直接与母线相连设备的电容电流。

◆×◆18 隔离开关可用于拉、合励磁电流小于 2A 的空载线路。

◆√◆19.GW5-35 系列与 GW4-35 系列隔离开关的区别之一是支持瓷柱的布置不同。

◆×◆20 负荷开关有灭弧装置,因此可以接通和断开正常负荷电流,也能断开短路电流。

◆√◆21.FN3-10/400 型负荷开关合闸后,工作触头和灭弧触头不同时闭合。

◆√◆22 高压熔断器用于 3~35kV 小容量装置中以保护线路、变压器、电动机及电压互感器等。

◆×◆23.RN1 系列熔断器是否熔断应根据电路中电流表指示来判断。

◆√◆24.RN2 型熔断器的熔丝采用三级不同截面康铜丝串联组成。

◆√◆25 在电压为 10 kV 及以下的高压电容器内,每个电容元件上都串有一个熔丝,作为电容器的内部短路保护。

◆×◆26 电容器组在正常运行时,可在 1.1 倍额定电流下长期运行。

◆√◆27 事故情况下,在全站无电后,必须将电容器支路断路器先断开。

◆√◆28 造成高压电容器组渗漏油的主要原因之一是运行中温度剧烈变化。

◆√◆29 造成高压电容器组发热的主要原因之一是内部发生局部放电。

◆√◆30 高压开关柜的五防联锁功能是指防误分合断路器,防带电拉合隔离开关,防带电合接地刀闸、防带接地线合断路器,防误入带电间隔。

◆√◆31 对于 KYN××—10 型高压开关柜,当断路器处于合闸状态时,手车无法由定位状态转变为移动状态。

◆√◆32.RGC 型高压开关柜最多由 5 个标准单元组成,超过时应分成两部分。

◆√◆33.RGCV 型高压开关柜标准单元设置的设备有真空断路器、可见的三工位开关、母线观察窗等。

◆×◆34 配电网中常用的高压成套配电装置有 2 类。

◆√◆35 箱式变电站的优点是占地面积小、损耗小、施工周期短等。

三、多项选择题,每题的备选项中,符合题意,有两项或两项以上

1 短路电流的危害包括 (ABCD) 等。

A 引起导体严重发热 B 产生很大的相间电动力 C 电弧引起火灾 D 造成母线电压下降

2 加速开关电器中灭弧的措施和方法主要有◆ABCD◆等。

A 狭缝灭弧 B 气体吹动电弧 C 拉长电弧 D 电弧与固体介质接触

3 与多油断路器相比,少油断路器具有◆AD◆等优点。

A 耗材少 B 无爆炸危险 C 易开断小电弧电流 D 价格低

4 真空断路器的金属屏蔽罩的作用包括◆ABD◆。

A 提高弧隙击穿电压 B 吸附电弧燃烧时产生的金属蒸汽

C 加强弧隙散热 D 防止弧隙金属蒸汽飞溅到绝缘外壳内壁

5 罐式 SF6 断路器的特点有◆ AD ◆等。

A 重心低 B 耗材少 C 制造工艺要求不高 D 可加装电流互感器

6 弹簧储能操动机构的缺点有◆ CD ◆等。

A 对合闸电源要求高 B 合闸前必须手动储能 C 加工工艺要求高 D 安装调试困难

7 SF6 断路器的每日巡视检查中应定时记录◆ AC ◆。

A 气体压力 B 气体含水量 C 气体温度 D 气体纯净度

8 电气设备的状态可分为◆ ACD ◆。

A 运行 B 试验 C 备用 D 检修

9 隔离开关可用于拉、合◆ ABCD ◆。

A 励磁电流小于 2A 的空载变压器 B 电容电流不超过 5 A 的空载线路

C 避雷器 D 电压互感器

10 与普通双柱式隔离开关相比,仰角式(V 形)隔离开关的优点是◆ AC ◆。

A 占用空间小 B 操动机构简单 C 重量轻 D 价格较低

11. RN1 系列熔断器可用于保护◆ ACD ◆等

A 电力变压器 B 电压互感器 C 电动机 D 线路

12 构成跌落式熔断器消弧管的材料通常是◆ AD ◆。 P185

A 红钢纸 B 环氧玻璃钢 C 层卷纸 D 桑皮

13 电容器在下列◆ ABCD ◆情况下,应立即退出运行。

A 电容器爆炸 B 接点严重过热 C 内部有严重异常声响 D 外壳有严重异形膨胀

14. KYN××—10 型高压开关柜手车室中部设有悬挂手车的轨道右侧轨道上设有◆ AC ◆。

A 开合主回路触头盒遮档帘板的机构 B 防止手车滑脱的限位装置

C 手车运动横向限位装置

D 手车接地装置

15 箱式变电站具有◆ A B D ◆等优点。

A 占地面积小 B 现场施工周期短 C 供电线路多 D 外形美观

四、案例分析及计算题，每题的备选项中，有一项或一项以上符合题意。

1. 一台用于 3kV 电动机的真空断路器, 开断电动机短路电流时动、静触头有烧损现象, 从理论上分析, 灭弧不利的原因是◆ C ◆。

A 触头间恢复电压等于电源电压, 不利于灭弧, 引起触头烧损

B 触头间恢复电压等于电感元件的感应电动势, 不利于灭弧, 引起触头烧损

C 触头间恢复电压等于电源电压与电感元件感应电动势之和, 不利于灭弧引起触头烧损

2 某户外变电站, 在冬季比较寒冷的天气时室外温度为 0°C . 此时其高压断路器的长期工作电流◆ C ◆。

A 等于额定电流 B 应稍小于额定电流 C 可适当大于额定电流

3 某 10kV 配电所拟采用环网柜供电, 若其 10kV 负荷电流为 80A, 10kV 母线三相短路电流为 600 A, 并有 20A 穿越电流经过其高压母线, 则按◆ A ◆选择其高压母线截面。

