

目 录

第一章 电工基础	2
一、单选题	2
二、判断题（×为错误、 为正确）	3
三、多选题	4
四、案例分析题	5
第二章 电力系统基本知识	7
一、单选题	7
二、判断题（×为错误、 为正确）	13
三、多选题	16
第三章 电力变压器	18
一、单选题	18
二、判断题（×为错误、 为正确）	25
三、多选题	30
四、案例分析题	31
第四章 高压电器与成套设备	32
一、单选题	32
二、判断题（×为错误、 为正确）	35
三、多选题	37
四、案例分析	39
第五章 高压电力线路	40
一、单选题	40
二、判断题（×为错误、 为正确）	42
三、多选题	42
四、案例分析	44
第六章 电力系统过电压	45
一、单选题	45
二、判断题（×为错误、 为正确）	47
三、多选题	47
第七章 继电保护自动装置与二次回路	49
一、单选题	49
二、判断题（×为错误、 为正确）	55
三、多选题	58
四、案例分析题	59
第八章 电气安全技术	60
二、判断题（×为错误、 为正确）	60
三、多选题	60
四、案例分析题	62

第一章 电工基础

一、单选题

1. 当两个异性带电物体互相靠近时，它们之间就会 (A)。 P1
A、互相吸引 B、互相排斥 C、无作用力 D、不能确定
2. 一般规定参考点的电位为 (B)V。 P1
A、-1 B、0 C、1 D、2
3. 方向不变，大小随时间有脉动变化的电流叫做 (D)。 P2
A、正弦交流电 B、简谐交流电 C、脉动交流电 D、脉动直流电
4. (C) 是衡量电源将其他能量转换为电能的本领大小的物理量。 P3
A、电流 B、电压 C、电动势 D、电功率
5. 求导体电阻大小的表达式为 (B)。 P3
A、 $R = Ls$ B、 $R = L/s$ C、 $R = s/L$ D、 $R = Ls/$
6. 电源电动势的大小等于外力克服电场力把单位正电荷在电源内部 (B) 所做的功。 P3
A、从正极移到负极 B、从负极移到正极 C、从首端移到尾端 D、从中间移到外壳
7. 电流在外电路中从电源的正极流向负极，在电源内部 (A)。 P3
A、从电源的负极流向正极 B、从负载的正极流向负极
C、从电源的正极流向负极 D、从负载的负极流向正极
8. 已知一部分电路的端电压为 10V，电阻为 5 Ω ，则电流的电流为 (B) A。 P4
A、1 B、2 C、5 D、10
9. 在电路中，内阻损耗的功率等于电源产生的功率与负载消耗功率 (B)。 P5
A、之和 B、之差 C、之积 D、之商
10. 在电路中，电阻的联接方法主要有 (D)。 P6
A、串联和并联 B、并联和混联 C、串联和混联 D、串联、并联和混联
11. 电路处于 (C) 状态时，电路中的电流会因为过大而造成损坏电源、烧毁导线，甚至造成火灾等严重事故。 P9
A、通路 B、断路 C、短路 D、开路
12. 发生短路时，电路中的电流值比正常时的电流值 (A)。 P9
A、大很多倍 B、小 C、一样大 D、小很多倍
13. 以下关于电功率 P 的计算公式，正确的是 (B)。 P9
A、 $P = I^2 R t$ B、 $P = W/t$ C、 $P = U I t$ D、 $W = \dot{U}/R$
14. 小磁针转动静止后指南的一端叫 (C) 极。 P10
A、M B、N C、S D、t
15. 判定通电直导线周围磁场的方向，通常采用 (C) 进行判定。 P11
A、左手螺旋定则 B、安培环路定理 C、右手螺旋定则 D、楞次定律
16. 规定在磁体外部，磁力线的方向是 (B)。 P11
A、由 S 极到达 N 极 B、由 N 极到达 S 极
C、由 N 极出发到无穷远处 D、由 S 极出发到无穷远处
17. 磁场中某点磁感应强度 B 的方向就是该点 (B) 的切线方向。 P11
A、磁通 B、磁力线 C、电磁力 D、磁场强度
18. 磁感应强度 B 与垂直于磁场方向的面积 S 的乘积，称为通过该面积的 (C)。 P12
A、电磁力 F B、电场强度 E C、磁通量 D、磁场强度 H
19. 通过电磁感应现象可以知道，当导体的切割速度和磁场的磁感应强度一定时，导线的切割长度越短，则导体中的感应电动势 (A)。 P14

- A、越小 B、不变 C、越大 D、不确定
20. 通电直导体在磁场中所受力的大小，与其在磁场中的有效长度 (A)。 P16
A、成正比 B、成反比 C、无关系 D、以上答案皆不对
21. 直导体垂直于磁力线运动时，感应电动势 e (A)。 P16
A、最大 B、最小 C、为 0 D、不确定
22. 日常用的交流电是 (C) 交流电。 P18
A、正切 B、余切 C、正弦 D、余弦
23. 在正弦交流电路中，电压、电流、电动势都是随时间 (C)。 P18
A、非周期性变化的 B、恒定不变的
C、按正弦规律变化的 D、按余弦规律变化的
24. 在正弦交流电的交变过程中，电流的最大值随着时间的变化 (C)。 P18
A、变大 B、变小 C、保持不变 D、按照正弦交变
25. 对于正弦交流电，最大值等于有效值的 (B) 倍。 P19
A、1 B、 $\sqrt{2}$ C、 $\sqrt{3}$ D、2
26. 初相位为“负”，表示正弦波形的起始点在坐标原点 O 点的 (B)。 P19
A、左方 B、右方 C、上方 D、下方
27. 在直流电路中，电感元件的 (C)。 P21
A、容抗值大于零 B、感抗值大于零 C、感抗值等于零 D、感抗值小于零
28. 在纯电阻电路中，电流和电压 (A)。 P21
A、同相位 B、反相位 C、相位差为 $\pi/2$ D、相位差为
29. 在交流电路中，电容元件的容抗 X_C 和其电容 C (A)。 P24
A、成反比 B、成正比 C、无关系 D、以上答案皆不对
30. 在纯电容的交流电路中，电压的有效值与电流有效值的比值为 (D)。 P24
A、电阻 B、阻抗 C、感抗 D、容抗
31. 在纯电容交流电路中，电路的 (C)。 P25
A、有功功率小于零 B、有功功率大于零 C、有功功率等于零 D、无功功率等于零
32. 在 R、L、C 串联的交流电路中，阻抗 Z 的计算公式为 (C)。 P26
A、 $Z = \sqrt{X_L^2 + (R - X_C)^2}$ B、 $Z = \sqrt{X_C^2 + (X_L - R)^2}$
C、 $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ D、 $Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$
33. 在 R、L、C 串联的交流电路中，当 $X_C > X_L$ 时，电路呈 (C)。 P26
A、纯电阻性质 B、感抗性质 C、容抗性质 D、阻抗性质
34. 在感性负载交流电路中，采用 (D) 的方法可提高电路功率因数。 P29
A、串联电阻 B、并联电阻 C、串联电容 D、并联电容
35. 三相交流电源作 Δ 形连接时，线电压 U_l 与相电压 U_p 的数值关系为 (C)。 P32
A、 $U_l = \sqrt{2}U_p$ B、 $U_l = \sqrt{3}U_p$ C、 $U_l = U_p$ D、 $U_l = 3U_p$
36. 无论三相电路是 Y 接或 Δ 接，当三相电路对称时，其总有功功率为 (B)。 P35
A、 $P = 3UI \cos\phi$ B、 $P = \sqrt{3}UI \cos\phi$ C、 $P = \sqrt{2}UI \cos\phi$ D、 $P = 2UI \cos\phi$

二、判断题 (× 为错误、 √ 为正确)

1. 电场中某点的电位等于 电子 在该点所具有的电位能。 (×) P1 电荷

2. 带电物体之间的作用力是靠 磁场 来传递的。 (x) P1 电场
3. 一般规定电路参考点的电位为 1。 (x) P1 0
4. 电流分交流电和直流电两大类。 () P2
5. 电流的方向规定为正电荷移动的方向。 () P2
6. 大小方向都随时间变化的电流叫做 直流电。 (x) P2 交流
7. 电路中电流大小可以用电流表进行测量，测量时是将电流表 并联在电路中。 (x) P2 串
8. 电流表的量程应 等于 被测电路中实际电流的数值。 (x) P2 大于
9. 在电源内部，电动势和电流的方向 相反。 (x) P2 相同
10. 电压和电位差的单位都是伏特，用字母 V表示。 () P2
11. 导体的电阻随温度变化而变化。 () P3
12. 电源是将其他形式的能量转换为电能的装置。 () P3
13. 在电路中， 负载 可以将其他形式的能量转换为电能。 (x) P3 电源
14. 部分电路欧姆定律表明 ，当电压一定时 ，通过电阻的电流与电阻大小成 正比。 (x) P4 正比
15. 全电路欧姆定律用于分析 支路电流与电源电动势的关系。 (x) P5 回
16. 最简单的电路由电源、负荷、开关和连接导线组成。 () P5
17. 在电路中，电阻的联接方法主要有串联、并联和混联。 () P6
18. 在电阻串联的电路中，流过各串联电阻上的电流相等。 () P6
19. 电路的三种状态为通路、短路和断路。 () P8
20. 当电阻 R两端的电压 U一定时，电阻 R消耗的电功率 P与电阻 R的大小成 正比。 (x) P9 反比
21. 磁力线在某区域的密度与该区域的磁场强弱成 反比。 (x) P11 正比
22. 用右手螺旋定则判定长直载流导线的磁场时，右手握住导线，伸直拇指，大拇指指向电流的方向，则四指环绕的方向为磁场的方向。 () P11
23. 直线载流导线周围的磁力线是环绕导线的同心圆形状，离导线越近，磁力线分布越 疏，离导线越远，磁力线分布越 密。 (x) P11
24. 磁感应强度 B是用来描述磁场的强弱和方向的物理量。 () P12
25. 磁通越大，则表示磁场越强。 (x) P12-13 单位面积
26. 判断导体内的感应电动势的方向时，应使用 左手定则。 (x) P14 右
27. 电磁力的大小与导体所处的磁感应强度，导体在磁场中的长度和通过导体中的电流的乘积成正比。 () P15
28. 交流电流的有效值和最大值之间的关系为： $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$ 。 () P19
29. 频率为 50Hz的交流电，其角频率为 157rad / s。 (x) P19 314
30. 从电阻消耗能量的角度来看，不管电流怎样流，电阻都是消耗能量的。 () P21
31. 无功功率中的“无功”的含义是“交换”。 () P23
32. 两根相线之间的电压称为线电压。 () P32
33. 三相交流对称电路中，如采用三角形接线时，线电流等于相电流的 $\sqrt{3}$ 倍。 () P34
34. 利用江河所蕴藏的水力资源来发电，这种电厂称水力发电厂。 () P37

三、多选题

1. 以下有关电位差的说法正确的有 (AC)。 P2
 - A、电路中任意两点间电位的差值称为电压 (电位差) B、A、B两点的电压以 U_{AB} 表示， $U_{AB}=U_B-U_A$
 - C、电位差是产生电流的原因 D、常用的电位差单位： $1kV=10^3mV$
2. 以下有关电阻的说法正确的有 (AC)。 P3

- A、导体对电流的阻力小，表明它的导电能力强
 B、导体对电流的阻力大，表示它的导电能力强
 C、电阻用字母 R 表示，单位是欧姆
 D、电阻的表达式为： $R = \rho \frac{L}{S}$
3. 以下有关电阻的表达式 $R = \rho \frac{L}{S}$ ，说法正确的有 (CD)。 P3
 A、 R 是电阻，单位是西门子 (s) B、 ρ 为电阻率，单位是欧姆 / 米 (Ω/m)
 C、 L 是导体的长度，单位是米 (m) D、 S 是导体的截面积，单位是平方毫米 (mm^2)
4. 在多个电阻并联构成的电路中，以下说法正确的有 (AD)。 P7
 A、电路的端电压等于各并联支路的端电压 B、电路的端电压等于各并联支路的端电压之和
 C、电路的电流等于各并联支路电流 D、电路的电流等于各并联支路电流之和
5. 以下有关电能的计算公式，正确的有 (BC)。 P9
 A、 $W = IRt$ B、 $W = UIt$ C、 $W = \frac{U^2}{R}t$ D、 $W = Pt$
6. 以下有关磁感应强度的说法正确的有 (AC)。 P12
 A、磁感应强度是表示磁场中某点磁场强弱和方向的物理量
 B、磁场中某点磁感应强度 B 的方向就是该点磁力线的法线方向
 C、如果磁场中各处的磁感应强度 B 相同，则该磁场称为均匀磁场
 D、在均匀磁场中，磁感应强度 $B = \frac{\Phi}{S}$
7. 以下有关均匀磁场的说法中正确的有 (AD)。 P12-13
 A、各处磁感应强度相同的磁场称为均匀磁场 B、在均匀磁场中，磁感应强度 $B = \frac{\Phi}{S}$
 C、通过单位面积的磁通越少，则磁场越强 D、磁感应强度有时又称磁通密度
8. 以下有关磁场强度的说法正确的有 (BC)。 P13
 A、磁场强度是一个标量，常用字母 H 表示
 B、其大小等于磁场中某点的磁感应强度 B 与媒介质导磁率 μ 的比值
 C、磁场强度的单位是 A/m
 D、较大的单位：1 奥斯特 = 10^4 安 / 米
9. 以下有关导体上感应电动势方向的判定，说法正确的有 (CD)。 P14
 A、可用左手定则来判定 B、右手定则，手背迎着磁力线
 C、大拇指指向导线运动速度 v 的方向 D、四指的方向即是感应电动势 e 的方向
10. 以下有关磁场对通电直导体的作用，说法正确的有 (BC)。 P15
 A、磁场越强，直导体所受的力就越小
 B、磁场越弱，直导体所受的力就越小
 C、直导体通过的电流越大，其所受的力就越大
 D、直导体通过的电流越小，其所受的力就越大
11. 正弦交流电的三要素是 (BCD)。 P18
 A、最大值 B、角频率 C、初相角 D、周期
12. 在 R 、 L 、 C 串联的交流电路中，以下计算公式正确的有 (AB)。 P26
 A、阻抗： $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ B、电抗： $X = X_L - X_C$
 C、感抗： $X_L = \omega L = 2\pi fL$ D、容抗： $X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi fC}$

四、案例分析题

1. 某长度的 1 mm^2 铜线的电阻为 3.4Ω ，若同长度的 4 mm^2 的同种铜线，其电阻值为 (A)。 P3
 A、0.85 B、1.7 C、5.1 D、6.8
2. 导线的电阻为 4Ω ，今把它均匀地拉长到原来的 2 倍，电阻变为 (B)。 P3

- A、8 B、16 C、24 D、32
3. 有一电源的电动势 E 为 3V, 内阻 R_0 为 0.4 , 外电路电阻 R 为 9.6 , 则电源内部电压降 U_0 和端电压 U 的值符合下列选项 (C) 。 P5
 A、0.8 V , 2 V B、0.1 V , 2.2 V C、0.12 V , 2.88 V D、0.15 V , 3.12 V
4. 在交流电压为 220V 的供电线路中, 若要使用一个额定电压为 110V, 功率为 40W 的灯泡, 则应串联一个阻值为 (D) 的电阻。 P7
 A、285.5 B、290.5 C、295.5 D、302.5
5. 有一额定值为 220V、1500W 的电阻炉, 接在 220V 的交流电源上, 则电阻炉被连续使用 4 个小时所消耗的电能为 (C) kWh。 P9
 A、3 B、4.5 C、6 D、7.5
6. 已知一灯泡的电压 220V, 功率为 40W, 它的电阻是 (B) 。 P9
 A、620 B、1210 C、1600 D、3200
7. 将一根导线放在均匀磁场中, 导线与磁力线方向垂直, 已知导线长度 L 为 10m, 通过的电流 I 为 50A, 磁通密度为 B 为 0.5T, 则该导线所受的电场力 F 为 (D) N。 P16
 A、50 B、100 C、200 D、250
8. 已知正弦电流 $i_1 = 20\sqrt{2} \sin(314t + 60^\circ)$ A, $i_2 = 30 \sin(314t - 90^\circ)$ A, 则用电流表分别测两电流值, 其读数符合下列选项 (B)。(提示 $\sqrt{2} = 1.414$) P20
 A、20, 30A B、20A, 21.2A C、28.28A, 30A D、28.28A, 21.2A
9. 把 L 为 0.1H 的电感线圈接在 U 为 220V、 f 为 50Hz 的交流电源上, 则感抗 X_L 、电流 I 的值符合下列选项 (B) 。 P21-22
 A、31.4 , 3.5A B、31.4 , 7A C、62.8 , 3.5A D、62.8 , 7A
10. 在纯电感的交流电路中, 以下说法正确的有 (BCD) 。 P21-22
 A、电流的相位超前电压相位 90°
 B、电压的有效值与电流有效值的比值为感抗
 C、电流的相位滞后电压相位 90°
 D、电感元件的感抗与频率成正比
11. 在电容 C 为 50 μ F 的电容器上加电压 U 为 220V、频率 f 为 50Hz 的交流电, 求容抗 X_C 、无功功率 Q 的值符合下列选项 (B) 。 P24
 A、63.69 , 837.8kvar B、63.69 , 759.9kvar
 C、75.78 , 837.8kvar D、75.78 , 759.9kvar
12. 某对称三相负载作三角形 (D) 连接, 接在线电压为 380V 的电源上, 测得三相总功率为 6KW, 每相功率因数 0.8。则负载的相电流和线电流的值符合下列选项 (B) 。 P35
 A、11.4A , 6.58A B、6.58A , 11.4A C、6.58A , 6.58A D、11.4A , 11.4A
13. 有一台电动机功率 P 为 1.1kW, 接在 U 为 220V 的工频电源上, 工作电流 I 为 10A, 则该电动机的功率因数 $\cos\phi$ 为 (B) 。 P35
 A、0.45 B、0.5 C、0.7 D、0.9

第二章 电力系统基本知识

一、单选题

1. 以煤、石油、天然气等作为燃料，燃料燃烧时的化学能转换为热能，然后借助汽轮机等热力机械将热能变为机械能，并由汽轮机带动发电机将机械能变为电能，这种发电厂称 (B)。 P39
A、风力电站 B、火力发电厂 C、水力发电厂 D、核能发电厂
2. (C) 往往由大坝维持在高水位的水经压力水管进入螺旋形蜗壳推动水轮机转子旋转，将水能变为机械能，水轮机转子再带动发电机转子旋转发电，将机械能变成电能。 P39
A、风力电站 B、火力发电厂 C、水力发电厂 D、核能发电厂
3. (D) 是由于核燃料在反应堆内产生核裂变，释放出大量热能，由冷却剂 (水或气体) 带出，在蒸发器中将水加热为蒸汽，用高温高压蒸汽推动汽轮机，再带动发电机发电。 P40
A、风力电站 B、火力发电厂 C、水力发电厂 D、核能发电厂
4. 由各级电压的电力线路，将各种发电厂、变电所和电力用户联系起来的一个 (A) 和用电的整体，叫做电力系统。 P41
A、发电、输电、配电 B、发电、输电、变电
C、变电、输电、配电 D、发电、变电、配电
5. 很高电压的电能不能直接使用，又必须建设 (B)、配电线路，将降低到用电设备使用电压的电能送到用电设备，才能使用。 P41
A、升压变电所 B、降压变电所 C、中压变电所 D、低压变电所
6. 为了提高供电可靠性、经济性，合理利用动力资源，充分发挥水力发电厂作用，以及减少总装机容量和备用容量，现在都是将各种类型的发电厂、变电所通过 (B) 连接成一个系统。 P41
A、用电线路 B、输配电线路 C、发电线路 D、配电线路
7. 从发电厂到用户的供电过程包括发电机、(D)、输电线、降压变压器、配电线等。 P41
A、汽轮机 B、电动机 C、调相机 D、升压变压器
8. 一般电力网通常由输电、变电、(B) 三个部分组成。 P42
A、发电 B、配电 C、用电 D、强电
9. 大型电力系统有强大的调频和 (D) 能力，有较大的抵御谐波的能力，可以提供质量更高的电能。 P42
A、调相 B、调功 C、调流 D、调压
10. 电力系统中的各级电压线路及其联系的各级 (A)，这一部分叫做电力网，或称电网。 P42
A、变、配电所 B、断路器 C、隔离开关 D、电流互感器
11. 交流特高压输电网一般指 (C) 及以上电压电网。 P42
A、800kV B、900kV C、1000kV D、1100kV
12. 交流超高压输电网一般指 330kV、(D)、750kV电网。 P42
A、35kV B、110kV C、220kV D、500kV
13. 交流高压输电网一般指 110kV、(D) 电网。 P42
A、10kV B、20kV C、35kV D、220kV
14. 中压配电网一般指 20kV、(A)、6kV、3kV电压等级的配电网。 P43
A、10kV B、110kV C、480V D、35kV
15. 中压配电网一般指 (A)、10kV、6kV、3kV电压等级的配电网。 P43
A、20kV B、110kV C、480V D、35kV
16. 直流 (C) 称为特高压直流输电。 P43
A、 ± 600 kV B、 ± 700 kV C、 ± 800 kV D、 ± 900 kV
17. 在负荷不变的情况下，配电系统电压等级由 10kV升至 20kV，功率损耗降低至原来的 (D)。 P43