A 100A B 620A C 680A D 700A

第四章高压电力线路

一、单项选择题◆每题的备选项中◆只有一项最符合题意◆

1 电力线路是电力网的主要组成部分, 其作用是◆ B ◆电能。

A 变换和分配 B 输送和分配 C 输送和消耗 D 变换和分配

2 电压在 220kV 以上的线路称为◆ C ◆。

A 高压配电线路 B 中压配电线路 C 高压输电线路 D 中压输电线路

3 电力线路按架设方式可分为◆ C ◆。

A 输电线路和配电线路

B 高压线路和低压线路

C 架空电力线路和电力电缆线路

D 供电线路和用电线路

4 架空电力线路的主要构成部件有,杆塔及其基础、导线、绝缘子、拉线、横担、金具、◆ D ◆等。

A 支架和接地装置 B 支架和避雷器 C 接地装置和架空线 D 防雷设备和接地装置

5 在正常运行情况下,一般不承受顺线路方向的张力,主要承受垂直荷载以及水平荷载的杆塔为◆ A ◆。

A 直线杆塔 B 耐张杆塔 C 转角杆塔 D 终端杆塔

6 架空线路中位于线路转角处,除承受导线等的垂直荷载和风压力外,还承受导线的转角合力的杆塔为◆ C ◆。

A 直线杆塔 B 耐张杆塔 C 转角杆塔 D 终端杆塔

7 架空线路中,位于线路首、末段端,发电厂或变电站出线的第一基杆塔以及最末端一基杆塔属于◆ D ◆。

A 直线杆塔 B 耐张杆塔 C 转角杆塔 D 终端杆塔

8 特殊杆塔是指◆ D ◆。

A 直线杆塔和耐张杆塔 B 转角杆塔和终端杆塔

C 转角杆塔和直线杆塔

D 跨越杆塔和分支杆塔

9 直线杆塔用符号◆ A ◆表示。

A . Z

B . N

C . J

D . D

10 混凝土电杆基础一般采用◆ D ◆基础。

A 水泥

B 岩石

C 宽基、窄基

D 底盘、卡盘、拉盘

11 架空导线多采用钢芯铝绞线,钢芯的主要作用是◆ C ◆。

A 提高导电能力 B 提高绝缘强度 C 提高机械强度 D 提高抗腐蚀能力

12 架空导线型号 LGJ — 35 / 6 表示的含义为 ☒ C ☒。

A 钢芯铝绞线,电压等级为 35kV ,额定电流 6kA

B 铝芯钢绞线,电压等级为 35kV ,额定电流 6kA

c 钢芯铝绞线,铝线部分标称截面为 35 m m²☒钢芯部分截面为 6 m m²

D 铝芯钢绞线,钢线部分标称截面为 35 m m²☒铝芯部分截面为 6 m m²

13 杆塔拉线与地面的夹角一般不超出 ☒ B ☒。

A . 200 --500 B . 300 -- 600 C . 400 -- 800 D . 600 -- 900

14 转角杆的横担根据受力情况,转角在 ☒ A ☒宜采用单横担。

A . 15 0 以下 B . 150-- 450 之间 C . 450 以上 D 任意角度

15 .可兼作绝缘子和横担的是 ☒ B ☒。

A 木横担 B 瓷横担 C 铁横担 D 橡胶横担

16 . (A)的作用是支持导线或避雷线 , 使导线和避雷线固定在绝缘子或杆塔上。

A 支持金具 B 连接金具 C 接续金具 D 保护金具

17 球头挂环属于 ☒ C ☒。

A 支持金具 B 保护金具 C 连接金具 D 接续金具

18 . (A)是架空线路最基本的防雷措施。

A 架设避雷线 B 装设继电保护 C 装设自动装置 D 良好接地

19 接地装置的水平接地体一般采用 ☒ B ☒。

A 角钢或钢管 B 圆钢或扁钢 C 圆钢或钢管 D 角钢或扁钢

20 避雷线的接地引下线常用材料一般采用 ☒ A ☒。

A 镀锌钢绞线 B 钢芯铝绞线 C 铜线 D 铝线

21 可使线路投资、电能损耗、运行维护费用等综合效益最佳的是 (C)。

A 额定电流 B 负荷电流 C 经济电流密度 D 短路电流

22 按经济电流密度选择导线截面时，必须已知 ◆ D ◆。

A 平均负荷和年供电小时数 B 平均负荷和最大负荷利用小时数

C 最大负荷和年供电小时数 D 年最大负荷和最大负荷利用小时数

23 当导线温度过高时，会导致 ◆ A ◆ 减小。

A 导线对地安全距离 B 导线弧垂 C 导线连接处接触电阻 D 导线发热

24 铝及钢芯铝绞线在正常情况下运行的最高温度不得超过 ◆ C ◆。

A . 40 °C B . 60 °C C . 70 °C D . 90 °C

25 选择导线截面时，需要进行电压损失校验，电压损失的计算公式是 (B)
$$\Delta U = \frac{PR + QX}{U_N}$$

26 对海拔较高地区的超高压线路导线截面的选择，主要取决于 (D)。

A 电压损失 B 额定电流 C 温度升高 D 电晕条件

27 . 10 --35kV 单回架空线路的导线，一般采用 ◆ A ◆。

A 三角排列或水平排列 B 垂直排列 C 三角、水平混合排列 D 任意

28 . 35kv 架空线路耐张段的长度不宜大于 ◆ B ◆。

A . 1 — 2 km B . 3 — 5 km C . 6 — 7km D . 7 ----8 km

29 . 10kv 及以下与 35kV 线路同杆架设时，导线间的垂直距离不应小于 ◆ A ◆。

A . 2 m B . 3m C . 4m D . 5m

30 架空线路导线与建筑物的垂直距离在最大计算弧垂情况下，35kV 线路不应小于 ◆ C ◆。

A . 2 . 5 m B . 3m C . 4m D . 5 m

31. 架空线路为公网及专线时，定期巡视周期为 ◆ C ◆ 一次。

A 每天 B 每周 C 每月 D 每季

32 架空线路为公网及专线时，夜间巡视周期为◆ D ◆一次。

A 每周 B 每月 C 每季 D 每半年

33 架空电力线路运行中发生该线路断路器跳闸，此时应进行 (D)。

A 特殊巡视 B 监察性巡视 C 夜间巡视 D 故障巡视

34 架空电力线路监察性巡视，每◆ D ◆至少进行一次。

A 天 B 周 C 月 D 年

35 对于中性点不接地系统，架空线路发生单相接地时，非故障相电压将会升高到原相电压的

◆ B ◆倍。

A $\sqrt{2}$ B $\sqrt{3}$ C 2 D 3

36 架空线路带接地线合闸，造成的故障为◆ A ◆。

A 三相短路 B 两相短路 C 单相接地 D 缺相

37 架空线路发生保险丝一相烧断、杆塔一相跳线接头不良或烧断时，将造成◆ D ◆故障。

A 三相短路 B 两相短路 C 单相接地、 D 缺相

38 架空线路的反事故措施有◆ B ◆。

A 防污、防火、防雷、防寒、防暑、防盗

B 防污、防风、防雷、防洪、防暑、防寒

C 防风、防火、防盗、防洪、防暑、防寒

D 防污、防火、防雷、防洪、防盗、防风

39 污闪的特点之一是，污闪一般发生在◆ A ◆。

A 运行电压下 B 低电压下 C 内过电压下 D 雷电压下

40 污闪多发生在◆ C ◆的时候。

A 晴朗天气 B 鹅毛大雪 C 毛毛小雨 D 瓢泼大雨

41 配电系统绝缘子爬电距离的配置比同电压等级输电系统的要求 (C)。

A 一样 B 低 C 高 D 不一定

42 线路维护工作的主要内容是 ◆ A ◆。

A 小规模检修项目 B 大型检修项目 C 线路改造项目 D 新建线路项目

43 电缆的绝缘屏蔽层一般采用 ◆ B ◆。

A 金属化纸带 B 半导电纸带 C 绝缘纸带 D 金属化纸带、半导电纸带或绝缘纸带

44 . 以下耐热性能最好的电缆是 ◆ C ◆。

A 聚乙烯绝缘电缆 B 聚氯乙烯绝缘电缆

C 交联聚乙烯绝缘电缆 D 橡胶绝缘电缆

45 高压电力电缆中，橡胶绝缘电缆具有 ◆ B ◆ 的优点。

A 耐电晕 B 柔软性好 C 耐热性好 D 耐腐蚀性好

46 电缆型号 ZQ22 — 3 x70 — 10 — 300 表示的电缆为 ◆ B ◆ 电缆。

A 铝芯、纸绝缘、铅包、双钢带铠装、聚氯乙烯护套、3 芯、截面 70mm²、10kV。

B 铜芯、纸绝缘、铅包、双钢带铠装、聚氯乙烯外护套、3 芯、截面 70 mm²、10kV

C 铝芯、纸绝缘、铝包、双钢带铠装、聚氯乙烯外护套、3 芯、截面 70 mm²、10kA

D 铜芯、纸绝缘、铅包、双钢带铠装、聚氯乙烯外护套、3 芯、截面 70mm²、10

47 当电缆导体温度等于电缆长期工作允许最高温度，而电缆中的发热与散热达到平衡时的

负载电流称为 ◆ A ◆。

A 电缆长期允许载流量 B 短时间允许载流量

C 短路允许最大电流 D 空载允许载流量

48 电力电缆停电超过一个星期但不满一个月时，重新投入运行前应摇测其绝缘电阻值，与上

次试验记录比较不得降低 (C) 否则须做直流耐压试验。

A . 10 % B . 20 % C . 30 % D . 40 %

49 敷设在竖井内的电缆，每◆ C ◆至少应进行一次定期检查。

A 一个月 B 三个月 C 半年 D 一年

50 在电缆故障原因中，所占比例最大的是◆ A ◆。

A 外力损伤 B 保护层腐蚀 C 过电压运行 D 终端头浸水

二判断题。正确的画 V，错误的画 x)

1 低压配电线路的电压为 380 / 220v。(V)

2 架空线路中的耐张杆塔用于限制线路发生断线、倒杆事故时波及范围。(V)

3 杆塔基础施工时，基础的埋深必须在冻土层深度以下，且不应小于 2 m。(x)

4 架空导线的主要材料中，铜应用广泛。 x)

5 当杆塔离道路较近，不能就地装设拉线时，一般采用水平拉线。 V)

6 防震锤属于拉线金具。 x)

7 避雷线的主要作用是传输电能。 x)

8 架空导线截面选择时，不需要考虑绝缘要求。(X)

9 铝及钢芯铝绞线在正常情况下运行的最高温度不得超过 90 °C。(x)

10 架空线路在同一档距中，各相导线的弧垂应力求一致，其允许误差不应大于 0 . 5m。(x)

11 某地区发生大风、大雪天气后 ,对线路全线或某几段或某些部件进行的巡视检查称为特殊巡视。 V)

12 架空电力线路夜间巡视时发现接头过热发红现象，适当减负荷后可以继续运行。 x)

13 绝缘子外绝缘的泄漏距离对额定电压之比称外绝缘的泄漏比值。 V)

14 电力电缆的特点是易于查找故障、价格低、线路易分支、利于安全。 x)

15 电力电缆中，绝缘层将线芯与大地以及不同相的线芯间在电气上彼此隔离。 V)

16 刚好使导线的稳定温度达到电缆最高允许温度时的载流量，称为允许载流量或安全载流量。 V)

17 对无人值班的变（配）电所，电力电缆线路每周至少进行一次巡视。 V)

18 新敷设的带有中间接头的电缆线路，在投入运行 1 年后，应进行预防性试验。 x)

三. 多项选择题，每题的备选项中，有两项或两项以上符合题意。

1 电力网的高压电力线路一般可分为（ AC ）。

A 输电线路 B 用电线路 C 配电线路

D 供电线路 电力网的高压电力线路分为输电线路和配电线路。

2 杆塔按材质分类有◆ ABC ◆。

A 木杆 B 水泥杆 C 金属杆 D 转角杆

3 绝缘子的材质一般为◆ BC ◆。

A 铜 B 玻璃、 C 电瓷 D 铝

4 架空线路接地装置主要包括◆ BD ◆。

A 避雷线 B 接地体 C 杆塔 D 接地引下线

5 高压电力电缆的基本结构分为◆ ABcD ◆。

A 线芯（导体） B 绝缘层 C 屏蔽层 D 保护层

6 电力电缆线路常见故障类型有◆ ABCD ◆几种。

A 接地故障 B 短路故障 C 断线故障 D 混合性故障

四、案例分析及计算题◆每题的备选项中◆有一项或一项以上符合题意◆

1 某变电站 110kV 等级架空电力线路运行中，发生某条线路电流速断保护动作断路器跳闸，此时该条线路应◆ D ◆。

A 手动重合闸，直到成功

B 通知厂家检修保护

C 报告领导检修线路

D 立即进行故障巡视，查找故障

2 某变电站由 110kV 单回线路供电，变电站负荷为 40MW，功率因数为 $\cos \Phi=0.8$ ，年最大负荷利用小时数 $T=6000h$ ，用经济电流密度选择钢芯铝绞线应为 **C**。

(铝线：当年最大负荷利用小时数>5000 时，经济电流密度值 $J=0.9 A/mm^2$ ，)

A. LGJ — 120 B. LHJ — 150 C. LGJ — 300 D. LGJ — 400

第五章 过电压保护

一、单项选择题

1、为了考核电气设备的绝缘水平，我国规定，10kV 的最高允许工作电压为 C

A. 11kV B. 11.5kV C. 12kV

2、电力系统中超过正常工作范围的电压称为 C。

A. 额定电压 B. 允许最高工作电压 C. 过电压

3、过电压分为 (A) 两大类。

A. 外部过电压和内部过电压 B. 谐振过电压和操作过电压 C. 操作过电压和雷电过电压

4、雷电的发展过程包括 **C**。

A. 先导放电和主放电 B. 余辉放电和主放电 C. 先导放电、主放电和余辉放电

5、雷云对电力架空线路的杆塔顶部放电时，线路绝缘子可能被击穿并对导线放电，因此产生的过电压称为 **A**。

A. 直击雷过电压 B. 感应雷过电压 C. 雷电反击过电压

6、电力设备附近遭受雷击，在设备的导体上感应出大量与雷云极性相反的束缚电荷，形成过电压，称为 (B)。

A. 直接雷击过电压 B. 感应雷过电压 C. 雷电反击过电压

7、雷电侵入波前行时，若线路开关为 (B) 状态，会发生行波的全反射而产生过电压。

A.合闸 B.分闸 C.检修

8、在中性点不接地系统中发生单相金属性接地时，健全项对地电压为◆ C ◆。

A.0 B.相电压 C.线电压

9、谐振过电压的特点是◆ B ◆。

A.频率低，持续时间短 B.频率低，持续时间长 C.频率高，持续时间长

10、由于倒闸操作引起的过电压，称为◆ C ◆。

A.工频过电压 B.谐振过电压 C.操作过电压

11 对于 10kV 供电用户变电所，要求电压互感器组采用 C 接线，以免引起铁磁谐振过电压。

A. Y,Yn B. YN,yn C. V,v

12、在中性点不接地系统中发生◆ A ◆时，可能产生电弧接地过电压。

A.单相间歇性电弧接地 B.单相稳定性电弧接地 C.单相金属性接地

13、在防雷装置中，具有引雷作用的是◆ B ◆。

A.避雷针和避雷器 B.避雷针和避雷线 C.避雷线和避雷器

14、单支避雷针，在被保护物高度水平面上的保护半径为（ ）。

15、变电所设置进线段保护的目的是（ C ）。

A.防止雷电直击变电所 B.避免发生雷电反击 C.限制雷电侵入波幅值

16、对于 3~10kV 配电装置，其防雷保护之一是◆ A ◆。

A 在每组母线上装设阀型避雷器

B 在每组母线上装设电容器

C 在每组母线上装设保护间隙

17、35~110kV 线路电缆进线段与架空线连接时，在电缆与架空线的连接处装设阀型避雷器，

避雷器接地端应（ C ）。

A. 单独经电抗器接地 B. 单独经接地装置接地 C. 与电缆金属外皮连接

18、在◆ C ◆系统中，变压器中性点一般不装设防雷保护。

A. 中性点直接接地 B. 中性点经消弧线圈接地 C. 中性点不接地

19、35/0.4 配电变压器应 (C) 装设阀型避雷器。

A. 只在低压侧 B. 只在高压侧 C. 在高、低压侧

20、保护间隙的辅助间隙为◆ A ◆。

A. 10mm B. 20mm C. 30mm

21、阀型避雷器由 (B) 构成。

A. 保护间隙和线性电阻 B. 保护间隙和阀片电阻 C. 阀片电阻

22、在正常情况下，避雷器中 (A)。

A. 无电流流过 B. 流过工作电流 C. 流过工频续流

23、在过电压过去以后◆避雷器应能自动切断◆ C ◆。

A. 泄漏电流 B. 雷电流 C. 工频续流

24、为使 FZ 型避雷器的各火花间隙上电压分布均匀，应在火花间隙旁并联◆ A ◆。

A. 均压电阻 B. 均压电感 C. 均压电容

25、氧化锌避雷器的阀片电阻具有非线性特性，在◆ B ◆其阻值很小，相当于短路状态。

A. 正常工作电压作用下 B. 冲击电压作用下 C. 冲击电压作用过去后

二、判断题。正确画√，错误的画 x。

1、在雷云对地放电过程中，主放电阶段的放电电流最大，持续时间最长。◆ x ◆

2、雷云对电力架空线路的杆塔顶部放电时，线路绝缘子可能被击穿并对导线放电，因此产生的过电压称为直击雷过电压。◆ √ ◆

3、发生线性谐振过电压时，电压互感器铁芯严重饱和，常造成电压互感器损坏。◆ x ◆

4、开断空载变压器和高压电动机时,由于开关设备的灭弧能力不够强,在开断时触头间有可能发生电弧重燃而引起操作过电压。◆ √ ◆

5、采用两支等高避雷针作为防雷保护时,两针间距与针高之比不宜小于 5。◆ x ◆

6、35~110kV 线路电缆进线段为三芯电缆时,避雷器接地端应于电缆金属外皮连接,其末端金属外皮应经保护器接地或保护间隙接地。◆ x ◆

7、FZ 型避雷器残压比 FS 型避雷器残压低,适合作为发电厂和变电所电气设备的防雷保护。
◆ √ ◆

8、普通阀型避雷器由于阀片热容量有限,所以不允许在内过电压下动作。◆ √ ◆

三、多项选择题,每题的备选项中,有两项或两项以上符合题意。

1、暂时过电压包括 (AB)。

A.工频过电压 B. 谐振过电压 C. 操作过电压 D. 雷电过电压

2、引起工频过电压的原因包括◆ ABD ◆等。

A.线路空载运行 B. 三相短路故障 C. 开断高压电动机 D. 单相接地故障

3、氧化锌避雷器的特点有无间隙、体积小、重量轻、运行维护方便、◆ ABCD ◆等。

A.无续流 B. 残压低 C. 通流容量大 D. 动作迅速

四 案例分析及计算题,每题的备选项中,有一项或一项以上符合题意。

1、某变电站单支避雷针架设高度为 20m,则该避雷针在 8m 的高度的保护半径是 (A)。

A.12m B. 14m C. 16m

第六章 继电保护与二次回路

单选题。(24 个)

1.对继电保护的基本要求:四性理解,可靠性指什么?

2.瓦斯保护、气体保护、非电量保护—

3. 电流继电器的文字符号：KV KM KA KS

4. 车间内装设的容量在 (D) 及以上的油浸式变压器应装设气体 保护。

A. 6300KVA B. 1000KVA C. 800KVA D. 400KVA

5. 变压器过电流保护的動作电流按照避开被保护设备的 (B) 来整定。

A. 最大短路电流 B. 最大工作电流

C. 最小短路电流 D. 最小工作电流

6. 定时限电流保护具有 (C) 的特点

A. 电流越大 , 動作时间越短 , 电流越小 , 動作时间越长

B. 电流越小 , 動作时间越短 , 电流越大 , 動作时间越长

C. 動作时间固定不变

7. 下图为 () 保护的接线图

A. 定时限过电流 B. 反时限过电流 C. 瓦斯 D. 电流差动

8. 在继电保护中用以建立動作延时的继电器为 (D) 型继电器。

A. DL-11 B. DZ-17/110 C. DX -11 D. DS-110

9. 在继电保护回路中常采用 (B) 来增加触点数量和触点容量。

A. 电流继电器 B. 中间继电器 C. 时间继电器 D. 信号继电器

10. 为保证信号继电器可靠動作 , 流过继电器线圈的电流必须不小于信号继电器额定电流的 (A) 倍。

A. 1.5 B. 2 C. 2.5 D. 3

11. 变压器保护中 (B) 属于后备保护。

A. 电流速断保护 B. 过电流保护 C. 电流差动保护 D. 气体保护

12. 电力线路电流速断保护是按躲过本线路 (D) 来整定计算的。

A. 首端两相最小短路电流 B. 首端三相最大短路电流

C. 末端两相最小短路电流 D. 末端三相最大短路电流

13. 10KV 电力线路在电流速断保护的死区内发生短路故障，一般由 (A) 动作跳闸。

A. 过电流保护 B. 手动 C. 瓦斯保护

14. 2000KW 及以上大容量的高压电动机，普遍采用 (C) 代替电流速断保护。

A. 过负荷保护 B. 过电流保护 C. 纵联差动保护 D. 气体保护

15. 高压电动机的零序电流保护主要反映故障为 (B)