- A、10% B、15% C、20% D、25%
18. 低压配电网一般指 (C)、400V电压等级的配电网。 P43
A、3kV B、110kV C、220V D、35kV
19. 低压配电网一般指 220V、(C) 电压等级的配电网。 P43
A、3kV B、110kV C、400V D、35kV
20. 中压配电网一般指 20kV、10kV、6kV、(A) 电压等级的配电网。 P43
A、3kV B、110kV C、480V D、35kV
21. 当20kV取代10kV中压配电电压，原来线路导线线径不变，则升压后的配电容量可以提高 (A) 倍。
P43
A、1 B、2 C、3 D、4
22. 为了更好地保证用户供电，通常根据用户的重要程度和对供电可靠性的要求，将电力负荷共可分为 (A) 类。 P45
A、三 B、四 C、五 D、六
23. 下列各项，一般情况下属于一类用电负荷的是 (B)。 P45
A、农村照明用电 B、中断供电时将造成人身伤亡
C、市政照明用电 D、小企业动力用电
24. 中断供电时将造成人身伤亡，属于 (A) 负荷。 P45
A、一类 B、二类 C、三类 D、四类
25. 在一类用电负荷中，当中断供电将发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，称为 (C)。 P46
A、超一类负荷 B、重点负荷 C、特别重要负荷 D、重载负荷
26. 中断供电将影响重要用电单位的正常工作，属于 (B) 负荷。 P46
A、一类 B、二类 C、三类 D、各类
27. 中断供电时将影响有重大政治、经济意义的用电单位的正常工作，属于 (A) 负荷。 P46
A、一类 B、二类 C、三类 D、四类
28. 一类负荷中的特别重要负荷，除由 (B) 独立电源供电外，还应增设应急电源，并不准将其他负荷接入应急供电系统。 P46
A、一个 B、两个 C、三个 D、四个
29. 变、配电所一次主接线中所用的电气设备，称为 (A)。 P47
A、一次设备 B、二次设备 C、远动设备 D、通信设备
30. 在10kV变电所中，主变压器将 (A) 的电压变为 380/220V 供给 380/220V 的负荷。 P47
A、10kV B、35kV C、110kV D、20kV
31. 变、配电所主要由主变压器、配电装置及测量、 (C) 等部分构成，是电网的重要组成部分和电能传输的重要环节。 P47
A、输电线路 B、配电线路 C、控制系统 D、发电厂
32. 变、配电所主要由主变压器、 (C)、控制系统等部分构成，是电网的发电厂重要组成部分和电能传输的重要环节。 P47
A、输电线路 B、配电线路 C、配电装置及测量 D、发电厂
33. 变、配电所主要由 (A)、配电装置及测量、控制系统等部分构成，是电网的重要组成部分和电能传输的重要环节。 P47
A、主变压器 B、发电厂 C、输电线路 D、配电线路
34. 在一类负荷的供电要求中，允许中断供电时间在 (D) 小时以上的供电系统，可选用快速自启动的发电机组。 P47
A、12 B、13 C、14 D、15
35. 在一类负荷的供电要求中，允许中断供电时间为 (A) 的系统可选用蓄电池不间断供电装置等。

P47

A、毫秒级 B、秒级 C、分级 D、小时级

36. 高压断路器具有断合正常负荷电流和切断(C)的功能,具有完善的灭弧装置。 P48
A、开路电流 B、瞬时电流 C、短路电流 D、励磁电流
37. 高压断路器具有断合正常(A)和切断短路电流的功能,具有完善的灭弧装置。 P48
A、负荷电流 B、开路电流 C、瞬时电流 D、励磁电流
38. (D)是用来接通和分断小容量的配电线路和负荷,它只有简单的灭弧装置。 P48
A、高压断路器 B、隔离开关 C、熔断器 D、负荷开关
39. 当电路发生短路或过负荷时,(D)能自动切断故障电路,从而使电器设备得到保护。 P48
A、高压断路器 B、隔离开关 C、电压互感器 D、熔断器
40. (D)的作用是将高压系统中的电流或低压系统中的大电流转变为标准的小电流, 供测量、保护、
监控用。 P48
A、高压断路器 B、隔离开关 C、电压互感器 D、电流互感器
41. 因为隔离开关(A),所以隔离开关禁止带负荷拉合。 P48
A、没有灭弧装置 B、有灭弧装置 C、部分有灭弧装置 D、部分没有灭弧装置
42. 变电所电气主接线采用(B),在母线故障或检修时,配电所将全所停电。 P49
A、单母线分段接线 B、单母线接线 C、内桥接线 D、外桥接线
43. 电源进线电压为 10KV 的用户,一般总降压变电所将 10KV电压降低到(B) V 后,然后经低压配
电线路供电到各用电场所,供给低压用电设备用电。 P50
A、500/400 B、380/220 C、380/260 D、500/220
44. 当负荷较大,而且有很多重要负荷的用户,通常采用(B)的总降压变电所的电气主接线。 P51
A、双电源进线单台变压器 B、双电源进线两台变压器
C、单电源进线两台变压器 D、单电源进线单台变压器
45. (B)的特点是线路故障或检修,不影响变压器运行,而变压器故障或检修要影响相应线路,线
路要短时停电。 P51
A、外桥接线 B、内桥接线 C、单母线接线 D、单母线分段接线
46. (A)的特点是变压器故障或检修不影响线路运行,而线路故障或检修要影响变压器运行,相应
的变压器要短时停电。 P51
A、外桥接线 B、内桥接线 C、单母线接线 D、单母线分段接线
47. 只要在配电装置的布置上采取适当措施,采用桥接线的变电所主接线还可能发展为(B),以便
增加进出线回路。 P51
A、单母线接线 B、单母线分段接线 C、线路变压器组接线 D、双母线
48. 小容量配电所高压侧通常采用隔离开关 - 熔断器或跌落式熔断器、(B)等主接线形式。 P52
A、隔离开关 B、负荷开关 - 熔断器 C、熔断器 D、断路器 - 熔断器
49. 小容量配电所高压侧通常采用负荷开关 - 熔断器、(B)等主接线形式。 P52
A、隔离开关 B、隔离开关 - 跌落式熔断器 C、熔断器 D、断路器 - 熔断器
50. 当负荷较大,而且有很多重要负荷的用户,通常采用(B)的总降压变电所的电气主接线。 P53
A、双电源进线单台变压器 B、双电源进线两台变压器
C、单电源进线两台变压器 D、单电源进线单台变压器
51. 当电压上升时,白炽灯的(A)将大为缩短。 P54
A、寿命 B、光通量 C、发光效率 D、发热量
52. 当电压过高时,电动机可能(B)。 P54
A、不能启动 B、绝缘老化加快 C、反转 D、倒转
53. 电能质量包括(B)、频率和波形的质量。 P54
A、电流 B、电压 C、电阻 D、功率

54. 供电质量指电能质量与 (D)。 P54
A、供电经济性 B、供电周期性 C、供电服务性 D、供电可靠性
55. 供电电压允许偏差通常是以电压实际值和电压额定值之差与电压 (A) 之比的百分数来表示。 P54
A、额定值 B、实际值 C、瞬时值 D、有效值
56. 装设双台变压器的用电变电所，当一台变压器故障、检修或正常停运时，断开该变压器高、低压侧断路器，合上 (B)，即可将负荷改由另一台运行变压器供电。 P54
A、旁路断路器 B、分段断路器 C、主变断路器 D、线路断路器
57. 在某一个时段内，电压急剧变化而偏离 (D) 的现象，称为电压波动。 P55
A、最大值 B、最小值 C、瞬时值 D、额定值
58. 供电电压允许偏差规定，低压照明用户供电电压允许偏差为额定电压的 (D)。 P55
A、+4%~ -10% B、+5%~ -10% C、+6%~ -10% D、+7%~ -10%
59. (B) 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。 P55
A、长期性 B、周期性 C、连续性 D、间隔性
60. 为提高功率因数；运行中可在工厂变配电所的母线上或用电设备附近装设 (A)，用其来补偿感性负载过大的感性电流，减小无功损耗，提高末端用电电压。 P56
A、并联电容器 B、并联电感器 C、串联电容器 D、串联电感器
61. 在并联运行的同一电力系统中，不论装机容量的大小、任一瞬间的 (A) 在全系统都是一致的。 P57
A、频率 B、电压 C、电流 D、波形
62. 供电频率偏差通常是以实际频率和额定频率之差与 (B) 之比的百分数来表示。 P57
A、实际频率 B、额定频率 C、平均频率 D、瞬时频率
63. 供电频率偏差通常是以实际频率和额定频率之 (B) 与额定频率之比的百分数来表示。 P57
A、和 B、差 C、积 D、商
64. 供电频率的允许偏差规定，电网装机容量在 3000MW 及以上的为 (B) Hz。 P57
A、 ± 0.1 B、 ± 0.2 C、 ± 0.3 D、 ± 0.4
65. 为了保证频率偏差不超过规定值，必须维持电力系统的 (A) 平衡，采取相应的调频措施。 P57
A、有功功率 B、无功功率 C、电流 D、电压
66. 电网谐波的产生，主要在于电力系统中存在各种 (C) 元件。 P58
A、电感元件 B、电容元件 C、非线性元件 D、三相参数不对称
67. 大型的 (B) 和大型电弧炉，产生的谐波电流最为突出，是造成电网谐波的主要因素。 P58
A、荧光灯 B、晶闸管变流设备 C、高压汞灯 D、变压器
68. 大型的晶闸管变流设备和 (D)，它们产生的谐波电流最为突出，是造成电网谐波的主要因素。 P58
A、荧光灯 B、变压器 C、高压汞灯 D、大型电弧炉
69. 在中性点接地的电力系统中，以 (C) 的短路故障最多，约占全部故障的 90%。 P59
A、三相短路 B、两相短路 C、单相接地 D、两相接地短路
70. 电力系统中相与相之间或相与地之间 (对中性点直接接地系统而言) 通过金属导体、电弧或其它较小阻抗连结而形成的非正常状态称为 (A)。 P59
A、短路 B、开路 C、接地 D、暂态
71. 三相系统中发生的短路有 4 种基本类型，三相短路、(B)、单相接地短路和两相接地短路。 P59
A、相相短路 B、两相短路 C、相地短路 D、瞬时短路
72. 三相系统中发生的短路有 4 种基本类型，(A)、两相短路、单相接地短路和两相接地短路。 P59
A、三相短路 B、相相短路 C、相地短路 D、瞬时短路
73. 在三相系统中发生的短路中，除 (A) 时，三相回路依旧对称，其余三类均属不对称短路。 P59
A、三相短路 B、两相短路 C、单相接地短路 D、两相接地短路

74. 三相系统中发生的短路有 4 种基本类型，三相短路、两相短路、单相接地短路和 (A)。 P59
A、两相接地短路 B、相相短路 C、相地短路 D、瞬时短路
75. 在中性点 (A) 的电力系统中，以单相接地的短路故障最多，约占全部故障的 90%。 P59
A、接地 B、不接地 C、经消弧线圈接地 D、经小电阻接地
76. 在发电机出口端发生短路时，流过发电机的短路电流最大瞬时值可达额定电流的 (A) 倍。 P59
A、10~15 B、5~10 C、0~5 D、15~20
77. 电力系统发生短路时，短路点的 (A) 可能烧毁电气设备的载流部分。 P60
A、电弧 B、电场 C、电磁 D、电炉
78. 电网经常解列是将机组和线路分配在不同的母线系统或母线分段上，并将 (A) 断开运行，这样可显著减小短路电流。 P61
A、母线联络断路器或母线分段断路器 B、主变断路器
C、主变或线路断路器 D、线路断路器
79. 在降压变电所内，为了限制中压和低压配电装置中的短路电流，可采用变压器低压侧 (A) 方式。 P61
A、分列运行 B、并列运行 C、分列和并列运行 D、分列或并列运行
80. 在电力系统中，用得较多的限制短路电流的方法有，(A)、采用分裂绕组变压器和分段电抗器、采用线路电抗器、采用微机保护及综合自动化装置等。 P61
A、选择合适的接线方式 B、真空断路器 C、并联电容器 D、液压断路器
81. (A) 短路，其不平衡电流将产生较强的不平衡磁场，会对附近的通信线路、电子设备及其他弱电控制系统产生干扰信号，使通讯失真、控制失灵、设备产生误动作。 P61
A、不对称的接地 B、三相接地 C、对称接地 D、对称或者不对称接地
82. 一般发生短路故障后约 0.01s 时间出现最大短路冲击电流，采用微机保护一般仅需 (B)s 就能发出跳闸指令，使导体和设备避免承受最大短路电流的冲击，从而达到限制短路电流的目的。 P62
A、0.002 B、0.003 C、0.004 D、0.005
83. (A) 主要用于发电厂向电缆电网供电的 6~10kV 配电装置中，其作用是限制短路电流，使电缆网络在短路情况下免于过热，减少所需要的开断容量。 P62
A、线路电抗器 B、线路电容器 C、线路阻波器 D、线路电阻
84. (A) 是指为了保证电气设备在系统正常运行或发生事故情况下能正常工作而进行的接地。 P62
A、工作接地 B、防雷接地 C、保护接地 D、设备接地
85. (C) 是指为了保证人身安全和设备安全，将电气设备在正常运行中不带电的金属部分可靠接地。 P62
A、工作接地 B、防雷接地 C、保护接地 D、设备接地
86. 为了限制 6~10kV 配电装置中的短路电流，可以在母线上装设 (A)。 P62
A、分段电抗器 B、并联电容器 C、避雷器 D、电压互感器
87. 电力系统中性点接地是属于 (A)，它是保证电力系统安全可靠运行的重要条件。 P62
A、工作接地 B、防雷接地 C、保护接地 D、设备接地
88. 在中性点 (A) 接地的电力系统中，发生单相接地故障时，非故障相对地电压会不变。 P63
A、直接 B、不 C、经消弧线圈 D、经小电阻
89. 在中性点直接接地的电力系统中，发生单相接地故障时，非故障相对地电压 (A)。 P63
A、不变 B、升高 C、降低 D、消失
90. 在 (B) 中广泛采用的 TN 系统和 TT 系统，均为中性点直接接地运行方式，其目的是保障人身设备安全。 P63
A、中压配电系统 B、低压配电系统 C、高压配电系统 D、中低压配电系统

91. 在中性点不接地的电力系统中，当系统发生单相完全接地故障时，单相接地电流数值上等于系统正常运行时每相对地电容电流的 (C) 倍。 P64
A、1 B、2 C、3 D、4
92. 中性点不接地的电力系统中，发生单相接地故障时，可继续运行 (B) 小时。 P64
A、20 B、2 C、12 D、没有规定
93. 在中性点不接地的电力系统中，由于发生单相完全接地时，非故障相对地电位升高为 (B)，容易引起绝缘损坏，从而引起两相或三相短路，造成事故。 P64
A、相电压 B、线电压 C、线或相电压 D、额定电压
94. 在中性点不接地的电力系统中，由于发生 (D) 时，非故障相对地电位升高为线电压，容易引起绝缘损坏，从而引起两相或三相短路，造成事故。 P64
A、两项接地 B、三相接地 C、单项接地 D、单相完全接地
95. 中性点不接地的电力系统中，发生单相接地故障时，接地相对地电压 (D)。 P64
A、最高为线电压 B、最高为相电压 C、最低为相电压 D、最低为零
96. 中性点不接地的电力系统中，用电设备的绝缘水平应按 (B) 考虑。 P64
A、相电压 B、线电压 C、2倍相电压 D、2倍线电压
97. 采取在电源中性点经消弧线圈接地方式，其目的是减小 (A)。 P64
A、接地电流 B、接地电压 C、接地有功 D、接地无功
98. 当消弧线圈的电感电流大于接地电容电流时，接地处具有多余的 (B) 称为过补偿。 P65
A、电容性电流 B、电感性电流 C、电阻性电流 D、泄露电流
99. 根据 (A) 对接地电容电流补偿程度的不同，分为全补偿、欠补偿、过补偿三种补偿方式。 P65
A、消弧线圈的电感电流 B、接地电阻的电阻电流
C、接地小阻抗的感性电流 D、直接接地电流
100. 当消弧线圈的电感电流大于 (A) 时，接地处具有多余的电感性电流称为过补偿。 P65
A、接地电容电流 B、接地电感电流 C、接地电阻性电流
D、接地电容电流和接地电阻性电流
101. 当消弧线圈的电感电流大于接地电容电流时，接地处具有多余的电感性电流，这种补偿方式称为 (B)。 P65
A、欠补偿 B、过补偿 C、全补偿 D、适度补偿
102. 当消弧线圈的电感电流大于接地电容电流时，接地处具有多余的 (B) 称为过补偿。 P65
A、电容性电流 B、电感性电流 C、电阻性电流 D、泄露电流
103. 消弧线圈实际是一个铁芯线圈，其 (A) 很小，电抗很大。 P65
A、电阻 B、电压 C、电抗 D、电容
104. 在中性点经消弧线圈接地系统中，当发生 (C) 故障时，一般允许运行 2h，需发出报警信号。 P65
A、三相接地短路 B、两项接地短路 C、单相接地 D、两项短路
105. 在中性点 (A) 接地系统中，当发生单相接地故障时，一般允许运行 2h，需发出报警信号。 P65
A、经消弧线圈 B、直接 C、经小电阻 D、经小电容
106. 过补偿方式可避免 (B) 的产生，因此得到广泛采用。 P65
A、谐振过电流 B、谐振过电压 C、大气过电压 D、操作过电压
107. (A) 可避免谐振过电压的产生，因此得到广泛采用。 P65
A、过补偿 B、完全补偿 C、欠补偿 D、电阻补偿
108. 在中性点经消弧线圈接地系统中，当发生单相接地故障时，其分析过程与中性点不接地系统相同，一般允许运行 (A) h，需发出报警信号。 P65
A、2 B、3 C、4 D、5
109. 低电阻接地方式的主要特点在电网发生单相接地时，能获得较大的 (B)。 P66
A、容性电流 B、阻性电流 C、感性电流 D、线性电流