A. 三相故障 B. 接地故障 C. 过负荷 D. 内部故障

16. 采用微机综合自动化的变电所，其继电保护均采用 (A)。

A. 微机保护 B. 集成电路保护 C. 晶体管保护 D. 电磁继电器保护

17. 变压器电源侧引线发生故障，变压器的 (B) 应动作。

A. 过电流保护 B. 电流速断保护 C. 气体保护 D. 过负荷保护

18. 架空线路故障，当继电保护动作后，(B) 使断路器自动合闸。

A. 备用电源自动投入装置 B. 自动重合闸装置 C. 直流电源装置

19. 值班人员手动合闸于故障线路，继电保护动作将断路器跳开，自动重合闸将 (A)

A. 不动作 B. 自动重合闸 C. 误动

20. 工作电源断开后，() 使备用电源自动投入。

21. 下列哪些设备属于二次设备 ◆C◆

A. 互感器 B. 避雷器 C. 控制开关 D. 变压器

22. 下列哪些设备属于一次设备 (A)

A. 断路器 B. 继电器 C. 测量仪表 D. 控制开关

23. 相对编号法

甲-a、乙-b 二端子相连—

在甲-a 旁标乙-b，在乙-b 旁标甲-a

24.开关控制、继电保护、自动装置、信号设备所用电源为 ☒ A ☒

操作电源 B. 工作电源 C. 备用电源

判断题。共 12 题。

1.继电保护的任務，电力系统设备故障或异常时，由保护、自动装置切除（或发信号）☒

2.过电流继电器的返回系数小于 1。☒

3.感应型过电流继电器构成必须要时间和中间继电器。☒

4.信号继电器在保护动作后都自动返回。☒

5.变压器中油的作用是绝缘、冷却。☒

6.气体继电器是针对变压器内部故障安装的保护装置。☒

7.自动重合闸动作后要手动复归。☒

8.无论备用电源是否有电压工作电源跳即投。☒

9.对一次设备进行监视测量操作控制保护的設備称二次设备。☒

10.直流回路编号从正电源出发以偶数字编号。☒

11.端子排垂直布置时排列顺序由上而下，水平布置时由左至右。☒

12.变配电所中，蓄电池的作用是储能，停电时也能提供操作、信号等重要电源。☒

多选题 5 题

1.继电保护应具有（ ）能保证保护正确无误又快速切除故障

2.以下设备，发生电流速断保护动作跳闸不能试送电的是（abcd）

a. 室内电力线路 b. 电缆线路 c. 变压器 d. 电力电容器

3.二次接线图包括（abc）

a. 原理图 b. 展开图 c. 安装图 d. 电气主接线图

4. 安装图包括 (bcd)

a. 原理接线图 b. 屏面布置图 c. 屏后接线图 d. 端子排图

5. 变电所操作电源包括(ab)

a. 直流操作电源 b. 交流操作电源 c. 工作电源 d. 备用电源

案例分析、计算 4 题。

1. 10kV 线路装有电流速断和过流保护，在出口处故障、过电流保护动，分析其可能原因。

2. 变压器差动保护动，断路器跳闸，其可能原因为？

内部相间或匝间故障

一、二次连接引线相间短路

电流互感器断线、短路、匝间短路等

过负荷

3. 变电所工作电源断路器跳闸后，备用电源未投入，可能原因是 ()

A 备用电源无电压 B 合上又跳开 C 手动分闸

4 某雨天线路故障，电流速断保护动作，重合闸重合成功，表明故障为

瞬时性故障

第七章 电气安全技术

一、单项选择题。每题的备选项中 (只有一项最符合题意)