二、判断题（×为错误、 为正确）

1. 从发电厂发电机开始一直到 变电 设备为止，这一整体称为电力系统。 (×) P39 用户
2. 由各级电压的电力线路，将各种发电厂、 变电所和电力用户联系起来的一个发电、 输电、配
电和用电的整体，叫做电力系统。 () P41
3. 以煤、石油、天然气等作为燃料，燃料燃烧时的化学能转换为热能，然后借助汽轮机等热力机
械将热能变为机械能，并由汽轮机带动发电机将机械能变为电能，这种发电厂称火力发电厂。
() P39
4. 利用江河所蕴藏的水力资源来发电，这种电厂称水力发电厂。 () P39
5. 核能发电厂的基本原理是 : 核燃料在反应堆内产生核裂变， 释放出大量热能， 由冷却剂（水或气
体）带出，在蒸发器中将水加热为蒸汽，然后像一般火力发电厂一样，用高温高压蒸汽推动汽轮
机，再带动发电机发电。 () P40
6. 大型电力系统构成了环网、双环网，对重要用户的供电有保证，当系统中某局部设备故障或某
部分线路需要检修时，可以通过变更电力网的运行方式，对用户连续供电，减少由于停电造成
的损失。() P41
7. 大型电力系统有强大的调频和调压能力， 有较大的抵御谐波的能力， 可以提供质量更高的电能。
() P42
8. 电力系统中的各级电压线路及其联系的各级变、 配电所，这一部分叫做电力网， 或称电网。()
P42
9. 输电网中又分为交流高压输电网 (一般指 110、220kV电网)、交流超高压输电网 (一般指 330、500、
750kV电网)、交流特高压输电网 (一般指 1000kV及以上电压电网)。(×) P42 110kV 属于配电网
10. 电力系统的运行具有灵活性，各地区可以通过电力网互相支持，为保证电力系统安全运行所必
需的备用机组必须大大地 增加。(×) P42 减少
11. 电能的生产、输送、分配以及转换为其他形态能量的过程，是 分时 进行的。(×) P43 同时
12. 电力生产具发电、供电、用电在同一时间内完成的特点，决定了发电、供电、用电必须时刻保
持平衡，发供电随用电的瞬时增减而增减。 () P43
13. 在一个电网里不论有多少个发电厂、供电公司，都必须接受电网的统一调度，并依据统一质量
标准、统一管理办法，在电力技术业务上受电网的统一指挥和领导，电能由电网统一分配和销
售，电网设备的启动、检修、停运、发电量和电力的增减，都由电网来决定。 () P44
14. 若中断供电时可能造成人身伤亡情况，则称为 二类负荷。(×) P45 一
15. 对一类负荷的供电要求，应由两个独立电源供电，当一个电源发生故障时，另一个电源不应同
时受到损坏。() P46
16. 二类负荷的供电系统宜采用双回路线供电，两回路线应尽量引自不同变压器或两段母线。 ()
P47
17. 配备应急电源时，自动投入装置的动作时间能满足允许中断供电时间的系统可选用带自动投入
装置的独立于正常电源的专用馈电线路。 () P47
18. 配备应急电源时，允许中断供电时间为秒级的系统可选用蓄电池不间断供电装置等。 (×) P47
19. 配备应急电源时，对于允许中断供电时间在 5小时以上的供电系统 ，可选用快速自启动的发电机
组。(×) P47 15
20. 对三类负荷供电要求，一般不考虑特殊要求。 () P47
21. 变、配电所中用来承担输送和分配电能任务的电路，称为一次电路或电气主接线。 () P47
22. 电气主接线中所用的电气设备，称为 二次设备。(×) P47 一
23. 变、配电所主要由主变压器、配电装置及测量、控制系统等部分构成，是电网的重要组成部分
和电能传输的重要环节，对保证电网的安全、经济运行具有举足轻重的作用。 () P47
24. 按变电所在电力系统中的位置、作用及其特点划分，变电所的主要类型有枢纽变电所、区域变

- 电所、地区变电所、 配电变电所 、用户变电所、地下变电所和无人值班变电所等。 (×) P47
25. 电压互感器是将高压系统中的电流或低压系统中的大电流转变为标准的小电流， 供测量、保护、
监控用。 (×) P48 电流
26. 高压断路器是变压器和高压线路的开关电器， 它具有断合正常负荷电流和切断短路电流的功能，
但没有完善的灭弧装置。 (×) P48 有
27. 负荷开关是用来接通和分断小容量的配电线路和负荷，它只有简单的灭弧装置，常与高压熔断
器配合使用，电路发生短路故障时由高压熔断器切断短路电流。 () P48
28. 当电路发生短路或严重过负荷时， 熔断器能自动切断故障电路， 从而使电器设备得到保护。 ()
P48
29. 隔离开关是隔离电源用的电器，它具 有灭弧装置， 能带负荷拉合， 能切断短路电流。 (×) P48
30. 单母线分段接线在母线故障或检修时，配电所将全所 停电。(×) P50 不停电
31. 高压为线路—变压器组接线，低压为单母线接线，只要线路或变压器及变压器低压侧任何一元
件发生故障或检修，整个变电所都将停电，母线故障或检修，整个变电所也要停电。 () P50
32. 外桥接线的特点是线路故障或检修， 不影响变压器运行， 而变压器故障或检修要影响相应线路，
线路要短时停电。 (×) P51 内
33. 内桥接线的特点是变压器故障或检修不影响线路运行，而线路故障或检修要影响变压器，相应
的变压器要短时停电。 (×) P51 外
34. 对于没有总降压变电所和高压配电所的用电区变电所或小型用户降压变电所，在变压器高压侧
必须配置足够的高压开关设备以便对变压器控制和保护。 () P52
35. 装设双台变压器的用电区变电所或小型用户变电所，一般负荷较重要或者负荷变化较大，需经
常带负荷投切， 所以变压器高低压侧开关都采用断路器 (低压侧装设低压断路器， 即自动空气开
关)。 () P53
36. 供电质量指电能质量与 电压合格率。(×) P54 供电可靠性
37. 电能质量包括 电流、频率和波形的质量。(×) P54 电压
38. 就照明负荷来说，当电压降低时，白炽灯的发光效率和光通量都急剧 上升。(×) P54 下降
39. 电视、广播、传真、雷达等电子设备对电压质量的要求 不高，电压过高或过低都 不会使特性严
重改变而影响正常运行。 (×) P55
40. 在某一个时段内，电压急剧变化而偏离 最大值 的现象，称为电压波动。(×) P55 额定值
41. 非周期性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。(×) P55
42. 电压变化的速率大于 2%的，即为电压急剧变化。(×) P55 1%
43. 三相负荷假如不平衡，会使有的相负荷过大，有的相负荷过小，负荷过 小的相，电压损耗大大
增加，这样使末端用电设备端电压太低，影响用电安全。(×) P56 大
44. 为了保证电压质量合乎标准，往往需要装设必要的 有功补偿装置和采取一定的调压措施。(×)
P56 无
45. 在供电系统设计时要正确选择设备，防止出现“大马拉小车”等不合理现象，即提高自然功率
因数。() P56
46. 运行中可在工厂变配电所的母线上或用电设备附近装设并联电容器，用其来补偿电感性负载过
大的感性电流，减小无功损耗，提高功率因数，提高末端用电电压。() P56
47. 若系统中过多的 有功功率传送，则可能引起系统中电压损耗增加，电压下降。(×) P56 无
48. 在电力系统中，对于供电距离太长、线路导线截面太小、变压级数太多等引起的电压下降 ，可采
用调整变压器分接头、降低线路阻抗等方法解决。() P56
49. 在电力系统非正常状态下，供电频率允许偏差可超过 ± 2.0 Hz。(×) P57 1.0
50. 在电力系统正常状态下， 电网装机容量在 3000MW及以下，供电频率允许偏差允许为 ± 1.0 Hz。(×)
P57 0.5

51. 对电动机而言，频率降低将使电动机的转速 上升 ，增加功率消耗，特别是某些对转速要求较严格的工业部门（如纺织、造纸等），频率的偏差将大大影响产品质量，甚至产生废品。 (×) P57
降低
52. 频率是电能质量的重要指标之一，我国电力采用交流 60HZ频率，俗称“工频”。 (×) P57 50
53. 电网中发电机发出的正弦交流电压每 分钟 交变的次数，称为频率，或叫供电频率。 (×) P57
秒钟
54. 在并联运行的同一电力系统中，不论装机容量的大小、任一瞬间的频率在全系统都是一致的。
() P57
55. 日常用的交流电是正弦交流电， 正弦交流电的波形要求是严格的正弦波 (包括电压和电流)。()
P58
56. 当电源波形不是严格正弦波时，它就有很多的高次谐波成分，谐波对电气设备的危害很大，可使变压器的铁芯损耗明显增加，从而使变压器出现过热，不仅增加能耗，而且使其绝缘介质老化加速，缩短使用寿命。 () P58
57. 产生谐波的元件很多，如荧光灯和高压汞灯等气体放电灯、异步电动机、电焊机、变压器和感应电炉等，都要产生谐波电流或电压。 () P58
58. 产生谐波的元件很多 ，最为严重的是大型的晶闸管变流设备和大型电弧炉， 它们产生的谐波电流最为突出，是造成电网谐波的主要因素。 () P58
59. 谐波电流可能造成系统的继电保护和自动装置发生误动作或拒动作，使计算机失控，电子设备误触发，电子元件测试无法进行。 () P58
60. 谐波电流通过交流电动机，不仅会使电动机的铁芯损耗明显增加，绝缘介质老化加速，缩短使用寿命，而且还会使电动机转子发生振动现象，严重影响机械加工的产品质量。 () P58
61. 电力系统正常运行时，各相之间是 导通的。(×) P59 绝缘
62. 电力系统中相与相之间或相与地之间（对中性点直接接地系统而言）通过金属导体、电弧或其它较小阻抗连结而形成的 正常 状态称为短路。 (×) P59 非正常
63. 三相系统中发生的短路有 4 种基本类型：三相短路，两相短路，单相接地短路和两相接地短路。
() P59
64. 电力系统在运行中，相与相之间或相与地（或中性线）之间发生短路时流过的电流，其值可远远大于额定电流 ，并取决于短路点距电源的电气距离。 () P59
65. 在中性点接地的电力系统中， 以两相接地的短路故障最多， 约占全部故障的 90%。(×) P59 单
66. 短路的常见原因之一是绝缘材料陈旧。 () P59
67. 短路的常见原因之一是设备本身设计、安装和运行维护不良。 () P59
68. 短路的常见原因之一是工作人员由于未遵守安全操作规程而发生误操作。 () P59
69. 短路的常见原因之一是设备长期运行，绝缘自然老化。 () P59
70. 短路的常见原因之一是误将低电压设备接入较高电压的电路中。 () P59
71. 短路的常见原因之一是设备绝缘正常而被过电压 (包括雷电过电压)击穿。() P59
72. 在发电机出口端发生短路时，流过发电机的短路电流最大瞬时值可达额定电流的 10~15倍，大容量电力系统中，短路电流可达数万安培。 () P59
73. 短路电流通过导体时，会使导体大量发热，温度急剧升高，从而破坏设备绝缘。 () P60
74. 通过短路电流的导体会受到很大的电动力作用，可能使导体变形甚至损坏。 () P60
75. 短路电流的分析、计算是电力系统分析的重要内容之一，它为电力系统的规划设计和运行中选择电气设备、整定继电保护、分析事故提供了有效手段。 () P60
76. 在短路后约半个周波 (0.01秒)时将出现短路电流的最 小瞬时值，称为冲击电流。(×) P60 大
77. 短路点的电弧可能烧毁电气设备的载流部分。 () P60
78. 短路电流通过线路，要产生很大的 电流 降，使系统的 电流 水平骤降，引起电动机转速突然下降，甚至停转，严重影响电气设备的正常运行。 (×) P60 电压

79. 不对称的接地短路，其不平衡电流将产生较强的不平衡磁场，对附近的通信线路、电子设备及其他弱电控制系统产生干扰信号，使通讯失真、控制失灵、设备产生误动作。 () P61
80. 短路产生的冲击电流会产生很大的电动力，其大小可用来校验电气设备在发生短路时的动稳定性。() P61
81. 严重的短路故障若发生在靠近电源的地方，且维持时间较长，可使并联运行的发电机组失去同步，严重的可能造成系统解列。() P61
82. 电气接地一般可分为两类：工作接地和保护接地。() P62
83. 配电变压器或低压发电机中性点通过接地装置与大地相连，即为工作接地。() P62
84. 工作接地分为直接接地与非直接接地 (包括不接地或经消弧线圈接地或经电阻接地)两大类。() P62
85. 工作接地的接地电阻一般不应超过 8Ω 。(x) P62 4
86. 电力系统中性点接地是属于 保护 接地，它是保证电力系统安全可靠运行的重要条件。(x) P62 工作
87. 中性点直接接地系统发生单相接地故障时，其他两相对地电压肯定会 升高。(x) P63 不变
88. 在低压配电系统中广泛采用的 TN系统和 TT系统，均为中性点 非 直接接地运行方式，其目的是保障人身设备安全。(x) P63
89. 在中性点不接地系统中，当单相接地电流大于一定值，如3~10kV系统中接地电流大于30A,35kV及以上系统接地电流大于10A时，电源中性点就必须采用经消弧线圈接地方式。() P64
90. 在中性点不接地的电力系统中，当发生单相完全接地时，非故障相对地电位升高为线电压，容易引起绝缘损坏，从而引起两相或三相短路，造成事故。() P64
91. 中性点不接地的电力系统发生单相接地时，由于三相线电压不发生改变，三相用电设备能正常工作，其单相接地故障运行时间一般不超过2h。() P64
92. 电源中性点经消弧线圈接地方式，其目的是减小接地电流。() P64
93. 我国10kV,6kV电网，为提高供电的可靠性，一般采用中性点 直接 接地的运行方式。(x) P64 非直接接地
94. 消弧线圈实际就是一个铁芯线圈，其电阻很 大，电抗很 小。(x) P65
95. 当调整消弧线圈的分接头使得消弧线圈的电感电流等于接地电容电流，则流过接地点的电流为零，称为全补偿。() P65
96. 当消弧线圈的电感电流 小于接地电容电流时，接地点尚有未补偿的电容性电流， 称过补偿。(x) P65 大
97. 以消弧的观点来看，全补偿应为最佳，但实际上并不采用这种补偿方式。() 65
98. 低电阻接地方式的主要特点是能较好限制单相接地故障电流，抑制弧光接地和谐振过电压，单相接地故障后不立即跳闸，不加重电气设备的绝缘负担。(x) P66 高
99. 高电阻接地方式的主要特点是在电网发生单相接地时， 能获得较大的阻性电流 ，直接跳开线路开关，迅速切除单相接地故障，过电压水平低 ，谐振过电压发展不起来 ，电网可采用绝缘水平较低的电气设备。(x) P66 低

三、多选题

1. 电力系统是(ABCD)组成的整体。 P39
A、发电厂 B、输变电线路 C、变配电所 D、用电单位
2. 很高电压的电能不能直接使用，必须建设(CD)，将电能降低到用电设备使用电压的电能送到用电设备，才能使用。 P41
A、升压变电所 B、高压、超高压输电线路 C、配电线路 D、降压变电所
3. 电力网的输电线路按电压等级可为(BDE)。 P42

- A、高压配电线路 B、高压输电线路 C、超高压配电线路
D、超高压输电线路 E、特高压输电线路
4. 电力生产具有与其他工业产品生产不同的特点，一般包括 (ABCD)。 P43
A、集中性 B、同时性 C、适用性 D、先行性 E、间断性
5. 变电所桥接线分两种形式，包括 (AB) 接线。 P51
A、内桥 B、外桥 C、大桥 D、小桥
6. 谐波电流的危害包括 (BCD)。 P58
A、电力线路的电压损耗减小 B、电力线路的电能损耗增加
C、电力线路的电压损耗增加 D、计量电能的感应式电度表计量不准确
7. 电力系统中 (AB) 之间 (对中性点直接接地系统而言) 通过金属导体、电弧或其它较小阻抗连接而形成的非正常状态称为短路。 P59
A、相与相 B、相与地 C、地与地 D、相与线

第三章 电力变压器

一、单选题

1. 变压器是一种静止的电气设备，它利用 (C) 将一种电压等级的交流电转变成同频率的另一种电压等级的交流电。 P67
A、电路原理 B、电力原理 C、电磁感应原理 D、电工原理
2. 变压器是一种 (D) 的电气设备，它利用电磁感应原理将一种电压等级的交流电转变成同频率的另一种电压等级的交流电。 P67
A、滚动 B、运动 C、旋转 D、静止
3. 电力变压器按冷却介质可分为 (A) 和干式两种。 P67
A、油浸式 B、风冷式 C、自冷式 D、水冷式
4. 仪用互感器分 (B) 两种。 P67
A、电力变压器和电流互感器 B、电流互感器和电压互感器
C、特种互感器和电流互感器 D、特种互感器和电压互感器
5. 变压器铁芯的结构一般分为 (C) 和壳式两类。 P68
A、圆式 B、角式 C、心式 D、球式
6. 变压器的铁芯是 (A) 部分。 P68
A、磁路 B、电路 C、开路 D、短路
7. 变压器 (B) 铁芯的特点是铁轭不仅包围绕组的顶面和底面，而且还包围绕组的侧面。 P68
A、圆式 B、壳式 C、心式 D、球式
8. 由于 (C) 铁芯结构比较简单，绕组的布置和绝缘也比较容易，因此被我国电力变压器主要采用。 P68
A、圆式 B、壳式 C、心式 D、球式
9. 绕组是变压器的电路部分，一般用绝缘 (A) P69
A、铜线 B、铝线 C、铁线 D、钢线
10. 变压器的冷轧硅钢片的厚度有 0.35、0.30、(A)mm 等多种。 P69
A、0.27 B、0.37 C、0.47 D、0.57
11. 为了供给稳定的电压、控制电力潮流或调节负载电流，均需对变压器进行 (A) 调整。 P70
A、电压 B、电流 C、有功 D、无功
12. 变压器中，一般情况下是在 (A) 上抽出适当的分接。 P70
A、高压绕组 B、中压绕组 C、低压绕组 D、第三绕组
13. 根据高、低压绕组排列方式的不同，变压器绕组分为同心式和 (D) 两种。 P70
A、同心式 B、混合式 C、交叉式 D、交叠式
14. 变压器中，变换分接以进行调压所采用的开关，称为 (A)。 P70
A、分接开关 B、分段开关 C、负荷开关 D、分列开关
15. 对于交叠式绕组变压器，为了减少绝缘距离，通常将 (C) 靠近铁轭。 P70
A、高压绕组 B、中压绕组 C、低压绕组 D、高压或者中压绕组
16. 对于 (D) 变压器绕组，为了减小绝缘距离，通常将低压绕组靠近铁轭。 P70
A、同心式 B、混合式 C、交叉式 D、交叠式
17. 对于同心式绕组变压器，为了便于 (B)，通常将低压绕组靠近铁芯柱。 P70
A、绕组和外壳绝缘 B、绕组和铁芯绝缘 C、铁芯和外壳绝缘 D、铁芯和套管绝缘
18. (A) ，多用于 6300kVA 及以下的变压器，其箱沿设在顶部，箱盖是平的，由于变压器容量小，所以重量轻，检修时易将器身吊起。 P70
A、吊器身式油箱 B、吊箱壳式油箱 C、吊整体式油箱 D、吊分体式油箱

19. 吊器身式油箱，多用于 (A) 及以下的变压器，其箱沿设在顶部，箱盖是平的，由于变压器容量小，所以重量轻，检修时易将器身吊起。 P70
A、6300kVA B、5000kVA C、8000kVA D、4000kVA
20. 吊箱壳式油箱，多用于 (D) 及以上的变压器，其箱沿设在下部，上节箱身做成钟罩形，故又称钟罩式油箱。 P70
A、5000Kva B、6300kVA C、4000kVA D、8000kVA
21. 变压器的冷却装置是起 (B) 的作用，根据变压器容量大小不同，采用不同的冷却装置。 P71
A、绝缘作用 B、散热作用 C、导电作用 D、保护作用
22. (B) 位于变压器油箱上方，通过气体继电器与油箱相通。 P71
A、冷却装置 B、储油柜 C、防爆管 D、吸湿器
23. 若变压器 (B)，可以在油箱外壁上焊接散热管，以增大散热面积。 P71
A、小容量 B、容量稍大些 C、25000kVA及以上 D、50000kVA及以上
24. 当变压器容量在 (D) 时，则采用强迫油循环水冷却器或强迫油循环风冷却器。 P71
A、小容量 B、容量稍大些 C、容量更大 D、50000kVA及以上
25. (C) 位于变压器的顶盖上，其出口用玻璃防爆膜封住。 P72
A、冷却装置 B、储油柜 C、安全气道 D、吸湿器
26. (D) 位于储油柜与箱盖的联管之间。 P72
A、冷却装置 B、吸湿器 C、安全气道 D、气体(瓦斯)继电器
27. 在变压器内部发生故障(如绝缘击穿、相间短路、匝间短路、铁芯事故等)产生 (A) 时，接通信号或跳闸回路，进行报警或跳闸，以保护变压器。 P72
A、气体 B、液体 C、固体 D、气味
28. 变压器套管由带电部分和绝缘部分组成，带电部分一般是导电杆、导电管、电缆或 (A)。 P72
A、铜排 B、铝排 C、铁排 D、钢排
29. 变压器吸湿器中装有氯化钙浸渍过的硅胶，以吸收空气中的 (D)。 P72
A、灰尘 B、颗粒物 C、二氧化碳 D、水分
30. 当吸湿器中的硅胶受潮到一定程度时，其颜色由蓝变为 (C)。 P72
A、黄色、淡黄色 B、绿色、粉绿色 C、白色、粉红色 D、灰色、深灰色
31. 在闭合的变压器铁芯上，绕有两个互相 (A) 的绕组，其中，接入电源的一侧叫一次侧绕组，输出电能的一侧为二次侧绕组。 P72
A、绝缘 B、导通 C、导体 D、半绝缘
32. 当交流电源电压加到变压器一次侧绕组后，就有交流电流通过该绕组，在铁芯中产生交变磁通，这个交变磁通 (D)，两个绕组分别产生感应电势。 P72
A、只穿过一次侧绕组
B、只穿过二次侧绕组
C、有时穿过一次侧绕组，有时穿过二次侧绕组
D、不仅穿过一次侧绕组，同时也穿过二次侧绕组
33. 关于变压器绕组，(B) 说法是正确的。 P72
A、接入电源的一侧叫二次侧绕组，输出电能的一侧为一次侧绕组
B、接入电源的一侧叫一次侧绕组，输出电能的一侧为二次侧绕组
C、接入电源的一侧叫高压侧绕组，输出电能的一侧为低压侧绕组
D、接入电源的一侧叫低压侧绕组，输出电能的一侧为高压侧绕组
34. 变压器一、二次侧绕组因匝数不同将导致一、二次侧绕组的电压高低不等，匝数多的一边电压 (A)。 P73
A、高 B、低 C、可能高也可能低 D、不变
35. 变压器一、二次侧绕组因匝数不同将导致一、二次侧绕组的电压高低不等，匝数少的一边电压

- (B)。 P73
- A、高 B、低 C、可能高也可能低 D、不变
36. 如果忽略变压器的内损耗，可认为变压器二次输出功率 (B) 变压器一次输入功率。 P73
- A、大于 B、等于 C、小于 D、可能大于也可能小于
37. 变压器一、二次电流之比与一、二次绕组的匝数比 (B)。 P74
- A、成正比 B、成反比 C、相等 D、无关系
38. S11-160/10 表示三相油浸自冷式，双绕组无励磁调压，额定容量 (C)kVA，高压侧绕组额定电压为 10kV 电力变压器。 P75
- A、800 B、630 C、160 D、500
39. 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，额定容量 100kVA，高压侧绕组额定电压为 (A)kV 电力变压器。 P75
- A、10 B、20 C、35 D、110
40. 变压器铭牌上，绕组耦合方式用 (B) 表示自耦。 P75
- A、P B、O C、I D、U
41. 变压器铭牌上，冷却方式用 (C) 表示油浸风冷。 P75
- A、S B、D C、F D、G
42. 变压器铭牌上，一般 (A) 及以上的变压器标出带有分接绕组的示意图。 P75
- A、8000kVA B、4000kVA C、6300kVA D、5000kVA
43. 一些新型的特殊结构的配电变压器，如非晶态合金铁芯、卷绕式铁芯和密封式变压器，在型号中分别加以 (A)、R和M表示。 P76
- A、H B、J C、K D、L
44. 一些新型的特殊结构的配电变压器，如非晶态合金铁芯、卷绕式铁芯和密封式变压器，在型号中分别加以 H、R和(D) 表示。 P76
- A、V B、B C、N D、M
45. 连接于线路 (A) 的变压器称为降压变压器，其一次侧额定电压与输变电线路的电压等级相同。 P76
- A、终端 B、始端 C、中间端 D、任何位置
46. 额定电压是指变压器 (B)，它应与所连接的输变电线路电压相符合。 P76
- A、相电压 B、线电压 C、最大电压 D、最小电压
47. 变压器可以按绕组耦合方式、相数、 (A)、绕组数、绕组导线材质和调压方式分类。 P76
- A、冷却方式 B、运行方式 C、检修方式 D、正常方式
48. 三相变压器绕组为 Y联结时，(B)。 P77
- A、线电流为 $\sqrt{3}$ 倍的绕组电流 B、线电流为绕组电流
- C、线电流为 2 倍的绕组电流 D、线电流为 3 倍的绕组电流
49. 三相变压器绕组为 D联结时，(A)。 P77
- A、线电流为 $\sqrt{3}$ 倍的绕组电流 B、线电流为绕组电流
- C、线电流为 2 倍的绕组电流 D、线电流为 3 倍的绕组电流
50. 变压器的额定电流为通过绕组线端的电流，即为 (A) 的有效值。 P77
- A、线电流 B、相电流 C、最小电流 D、最大电流
51. 变压器的额定电流等于绕组的额定容量除以该绕组的额定电压及相应的相系数 (D)。 P77
- A、三相为 1，单相为 $\sqrt{3}$ B、单相和三相均为 1 C、单相和三相均为 $\sqrt{3}$ D、单相为 1
52. 三相变压器的同一侧三个绕组，有 (A)，三角形连接或曲折形连接三种接线。 P78
- A、星形连接 B、球形连接 C、角形连接 D、方形连接

53. 变压器一、二次绕组对应的线电压之间的相位差总是 (B) 的整数倍，正好与钟面上小时数之间的角度一样。 P78
A 、 20 B、 30 C、 40 D、 50
54. (C) 是三相变压器绕组中有一个同名端相互连在一个公共点（中性点）上，其他三个线端接电源或负载。 P78
A 、 三角形连接 B 、 球形连接 C 、 星形连接 D 、 方形连接
55. 变压器极性接错，有可能导致两个绕组在铁芯中产生的 (A) 就会相互抵消。 P78
A 、 磁通 B 、 电流 C 、 电压 D 、 有功
56. 对于三相变压器 Dyn11连接组别，n表示(D)引出。 P79
A 、 相线 B 、 相线 C 、 相线 D 、 中性线
57. 三相变压器 Dyn11绕组接线表示一次绕组接成 (B)。 P79
A 、 星形 B 、 三角形 C 、 方形 D 、 球形
58. 三相变压器 Dyn11绕组接线表示二次绕组接成 (A)。 P79
A 、 星形 B 、 三角形 C 、 方形 D 、 球形
59. Yyno绕组接线表示三相变压器一次侧绕组接成 (A)。 P79
A 、 星形 B 、 三角形 C 、 方形 D 、 球形
60. 三相变压器 Dyn11绕组接线相量图中，二次侧线电压超前于一次线电压 (A) 度。 P79
A 、 30 B 、 60 C 、 90 D 、 120
61. 变压器接在电网上运行时，变压器 (A) 将由于种种原因发生变化，影响用电设备的正常运行，因此变压器应具备一定的调压能力。 P81
A 、 二次侧电压 B 、 一次侧电压 C 、 最高电压 D 、 额定电压
62. Dyn11连接的变压器与 YynO连接的变压器比较，一般是 (A)。 P81
A 、 绝缘强度要求高，成本也稍高 B、 绝缘强度要求低，成本也稍高
C 、 绝缘强度要求低，成本也稍低 D、 绝缘强度要求相同，成本也一样
63. YynO连接的变压器其中性线电流不应超过低压侧额定电流的 (D)。 P81
A 、 5% B 、 10% C 、 15% D 、 25%
64. Dyn11连接的变压器其中性线电流一般不应该超过低压侧额定电流的 (B)，或按制造厂的规定。 P81
A 、 30% B 、 40% C 、 50% D 、 60%
65. 当变压器二次绕组开路，一次绕组施加额定频率的额定电压时，一次绕组中所流过的电流称 (D)。 P81
A 、 励磁电流 B 、 整定电流 C 、 短路电流 D 、 空载电流
66. 变压器二次 (D)，一次也与电网断开（无电源励磁）的调压，称为无励磁调压。 P81
A 、 带 100%负载 B 、 带 80%负载 C 、 带 10%负载 D 、 不带负载
67. 变压器二次带负载进行变换绕组分接的调压，称为 (B)。 P81
A 、 无励磁调压 B 、 有载调压 C 、 常用调压 D 、 无载调压
68. 变压器的损耗包括 (B) 和铜损。 P82
A 、 线损 B 、 铁损 C 、 磁损 D 、 漏损
69. (D) 是指变压器的铁芯损耗，是变压器的固有损耗，在额定电压下，它是一个恒定量，并随实际运行电压成正比变化，是鉴别变压器能耗的重要指标。 P82
A 、 线损 B 、 铜损 C 、 磁损 D 、 铁损
70. 在额定电压下，变压器铁损 (C)，是衡量变压器能耗的重要指标。 P82
A 、 与实际运行功率大小有关 B 、 与实际运行电流大小有关
C 、 是一个恒定量 D 、 是一个可变量
71. 在额定电压下，变压器铁损是一个恒定量，它随实际运行电压 (B)，是衡量变压器能耗的重要

- 指标。 P82
- A 、成反比变化 B 、成正比变化 C 、平方成正比变化 D 、变化不发生变化
72. 当铁损和铜损相等时，变压器处于最经济运行状态，一般在其带额定容量的 (D) 时。 P82
A 、 20%~ 30% B 、 30%~ 40% C 、 40%~ 60% D 、 50%~ 70%
73. 当变压器二次侧短路，一次侧施加电压使其电流达到额定值，此时所施加的电压称为 (A)。 P82
A 、 阻抗电压 B 、 一次电压 C 、 电流电压 D 、 额定电压
74. 变压器的效率为输出的 (A) 与输入的有功功率之比的百分数。 P82
A 、 有功功率 B 、 无功功率 C 、 额定功率 D 、 视在功率
75. 变压器的效率为输出的有功功率与输入的 (A) 之比的百分数。 P82
A 、 有功功率 B 、 无功功率 C 、 额定功率 D 、 视在功率
76. 一般大型变压器的效率在 (A) 以上。 P82
A 、 95%-99.5% B 、 96%-99.5% C 、 97%-99.5% D 、 98%-99.5%
77. 一般中小型变压器的效率约为 (C) 以上。 P82
A 、 65% B 、 75% C 、 85% D 、 95%
78. 变压器负载运行时，由于变压器内部的阻抗压降， (B) 将随负载电流和负载功率因数的改变而改变。 P82
A 、 一次电压 B 、 二次电压 C 、 阻抗电压 D 、 电流电压
79. 当变压器负载一定（即损耗不变），而周围环境温度不同时，变压器的实际温度就 (B)。 P83
A 、 恒定 B 、 不同 C 、 上升 D 、 下降
80. 变压器的允许温度主要决定于绕组的 (D)。 P83
A 、 匝数 B 、 长度 C 、 厚度 D 、 绝缘材料
81. 变压器的温升，对于水冷却变压器是指测量部位的温度与 (A) 水温之差。 P83
A 、 冷却器入口处 B 、 变压器油 C 、 绕组 D 、 套管
82. 变压器的温升，对于空气冷却变压器是指测量部位的温度与冷却空气温度之 (B)。 P83
A 、 和 B 、 差 C 、 积 D 、 商
83. 变压器运行时，其绕组和铁芯产生的损耗转变成 (A)，一部分被变压器各部件吸收使之温度升高，另一部分则散发到周围介质中。 P83
A 、 热量 B 、 有功 C 、 无功 D 、 动能
84. 对于油浸式变压器绕组和顶层油温升限值，A 级绝缘在 (B) 时产生的绝缘损坏为正常损坏，绕组最热点与其平均温度之差为 13，保证变压器正常寿命的年平均气温是 20，绕组温升限值为 65。 P83
A 、 96 B 、 98 C 、 100 D 、 102
85. 对于油浸式变压器绕组和顶层油温升限值，A 级绝缘在 98 时产生的绝缘损坏为正常损坏，绕组最热点与其平均温度之差为 13，保证变压器正常寿命的年平均气温是 (B)，绕组温升限值为 65。 P83
A 、 18 B 、 20 C 、 22 D 、 24
86. 对于强迫油循环的风冷变压器，其上层油温不宜经常超过 (C)。 P83
A 、 73 B 、 74 C 、 75 D 、 76
87. 变压器的稳定温升大小与周围环境温度 (D)。 P83
A 、 正比 B 、 反比 C 、 有关 D 、 无关
88. 变压器的电源电压一般不得超过额定值的 (B)。 P84
A 、 $\pm 4\%$ B 、 $\pm 5\%$ C 、 $\pm 6\%$ D 、 $\pm 7\%$
89. 在不损害变压器绝缘和降低变压器使用寿命的前提下，变压器在较短时间内所能输出的最大容量为变压器的 (A)。 P84
A 、 过负载能力 B 、 欠负载能力 C 、 运行能力 D 、 效率

90. 在不损害变压器绝缘和降低变压器使用寿命的前提下， 变压器在较短时间内所能输出的 (A) 为变压器的过负载能力。 P84
A 、 最大容量 B 、 额定容量 C 、 正常容量 D 、 最小容量
91. 变压器过负载能力可分为正常情况下的过负载能力和 (A) 下的过负载能力。 P84
A 、 事故情况 B 、 额定功率 C 、 额定电压 D 、 额定电流
92. 变压器可以在绝缘及寿命不受影响的前提下，在负载高峰及冬季时可 (B) 过负载运行。 P84
A 、 严重 B 、 适当 C 、 不允许 D 、 长时间
93. 并列运行就是将两台或多台变压器的一次侧和 (B) 分别接于公共的母线上， 同时向负载供电。 P84
A 、 公共侧绕组 B 、 二次侧绕组 C 、 高压侧绕组 D 、 低压侧绕组
94. 不论变压器分接头在任何位置， 只要电源电压不超过额定值的 (B)， 变压器都可在额定负载下运行。 P84
A 、 $\pm 4\%$ B 、 $\pm 5\%$ C 、 $\pm 6\%$ D 、 $\pm 7\%$
95. 对于油浸式变压器绕组温升限值， A 级绝缘在 98 时产生的绝缘损坏为正常损坏，绕组最热点与其平均温度之差为 13 ，保证变压器正常寿命的年平均气温是 20 ，绕组温升限值为 (C)。 P84
A 、 63 B 、 64 C 、 65 D 、 66
96. 为提高变压器运行的经济性，可根据 (D) 调整投入并列运行的台数，以提高运行效率。 P85
A 、 电压的高低 B 、 电流的大小 C 、 功率因数 D 、 负载的大小
97. 一般两台并列变压器的容量比也不能超过 (A)， 否则会影响经济性。 P85
A 、 3:1 B 、 4:1 C 、 5:1 D 、 6:1
98. 变压器理想并列运行的条件之一是 (A)。 P85
A 、 变压器的接线组别相同 B 、 变压器的接线组别相差 30
C 、 变压器的接线组别相差 60 D 、 变压器的接线组别相差 90
99. 常用的变压器油有国产 (D) 号和 10号两种。 P86
A、 10 B 、 15 C 、 20 D 、 25
100. 变压器油是流动的液体，可充满油箱内各部件之间的空隙，排除空气，从而防止各部件受潮而引起绝缘强度的 (B)。 P86
A 、 升高 B 、 降低 C 、 时高时低 D 、 不变
101. 变压器补油后要检查气体 (瓦斯) 继电器，及时放出气体，若在 (C) 后无问题，可重新将气体 (瓦斯) 保护接入跳闸回路。 P86
A 、 6h B 、 12h C 、 24h D 、 48h
102. 变压器油本身绝缘强度比空气 (A)， 所以油箱内充满油后，可提高变压器的绝缘强度。 P86
A 、 大 B 、 小 C 、 时大时小 D 、 比较小
103. 变压器上层油温正常时一般应在 85 以下，对强迫油循环水冷或风冷的变压器为 (D)。 P87
A 、 60 B 、 65 C 、 70 D 、 75
104. 变压器在正常运行中，若容量在 (C) 及以上，且无人值班的，每周应巡视检查一次。 P87
A 、 315kVA B 、 500kVA C 、 630kVA D 、 800kVA
105. 变压器在正常运行中，在负载急剧变化或变压器发生短路故障后，都应增加 (A)。 P87
A 、 特殊巡视 B 、 常规巡视 C 、 操作巡视 D 、 抢修巡视
106. 变压器正常运行时发出 (B)。 P87
A 、 间断的嗡嗡声 B 、 均匀的嗡嗡声 C 、 均匀的沸腾声 D 、 间断的沸腾声
107. 当变压器过负载时，一般会发出 (A)。 P87
A 、 很高且沉重的嗡嗡声 B 、 很轻且细微的嗡嗡声
C 、 很高且沉重的沸腾声 D 、 很轻且细微的沸腾声
108. 用环氧树脂浇注或缠绕作包封的干式变压器即称为 (B)。 P88
A 、 气体绝缘干式变压器 B 、 环氧树脂干式变压器

- C、H级绝缘干式变压器 D、油浸绝缘干式变压器
109. 气体绝缘变压器为在密封的箱壳内充以 (A) 气体代替绝缘油，利用该气体作为变压器的绝缘介质和冷却介质。 P89
A、SF₆ B、H₂ C、O₂ D、N₂
110. 气体绝缘变压器测量温度方式一般为热电偶式测温装置，同时还需要装有 (D) 和真空压力表。 P89
A、压力继电器 B、温度继电器 C、泄露继电器 D、密度继电器
111. 气体绝缘变压器测量温度方式一般为热电偶式测温装置，同时还需要装有密度继电器和 (C)。 P89
A、空气压力表 B、气体压力表 C、真空压力表 D、真空加压表
112. H级绝缘干式变压器中，用作绝缘的 NOME纸具有非常稳定的化学性能，可以连续耐 (C) 高温，属于C级绝缘材料。 P90
A、200 B、210 C、220 D、230
113. 非晶态合金铁芯的变压器与同电压等级、同容量硅钢合金铁芯变压器相比，空载电流可下降 (C) 左右。 P90
A、60% B、70% C、80% D、90%
114. 非晶态合金铁芯的变压器与同电压等级、同容量硅钢合金铁芯变压器相比，空载损耗要低 (A)。 P90
A、70%~80% B、30%~40% C、50%~60% D、60%~70%
115. S9系列配电变压器通过增加铁芯截面积以降低磁通密度、高低压绕组均使用铜导线，并加大导线截面以降低绕组电流密度，从而降低了 (A)。 P91
A、空载损耗和负载损耗 B、输入功率 C、输出功率 D、视在功率
116. S11变压器油箱上采用片式散热器代替 (C) 散热器，提高了散热系数。 P91
A、方式 B、面式 C、管式 D、立式
117. 目前国内生产的10kV、630kVA及以下卷铁芯变压器，空载电流比S9系列变压器下降 (B)。 P92
A、10% B、20% C、30% D、40%
118. 单相变压器多为 (C)，通常为少维护的密封式，与同容量三相变压器相比，空载损耗和负载损耗都小，特别适用于小负荷分布分散且无三相负荷区域。 P93
A、地下式 B、地面式 C、柱上式 D、户内式
119. (D)的作用是将高压系统中的电流或低压系统中的大电流转变为标准的小电流，供测量、保护、监控用。 P94
A、高压断路器 B、隔离开关 C、电压互感器 D、电流互感器
120. 电流互感器是将高压系统中的电流或者低压系统中的大电流改变为 (A) 标准的小电流。 P94
A、低压系统 B、中压系统 C、高压系统 D、超高压系统
121. (A) 是将系统的高电压改变为标准的低电压 (100V或 $100/\sqrt{3}$ V)，供测量仪表、继电保护自动装置、计算机监控系统用。 P94
A、电压互感器 B、电流互感器 C、变压器 D、避雷器
122. 三绕组电压互感器的 (C) 主要供给监视电网绝缘和接地保护装置。 P95
A、第一绕组 B、第二绕组 C、第三绕组 D、第四绕组
123. 电压互感器的绝缘方式中干式用 (B) 表示。 P95
A、J B、G C、Z D、C
124. 电压互感器的绝缘方式中油浸式用 (A) 表示。 P95
A、J B、G C、Z D、C
125. 电压互感器的容量是指其二次绕组允许接入的负载功率 (A)，分额定容量和最大容量。 P95
A、以VA值表示 B、以V值表示 C、以A值表示 D、以KVA值表示