1 进网作业电工，应认真贯彻执行◆ A ◆的方针，掌握电气安全技术，熟悉电气安全的各项措施，预防事故的发生。

A 安全第一预防为主 B 科学技术是第一生产力 C 人民电业为人民

2 电流流过人体，造成对人体内部器官的伤害称为◆ C ◆。

A 电伤 B 电烙印 ◆电击

3 电对人体的伤害，主要来自 B。

A 电压 B 电流 C 电磁场 D 电弧

4 由于高温电弧使周围金属熔化、蒸发并飞溅渗透到皮肤表面形成的伤害称为 D。

A 接触灼伤 B 电弧灼伤 C 电烙印 D 皮肤金属化

5 人体对交流电流的最小感知电流约为 A。

A 0.5mA B 2mA C 5 mA D 10mA

6 人体电击后能够自主摆脱的电流称为 D。

A 感知电流 B 持续电流 C 致命电流 D 摆脱电流

7. 人电击后危及生命的电流称为 C。

A 感知电流 B 持续电流 C 致命电流 D 摆脱电流

8 人体电阻由 C 组成。

A 接触电阻、体内电阻 B 接触电阻、表皮电阻

C 体内电阻、表皮电阻 D 体内电阻、接地电阻

9 电流流过人体时，两个不同电击部位皮肤上的电极和皮下导电细胞之间的电阻和称为 B。

A 接触电阻 B 表皮电阻 C 体内电阻 D 接地电阻

10 电流流过人体时，人体内部器官呈现的电阻称为 C。

A 接触电阻 B 表皮电阻 C 体内电阻 D 接地电阻

11 当人体电阻一定时，作用于人体的电压越高，则流过人体的电流越大。

A 大 B 小 C 无关

12 当电流路径通过人体，（ C ）时，其电击伤害程度最大。

A 肺 B 肝脏 C 心脏 D 胃

13 电流流过人体的路径，以从 B 对人体的伤害程度最大。

A 右手至脚 B 左手至脚 C 左手至右手 D 左脚至右脚

14 当电压为 250 ~300V 以内时,以 C 频率的电流对人体的危险最大。

A 直流 B.20Hz C.50 ~60Hz D100Hz

15 电流对人体的作用与人的年龄、性别、身体状况及精神状况等有很大关系,一般病人比健康人因电击造成的伤害 A 。

A 重 B 轻 C 无关

16 电流对人体的作用与人的年龄、性别、身体状况等有很大关系,一般小孩比成人因电击造成的伤害 B 。

A 轻 B 重 C 无关

17 人体在地面或其他接地导体上,人体某一部分触及一相带电体的电击事故称为 D 。

A 两相电击 B 直接接触电击 C 间接接触电击 D 单相电击

18 接地系统的单相电击比不接地系统的单相电击危险性 A 。

A 大 B 小 C 相等

19 对 380 / 220V 中性点直接接地低压系统,如人体电阻为 1000Ω,则遭受单相电击时,通过人体的电流约为 B 。

A30mA B220mA C380mA D1000mA

20.380 / 220V 低压系统,如人体电阻为 1000Ω,则遭受两相电击时,通过人体的电流约为 C。

A30mA B220mA
C380mA D1000mA

21.380 / 220 V 低压系统,遭受两相电击时,加在人体的电压约为 (B)。

A220V B380V C10kV D35kV

22 人体与带电体直接接触电击,以 B 对人体的危险性最大。

A 中性点直接接地系统的单相电击 B 两相电击 C 中性点不直接接地系统的单相电击

23 由于电气设备绝缘损坏发生接地故障,设备金属外壳及接地点周围出现对地电压引起的电

击称为 C 。

A 两相电击 B 直接接触电击 C 间接接触电击 D 单相电击

24 当带电体有接地故障时,有故障电流流入大地,人在接地点周围两脚之间出现的电压称为 C 。

A 短路电压 B 接触电压 C 跨步电压 D 故障电压

25 当带电体有接地故障时,离故障点越近,跨步电压电击的危险性越 A 。

A 大 B 小 C 相等

26 发生高压设备、导线接地故障时,在室内人体不得接近接地故障点 A 以内。

A4m B8m C10m D12m

27 发生高压设备、导线接地故障时,在室外人体不得接近接地故障点 B 以内。

A4m B8m C10m D12m

28 当人体触及漏电设备的外壳,加于人手与脚之间的电位差称为 (B)。

A 短路电压 B 接触电压 C 跨步电压 D 故障电压

29 防止人身电击,最根本的是对电气工作人员或用电人员进行 (A) 严格执行有关安全用电和安全工作规程,防患于未然。

A 安全教育和管理 B 技术考核 C 学历考核 D 全面技术装备

30 B 是指不会使人发生电击危险的电压。

A 故障电压 B 安全电压 C 跨步电压

31 我国规定的直流安全电压的上限为 A 。

A.72V B.220V C.380V D.10kV

30 将电气设备的金属外壳、配电装置的金属构架等外露可导电部分与接地装置相连称为 (A) 。

A 保护接地 B 工作接地 C 防雷接地

33 下列◆ B ◆的连接方式称为保护接地。

- A 将电气设备外壳与中性线相连 B 将电气设备外壳与接地装置相连
C 将电气设备外壳与其中一条相线相连 D 将电气设备的中性线与接地线相连

34 在中性点直接接地的低压供电系统中,将电气设备的中性线与接地装置相连称为◆ B ◆。

- A 保护接地 B 工作接地 C 防雷接地 D 直接接地

35 中性点直接接地系统中,若不采用保护接地,当人体接触一相碰壳的电气设备时,人体相当于发生◆ C ◆。

- A 两相电击 B 跨步电压电击 C 单相电击

36 当变压器容量不大于 100kVA 时,接地电阻不大于◆ A ◆。

- A 4Ω B 10Ω C 15Ω D 20Ω

37 在低压配电系统◆ D ◆的主干线上不允许装设断路器或熔断器。

- A . U 相线 B . V 相线 C . W 相线 D . N 线

38 剩余电流保护器作为直接接触电击保护的补充防护措施,以便在直接接触电击保护的基本防护失效时作为◆ A ◆。

- A 后备防护 B 主要防护 C 主要保护

39 剩余电流保护器的动作电流值达到或超过给定电流值时,将自动◆ B ◆。

- A 重合闸 B 切断电源 C 合上电源 D 给出报警信号

40 电气安全用具按其基本作用可分为◆ A ◆。

- A 绝缘安全用具和一般防护安全用具 B 基本安全用具和辅助安全用具
C 绝缘安全用具和辅助安全用具 D 基本安全用具和一般防护安全用具

41 用来防止工作人员直接电击的安全用具称为◆ A ◆。

- A 绝缘安全用具 B 一般防护安全用具 C 基本安全用具 D 辅助安全用具

42. C 是指那些绝缘强度能长期承受设备的工作电压,并且在该电压等级产生内部过电压时能保证工作人员安全的用具。

A 绝缘安全用具 B 一般防护安全用具 C 基本安全用具 D 辅助安全用具

43. D 是指那些主要用来进一步加强基本安全用具绝缘强度的工具。

A 绝缘安全用具 B 一般防护安全用具 C 基本安全用具 D 辅助安全用具

44. 下列 C 两种是在电气操作中使用的的基本安全用具。

A 绝缘手套、验电器 B 绝缘靴、绝缘站台

C 验电器、绝缘夹钳 D 绝缘手套、临时遮栏

45. 下列 B 两种用具是在电气操作中使用的辅助安全用具。

A 绝缘手套、验电器 B 绝缘靴、绝缘垫

C 验电器、绝缘夹钳 D 绝缘手套、临时遮栏

46. 下列 D 三种用具是在高压操作中使用的一般防护安全用具。

A 绝缘手套、验电器、携带型接地线 B 绝缘靴、验电器、绝缘站台

C 验电器、绝缘靴、标示牌 D 携带型接地线、标示牌、临时遮栏

47. 绝缘杆从结构上可分为工作部分、绝缘部分和 C 三部分。

A 带电部分 B 接地部分 C 握手部分 D 短路部分

48. 绝缘杆工作部分不宜过长,一般长度为 5~8mm,以免操作时造成 A 。

A 相间或接地短路 B 跨步电击 C 两相电击 D 单相电击

49. 测量用的绝缘杆一般每 C 进行一次绝缘试验。

A.1 个月 B.3 个月 C.6 个月 D.12 个月

50. 绝缘杆一般每 C 检查一次,检查有无裂纹、机械损伤、绝缘层破坏等。

A.1 个月 B.2 个月 C.3 个月 D.6 个月

51 绝缘夹钳是用来安装和拆卸高压熔断器或执行其他类似工作的工具。

A 绝缘夹钳 B 绝缘杆 C 验电器 D 绝缘手套

52 绝缘夹钳主要用于 10kV 及以下的电力系统。

A 35kV 及以下 B 10kV C 220kV D 500kV

53 高压验电器的结构分为指示器和绝缘杆两部分。

A 绝缘器 B 接地器 C 支持器 D 电容器

54 高压验电器的电压等级应等于被试设备的电压等级。

A 等于 B 高于 C 低于

55 (A) 是利用带电导体尖端电晕放电产生的电晕风来驱动指示叶片旋转,从而检查设备或导体是否带电的验电器。

A 回转式高压验电器 B 声光型高压验电器 C 低压验电笔

56 回转式高压验电器主要由绝缘杆和长度可以自由伸缩的绝缘杆组成。

A 回转指示器 B 接地器 C 绝缘器

57 回转式高压验电器一般每 6 个月进行一次预防性电气试验。

A 1 个月 B 3 个月 C 6 个月 D 12 个月

58 声光型高压验电器由声光显示器和全绝缘自由伸缩式操作杆两部分组成。

A 回转指示器 B 声光显示器 C 绝缘器 D 电晕器

59 当带电体有接地故障时 (B) 可作为防护跨步电压的基本安全用具。

A 低压试电笔 B 绝缘靴 C 标示牌 D 临时遮栏

60 绝缘手套和绝缘鞋由特种橡胶制成,以保证足够的绝缘性。

A 导电性 B 防水性 C 耐热性 D 绝缘性

61 绝缘手套和绝缘鞋要定期试验,试验周期一般为 6 个月。

A1 B3 C6 D12

62 绝缘手套和绝缘鞋应放在通风、阴凉的专用柜子里,温度一般在◆ B ◆范围内。

A0℃~5℃ B5℃~20℃ C20℃~40℃ D40℃~60℃

63 绝缘站台用干燥的木板或木条制成,木条间距不大于(A) 以免鞋跟陷人。

A2.5cm B3.0cm C3.5cm D4.0 cm

64 绝缘站台台面边缘不超出绝缘瓶以外,绝缘瓶高度不小于(B)。

A 5cm B10cm C15 cm D20cm

65(A)没有绝缘性能,主要用于防止停电检修时事故的发生。

A 一般防护安全用具 B 基本安全用具 C 绝缘安全用具 D 辅助安全用具

66 携带型接地线应当采用◆ C ◆。

A 多股铜绞线 B 钢芯铝绞线 C 多股软裸铜线 D 单芯绝缘铜线

67 高压电气设备停电检修时,为防止检修人员走错位置,误入带电间隔及过分接近带电部分,一般采用◆ D ◆进行防护。

A 绝缘台 B 绝缘垫 C 标示牌 D 遮栏

68 遮栏应采用◆ A ◆制成。

A 绝缘材料 B 铜材 C 铝材 D 钢材

69 在室外进行高压设备部分停电工作时,用线网和绳子拉成的临时遮栏对地距离不小于◆ C ◆。

A0.3m B0.5m C1m D1.5m

70◆C ◆的作用是警告工作人员不得接近设备的带电部分,提醒工作人员在工作地点采取安全措施,以及禁止向某设备合闸送电等。

A 绝缘台 B 绝缘垫 C 标示牌 D 遮栏

71◆A ◆挂在已停电的断路器和隔离开关上的操作把手上,防止运行人员误合断路器和隔离开关。

A 禁止类标示牌 B 警告类标示牌 C 禁止类安全牌 D 指令类安全牌

72 下列的各种标示牌◆ B ◆属于禁止类标示牌。

A 止步,高压危险! B 禁止合闸,有人工作!

C 禁止攀登,高压危险! D 在此工作!