126. 电压互感器的高压绕组与被测电路 (A) , 低压绕组与测量仪表电压线圈并联。 P95
A 、 并联 B 、 串联 C 、 混联 D 、 互联
127. I 、 II 类用于贸易结算的电能计量装置中电压互感器二次回路电压降应不大于其额定二次电压 (B) 。 P96
A 、 0.1% B 、 0.2% C 、 0.3% D 、 0.4%
128. 电压互感器的二次绕组不准 (B) , 否则电压互感器会因过热而烧毁。 P96
A 、 开路 B 、 短路 C 、 分路 D 、 接地
129. 电压互感器二次回路允许有 (A) 接地点。 P96
A 、 一个 B 、 两个 C 、 三个 D 、 多个
130. 对电压互感器的准确度, (B) 级一般用于测量仪表。 P96
A 、 0.4 B 、 0.5 C 、 0.6 D 、 0.7
131. 电压互感器及二次线圈更换后必须测定 (B) 。 P97
A 、 变比 B 、 极性 C 、 匝数 D 、 绝缘
132. 电流互感器一次绕组匝数 (A) 二次绕组的匝数。 P98
A 、 小于 B 、 大于 C 、 等于 D 、 大于或小于
133. 电流互感器的一次绕组匝数很少, (A) 在线路里, 其电流大小取决于线路的负载电流。 P98
A 、 串联 B 、 并联 C 、 混联 D 、 互联
134. 电流互感器的一次绕组匝数很少, 串联在线路里, 其电流大小取决于线路的 (A) 。 P98
A 、 负载电流 B 、 额定电流 C 、 最大电流 D 、 最小电流
135. 电流互感器型号中, 常用 (C) 表示户外式。 P98
A 、 C B 、 L C 、 W D 、 A
136. 电流互感器 (A) 与电压互感器二次侧互相连接, 以免造成电流互感器近似开路, 出现高电压的危险。 P99
A 、 不能 B 、 必须 C 、 可以 D 、 应该
137. 电流互感器分为测量用电流互感器和 (B) 用电流互感器。 P99
A 、 实验 B 、 保护 C 、 跳闸 D 、 运行
138. 对于电流互感器准确度, 保护一般用 (C)、D级、5PX 10PX级等。 P99
A 、 0.05 B 、 0.02 C 、 B级 D 、 F级
139. 电流互感器二次绕组铁芯和外壳都必须 (A) , 以防止一、二次线圈绝缘击穿时, 一次侧的高压窜入二次侧, 危及人身和设备的安全。 P99
A 、 可靠接地 B 、 不接地 C 、 分开接地 D 、 接地
140. 电流互感器的二次回路只能有 (A) 接地点, 决不允许多点接地。 P99
A 、 一个 B 、 二个 C 、 三个 D 、 四个
141. (A) 级的电流互感器是指在额定工况下, 电流互感器的传递误差不大于 0.5%。 P99
A 、 0.5 B 、 0.6 C 、 0.7 D 、 0.8
142. TP 级保护用电流互感器的铁芯带有小气隙, 在它规定的准确限额条件下 (规定的二次回路时间常数及无电流时间等) 及额定电流的某倍数下其综合瞬时误差最大为 (B) 。 P99
A、 5% B 、 10% C 、 15% D 、 20%

二、判断题 (×为错误、 为正确)

1. 由于壳式铁芯结构比较简单, 绕组的布置和绝缘也比较容易, 因此我国电力变压器主要采用壳式铁芯, 只在一些特种变压器 (如电炉变压器) 中才采用心式铁芯。 (×) P68 心
2. 变压器铁芯的结构一般分为心式和壳式两类。 () P68
3. 变压器硅钢片有热轧和冷轧两种。 () P69
4. 变压器铁芯硅钢片厚则涡流损耗小, 片薄则涡流损耗大。 (×) P69

5. 对于同心式变压器绕组，为了减小绝缘距离，通常将低压绕组靠近铁轭。 (×) P70 交叠
6. 一般情况下是在变压器 低压绕组上抽出适当的分接，原因之一是因为低压绕组常套在外面，引出分接方便。 (×) P70 高
7. 一般情况下是在变压器高压绕组上抽出适当的分接，进行调压。 () P70
8. 变压器中，变换分接以进行调压所采用的开关，称为分接开关。 () P70
9. 油箱是油浸式变压器的外壳，变压器的器身置于油箱内，箱内灌满变压器油。 () P70
10. 对于容量更大的变压器，则应安装冷却风扇，以增强冷却效果。 () P71
11. 变压器的冷却装置是起散热作用的装置， 根据变压器容量大小不同， 采用不同的冷却装置。 () P71
12. 若变压器容量稍大些，可以在油箱外壁上焊接散热管，以增大散热面积。 () P71
13. 对于小容量的变压器，绕组和铁芯所产生的热量经过变压器油与油箱内壁的接触，以及油箱外壁与外界冷空气的接触而自然地散热冷却，无须任何附加的冷却装置。 () P71
14. 储油柜的作用就是保证油箱内总是充满油，并减小油面与空气的接触面，从而减缓油的老化。 () P71
15. 一般变压器在正常运行时，储油柜油位应该在油位计的 1/8 ~ 3/8 之间位置。 (×) P71 1/4 ~ 3/4
16. 变压器运行时，由于绕组和铁芯中产生的损耗转化为热量，必须及时散热，以免变压器过热造成事故。 () P71
17. 变压器绝缘部分分为外绝缘和内绝缘， 内绝缘为瓷管， 外绝缘为变压器油、附加绝缘和电容性绝缘。 (×) P72
18. 变压器内部的高、 低压引线是经绝缘套管引到油箱外部的， 它起着固定引线和对地绝缘的作用。 () P72
19. 变压器套管由带电部分和绝缘部分组成。 () P72
20. 当交流电源电压加到变压器一次侧绕组后， 就有交流电流通过该绕组， 在铁芯中产生交变磁通， 这个交变磁通同时穿过一次侧绕组和二次侧绕组，两个绕组一起产生感应电势。 () P72
21. 变压器中，气体（瓦斯）继电器位于储油柜与箱盖的联通管之间。 () P72
22. 在变压器内部发生故障（如绝缘击穿、相间短路、匝间短路、铁芯事故等）产生气体时，接通信号或跳闸回路，进行报警或跳闸，以保护变压器。 () P72
23. 变压器一、二次侧感应电势之比等于一、二次侧绕组匝数之比。 () P73
24. 变压器除装设标有以上项目的主铭牌外，还应装设标有关于附件性能的铭牌，需分别按所用附件（套管、分接开关、电流互感器、冷却装置）的相应标准列出。 () P75
25. 二次侧额定电压 U_N 指的是分接开关放在额定电压位置，一次侧加额定电压时，二次侧短路的电压值。 (×) P76
26. 变压器分单相和三相两种，一般均制成单相变压器以直接满足 输配电 的要求。 (×) P76 运输
27. 变压器的额定频率即是所设计的运行频率，我国为 60HZ。 (×) P76 50
28. 额定电压是指变压器线电压（有效值） ，它应与所连接的输变电路电压相符合。 () P76
29. 小型变压器有制成单相的，特大型变压器做成单相后，组成三相变压器组，以满足运输的要求。 () P76
30. 所谓额定容量指：在变压器铭牌所规定的额定状态下，变压器二次侧的输出能力（ kVA）。对于三相变压器，额定容量是三相容量之和。 () P77
31. 变压器额定容量的大小与电压等级也是密切相关的，电压低的容量较 大，电压高的容量较 小。 (×) 老书 P31
32. 变压器的额定电流大小等于绕组的额定容量除以该绕组的额定电压及相应的相系数（单相为 1，三相为 3）。 () P77
33. 当变压器容量由冷却方式而变更时，则额定容量是指最 小的容量。 (×) P77 大
34. 双绕组变压器的额定容量即为绕组的额定容量。 () P77

35. 多绕组变压器应对每个绕组的额定容量加以规定，其额定容量为最小的绕组额定容量。(×) P77
大
36. 变压器产品系列是以高压的电压等级区分的，为 10kV 及以下，20kV、35kV、(66kV)、110kV 系列和 220kV 系列等。() P77
37. 变压器 三角形 联接是三相绕组中有一个同名端相互连在一个公共点(中性点)上，其他三个三相变压器绕组为 D 联结时，线电流为绕组电流，Y 联结时，线电流为 $\sqrt{3}$ 倍的绕组电流。(×) P77
星形
38. 变压器 星形 连接是三个绕组相邻相的异名端串接成一个三角形的闭合回路，在每两相连接点上即三角形顶点上分别引出三根线端，接电源或负载。(×) P78 三角形
39. 变压器曲折形联接也属星形联接，只是每相绕组分成两个部分，分别绕在两个铁心柱上。() P78
40. 变压器 三角形 联接是三相绕组中有一个同名端相互连在一个公共点(中性点)上，其他三个线端接电源或负载。(×) P78 星形
41. 所谓线圈的同极性端，是指当电流从两个线圈的同极性端流入(或流出)时，产生的磁通方向相反。(×) P78 相同
42. 为了表示三相变压器的一次和二次绕组之间的数量关系，一般采用时钟表示法的接线组别予以区分。(×) P78 相位
43. 变压器中，带负载进行变换绕组分接的调压，称为有载调压。() P81
44. 变压器调压方式通常分为无励磁调压和有载调压两种方式。() P81
45. 当变压器二次绕组 短路，一次绕组施加额定频率的额定电压时，一次绕组中所流过的电流称空载电流 I_0 ，变压器空载合闸时有较大的冲击电流。(×) P81 开路
46. 变压器负载运行时，由于变压器内部的阻抗压降，二次电压将随负载电流和负载功率因数的改变而改变。() P82
47. 电压调整率的定义为，在给定负载功率因数下(一般取 0.8)二次空载电压 U_{2N} 和二次负载电压 U_2 之和与二次额定电压 U_{2N} 的比。(×) P82 差
48. 当变压器二次侧 开路，一次侧施加电压使其电流达到额定值，此时所施加的电压称为阻抗电压 U_k 。(×) P82 短路
49. 当变压器二次侧 开路，一次侧施加电压使其电流达到额定值，此时变压器从电源吸取的功率即为短路损耗。(×) P82 短路
50. 通常中小型变压器的效率约为 95%以上，大型变压器的效率在 98%-99.5%以上。(×) P82 90%，95%
51. 变压器的损耗包括铁损和铜损。() P82
52. 铁损 是指变压器线圈中的电阻损耗，与电流大小的平方成正比，它是一个变量。(×) P82 铜损
53. 因为 A 级绝缘在 98 时产生的绝缘损坏为正常损坏，而绕组最热点与其平均温度之差为 13，保证变压器正常寿命的年平均气温是 20，所以绕组温升限值为 $98-13+20=105$ 。(×) P83 65
54. 变压器运行时，其绕组和铁芯产生的损耗转变成热量，一部分被变压器各部件吸收使之温度升高，另一部分则散发到周围介质中。() P83
55. 变压器的允许温度主要决定于绕组的绝缘材料。() P83
56. 施加于变压器一次绕组的电压因电网电压波动而波动。() P84
57. 若电网电压小于变压器分接头电压，对变压器本身无任何损害，仅使变压器的输出功率略有降低。() P84
58. 接线组别相同而并列，会在变压器相连的 低压侧之间产生电压差，形成环流，严重时导致烧坏变压器。(×) P85

59. 提高供电可靠性是变压器并列运行目的之一。 () P85
60. 减少总的备用容量是变压器并列运行目的之一。 () P85
61. 变压器并列运行,允许一、二次电压有 $\pm 0.5\%$ 的差值,超过则可能在两台变压器绕组中产生环流,影响出力,甚至可能烧坏变压器。 () P85
62. 变压器油本身绝缘强度比空气小,所以油箱内充满油后,可降低变压器的绝缘强度。 (×) P86 大
63. 变压器补油后要检查气体(瓦斯)继电器,及时放出气体,若在24h后无问题,可重新将气体(瓦斯)保护接入跳闸回路。 () P86
64. 10kV及以下变压器可补入不同牌号的油,但应作混油的耐压试验。 () P86
65. 变压器油的作用是绝缘和冷却,常用的变压器油有国产25号和10号两种。 () P86
66. 变压器油运行,应经常检查充油设备的密封性,储油柜、呼吸器的工作性能,以及油色、油量是否正常。 () P86
67. 容量在630kVA及以上的变压器,且无人值班的,每周应巡视检查一次,容量在630kVA以下的变压器,可适当延长巡视周期,但变压器在每次合闸前及拉闸后都应检查一次。 () P87
68. 当变压器过负载时,会发出很高且沉重的嗡嗡声。 () P87
69. 变压器运行巡视应检查绝缘套管是否清洁、有无破损裂纹和放电烧伤痕迹。 () P87
70. 变压器运行巡视应检查母线及接线端子等连接点的接触是否良好。 () P87
71. 变压器运行巡视应检查储油柜和充油绝缘套管内油面的高度和封闭处有无渗漏油现象,以及油标管内的油色。 () P87
72. 环氧树脂具有难燃、防火、耐潮、耐污秽、机械强度高优点,用环氧树脂浇注或缠绕作包封的干式变压器即称为环氧树脂干式变压器。 () P88
73. 气体绝缘变压器的箱壳上还装有充放气阀门,是此变压器的结构特点之一。 () P89
74. 气体绝缘变压器为在密封的箱壳内充以 SF_6 (六氟化硫)气体代替绝缘油,利用 SF_6 气体作为变压器的绝缘介质和冷却介质。 () P89
75. 油浸绝缘变压器具有防火、防爆、无燃烧危险,绝缘性能好,与气体变压器相比重量轻,防潮性能好,对环境无任何限制,运行可靠性高、维修简单等优点,存在的缺点是过载能力稍差。 (×) P89 干式
76. 为保证气体绝缘变压器有良好的散热性能,需要适当增大箱体的散热面积,一般采用管式散热器进行自然风冷却,是此变压器的结构特点之一。 (×) P89 片式
77. 非晶态合金铁芯磁化性能大为改善,其B-H磁化曲线很狭窄,因此其磁化周期中的磁滞损耗大大降低,又由于非晶态合金带厚度很薄,并且电阻率高,其磁化涡流损耗也大大降低。 () P90
78. 非晶态合金铁芯的变压器就是用低导磁率的非晶态合金制作变压器铁芯。 (×) P90 高
79. H级绝缘干式变压器中,NOME纸在起火情况下,具有自熄能力,即使完全分解,不会产生烟雾和有毒气体,电气强度低,介电常数较大。(×) P90 (电气强度高,介电常数较小)
80. 在S9系列的基础上,改进结构设计,选用超薄型硅钢片,进一步降低空载损耗,又开发了S11系列变压器,节能效果就更显著。 () P91
81. 铁芯绝缘采用了整块绝缘,绕组出线和外表面加强绑扎,提高了绕组的机械强度,是低损耗油浸变压器采用的改进措施之一。 () P91
82. 油箱上采用片式散热器代替管式散热器,提高了散热系数,是低损耗油浸变压器采用的改进措施之一。 () P91
83. 目前国内生产的10kV、630kVA及以下卷铁芯变压器,其空载损耗比S9系列变压器下降30%,空载电流比S9系列变压器下降20% () P92
84. 卷铁芯变压器总空载电流仅为叠装式的20%~30%,适用于630kVA及以下变压器。 () P92
85. 单相配电变压器在美国等世界多数国家早已使用于居民低压配电的单相三线制系统中,对降低低压配电损耗意义重大。 () P93
86. 单相变压器多为柱上式,通常为少维护的密封式,与同容量三相变压器相比,空载损耗和负载

- 损耗都小，特别适用于小负荷分布分散且无三相负荷区域。 () P93
87. 三相变压器容量较大，使用在居民密集住宅区时，每台变压器所带用户数量多，需用系数低，因而变压器容量利用率高。但在同样条件下，使用单相变压器时，则总容量将远高于三相变压器。() P93
88. 电压互感器是将系统的高电压改变为标准的低电压 (50V或1V)。 (×) P94 100、 $100/\sqrt{3}$
89. 与继电器配合，对系统和电气设备进行过电压、过电流和单相接地等保护，是互感器的作用之一。() P94
90. 电压互感器是利用电磁感应原理工作的，类似一台 升压 变压器。(×) P95 降压
91. 由于电压线圈的内阻抗很大， 所以电压互感器运行时， 相当于一台 满载运行的变压器。(×) P95 空
92. 电压 互感器的高压绕组与被测电路串联，低压绕组与测量仪表电压线圈串联。(×) P95 电流
93. 电压互感器的准确度等级是指在规定的二次电压和二次负荷变化范围内，负荷功率因数为额定值时，误差的最小限值。(×) P95 大
94. 电压互感器的二次绕组不准 开路，否则电压互感器会因过热而烧毁。(×) P96 短路
95. 电压互感器二次侧不能 开路，否则绕组将被烧毁。(×) P96 短路
96. 电压互感器运行巡视应检查电压互感器内部是否有异常，有无焦臭味。() P96
97. 电压互感器运行巡视应检查瓷套管是否清洁、 完整、绝缘介质有无损坏、 裂纹和放电痕迹。() P96
98. 电压互感器运行巡视应检查一次侧引线和二次侧连接部分是否接触良好。() P96
99. 电压互感器二次绕组、铁芯和外壳都必须可靠接地，在绕组绝缘损坏时，二次绕组对地电压不会升高，以保证人身和设备安全。() P96
100. 电压互感器二次回路若有两个或多个接地点，当电力系统发生接地故障时，各个接地点之间的地电位可能会相差很大，该电位差将叠加在电压互感器二次回路上，从而使电压互感器二次电压的幅值及相位发生变化，有可能造成阻抗保护或方向保护误动或拒动。() P96
101. 当两台同型号的电压互感器接成 V形时，必须注意极性正确，否则会导致互感器线圈烧坏。() P96
102. 0.5 级电压互感器一般用于电能表计量电能。(×) P96 0.2
103. 更换成组的电压互感器时，还应对并列运行的电压互感器检查其连接组别，并核对相位。() P97
104. 电流互感器的容量， 即允许接入的二次负载容量 $S_N(\text{VA})$ ，其标准值为 $10 \sim 200\text{VA}$ 。(×) 老书 P49 5-100
105. 运行中的电压互感器出现瓷套管破裂、严重放电， 可继续 运行。(×) P97 立即退出
106. 停用的电压互感器，在带电前应进行试验和检查，必要时，可先安装在母线上运行一段时间，再投入运行。() P97
107. 停用电压互感器，应将有关保护和自动装置停用，以免造成装置失压误动作，为防止电压互感器反充电，停用时应拉开 一次侧隔离开关，再将 二次侧保险取下。(×) P97
108. 电压互感器二次线圈更换后， 必须进行核对， 以免造成错误接线和防止二次回路短路。() P97
109. 电压互感器及二次线圈更换后必须测定极性。() P97
110. 保护电压互感器的高压熔断器额定电流一般小于或等于 1A 。() P97
111. 运行中的电压互感器出现外壳温度超过允许温升，并继续上升，应立即退出运行。() P97
112. 个别电压互感器在运行中损坏需要更换时，应选用电压等级与电网电压相符，变比相同、极性正确、励磁特性相近的电压互感器，并经试验合格。() P97
113. TP 级保护用电流互感器的铁芯带有小气隙， 在它规定的准确限额条件下 (规定的二次回路时间常数及无电流时间等) 及额定电流的某倍数下其综合瞬时误差最大为 10% 。() P99
114. 电流互感器二次绕组铁芯和外壳都必须可靠接地，以防止一、二次线圈绝缘击穿时，一次侧的