73 对禁止类标示牌“禁止合闸,有人工作!”制作时采用◆ C ◆。

A 背景用红色,文字用白色 B 背景用白色,边用红色,文字用黑色

C 背景用白色,文字用红色 D 背景用红色,边用白色,文字用黑色

74 下列的各种标示牌◆ c ◆属于警告类标示牌。

A 禁止烟火 B 禁止合闸,有人工作 C 禁止攀登,高压危险 D 在此工作

75 对允许类标示牌制作时采用◆ D ◆。

A 背景用红色,文字用白色 B 背景用白色,边用红色,文字用黑色

C 背景用白色文,字用红色 D 绿底中有直径 210mm 白圆圈,文字用黑色写于白圆圈中

76 下列的各种标示牌◆ C ◆属于允许类标示牌。

A 禁止烟火 B 禁止合闸,有人工作 C 在此工作 D 止步,高压危险

77 在施工地点附近带电设备的遮栏上、室外工作地点的围栏上应悬挂◆ B ◆。

A 禁止合闸,有人工作 B 止步,高压危险

C 禁止合闸,线路有人工作 D 从此上下

78 在工作人员上、下的临近带电设备的铁构架上和运行中变压器的梯子上应悬挂◆ D ◆。

A 禁止合闸,有人工作 B 止步,高压危险 C 从此上下 D 禁止攀登,高压危险

79 当铁构架上有人工作时,在临近的带电设备的铁构架上也应挂 (B)以防工作人员走错位
置。

A 禁止类标示牌 B 警告类标示牌 C 指令类安全牌 D 允许类标示牌

80 下列的◆ A ◆属于禁止类安全牌。

A 禁止烟火 B 当心电击 C 注意安全 D 必须戴安全帽

81 下列的 (B)属于警告类安全牌。

A 禁止烟火 B 注意安全 C 必须戴防护手套 D 必须戴安全帽

82 下列的◆ D ◆属于指令类安全牌。

A 禁止烟火 B 当心电击 C 注意安全 D 必须戴安全帽

83◆D ◆适合在有电击危险的环境里进行巡查、作业时使用,当工作人员接近带电设备至危险距离时会自动报警。

A 回转式高压验电器 B 声光型高压验电器 C 低压验电笔 D 近电报警器

84◆A ◆还具有非接触性检验高、低压线路是否断电和断线的功能。

A 回转式高压验电器 B 近电报警器 C 低压验电笔 D 声光型高压验电器

85◆A ◆是指在电气设备上进行任何电气作业,都必须填用工作票,并根据工作票布置安全措施和办理开工、终结等手续。

A 工作票制度 B 工作许可制度

C 工作监护和现场看护制度 D 工作终结、验收和恢复送电制度

86 执行工作票制度有如下方式,填用工作票及◆ A ◆。

A 执行口头或电话命令 B 认真执行安全规程 C 穿工作服、戴安全帽 D 安全接地

87 在高压电气设备(包括线路)上工作,需要全部停电或部分停电时应使用◆ A ◆。

A 第一种工作票 B 第二种工作票 C 口头指令 D 倒闸操作票

88 在高压室内的二次接线和照明回路上工作,需要将高压设备停电或做安全措施时应使用 (A)。

A 第一种工作票 B 第二种工作票 C 口头指令 D 倒闸操作票

89 带电作业和在带电设备外壳,包括线路,上工作时应使用 (B)。

A 第一种工作票 B 第二种工作票 C 口头指令

90 在二次接线回路上工作,无需将高压设备停电时应使用 ◆ A ◆。

A 第二种工作票 B 第一种工作票 C 口头指令

91 非当班值班人员用绝缘杆和电压互感器核相时应使用 ◆ B ◆。

A 第一种工作票 B 第二种工作票 C 口头指令

92 在电气设备或线路上工作,不需停电作业的工作,如取油样、悬挂警告牌等可使用 ◆ C ◆。

A 第一种工作票 B 第二种工作票 C 口头指令

93 工作票要用钢笔或圆珠笔填写,一式 ◆ B ◆。

A 一份 B 二份 C 三份 D 四份

94 ◆ A ◆指的是配电装置的一个电气单元中,用隔离开关和其他电气作截然分开的部分。 A

一个电气连接部分 B 主接线 C 二次接线 D 断路器控制回路

95 若检修设备属于同一电压、位于同一楼层、同时停送电。且工作人员不会触及带电导体时,则在几个电气连接部分 ◆ A ◆。

A 可以共用一张工作票 B 必须使用两张工作票 C 有几个电气连接部分,必须使用几张工作票

96 对于电力线路上的工作,如一条线路或同杆且同时停送电的几条线路检修时 ◆ B ◆。

A 必须使用两张工作票 B 可以共用一张工作票 C 有几条线路,就必须使用几张工作票

97 在几个电气连接部分上依次进行不停电的同一类型工作(如对各设备依次进行仪表校验)可填写 ◆ B ◆。

A 第一种工作票 B 第二种工作票 C 口头指令

98 完成 ◆ C ◆可不填写工作票。

A 在带电外壳上 B 临近带电设备工作 C 紧急事故处理 D 全部停电工作

99 工作票签发人由 ☒ C ☒ 担任。

A 安全员 B 工作许可人 C 熟悉设备情况的技术人员 D 操作电工

100 工作票应由 ☒ B ☒ 签发。

A 工作负责人 B 工作票签发人 C 工作许可人 D 工作班成员

101 工作票签发人员名单应 ☒ A ☒。

A 书面公布 B 领导认可 C 口头任命 D 上级电话指示

102 一式二份的工作票,一份由 ☒ A ☒ 收执,以作为进行工作的依据,一份由运行值班人员收执,按值移交。

A 工作负责人 B 工作票签发人 C 工作许可人 D 工作班成员

103 正常情况下,第一种工作票应在进行工作的 ☒ A ☒ 交给值班员。

A 前一天 B 当天 C 工作完成后

104 电气设备检修时,工作票的有效时间以 ☒ B ☒ 为限。

A 当天 B 批准的检修期限 C 工作完成期限 D 自行决定

105 执行第一种工作票时,如工作未按时完成,应由 ☒ C ☒ 向值班负责人申请办理延期手续。

A 工作许可人 B 工作票签发人 C 工作负责人 D 工作班成员

106 工作票执行过程中,如需变更工作班成员时,须经过 ☒ D ☒ 同意。

A 运行值班人员 B 工作票签发人 C 工作班成员 D 工作负责人

107 工作票执行过程中,如需变更工作负责人应由 ☒ C ☒ 将变动情况记录在工作票上。

A 工作许可人 B 运行值班人员 C 工作票签发人 D 工作班成员

108 工作班的工作负责人,在同一时间内,最多可接受的工作票为 ☒ A ☒。

A 一张 B 二张 C 三张 D 四张

109 几个工作班一起工作,且共用一张工作票,则工作票由(D)收执。

A 运行值班人员 B 工作票签发人 C 工作许可人 D 总工作负责人

110(B)是指在电气设备上进行停电或不停电工作得到工作许可人的许可并履行许可手续后方可工作的制度。

A 工作票制度 B 工作许可制度,事先都必须

C 工作监护和现场看护制度 D 工作终结、验收和恢复送电制度

111◆C◆是指不履行工作许可手续,工作人员按预先约定的计划停电时间或发现设备失去电压而进行工作。

A 计划检修 B 约时工作 C 约时停电 D 无电检修

112.B 是指不履行工作终结制度,由值班员或其他人员按预先约定的计划送电时间合闸送电。

A 计划送电 B 约时送电 C 工作终结送电 D 异常送电

113◆C◆是指工作人员在工作过程中,工作监护人必须始终在工作现场,对工作人员的安全认真监护,及时纠正违反安全的行为和动作的制度。

A 工作票制度 B 工作许可制度

C 工作监护制度 D 工作终结、验收和恢复送电制度

114 工作监护人一般由◆ A ◆担任。

A 工作负责人 B 工作票签发人 C 工作许可人 D 工作班成员

115◆D◆是指工作间断、工作转移和工作全部完成后所作的规定。

A 工作票制度 B 工作许可制度

C 工作监护制度 D 工作终结、验收和恢复送电制度