高压窜入二次侧，危及人身和设备的安全，而且电流互感器的二次回路只能有一个接地点，决不允许多点接地。（ ） P99

115. 在正常运行情况下，电流互感器的一次磁势与二次磁势基本平衡，励磁磁势很小，铁芯中的磁通密度和二次线圈的感应电势都不高，当二次开路时，一次磁势全部用于励磁，铁芯过度饱和，磁通波形为平顶波，而电流互感器二次电势则为尖峰波，因此二次绕组将出现高电压，对人体及设备安全带来危险。（ ） P99

116. 用于继电保护设备的保护级电流互感器，应考虑暂态条件下的综合误差，一般选用 P级或 TP级。（ ） P99

117. 0.5 级的电流互感器是指在额定工况下，电流互感器的传递误差不大于 5%（ ） P99

118. 电流互感器的准确度等级，实际上是绝对误差标准。（ × ） P99 相

119. 电流互感器运行前应检查套管无裂纹、破损现象。（ ） P100

120. 电流互感器运行前检查外壳及二次侧应接地正确、良好，接地线连接应坚固可靠。（ ） P100

121. 电流表的三相指示是否在允许范围之内，电流互感器有无过负荷运行，是电流互感器巡视检查项目之一。（ ） P100

122. 各接头有无过热及打火现象，螺栓有无松动，有无异常气味，是电流互感器巡视检查项目之一。（ ） P100

123. 二次线圈有无开路，接地线是否良好，有无松动和断裂现象，是电流互感器巡视检查项目之一。（ ） P100

124. 由于容量变化而需要成组更换电流互感器时，应重新审核继电保护整定值及计量仪表的倍率。（ ） P101

三、多选题

1. 变压器套管由带电部分和绝缘部分组成，绝缘部分分为两部分，包括（ AD）。 P72

A、外绝缘 B、长绝缘 C、短绝缘 D、内绝缘

2. 变压器内部的高、低压引线是经绝缘套管引到油箱外部的，绝缘套管的作用包括（ AB）。 P72

A、固定引线 B、对地绝缘 C、导通引线 D、对地接地

3. 电力变压器铭牌上的冷却方式注意点包括（ CD）。 P74

A、有几种冷却方式时，应以最大容量百分数表示出相应的冷却容量

B、强迫油循环变压器应注出空载下潜油泵和风扇电动机的允许工作时限

C、有几种冷却方式时，应以额定容量百分数表示出相应的冷却容量

D、强迫油循环变压器应注出满载下潜油泵和风扇电动机的允许工作时限

4. 变压器产品系列是以高压的电压等级区分的，包括（ ABCD）。 P77

A、10kV及以下 B、20kV C、35kV D、110kV系列

5. 一般配电变压器常采用连接组包括（ AD）。 P80

A、Yyn0 B、Yyn6 C、Dyn1 D、Dyn11

6. 配电变压器采用 Dyn11连接较 Yyn0连接具有的优点包括（ ABC）。 P80

A、有利于抑制高次谐波

B、有利于单相接地短路故障的保护和切除

C、有利于单相不平衡负荷的使用

D、Dyn11连接的变压器的绝缘强度要求比 Yyn0连接的变压器要低，成本也稍低

7. 变压器短路损耗定义中的必须条件包括（ CD）。 P82

A、二次侧开路

B、一次侧施加电压使其电流达到最小值，此时变压器从电源吸取的功率即为短路损耗

C、二次侧短路

D、一次侧施加电压使其电流达到额定值，此时变压器从电源吸取的功率即为短路损耗

8. 关于变压器电压调整率，描述正确的包括（ CD）。 P82
- A、说明变压器一次电压变化的程度大小
 - B、在给定负载功率因数下（一般取 0.8）一次空载电压和一次负载电压之和与一次额定电压的比称为电压调整率
 - C、说明变压器二次电压变化的程度大小
 - D、在给定负载功率因数下（一般取 0.8）二次空载电压和二次负载电压之差与二次额定电压的比称为电压调整率
9. 变压器油的作用包括（ AB）。 P86
- A、绝缘
 - B、冷却
 - C、导电
 - D、加热
10. 互感器是供电系统中（ ABC）用的重要设备。 P94
- A、测量
 - B、保护
 - C、监控
 - D、操作
11. 电压互感器是将系统的高电压改变为标准的低电压，一般包括（ CD）。 P94
- A、50V
 - B、 $50/\sqrt{3}V$
 - C、100V
 - D、 $100/\sqrt{3}V$
12. 通常电力系统用的电压互感器准确度包括（ ABCD）。 P95-96
- A、0.2
 - B、0.5
 - C、1
 - D、3
13. 电压互感器型号中绝缘方式的含义是（ ABCD）。 P95
- A、J-油浸式
 - B、G-干式
 - C、Z-浇注式
 - D、C-瓷箱式
14. 型号为 LQJ-10的电流互感器表示的含义包括（ AB）。 P98
- A、额定电压 10kV
 - B、绕组式树脂浇注绝缘
 - C、额定电流 10kA
 - D、绕组式干式绝缘
15. 电流互感器运行注意事项包括（ ABCD）。 P99
- A、电流互感器的一次线圈串联接入被测电路，二次线圈与测量仪表连接，一、二次线圈极性应正确
 - B、二次侧的负载阻抗不得大于电流互感器的额定负载阻抗
 - C、电流互感器不得与电压互感器二次侧互相连接
 - D、电流互感器二次绕组铁芯和外壳都必须可靠接地

四、案例分析题

1. 关于变压器吸湿器，正确的描述是（ ACDE）。 P72
- A、为了使储油柜内上部的空气保持干燥和避免工业粉尘的污染
 - B、当它受潮到一定程度时，其颜色由蓝变为黄色、米黄色
 - C、油枕通过吸湿器与大气相通
 - D、吸湿器内装有用氯化钙或氯化钴浸渍过的硅胶
 - E、当它受潮到一定程度时，其颜色由蓝变为白色、粉红色
2. 关于变压器调压，描述正确的是（ ACD）。 P81
- A、改变变压器匝数比的办法可达到调压的目的
 - B、在二次侧带负载下的调压为无励磁调压
 - C、变压器调压方式通常分为无励磁调压和有载调压两种方式
 - D、在二次侧带负载下的调压为有载调压

第四章 高压电器与成套设备

一、单选题

1. 电路中负荷为电感性负载时，一般情况下触头间恢复电压（ A ）电源电压。 P103
A 、大于 B 、小于 C 、等于 D 、大于等于
2. 高压断路器具有断合正常负荷电流和切断（ C ）的功能，具有完善的灭弧装置。 P104
A、开路电流 B 、瞬时电流 C、短路电流 D 、励磁电流
3. 多油断路器中的绝缘油除作为灭弧介质外，还作为断路器断开后触头间及带电部分与接地外壳间的（ B ）。 P104
A 、辅助绝缘 B 、主绝缘 C 、密封 D 、冷却作用
4. 真空断路器具有（ A ）的优点。 P106
A 、维护工作量少 B 、无截断过电压
C、不会产生电弧重燃 D 、体积大
5. SN4-10/600 型断路器的额定电流是（ C ）。 P106
A 、400A B 、1000A C 、600A D 、10kA
6. SN4-10是（ C ）断路器。 P106
A 、户外真空 B 、户内真空 C 、户内少油 D 、户内 SF₆
7. 10kV真空断路器动静触头之间的断开距离一般为（ B ）。 P108
A 、5~10mm B 、10~15mm C 、20~30mm D 、30~35mm
8. 真空灭弧室的导向套能防止导电回路的（ C ）到波纹管上，从而影响真空灭弧室的寿命。 P109
A 、电压 B 、外部气压 C 、电流分流 D 、内部气压
9. SF₆断路器是用（ B ）作为绝缘介质和灭弧介质。 P112
A 、液态 SF₆ B 、SF₆气体
C、SF₆分解的低氟化硫 D 、气液混态的 SF₆
10. SF₆断路器的优点之一是（ B ）。 P112
A 、价格低 B 、灭弧性能强 C 、制造工艺要求不高 D 、结构简单
11. SF₆气体的密度比空气（ A ），会沉积在电缆沟等低洼处。 P113
A 、大 B 、相等 C 、小 D 、不确定
12. SF₆断路器的特点之一是（ C ）。 P113
A 、断口耐压低 B 、断口耐压中等 C 、断口耐压高 D 、断流能力差
13. SF₆断路器在结构上可分为（ B ）和罐式两种。 P114
A 、支架式 B 、支柱式 C 、固定式 D 、开启式
14. 对断路器操作机构的基本要求之一是（ B ）。 P115
A 、巨大的操作功 B 、足够大的操作功 C 、对操作功不作要求 D 、不需要有操作功
15. 电磁操作机构的优点是结构简单、价格较低、（ C ）。 P115
A 、只需要小功率合闸电源 B 、重量轻 C 、可靠性高 D 、加工工艺要求高
16. 永磁操作机构是由分、合闸线圈产生的（ A ）与永磁体产生的磁场叠加来完成分、合闸操作的操
动机构。 P115
A 、磁场 B 、电场 C 、机械力 D 、电磁力
17. 断路器的分、合闸指示器应（ C ），并指示准确。 P119
A 、用金属物封闭 B 、可随意调整 C 、易于观察 D 、隐蔽安装
18. 断路器接线板的连接处或其它必要的地方应有监视（ A ）的措施。 P119
A 、运行温度 B 、机械变形 C 、紧固螺栓松动 D 、金属氧化程度
19. 巡视检查断路器时，应检查引线的连接部位（ B ）。 P119

- A 、 结线正确 B 、 接触良好，无过热现象 C 、 无过电压 D 、 连接工艺
20. SF₆断路器应每日定时记录 SF₆气体 (A)。 P120
A 、 压力和温度 B 、 压力和含水量 C 、 温度和含水量 D 、 含水量
21. 运行中的断路器日常维护工作包括对 (C) 的定期清扫。 P121
A 、 二次控制回路 B 、 绝缘部分 C 、 不带电部分 D 、 带电部分
22. 因为隔离开关 (A)，所以隔离开关禁止带负荷拉合。 P122
A 、 没有灭弧装置 B 、 有灭弧装置
C 、 部分有灭弧装置 D 、 部分没有灭弧装置
23. 隔离开关按每相支柱绝缘子的数目分类可分为 (A)、单柱式等。 P123
A 、 双柱式 B 、 四柱式 C 、 五柱式 D 、 六柱式
24. 隔离开关可拉、合 (C)。 P123
A 、 励磁电流超过 2A的空载变压器 B、 电容电流超过 5A的电缆线路
C 、 避雷器与电压互感器 D、 电容电流超过 5A的10kV架空线路
25. 隔离开关可拉、合电容电流不超过 (B) 的空载线路。 P123
A 、 2A B 、 5A C 、 10A D 、 15A
26. 隔离开关一般可拉、合 35kV长度为 (B) 及以下空载架空线路。 P123
A 、 5km B 、 10km C 、 15km D 、 20km
27. GW4-35/600隔离开关的额定电流为 (C)。 P123
A 、 4kA B 、 35kA C 、 600A D 、 600kA
28. GW4-35系列隔离开关一般制成 (A)。 P125
A 、 单极形式 B 、 双极形式 C 、 三极形式 D 、 多极形式
29. GW4-35系列隔离开关为 (B) 式隔离开关。 P125
A 、 单柱式 B 、 双柱式 C 、 五柱式 D 、 六柱式
30. GW5-35系列隔离开关由于传动伞齿轮在金属罩内，不受雨雪侵蚀，所以 (C)。 P126
A 、 不需维护保养 B 、 不受操作机构控制 C 、 转动比较灵活 D、 检修方便
31. 隔离开关电动操作机构具有的优点之一是 (B)。 P128
A、 价格便宜 B 、 操作功率大
C、 结构简单 D 、 不会发生误操作
32. 隔离开关传动部分巡视检查项目包括 (C)。 P128
A 、 焊接工艺是否优良 B 、 结构是否合理
C 、 有无扭曲变形、轴销脱落等现象 D 、 表面是否光滑
33. FN5-10R/400 型负荷开关的额定电流是 (C)。 P129
A 、 500A B 、 1000A C 、 400A D 、 100A
34. FN5-10R的型号含意是 (B)。 P129
A、 额定电压 5kV改进型户内负荷开关
B、 额定电压 10kV带熔断器组的户内型负荷开关
C、 额定电压 5kV带熔断器组的户内型负荷开关
D、 额定电压 10kV不带熔断器组的户内型负荷开关
35. FL(R)N36-12D 型负荷开关的灭弧介质为 (B)。 P134
A、 空气 B 、 SF₆气体 C 、 “真空” D 、 绝缘油
36. 真空负荷开关真空灭弧室的触头一般采用 (C) 触头。 P134
A 、 横向磁场触头 B 、 纵向磁场触头 C 、 圆盘形触头 D 、 梅花状触头
37. SF₆负荷开关配有与柜体连接的锁板，防止人员在接地开关处于分闸位置时 (B)。 P137
A、 进入开关室 B 、 误入带电间隔 C 、 到达开关附近 D 、 不能巡视
38. SF₆负荷开关装设的 (A) 可随时监测开关本体内充入的 SF₆气体压力。 P137

- A、气体密度计 B、温度计 C、气体流量计 D、湿度计
39. SF₆负荷开关 - 熔断器组合电器在更换熔断器前应(C)。P138
A、使负荷开关合闸 B、使操作机构储能 C、合上接地开关 D、分开接地开关
40. 交流高压真空接触器 - 熔断器组合电器当一相或多相熔断器熔断时在(A)作用下,可实现自动分闸。P138
A、熔断器撞击器 B、电动力 C、继电保护 D、操作机构
41. JCZR2-10JY/D50型交流高压接触器采用的自保持方式一般为(A)。P139
A、机械自保持 B、电磁自保持 C、磁力自保持 D、液压自保持
42. JCZR2-10JY/D50型交流高压接触器为(C)接触器。P139
A、空气绝缘 B、SF₆ C、真空 D、油
43. RN高压熔断器的一端装设有(C)。老书 P83
A、电压指示器 B、电流指示器 C、熔丝熔断指示器 D、失压指示器
44. XRN系列高压熔断器额定电流(C)时一般选用弹簧撞击器。P141
A、小 B、较小 C、较大 D、很小
45. RN2型高压熔断器的熔丝由三级(B)组成。P142
A、相同截面的康铜丝 B、不同截面的康铜丝
C、不同截面的纯铜丝 D、不同截面的纯铜丝和康铜丝
46. RN2型高压熔断器的额定电流一般为(A)。P142
A、小于或等于 1A B、小于或等于 5A C、小于或等于 10A D、小于或等于 15A
47. 高压熔断器熔丝熔断后,撞击器使负荷开关(高压交流接触器)跳闸,可防止由于(A)而造成电气设备损坏。P142
A、缺相运行 B、过电压运行 C、欠电压运行 D、正常运行
48. PRW10-12型熔断器分闸时,灭弧触头分开瞬间利用(C)迅速分离,拉长电弧。P145
A、弹簧翻板 B、操作速度 C、返回弹簧的作用力 D、熔管的重力
49. 为了保障在瞬间故障后迅速恢复供电,有的跌落式熔断器具有(A)。P146
A、单次重合功能 B、二次重合功能 C、多次重合功能 D、熔丝自愈功能
50. 电力系统进行无功补偿起到的作用之一是(C)。P147
A、提高设备安全性 B、提高设备可靠性 C、提高设备利用效率 D、降低设备利用效率
51. 电力系统中进行无功补偿可提高(C)。P147
A、负荷率 B、用电量 C、功率因素 D、提高断路器开断短路电流能力
52. BWF10.5-25电容器为(C)电容器。P147
A、单相并联 B、二相并联 C、三相并联 D、三相串联
53. 高压单台三相电容器的电容元件组在外壳内部一般接成(B)。P148
A、星形 B、三角形 C、开口三角形 D、星--三角形
54. 一般情况下,环境温度在 40 时,充矿物油的电容器允许温升为(B)。P148
A、30 B、50 C、55 D、60
55. 有些高压电容器内部设有放电电阻,能够通过放电电阻放电,当电容器与电网断开后,放电电阻在(B)分钟后使电容器残压降至 75V以下。P148
A、1 B、10 C、20 D、30
56. 当高压电容器内部设有放电电阻时,电容器组仍应设(A)。P148
A、合格的放电装置 B、残压监视装置
C、电容器内部放电电阻测量装置 D、电容器内部放电电阻放电显示装置
57. 新装电容器组投运前,应检查电容器组的接线是否正确,电容器的(B)与电网电压是否相符。P149
A、试验电压 B、额定电压 C、最大允许电压 D、工作电压

58. 新装电容器投运前应按 (B) 试验合格。 P149
 A 、预防性试验项目 B 、交接试验项目
 C 、企业自行制订的试验项目 D 、安装单位自检项目
59. 造成运行中的高压电容器外壳渗漏油的原因之一是 (C)。 P150
 A、电容器内部过电压 B 、内部产生局部放电
 C、运行中温度剧烈变化 D 、内部发生相间短路
60. 造成运行中的高压电容器外壳膨胀的原因之一是 (A)。 P150
 A 、已超过使用期限 B 、外壳机械损伤 C 、运行中温度剧烈变化 D 、电容器内部熔丝熔断
61. 高压成套装置根据 (C) , 选择所需的功能单元。 P151
 A、现场布置条件 B 、用电负荷性质 C 、电气主结线的要求 D 、变电所管理要求
62. KYN28-10系列高压开关柜中小车与接地开关防误操作的联锁装置包括 (C)。 P154
 A、接地开关摇把还没有取下时, 小车可以由试验位置的定位状态转变为移动状态
 B、接地开关处于分闸位置, 小车不能由定位状态转变为移动状态
 C、接地开关处于合闸位置, 小车不能由定位状态转变为移动状态
 D、小车移动状态时, 接地开关可以合闸
63. KYN28-10型高压开关柜在操纵断路器小车移动时, 逆时针方向转动摇把时, 小车 (C) 移动。 P154
 A 、向前 B 、向左 C 、向后 D 、向右
64. KYN28-10型高压开关柜采用电缆出线时, 如需要装设零序电流互感器, 零序电流互感器一般装设在 (C)。 P154
 A 、主母线室 B 、吊装在电缆室内
 C 、吊装在电缆室柜底板外部 D 、断路器室
65. XGN-10型开关柜电缆室留有较大空间, 电缆接头距地面 (B) , 便于电缆头的制作, 安装和监测。 P156
 A、400mm B 、800mm C 、1000mm D 、1200mm
66. RGC的型号含意代表是 (B) 单元。 P158
 A、断路器 B 、电缆开关 C 、空气绝缘测量单元 D 、负荷开关 - 熔断器
67. 当环网供电的若干用户正常运行状态下分为 # 1线供电和 # 2线供电, 在线路的某点设有 # 1线和 # 2线的联络开关, # 1线和 # 2的运行方式应为 (A)。 P160
 A、# 1线和 # 2分列运行 B 、# 1线和 # 2并列运行
 C、# 1线和 # 2并列运行或分列运行 D 、以上答案均不对
68. FZN12-40.5 型开关柜装设有 (C) 装置, 当气室内气体压力低于规定运行所需压力时报警或跳闸。 P164
 A 、温度控制器 B 、漏气检漏计 C 、低气压保护 D 、含水量控制器
69. FZN12-40.5 型开关柜使用的长寿命真空断路器可开合 (B) 次免维护。 P164
 A、1万 B 、2万 C 、3万 D 、4万