116 变电站的电气工作,如当日内工作间断,工作人员从现场撤离,工作票应由◆ D ◆收执。

A 工作班成员 B 工作票签发人 C 工作许可人 D 工作负责人

117 变电站的电气工作,如隔日工作间断时,工作票应交给(A)收执。

A 变电站值班员 B 工作票签发人 C 工作许可人 D 工作负责人

118 当工作全部结束(D)向工作许可人报告工作终结,在工作许可人在工作票上记载了终结报告的时间,则认为办理了工作终结手续。

A 工作班成员 B 工作票签发人 C 工作许可人 D 工作负责人

119 当工作全部结束,工作负责人应向 A 报告工作终结。

A 工作许可人 B 工作票签发人 C 运行值班人员 D 生产领导

120 在全部停电和部分停电的电气设备上工作,必须完成的技术措施有 A 。

A 停电、验电、挂接地线、装设遮栏和悬挂标示牌 B 停电、验电、放电、装设遮栏和悬挂标示牌

C 停电、放电、挂接地线、装设遮栏和悬挂标示牌 D 停电、放电、验电、挂接地线

121 当验明设备确已无电后,应立即将检修设备用接地线 C 接地。

A 单相 B 两相 C 三相

122 接地线由三相短路部分和 B 组成。

A 绝缘部分 B 接地部分 C 显示部分

123 装、拆接地线必须由 B 完成。

A 一人 B 两人 C 三人 D 四人

124 装设临时接地线的顺序是 A 。

A 先接接地端,后接设备导体部分 B 先接设备导体部分,后接接地端

C 同时接接地端和设备导体部分

125 拆除临时接地线的顺序是 B 。

A 先拆除接地端,后拆除设备导体部分 B 先拆除设备导体部分,后拆除接地端

C 同时拆除接地端和设备导体部分

126 线路上有人工作时，应在线路断路器和隔离开关的操作手把上悬挂 (A)。

A 禁止合闸，线路有人工作 B 止步，高压危险

C 禁止攀登，高压危险 D 在此工作

127 在室外高压设备上工作，应在工作地点四周用绳子做好围栏，在围栏上悬挂 ◆D◆。

A 禁止合闸，线路有人工作 B 在此工作，

C 禁止攀登，高压危险 D 止步，高压危险

128 电气设备由一种运行状态转换到另一种状态，或改变电气一次系统运行方式所进行的操作称为 ◆C◆。

A 调度操作 B 转换操作 C 倒闸操作

129 倒闸操作时，不允许将设备的电气和机械防护操作闭锁装置解除，特殊情况下如需解除，必须经过 ◆D◆同意。

A 变电站值班员 B 工作票签发人 C 工作许可人 D 值班调度

130 装、卸高压熔断器时，应 ◆A◆ 必要时使用绝缘夹钳，并站在绝缘垫或绝缘台上。

A 戴护目镜和绝缘手套 B 戴绝缘手套和装设接地线 C 戴护目镜和装设接地线

131 防止电气误操作的措施包括 ◆A◆ 和技术措施。

A 组织措施 B 安全措施 C 接地措施 D 绝缘措施

132 ◆A◆ 系指值班调度员或值班负责人下达操作命令，受令人重复命令的内容后，按照下达的操作命令进行倒闸操作。

A 操作命令和操作命令复诵制度 B 操作票制度 C 工作监护制度

133 ◆B◆ 指凡改变电力系统运行方式的倒闸操作及其他较复杂操作项目，均必须填写操作票的制度。

A 工作票制度 B 操作票制度 C 工作许可制度

134 倒闸操作票由 A 填写。

A 操作人 B 监护人 C 许可人 D 签发人

135 倒闸操作一般由 B 人进行。

A 一 B 二 C 三 D 四

136 倒闸操作前，应先在 B 进行模拟操作。

A 实际设备上 B 模拟图板上 C 操作票上 D 空白纸上

137 隔离开关与断路器串联使用时，送电的操作顺序是 A 。

A 先合上隔离开关后合上断路器 B 先合上断路器后合上隔离开关

C 同时合上断路器和隔离开关 D 无先后顺序要求

138 隔离开关与断路器串联使用时，停电的操作顺序是 B 。

A 先拉开隔离开关，后断开断路器 B 先断开断路器，再拉开隔离开关

C 同时断（拉）开断路器和隔离开关 D 任意顺序

139 变电所在 C 可以进行交接班。

A 事故处理中 B 倒闸操作中 C 正常运行时

140 C 指值班人员对运行和备用设备及周围环境，按运行规程的规定，定时、定点巡视线路，进行巡回检查。

A 工作票制度 B 操作票制度 C 设备巡回检查制度 D 工作许可制度

141 变电所运行中，值班长每班至少全面巡视 A 。

A 一次 B 二次 C 三次 D 四次

142 值班人员在室外进行巡视检查时，发现某高压带电设备发生接地故障，此时值班人员应不得接近故障点 D 以内。

A . 1m B。 2m C。 4m D。 8m

143 变电站运行人员巡视时，发现变压器内部有爆裂声，应◆ B ◆。

A 适当减负荷，继续运行 B 申请停电处理 C 可不作操作，继续运行

144 某变电站变压器故障跳闸后，根据继电保护的动作情况及外部现象，如短时尚不能查明原因并消除故障，值班人员应 (A)。

A 不得送电 B 间隔一天后送电 C 直接送电

145 倒闸操作中，如发现错误合上断路器，应◆ C ◆。

A 不作处理，等待领导指示 B 不作处理，等待调度指示 C 立即将其断开

146 引发电气火灾要具备的两个条件为，有易燃的环境和◆ B ◆。

A 易燃物质 B 引燃条件 C 温度 D 干燥天气

147◆ A ◆的主要成分是干冰。

A 二氧化碳灭火器 B 干粉灭火器 C 泡沫灭火器 D“1211”灭火器

148◆ B ◆主要由钾或钠的碳酸盐类加入滑石粉、硅藻土等掺和而成。

A 二氧化碳灭火器 B 干粉灭火器 C 泡沫灭火器 D“1211”灭火器

149◆ C ◆是利用硫酸或硫酸铝与碳酸氢钠作用放出二氧化碳的原理制成。

A 二氧化碳灭火器 B 干粉灭火器 C 泡沫灭火器 D“1211”灭火器

150“1211”灭火器的灭火剂为◆ B ◆其灭火作用在于阻止燃烧链锁反应并有一定的冷却窒息作用。

A 二氧化碳 B 二氧一氯一溴甲烷 C 干冰 D 水

151 带电灭火不宜采用◆ D ◆。

A 干砂 B“1211”灭火器 C 干粉灭火器 D 水

152 干砂适宜于◆ A ◆的灭火。

A 油类 B 运行中的电动机 C 运行中的发电机

二、判断题 正确的画√ 错误的画×)

1. 人体电击后能够自主摆脱的电流称为感知电流。 ×
2. 电流持续时间越长，电流对人体的危害越严重。 √
3. 当电流流经人体内不同部位时，体内电阻的数值是相同的。 ×
4. 人体电击方式有直接接触电击、间接接触电击。 √
5. 人体与带电体的直接接触电击可分为跨步电压电击、接触电压电击。 ×
6. 人体两处同时触及两相带电体的电击事故称为两相电击。 √
7. 两相电击通过人体的电流与系统中性点运行方式无关。 √
8. 为防止跨步电压电击，进入故障点区域人员应穿绝缘鞋。 √
9. 我国规定的交流安全电压为 220V、42V、36V、12V。 ×
10. 各电气设备的 N 线不允许串接，应各自与线 N 的干线直接相连。 √
11. 辅助安全用具的绝缘强度较低 不能承受高电压带电设备或线路的工作电压，只能加强基本安全用具的保护作用。 √
12. 绝缘杆应存放在潮湿的地方，靠墙放好。 ×
13. 绝缘夹钳主要用于接通或断开隔离开关，跌落保险，装卸携带型接地线以及带电测量和试验等工作。 ×
14. 为保证操作安全 绝缘夹钳使用时应可靠与接地线相连。 ×
15. 高压验电器一般每一年试验一次。 ×
16. 高压验电器验电时应首先在有电的设备上试验 验证验电器良好。 √
17. 回转式高压验电器一般用于 380 / 220V 的交流系统。 ×
18. 采用回转式高压验电器测试电缆时发现指示器叶片短时缓慢转动几圈即停转，说明设备