二、判断题 (× 为错误、 为正确)

- 触头断开后, 不论触头间是否有电弧存在, 电路实际上已被切断。 (×) P102
- 在开关电器中, 采用加快触头之间的分离速度等措施, 使电弧长度迅速增长, 电弧表面积迅速加大, 加速电弧熄灭。 () P103
- 触头间恢复电压的大小与电源电压、负载性质 无关。 (×) P103 有
- 触头间介质击穿电压的大小与触头之间的温度、离子浓度和距离 无关。 (×) P103 有
- 按高压断路器的安装地点分类可分为户内式和户外式两种。 () P104
- 额定电压为 10kV的断路器可用于 6kV系统。 () P105
- ZN4-10型断路器是户内型 少油 断路器。 (×) P106 真空

8. 断路器合闸接通有短路故障的线路时，若短路电流小于断路器关合电流，则断路器触头不应发生熔焊。 ()P106
9. 真空灭弧室的绝缘外壳采用陶瓷时，其机械强度 不高。(×)P107
10. 真空灭弧室的波纹管与动导电杆之间的 连接采用“滑配”工艺 ，以保证动导电杆可以作直线运动。(×)P108 焊接
11. 尽管目前使用的真空断路器种类复杂，但它们的 额定电流 都是相同的。(×)P111 (原理结构基本相同，额定电流不相同)
12. 如果电缆沟等低洼处积聚的六氟化硫(SF_6)气体多了会引起工作人员窒息事故。()P113
13. 罐式六氟化硫(SF_6)断路器特别适用于多地震、污染严重地区的变电所。()P114
14. 在断路器处于运行状态时，弹簧储能操作机构处于储能状态，所以应 断开 储能电机的电源隔离开关。(×)P116 闭合
15. 对运行中断路器一般要求，断路器经增容改造后， 不应修改铭牌的相应内容。(×)P119
16. 对运行中断路器一般要求，断路器金属外壳应有明显的接地标志。()P119
17. 在断路器的运行维护中，六氟化硫(SF_6)断路器 不需要每日定时记录六氟化硫(SF_6)气体的压力和温度。(×)P120
18. 在对断路器的巡视检查中，一般 不需要检查分、合闸指示器。(×)P120
19. 真空断路器的真空灭弧室，只要灭弧室外壳不破损，“真空”破坏后仍可 安全运行。(×)P120
20. 对断路器的运行维护中， 新设备投入运行 48小时后，巡视检查工作即转入正常巡视检查周期。(×)P120 72
21. 在断路器异常运行及处理中，值班人员发现设备有威胁电网安全运行且不停电难以消除的缺陷时，应在 今后 供电部门线路停电时及时配合处理。(×)P121 立即
22. 断路器在规定的使用寿命期限内， 不需要对机构添加润滑油。(×)P121
23. 对断路器的运行维护中，有重要活动或高峰负荷时应加强特殊巡视检查。()P121
24. 隔离开关分闸操作时，应 先 拉开隔离开关， 后 拉开断路器。(×)P122
25. 隔离开关分类中单柱式、双柱式、三柱式 是以一次操作联动的相数 确定的。(×)P123 每相支柱绝缘子
26. 只要隔离开关是同一个系列(如 GN30-12)它们的 额定电流都是 相等的。(×)P124 基本结构
27. GN30-12系列隔离开关的进出线静触头分别固定在底架的正、反两面。()P124
28. GW4-35系列隔离开关一般制成单极形式。()P125
29. 隔离开关手动操作机构在操作时，操作质量 不受操作人员技术水平的影响。(×)P126
30. 隔离开关传动部分虽有扭曲变形，但对操作质量 没有影响。(×)P128
31. 负荷开关具有灭弧装置，可切断 短路电流。(×)P129 负荷电流
32. VBFN-12系列负荷开关适用于电压为 12kV及以下配电系统。()P129
33. FN5-10型负荷开关合闸时，动、静弧触头首先接触，主动、静触头后接触。()P130
34. BFN1系列负荷开关钟形绝缘罩下部的安全挡板对隔绝带电部分 没有作用。(×)P132 提高防护等级
35. VBFN系列负荷开关分闸时，真空灭弧室内动、静触头先行分开，隔离断口动、静触头后分开。()P134
36. FL(R)N36-12D型负荷开关设置的透明观察孔可方便地检查动触头所在位置。()P135
37. FL(R)N36-12D型负荷开关装有防止人员在接地开关处于分闸位置时误入带电间隔的联锁装置。()P137
38. 当六氟化硫(SF_6)负荷开关 -熔断器组合电器遇到过负荷电流一相熔断器熔断时，应同时更换三相熔断器。()P138
39. 交流高压真空接触器利用分闸弹簧的作用力分闸。()P139
40. 交流高压真空接触器的自保持方式 只能采用电磁 自保持方式。(×)P139 电磁和机械

41. 在冲击短路电流最大值到达之前熔断、切断电路的熔断器称为限流式熔断器。 ()P140
42. XRN系列熔断器属于高分断能力熔断器。 ()P141
43. XRN系列熔断器为 非限流式有填料熔断器。 (×)P141
44. XRN系列熔断器的撞击器一般有 压缩空气 提供动作能量。 (×)P141 弹簧式或火药式
45. 高压熔断器的熔丝一相或多相熔断后，在熔断器撞击器的作用下使负荷开关跳闸，可防止由于缺相运行而造成的电气设备损坏。 ()P142
46. XRN系列熔断器的撞击器动作（弹出）时，一般可判断为熔丝已熔断。 ()P142
47. RN2型高压熔断器适合作为电压互感器回路的保护。 ()P142
48. RW4-10型熔断器在安装熔丝时，熔丝应适度放松，避免在合闸操作时将熔丝蹦断。 ()P143
49. PRW10-12型熔断器可用于 10kV配电系统。 ()P144
50. PRW10-12型熔断器安装结束时，一般不需要检查合闸时工作触头接触情况。 ()P145
51. PRW10-12型熔断器的弹簧翻板在熔丝熔断时能迅速拉长电弧，加速电弧熄灭。 ()P145
52. PRW10-12型熔断器的 消弧触头 返回弹簧在熔丝熔断时可迅速拉长电弧。 (×)P145 没有“消弧触头”
53. PRW10-12型熔断器在正常合闸状态时，消弧触头上 无负荷电流流过。 (×)P145 有
54. PRW10-12型熔断器在合闸时，如工作触头未良好接触，有可能引起消弧触头发热烧坏、消弧罩熔化或燃烧事故。 ()P145
55. 高压电容器一般设有出线套管和 进线套管 。 (×)P147
56. 为了保证电能质量和电力系统安全可靠运行，电力系统中应保持无功平衡。 ()P147
57. 为适应各种电压等级的要求，在电容器内部电容元件可接成串联或并联。 ()P148
58. 高压电容器应在额定电流下运行，当电流超过额定电流的 1.3 倍时，应立即停运。 ()P149
59. 正常情况下，一般功率因素低于 0.85 时，要投入高压电容器组。 ()P149
60. 新装电容器组投运前，应按 预防性试验 项目试验合格，方可投入运行。 (×)P149 交接试验
61. 造成高压电容器渗漏油的原因之一是保养不当，外壳严重锈蚀。 ()P150
62. 造成高压电容器爆炸的原因之一是电容器 外部发生三相短路 。 (×)P151 内部相间短路
63. KYN28-10型高压开关柜， 手车室内主回路触头盒遮挡帘板， 不是为了保证小车室工作人员安全，而是 为了保护断路器安全。 (×)P153
64. KYN28-10型高压开关柜当断路器处于合闸状态时，不能进行隔离小车的推、拉操作。 ()P154
65. 由于需要对高压三相计量，所以 RGC标准单元中装设有 3只电流互感器。 (×)P160 2
66. 箱式变电站所使用的变压器一般采用 S11型及以上节能型变压器。 ()P172

三、多选题

1. 按高压断路器的安装地点分类可分为 (BD) 两种。 P104
A、封闭式 B、户内式 C、防雨式 D、户外式
2. 真空断路器一般采用整体式结构，由 (BC) 组成。 P106
A、分、合闸电源蓄电池组 B、一次电气部分
C、操作机构和底座 D、气体回收装置
3. 真空断路器虽然价格较高，但具有 (ABCD) 等突出优点。 P106
A、体积小、重量轻 B、噪音小
C、无可燃物 D、维护工作量少
4. 真空灭弧室按用途可分为 (ABCD) 真空灭弧室等。 P108
A、断路器用 B、负荷开关用 C、接触器用 D、特殊用途
5. 六氟化硫 (SF₆) 气体分解的某些成分低氟化合物和低氟氧化物有严重 (AC)。 P113
A、腐蚀性 B、可燃性 C、毒性 D、惰性
6. 值班人员若发现设备有威胁电网安全运行且不停电难以消除的缺陷时，应及时报告上级领导，

- 同时向 (A) 和 (B) 报告，申请停电处理。 P121
- A 、 供电部门 B 、 调度部门 C 、 电力监管部门 D 、 行政主管部门
7. 隔离开关的主要作用包括 (ACD) 等。 P122
- A、 隔离电源 B 、 拉合负荷电流 C 、 倒闸操作 D 、 拉合小电流电路
8. GN19-12CS型双掷隔离开关的三个工位是 (BCD)。 P123
- A、 上触头合闸 - 下触头合闸 B 、 上触头分闸 - 下触头合闸
- C、 上触头合闸 - 下触头分闸 D 、 上触头分闸 - 下触头分闸 (即分闸状态)
9. 隔离开关的操作机构一般有 (ACD) 等。 P126
- A 、 手动操作机构 B 、 电磁操作机构
- C 、 电动操作机构 D 、 液压操作机构
10. 运行中隔离开关绝缘部分巡视检查时，应检查 (BC) 等项目。 P128
- A、 户外设备无雨淋痕迹 B 、 绝缘完好无损
- C、 无闪络放电痕迹 D 、 爬电距离是否符合规程要求
11. 隔离开关的操作机构巡视检查时，应检查 (BCD) 等内容。 P128
- A、 操作机构箱箱门开启灵活，关闭紧密 B 、 操作手柄位置与运行状态相符
- C、 闭锁机构正常 D 、 分、合闸指示正确
12. 负荷开关按灭弧方式及灭弧介质分类可分为 (ABCDE) 负荷开关等。 P129
- A、 油浸式 B 、 产气式 C 、 压气式 D 、 真空 E 、 六氟化硫 (SF₆)
13. BFN2系列压气式负荷开关可用于 (BCD) 等场所。 P131
- A、 供电部门大型变电站出线 B 、 城网终端变电站
- C、 农网终端变电站 D 、 箱式变电站
14. FL(R)N36-12D 型负荷开关可作为 (ABD) 电器设备的控制和保护之用。 P135
- A、 工矿企业 B 、 民用供电 C 、 供电部门的一次变电所 D 、 二次变电所
15. 交流高压真空接触器与熔断器配合使用可用于控制和保护 (ABC) 等。 P139
- A、 电动机 B 、 变压器 C 、 电容器 D 、 发电机
16. 高压熔断器按熔管安装方式可分为 (AB)。 P140
- A、 插入式 B 、 固定安装式 C 、 跌落式 D 、 户内式
17. PRW10-12型熔断器具有 (AB) 的功能。 P144
- A 、 RW4-10型熔断器基本保护性能 B 、 分、合额定负荷电流
- C 、 分、合短路电流 D 、 防止过电压
18. PRW10-12型熔断器可用于 10kV系统线路及变压器的 (AC) 保护。 P144
- A 、 故障电流 B 、 过电压 C 、 过载电流 D 、 欠电压
19. 下列属于高压电力电容器常见故障有 (ABC)。 P150
- A、 电容器过负荷 B、 单台电容器内部极间短路
- C、 电容器组与断路器之间连线短路 D 、 电容器组失压
20. 对运行中的高压电容器巡视检查项目包括 (BC) 等。 P150
- A、 电容器的铭牌是否与设计相符 B 、 电容器外壳是否膨胀
- C、 电容器是否有喷油、渗漏现象 D 、 电容器的接线正确
21. 当高压电容器组发生下列情况之一时，应立即退出运行： (ABCDE)。 P150
- A 、 电容器爆炸 B 、 电容器喷油或起火
- C 、 套管发生严重放电、闪络 D 、 接点严重过热或熔化
- E 、 电容器内部或放电设备有严重异常声响 F 、 长期过电压
22. 典型的电气误操作包括 (ABCDE)。 P152
- A、 带负荷拉、合隔离开关 B 、 带地线合闸
- C、 带电挂接地线 D 、 误拉、合断路器

E. 误入带电间隔

23. KYN28-10型开关柜小车室右侧轨道上设有(BC) 机构。 P153
A、 小车运动横向限位装置 B 、 小车的接地装置
C、 防止小车滑脱的限位 D 、 开、合主回路触头盒遮挡帘板的机构
24. KYN28-10型开关柜小车室左侧轨道上设有(AC)。 P153
A、 开、合主回路触头盒遮挡帘板的机构 B 、 小车的接地装置
C、 小车运动横向限位装置 D、 防止小车滑脱的限位
25. XGN-10型开关柜，当闭锁机构允许打开柜门时，打开前、后柜门的操作顺序是(AD)。 P157
A 、 先打开前柜门 B 、 先打开后柜门 C 、 后打开前柜门 D 、 后打开后柜门
26. RGC电缆开关标准单元中一次设备有(CD) 等。 P158
A、 断路器 B 、 熔断器 C 、 隔离开关 D 、 接地开关
27. 环网柜终端柜除满足各项电气性能要求外，应设置必要的(AC) 等装置。 P163
A 、 过电压保护(避雷器) B 、 GN系列隔离开关
C 、 继电保护(熔断器) D 、 防火装置
28. 手车式开关柜的断路器手车常见故障有(AB) 等。 P167
A、 断路器手车在试验位置时摇不进
B、 断路器手车在工作位置时摇不出
C、 断路器手车在工作位置定位状态时，断路分闸后，手车可以摇出
D、 断路器在合闸状态时，手车不能移动
29. 高压开关柜巡视检查项目包括检查柜内电气设备是否有(BC)，电缆头运行正常。 P168
A、 与铭牌不符 B 、 异声 C 、 异味 D 、 温度

四、案例分析

1. 交流高压真空接触器主要由真空开关管(真空灭弧室) 、(ABC) 等部件组成。 P138
A、 操作机构 B 、 控制电磁铁
C、 电源模块 D 、 继电保护装置
2. 由于断路器的合闸电源电压太低的故障处理方法有(AB) 等。 P167
A、 测量合闸线圈两端的电压是否确实太低
B、 把电源电压调整至合格电压
C、 尽可能将合闸电源电压调高
D、 更换合闸线圈
3. 断路器操作中应同时监视有关(AC) 等表计的指示及红绿灯的变化。 P121
A 、 电压表 B 、 频率表 C 、 电流表 D 、 功率因数表

第五章 高压电力线路

一、单选题

1. 高压配电线路的电压等级一般为 (C)。 P174
A、220/380V B、10kV或20kV C、35kV或110kV D、220kV
2. 一般电压等级 220kV的线路称为 (C)。 P174
A、高压配电线路 B、超高压输电线路
C、高压输电线路 D、特高压输电线路
3. 一般电压等级为 35kV或110kV的线路称为 (B)。 P174
A、高压配电线路 B、高压输电线路
C、超高压输电线路 D、中压配电线路
4. 绝缘子是用来 (C)。 P175
A、连接导线 B、将导线与杆塔连接
C、将导线与杆塔固定和绝缘 D、将导线支撑
5. 目前生产的水泥电杆主要有 (D)。 P176
A、直线杆 B、耐张杆 C、转角杆 D、锥形杆、等径杆
6. 目前生产的钢筋混凝土电杆有等径环形截面和 (D) 两种。 P176
A、普通型钢筋混凝土电杆 B、预应力钢筋混凝土电杆
C、金属杆 D、拔梢环形截面
7. 位于线路首、末端，即变电所进线、出线的第一基杆塔以及线路最末端一基杆塔属于 (D)。 P178
A、直线杆塔 B、耐张杆塔 C、转角杆塔 D、终端杆塔
8. 架空线路的导线一般采用钢芯铝绞线，其钢芯的主要作用是 (C)。 P180
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
9. 钢绞线常用作 (D)。 P181
A、大跨越地段或对机械强度要求很高线路的导线
B、平原地区且气象条件较好的高压线路中的导线
C、110kV及以上的输电线路上的导线
D、架空地线、接地引下线及杆塔的拉线
10. 加强型钢芯铝绞线多用于 (A)。 P181
A、大跨越地段或对机械强度要求很高的线路
B、平原地区且气象条件较好的高压线路中
C、110kV及以上的输电线路上
D、架空地线、接地引下线及杆塔的拉线
11. 蝶式绝缘子常用于 (D)。 P183
A、35kV以下线路 B、35kV以上线路
C、直流线路 D、低压配电线路
12. (A) 的作用是为了在架设导线后能平衡杆塔所承受的导线张力和水平风力，以防止杆塔倾倒、影响安全正常供电。 P184
A、拉线 B、张力拉线 C、水平拉线 D、弓形拉线
13. 拉线的作用是为了在架设导线后能平衡杆塔所承受的导线张力和 (B)，以防止杆塔倾倒、影响安全正常供电。 P184
A、水平上拔力 B、水平风力
C、杆塔上拔力 D、杆塔下压力

14. 当杆塔由于地形限制不能装设普通拉线时,可以采用(D),在电杆的中部加装自拉横担,在其上下加装拉线,以防电杆弯曲。 P185
A、张力拉线 B、V型拉线 C、水平拉线 D、弓形拉线
15. 一般情况下,直线杆横担和杆顶支架装在(A)。P186
A、受电侧 B、拉线侧 C、供电侧 D、导线受力反方向侧
16. 连接金具的作用是(B),并将一串或数串绝缘子连接起来悬挂在横担上。 P188
A、用于作拉线的连接 B、将悬式绝缘子组装成串
C、用于作拉线的调节 D、使导线和避雷线固定在绝缘子或杆塔上
17. (C)的作用是用于导线和避雷线的接续和修补等。 P189
A、支持金具 B、连接金具 C、接续金具 D、保护金具
18. 按允许电压损失选择导线截面应满足(B)。P191
A、线路电压损失 < 额定电压的 5%
B、线路电压损失 = 允许电压损失
C、线路电压损失 = 允许电压损失
D、线路电压损失 < 允许电压损失
19. 无配电网规划地区,高压配电线路主干线导线截面不宜小于(C)。P191
A、LGJ-70 B、LGJ-95 C、LGJ-120 D、LGJ-150
20. 对各种类型的绝缘导线,其容许工作温度为(B)。P192
A、40 B、65 C、70 D、90
21. 铝及钢芯铝绞线在事故情况下运行的最高温度不得超过(D)。P192
A、40 B、65 C、70 D、90
22. 城镇的高压配电线路和低压配电线路宜同杆架设,且应是(D)。P194
A、水平排列 B、垂直排列 C、不同电源 D、同一回电源
23. 相邻两杆塔导线悬挂点连线(A)称为弧垂。 P195
A、中点对导线铅垂距离 B、与导线最低点间垂直距离
C、与导线间垂直距离 D、与导线最低点间铅垂距离
24. 10kV及以下架空线路在同一档距中,各相导线的弧垂应力求一致,水平排列的导线弧垂相差不应大于(A)。P195
A、50mm B、200mm C、300mm D、500mm
25. 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, 3kV以下线路不应小于(A)。P196
A、2.5m B、3.0m C、4.0m D、5.0m
26. 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)。P196
A、2.5m B、3.0m C、4.0m D、5.0m
27. 架空电力线路跨越架空弱电线路时,其交叉角对于一级弱电线路应(D)。P197
A、 $< 30^\circ$ B、 30° C、 $< 45^\circ$ D、 45°
28. 电力电缆中,用来输送电能,是电缆的主要部分的为(A)。P203
A、线芯(导体) B、绝缘层 C、屏蔽层 D、保护层
29. 电力电缆中,(B)具有允许温升高,允许载流量较大,耐热性能好,适宜于高落差和垂直敷设,介电性能优良的特点。 P205
A、不滴漏油浸纸绝缘型电缆 B、交联聚乙烯绝缘电缆
C、聚氯乙烯绝缘电缆 D、橡胶绝缘电缆
30. 交联聚乙烯绝缘铜芯聚氯乙烯护套电力电缆型号表示为(A)。P208
A、YJV B、YJV32 C、VV D、VV32
31. 聚乙烯绝缘电缆允许最高工作温度(B)。P210
A、65 B、70 C、75 D、90