带电但测试时验电器被高压打坏。❖×❖

19 声光型高压验电器在雨、雪、雾天及空气湿度较大时也能正常使用。❖×❖

20 声光型高压验电器在使用前后应用洗涤剂擦拭干净❖并放在露天烈日下曝晒。❖×❖

21 声光型高压验电器的操作杆、指示器严禁受碰撞、敲击及剧烈振动 ,严禁擅自拆卸 ,以免损坏。❖√❖

22 绝缘手套和绝缘鞋使用后应擦净、晾干 ,并在绝缘手套上洒一些滑石粉。❖√❖

23 绝缘垫由特种橡胶制成 ,表面有防滑槽纹。❖√❖

24 绝缘垫应定期检查试验 ,试验周期一般为一年。❖×❖

25 绝缘垫和绝缘毯可用于防止接触电压和跨步电压对人体的伤害。❖√❖

26 绝缘站台在室外使用时 ,站台应放在坚硬的地面上 ,以防止绝缘瓶陷入泥中或草中降低绝缘性能。❖√❖

27 接地线安装时 ,接地线直接缠绕在须接地的设备上即可。❖×❖

28 接地线要有统一的编号 ,有固定的存放位置。❖√❖

29 遮栏分为栅遮栏、绝缘挡板和标示牌三种。❖×❖

30 低压电气设备停电检修时 ,为防止检修人员走错位置 ,误入带电间隔及过分接近带电部分 ,一般采用接地线进行防护。❖×❖

31 标示牌用于警告工作人员不得接近设备的带电部分 ,提醒工作人员在工作地点采取安全措施 ,以及禁止向某设备合闸送电等。❖√❖

32“在此工作”标示牌用来挂在指定工作的设备上或该设备周围所装设的临时遮栏入口处。√

33“禁止攀登 ,高压危险”属于禁止类标示牌。❖×❖

34 执行工作票时要将需要检修、试验的设备填写在具有固定格式的书面上。❖√❖

35 在高压室内的二次接线和照明回路上工作 ,需要将高压设备停电或做安全措施时应使用

第二种工作票。❖×❖

36 口头指令或电话命令，必须清楚准确，值班人员应将发令人、负责人及工作任务详细记入操作记录簿中，并向发令人复诵核对一遍。❖√❖

37 填写工作票时，应查阅电气一次系统图，了解系统的运行方式，对照系统图，填写工作地点及工作内容，填写安全措施和注意事项。❖√❖

38 工作票上所列的工作地点，以一个电气连接部分为限的可填写一张工作票。❖√❖

39 若一个电气连接部分或一个配电装置全部停电，则所有不同地点都必须填写不同工作票。

❖×❖

40 一台主变停电检修时，各侧断路器也同时检修，能同时停送电，这时填写工作票时可共用一张。❖√❖

41 在几个电气连接部分上依次进行不停电的同一类型工作(如对各设备依次进行仪表校验)可填写一张第一种工作票。❖×❖

42 为保证工作票的严格执行，即使是出现紧急事故处理也必须填写工作票。❖×❖

43 电气设备由事故转为检修时可不填写工作票。❖×❖

44 工作票可由工作班成员或变电站值班人员签发。❖×❖

45 外单位在本单位生产设备系统上工作，由管理该设备的生产部门签发工作票。❖√❖

46 对于临时性的工作，第一种工作票可在工作开始以前交给值班员。❖√❖

47 第二种工作票应在进行工作的前一天预先交给值班员。❖×❖

48 电气设备检修时，工作票的有效期限以工作完成的期限有限。❖×❖

49 第二种工作票执行时如未按时完成，应办理延期手续。❖×❖

50 工作负责人为了工作方便，在同一时间内可以填写两张工作票。❖×❖

51 在工作票执行期间，工作负责人、工作许可人任一方不得擅自变更安全措施，值班人员不

得变更有关检修设备的运行接线方式。❖√❖

52 在工作票执行期间，一旦工作开始，工作负责人必须始终在工作现场，对工作人员的安全认真监护。❖√❖

53 在工作票执行期间，监护人因故离开工作现场，可以随意指定一名工作组人员代替监护。

❖×❖

54 在工作票执行期间，监护人一般只做监护工作，不兼做其他工作。❖√❖

55 专人监护只对专一的地点、专一的工作和专一的人员进行特殊的监护。❖√❖

56 工作负责人在转移工作地点时，应向工作人员交代停电范围、安全措施和注意事项。√

57 线路检修时，接地线一经拆除即认为线路已带电，任何人不得再登杆作业。❖√❖

58 停电检修的设备，各侧电源只要拉开断路器即可。❖×❖

59 停电作业的电气设备和电气设备，除本身应停电外，影响停电作业的其他电气设备和带电线路也应停电。❖√❖

60 验电的目的是验证停电设备和线路是否确无电压，防止带电装设接地线或带电合接地刀闸等恶性事故的发生。❖√❖

61 在某条线路上进行验电，如某一相验电无电时，可认为该线路已停电。❖×❖

62 在某条电缆线路上进行验电，如验电时发现验电器指示灯发亮，即可认为该线路未停电。

❖×❖

63 装设、拆除接地线时，应使用绝缘杆和戴绝缘手套。❖√❖

64 装设接地线时，接地线与导体、接地桩必须接触良好。❖√❖

65 接地线的接地点与检修设备之间可以装设断路器、隔离开关或熔断器。❖×❖

66 所谓“五防”是指，防止带负荷拉、合隔离开关，防止带地线合闸，防止带电挂接地线，防止误拉、合断路器，防止误入带电间隔。❖√❖

67 倒闸操作应严格执行操作唱票和复诵制度。◆√◆

68 操作票填写时，被操作的开关设备要填写双重名称，即设备的名称和编号。◆√◆

69 在倒闸操作中，由于误操作造成带负荷合上隔离开关后，应迅速将其拉开。x)

70 变电所交接班时交班值班长要向接班值班长及全体值班员做全面交代，接班人员要重点检查核实。◆√◆

71 变电所运行中◆如交接班时发生事故，应由接班人员负责处理。◆×◆

72 值班人员巡视时发现异常，应向值班长汇报，重大设备缺陷应立即向领导汇报。◆√◆

73 变电站值班人员巡视高压设备时，为检查方便可以单独移开或越过遮栏进行工作。◆×◆

74 变电站值班人员在雷雨天气巡视室外高压设备时，应穿绝缘靴，并不得靠近避雷针。√

75 水是一种常用的灭火剂，可以用于带电与不带电情况下的灭火。◆×◆

三、多项选择题。每题的备选项中，有两项或两项以上符合题意

1 电流对人体的伤害可以分为◆ AD ◆两种类型。

A 电伤 B 烧伤 C 碰伤 D 电击

2 以下◆ BCD ◆属于电伤。

A 电击 B 灼伤 C 电烙印 D 皮肤金属化

3 电击伤害的影响因素主要有◆ ABCDEF ◆。

A 电流强度及电流持续时间 B 人体电阻 C 作用于人体电压

D 电流路径 E 电流种类及频率的影响 F 人体状态的影响

4 间接接触电击包括◆ BC ◆。

A 单相电击 B 接触电压电击 C 跨步电压电击 D 两相电击

5 防止人身电击的技术措施包括 (ABC)

A 绝缘和屏护措施 B 在容易电击的场合采用安全电压

C 电气设备进行安全接地 D 采用微机保护

6 供配电系统中，下列的◆ ABC ◆需要采用接地保护。

A 变压器的金属外壳 B 电压互感器的二次绕组

C 交流电力电缆的金属外皮 D 架空导线

7 绝缘夹钳的结构由◆ ABC ◆组成。

A 握手部分 B 钳绝缘部分 C 工作钳口 D 带电部分

8 以下◆ BD ◆属于警告类标示牌。

A 禁止烟火 B 禁止攀登，高压危险 C 在此工作 D 止步，高压危险

9 安全牌分为◆ ABC ◆。

A 禁止类安全牌 B 警告类安全牌 C 指令类安全牌 D 允许类安全牌

10 在电气设备上工作，保证安全的电气作业组织措施有 (ABCF)。

A 工作许可制度 B 工作监护制度 C 工作票制度 D 安全保卫制度

E 操作票制度 F 工作间断、转移和终结制度

11 工作票中的人员包括◆ BCDEF ◆。

A 安全员 B 工作负责人 C 工作票签发人 D 工作许可人 E 值长 F 工作班成员

12 变电所工作许可制度中，工作许可应完成◆ ABCD ◆。

A 审查工作票 B 布置安全措施 C 检查安全措施 D 签发许可工作

13 在工作票执行中，监护人的监护内容包括◆ ABCD ◆。

A 部分停电时，监护所有工作人员的活动范围，使其与带电部分之间不小于规定的安全距离

B 带电作业时，监护所有工作人员的活动范围，使其与接地部分保持安全距离

C 监护所有人员工具使用是否正确

D 监护工作位置是否安全，操作方法是否得当

E 监督非工作人员有何举动

14 架空电力线路验电时应注意◆ ADF ◆。

A 先验低压、后验高压 B 先验高压、后验低压 C 先验远侧、再验近侧

D 先验近侧、再验远侧 E 先验上层、再验下层 F 先验下层、再验上层

15 接地线的作用是◆ ABC ◆。

A 当工作地点突然来电时，能防止工作人员遭受电击伤害

B 当停电设备突然来电时，接地线造成三相短路，使保护动作，消除来电

C 泻放停电设备由于各种原因产生的电荷

D 与大地绝缘

16 同杆架设的多层线路挂接地线时应◆ AD ◆。

A 先装下层，后装上层 B 先装上层，后装下层

C 先装高压，后装低压 D 先装低压，后装高压

17 下列◆ ABcDE ◆属于倒闸操作的内容。

A 拉开或合上断路器或隔离开关 B 拉开或合上接地隔离开关

C 取下或装上电压互感器的熔断器 D 停用或投入继电保护和自动装置及改变定值 E 改

变变压器、消弧线圈分接头 F 检修变压器或断路器

18 在变电所电气部分，下列的◆ ABD ◆工作可以不用操作票。

A 拉合断路器的单一操作 B 事故处理

C 变压器运行转检修操作 D 拉开接地隔离开关或拆除全所仅有的一组接地线

19 防止电气误操作的组织措施有◆ ACDF ◆。

A 操作命令和操作命令复诵制度 B 工作间断、转移和终结制度 C 操作监护制度

D 操作票管理制度

E 工作票制度

F 操作票制度

20 防止误操作的闭锁装置有◆ ABCD ◆。

A 机械闭锁 B 电气闭锁 C 电磁闭锁 D 微机闭锁

21 所谓倒闸操作票的三级审查包括◆ ABD ◆。

A 填写人自审 B 监护人复审 C 领导审查批准 D 值班负责人审查批准

22 保证变电所运行安全的“两票三制”指的是◆ ABCDE ◆。

A 工作票制度 B 操作票制度 C 交接班制度 D 设备巡回检查制度

E 设备定期试验轮换制度 F 操作监护制度

23 在变电站运行中，遇到◆ BCDEF ◆各种情况应增加巡视次数。

A 久已停运的设备

B 新装、长期停运或检修后的设备投入运行时

C 设备缺陷有发展，运行中有可疑现象时

D 遇有大风、雷雨、浓雾、冰冻、大雪等天气变化时

E 根据领导指示需增加的巡视

F 过负荷或负荷有显著增加时

24 变电所一般常见的事故类别及其起因包括◆ ABCD ◆。

A 断路 B 短路 C 错误接线 D 错误操作

25 电气着火源的产生原因有◆ ABCD ◆。

A 电气设备或电气线路过热 B 电火花和电弧 C 静电 D 照明器具或电热设备使用不当

四、案例分析及计算题。每题的备选项中（有一项或一项以上符合题意）

1 某中性点直接接地的低压 380/220V 系统，发现一台电气设备发生一相碰壳，此时如人体

接触电气设备，流过人体的电流为◆ B ◆。（假定人体电阻 R_r 为 1000Ω ）

A30mA B220mA C380mA D1000mA

2 某下雨天 ,一电线杆被风吹倒 ,引起一相电线断线掉地 ,路上某人在附近走过时被电击摔倒 ,他所受到的电击属于 ◆ D ◆。

A 单相电击 B 两相电击 C 接触电压电击 D 跨步电压电击

3 在中性点直接接地的某低压供电系统 ,一变电站新装设一台变压器 ,技术人员将变压器的中性线与接地装置相连 ,该保护措施称为 ◆ B ◆。

A 保护接地 B 工作接地 C 防雷接地

4 根据上级调度指令 ,下级变电站将于明天上午 8 :00 停电检修 ,下午 14 :00 恢复送电 ,在第二天的下午 14 : 00 本站运行人员 ◆ B ◆。

A 可以按照预定的时间向下级变电站送电

B 需等待下级变电站工作票终结确认后恢复送电

C 随时均可送电