二、判断题 (× 为错误、 为正确)

1. 配电线路特别是农村配电线路基本以架空电力线路为主。 () P174
2. 电力线路按架设方式可分为 输电线路 和 配电线路 。 (×) P174 架空电力线路和电力电缆
3. 目前我国的输 (送) 电线路基本采用架空电力线路。 () P174
4. 绝缘子是用来固定导线，并使导线与杆塔之间保持绝缘状态。 () P175
5. 绝缘子 在架空线路中主要用于支持和固定导线的作用。 (×) P175
6. 杆塔的作用只是用来支撑和 固定 导线。 (×) P175 (架空) 地线
7. 一般地区的特大荷载的终端、耐张、大转角、大跨越等采用 等径电杆 。 (×) P176 金属杆塔
8. 架空线路中的 直线杆 用于限制线路发生断线、倒杆事故时波及范围。 (×) P177 耐张杆塔
9. 杆塔基础一般分为 拉线基础 和 杆塔基础 。 (×) P178 混凝土电杆基础和铁塔基础
10. 位于线路首端的第一基杆塔 不属于终端杆，只有最末端一基杆塔属于终端杆。 (×) P178
11. 拉盘是承受拉线的上拔力，稳住电杆，以防电杆上拔。 () 179
12. 跨越杆塔一般用于线路跨越公路、 铁路、 河流、 山谷、 电力线、 通讯线等交叉跨越的地方。 () P178
13. 铁塔基础型式一般分为宽基和窄基两种。 () P180
14. 架空导线多采用钢芯铝绞线，其钢芯的主要作用是提高机械强度。 () P180
15. 棒式绝缘子可以代替悬式绝缘子串或蝶式绝缘子用于架空配电线路的耐张杆塔、终端杆塔或分支杆塔，作为耐张绝缘子使用。 () P183
16. 棒式绝缘子一般只能用在一些受力比较小的承力杆，且不宜用于跨越公路、铁路、航道或市中心区域等重要地区的线路。 () P183
17. 拉线按其作用可分为张力拉线和 角度 拉线两种。 (×) P184 风力
18. 转角杆的横担，应根据受力情况而定。一般情况下， 15 ° ~ 45 ° 以下转角杆，宜采用 单横担。 (×) P186 双
19. 一般情况下，直线杆横担和杆顶支架装在受电侧。 () P186
20. 支持金具一般用于直线杆塔或耐张杆塔的跳线上，又称线夹。 () P188
21. 耐张线夹用于耐张、终端、分支等杆塔上紧固导线或避雷线，使其固定在绝缘子串或横担上。 () P188
22. 在铁横担线路上可改用瓷横担或高一等级的绝缘子 (10kV线路) 加强线路绝缘。 () P188
23. 确定导线截面，须按允许电压损失和发热条件进行校验。 () P191
24. 确定导线截面，只须 按允许电压损失 进行校验。 (×) P191 按允许电压损失 电压损失
25. 10 ~ 35kV多回线路同杆架设的导线，一般采用三角排列或水平排列。 (×) P193 垂直排列
26. 35kV架空线路耐张段的长度不宜大于 5km。 () P194
27. 预应力钢筋混凝土杆不允许有裂纹。 () P197
28. 线路维护的目的是保证线路安全运行到下一个检修周期。 () P201
29. 新线路投入运行一年后，镀锌铁塔坚固螺栓需紧一次。 () P201
30. 线芯是电力电缆的导电部分，用来 变换 电能。 (×) P203 传输
31. 聚乙烯绝缘电缆允许长期最高工作温度为 70 。 () P210
32. 聚乙烯绝缘电缆允许长期最高工作温度为 90 。 (×) P210
33. 交联聚乙烯电缆允许长期最高工作温度为 70 。 (×) P210 65
34. 新装电缆线路，须经过验收检查合格，并办理验收手续方可投入运行。 () P211
35. 接于电力系统的主进电缆及重要电缆 每半年 应进行一次预防性试验。 (×) P213 每年
36. 电缆安装竣工后和投入运行前应做 预防性试验 。 (×) P213 交接试验

三、多选题

1. 电力网的电力线路按其功能一般可分为 (AC)。 P174
A、输电线路 B、低压线路 C、配电线路 D、高压线路
2. 在 (ACD) 及一些特殊的场所的配电线路逐渐采用电缆电力线路。 P174
A、城市中心地带 B、便于架设电缆的地方
C、高层建筑 D、工厂厂区内
3. 电力线路按架设方式可分为 (BC) 两大类。 P174
A、输电线路 B、架空电力线路
C、电缆电力线路 D、配电线路
4. 用于分配电能的线路,称为配电线路。配电线路可分为 (ABC)。 P174
A、高压配电线路 B、中压配电线路
C、低压配电线路 D、超高压配电线路
5. 架空电力线路构成的主要元件有 (ABCE) 及接地装置等。 P175
A、导线 B、杆塔 C、拉线 D、抱箍 E、防雷设施
6. 电力线路的杆塔用来支撑导线和地线,并使 (ABD) 以及导线和各种被跨越物之间,保持一定的安全距离。 P175
A、导线和导线之间 B、导线和地线之间
C、杆塔和杆塔之间 D、导线和杆塔之间
7. 钢筋混凝土杆又分为 (BD)。 P176
A、直线杆 B、普通型 C、耐张杆 D、预应力型
8. 导线的材料中铝相对铜来讲 (CD)。 P180
A、导电率高 B、机械强度高 C、重量轻 D、价格便宜
9. 架空绝缘导线按绝缘材料可分为 (ABC)。 P182
A、聚氯乙烯绝缘线 B、聚乙烯绝缘线
C、交联聚乙烯绝缘线 D、橡胶聚乙烯绝缘线
10. 合成绝缘子具有 (ABCE) 等优点。 P183
A、体积小 B、重量轻 C、机械强度高
D、外形美观 E、抗污闪性能强
11. 悬式绝缘子按制造材料分为 (BC)。 P183
A、普通型 B、钢化玻璃悬式 C、瓷悬式 D、防污型
12. 拉线是用来 (AC)。 P184
A、支撑杆塔 B、加强杆塔
C、承担外部荷载的作用力 D、减少杆塔的压力
13. 横担定位在电杆上部,用来 (ABC)。 P186
A、支持绝缘子 B、支持导线
C、使导线间满足规定的距离 D、水泥横担
14. 拉线金具的作用是作 (BCD)。 P190
A、加强杆塔强度 B、拉线的连接
C、拉线的紧固 D、拉线的调节
15. 裸导线允许载流量的条件是导线运行的 (BD)。 P192
A、最大电能损耗 B、周围环境温度 +25
C、最高温升为 70 D、最高温度为 70
16. 同一地区低压配电线路的导线在电杆上的 (ACD)。 P194
A、零线应靠电杆 B、同一回路的零线,不应低于相线
C、零线应靠建筑物 D、同一回路的零线,不应高于相线
17. 弧垂大小和导线的 (ABCD) 等因素有关。 P195

- A 、重量 B 、气温 C 、张力 D 、档距
18. 高压电力电缆的绝缘屏蔽层一般采用 (ACD)。 P204
- A、 半导电纸带 B 、 半导电金属皮
C、 半导电塑料 D 、 半导电橡皮
19. 重做终端头、中间头和新做中间头的电缆，必须 (ABD) 全部合格后，才允许恢复运行。 P211
- A、 核对相位 B 、 摇测绝缘电阻
C、 摇测接地电阻 D 、 做耐压试验

四、案例分析

1. 线路维护工作主要有以下 (ABCDEF) 等内容。 P201
- A 、 补加杆塔材料和部件，尽快恢复线路原有状态
B 、 清扫绝缘子，提高绝缘水平
C 、 加固杆塔和拉线基础，增加稳定性
D 、 消除杆塔上鸟巢及其他杂物
E 、 进行运行线路测试 (测量) 工作，掌握运行线路的情况
F 、 混凝土电杆铁构件及铁塔刷漆、喷锌处理，以防锈蚀

第六章 电力系统过电压

一、单选题

1. 一般地，电力系统的运行电压在正常情况下不会超过（ B ）。 P215
A、额定线电压 B、允许最高工作电压
C、绝缘水平 D、额定相电压
2. 电力系统过电压分成两大类（ D ）。 P216
A、外部过电压和短路过电压 B、外部过电压和大气过电压
C、操作过电压和短路过电压 D、雷电过电压和内部过电压
3. 外部过电压，与气象条件有关，又称为（ B ）。 P216
A、气象过电压 B、大气过电压
C、污秽过电压 D、条件过电压
4. 电力系统过电压分成两大类（ B ）。 P216
A、外部过电压和短路过电压 B、内部过电压和大气过电压
C、操作过电压和短路过电压 D、雷电过电压和大气过电压
5. 云中的水滴受强烈气流的摩擦产生电荷，而且小水滴带（ B ）。 P216
A、正电 B、负电 C、静电 D、感应电
6. 在两块异号电荷的雷云之间，当（ D ）达到一定值时，便发生云层之间放电。 P216
A、电流 B、电压 C、距离 D、电场强度
7. 雷电直接击中建筑物或其他物体，造成建筑物、电气设备及其他被击中的物体损坏，雷电的这种破坏形式称为（ A ）。 P216
A、直击雷 B、感应雷
C、雷电波侵入 D、雷电的折射与反射
8. 雷电放电时，强大的雷电流由于静电感应和电磁感应会使周围的物体产生危险的过电压，造成设备损坏、人畜伤亡。雷电的这种破坏形式称为（ B ）。 P217
A、直击雷 B、感应雷 C、雷电波侵入 D、雷电的折射与反射
9. 防雷设施及接地装置是（ D ）。 P217
A、将导线与杆塔绝缘 B、将导线与大地连接
C、将电流引入大地 D、将雷电流引入大地
10. 安装在烟囱顶上的避雷针直径不应小于下列数值（ D ）。 P217
A、10mm B、12mm C、16mm D、20mm
11. 下列避雷针高度为 h ，其影响系数描述正确的是（ A ）。 P218
A、 $h < 30\text{m}$ 时 $P = 1$ B、 $h > 30\text{m}$ 时 $P = 1$
C、 $h < 30\text{m}$ 时 $p = 5.5/\sqrt{h}$ D、以上都可以
12. 为防止直接雷击架空线路，一般多采用（ B ）。 P219
A、避雷针 B、避雷线 C、避雷器 D、消雷器
13. 避雷线一般用截面不小于（ D ）镀锌钢绞线。 P219
A、 25mm^2 B、 50mm^2 C、 75mm^2 D、 35mm^2
14. 下列关于避雷线保护角描述正确的是（ D ）。 P219
A、保护角越小，越容易出现绕击
B、山区的线路保护角可以适当放大
C、保护角大小与线路是否遭受雷击无关
D、多雷区的线路保护角适当缩小

15. 电气设备附近遭受雷击，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 ）。老书 P168
- A、直接雷击过电压 B、感应雷过电压
C、雷电反击过电压 D、短路过电压
16. 与 FZ 型避雷器残压相比，FS 型避雷器具有（ D ）特点。老书 P181
- A、残压低 B、体积小 C、有均压电阻 D、残压高
17. 阀型避雷器阀电阻片具有（ A ）特性。 P221
- A、非线性 B、线性 C、线性或非线性 D、绝缘
18. 普通阀型避雷器由于阀片热容量有限，所以只允许在（ A ）下动作。 P221
- A、大气过电压 B、操作过电压
C、谐振过电压 D、短路过电压
19. 其他接地体与独立避雷针的接地体之地中距离不应（ B ）3m P221
- A、> B、< C、= D、
20. 下列关于高压阀型避雷器特点描述正确的是（ A ）。 P222
- A、串联的火花间隙和阀片多，而且随电压的升高数量增多
B、并联的火花间隙和阀片少，而且随电压的升高数量增多
C、串联的火花间隙和阀片少，而且随电压的升高数量减小
D、并联的火花间隙和阀片多，而且随电压的升高数量减小
21. 管型避雷器由（ B ）三部分组成。 P222
- A、产气管、内部电极和外部间隙
B、产气管、内部间隙和外部间隙
C、产气管、内部间隙和外部电极
D、产气管、内部电极和外部电极
22. 下列关于氧化锌避雷器特点描述正确的是（ D ）。 P223
- A、残压高 B、通流量小 C、有续流 D、残压低
23. 下列关于保护间隙特点描述正确的是（ B ）。 P223
- A、不会造成接地短路故障 B、灭弧能力小
C、保护性能好 D、以上都是
24. 对于需要频繁投切的高压电容器，为了防止断路器触头弹跳和重击穿引起操作过电压，有时需要并联（ C ）。 P223 老书 P184
- A、管型避雷器 B、阀型避雷器
C、金属氧化物避雷器 D、排气式避雷器
25. 年平均雷暴日不超过（ A ）天，称为少雷区。 P225
- A、15 B、25 C、40 D、90
26. 降低杆塔接地电阻，线路的跳闸率（ A ）。 P227
- A、降低 B、增大 C、不变化 D、以上皆有可能
27. 杆塔接地电阻应（ B ）愈好。 P227
- A、愈大 B、愈小
C、在土壤电阻率小的地区愈大
D、在土壤电阻率大的地区愈大
28. 多雷区，如变压器高压侧电压在 35kV 以上，则在变压器的（ D ）装设阀型避雷器保护。 P228
- A、低压侧 B、高压侧 C、不需要 D、高、低压侧

29. 独立避雷针及其接地装置与道路的距离应 (A) 3m P228
 A 、大于 B 、等于 C 、小于
 D、以上都可以，看具体情况选择
30. 屋顶上单支避雷针的保护范围可按保护角 (A) 确定。 P229
 A 、 60° B 、 45° C 、 30° D 、 15°

二、判断题 (× 为错误、 为正确)

1. 系统最高工作电压 对电气设备和电力系统安全运行危害极大。 (×) P215 过电压
2. 外部过电压是指外部原因造成的过电压，通常指雷电过电压。 () P216
3. 烟囱顶上的避雷针直径不小于 20mm () P217
4. 在防雷装置中用以接受雷云放电的金属导体称为 消雷器。(×) P217 接闪器
5. 避雷针在地面上的保护半径是 2倍避雷针高度。(×) P218 1.5
6. 避雷针在地面上的保护半径是 1.5 倍避雷针总高度。() P218
7. 避雷线又叫架空地线。() P219
8. 避雷线一般用截面不小于 35mm的镀锌钢绞线。() P219
9. 在正常情况下，阀型避雷器中流过 工作电流。(×) P221 阀片电阻很大 (接近绝缘)
10. 高压阀型避雷器中串联的火花间隙和阀片 少。(×) P222 多
11. 保护间隙是最简单、最经济的防雷设备，它结构十分简单，维护也方便。() P223
12. 金属氧化物避雷器的特点包括动作迅速、无续流、残压低、伏安特性 差等。(×) P223 好
13. 消雷器是利用金属针状电极的 电磁感应 原理，使雷云电荷被中和， 从而不致发生雷击现象。(×) P224 金属针状电极的尖端放电
14. 500kV电力线路一般沿全线装设 单 避雷线。(×) P226 双
15. 为降低线路跳闸率，可在大跨越地带杆塔增加绝缘子串数目。() P226
16. 10kV变、配电所应在每组母线和每回路架空线路上装设阀型避雷器。() P227

三、多选题

1. 雷电直接击中建筑物或其他物体，产生破坏性很大的 (CD)，造成建筑物、电气设备及其他被击中的物体损坏，雷电的这种破坏形式称为直击雷。 P216
 A、波效应 B 、声光效应 C 、热效应 D 、机械效应
2. 内部过电压与 (ACD) 等多种因素有关。 P216
 A、各项参数 B 、气象条件
 C、电力系统内部结构 D 、停送电操作
3. 下列关于避雷针直径最小值描述正确的有 (ABD)。 P217
 A、针长 1m以下：圆钢为 12mm
 B、针长 1~ 2m：圆钢为 16mm
 C、烟囱顶上的针：圆钢为 16mm
 D、烟囱顶上的针：圆钢为 20mm
4. 金属氧化物避雷器的特点包括 (ABCD) 体积小、重量轻、结构简单、运行维护方便等。 P223
 A 、无续流 B 、残压低 C 、通流量大 D 、动作迅速
5. 下列有关消雷器描述正确的有 (ABCD)。 P224
 A、利用金属针状电极的尖端放电原理
 B、中和雷云电荷，不致发生雷击现象
 C、消雷器及其附近大地感应出与雷云电荷极性相反的电荷
 D、接地装置通过引下线与离子化装置相连

四、案例分析题

1. 某变电站避雷针架设高度为 20m, 则该避雷针地面保护半径是 (A)。 P218
A、 30m B 、 20m C 、 45m D 、 35m

第七章 继电保护自动装置与二次回路

一、单选题

- 下列 (B) 属于电气设备故障。 P231
A、过负荷 B、单相短路 C、频率降低 D、系统振荡
- 下列 (D) 属于电气设备故障。 P231
A、过负荷 B、过电压 C、频率降低 D、单相断线
- 下列 (D) 属于电气设备不正常运行状态。 P231
A、单相短路 B、单相断线 C、两相短路 D、系统振荡
- 继电保护的 (A) 是指发生了属于它该动作的故障，它能可靠动作而在不该动作时，它能可靠不动。 P232
A、可靠性 B、选择性 C、速动性 D、灵敏性
- 继电保护的 (B) 是指电力系统发生故障时，保护装置仅将故障元件切除，而使非故障元件仍能正常运行，以尽量缩小停电范围的一种性能。 P232
A、可靠性 B、选择性 C、速动性 D、灵敏性
- 继电保护的 (C) 是指保护快速切除故障的性能。 P233
A、可靠性 B、选择性 C、速动性 D、灵敏性
- 继电保护装置按被保护的對象分类，有电力线路保护、发电机保护、变压器保护、电动机保护、(B) 等。 P233
A、差动保护 B、母线保护 C、后备保护 D、主保护
- 继电保护动作的选择性，可以通过合理整定 (C) 和上下级保护的動作时限来实现。 P233
A、動作电压 B、動作范围 C、動作值 D、動作电流
- 继电保护的 (D) 是指继电保护对其保护范围内故障的反应能力。 P233
A、可靠性 B、选择性 C、速动性 D、灵敏性
- (C) 可以提高系统并列运行的稳定性、减少用户在低电压下的工作时间、减少故障元件的损坏程度，避免故障进一步扩大。 P233
A、可靠性 B、选择性 C、速动性 D、灵敏性
- 一般的断路器的動作时间为 0.06-0.15s，最快的可达 (B)。 P233
A、0.06-0.15s B、0.02-0.06s
C、0.06-0.12s D、0.01-0.04s
- 一般的快速保护動作时间为 (B)。 P233
A、0-0.05s B、0.06-0.12s
C、0.1-0.2s D、0.01-0.04s
- 差动保护属于按 (B) 分类。 P233
A、被保护的對象 B、保护原理
C、保护所起作用 D、保护所反映的故障类型
- 电力线路保护属于按 (A) 分类。 P233
A、被保护的對象 B、保护原理
C、保护所起作用 D、保护所反映的故障类型
- 变压器保护属于按 (A) 分类。 P233
A、被保护的對象 B、保护原理
C、保护所起作用 D、保护所反映的故障类型
- 相间短路保护属于按 (D) 分类。 P234
A、被保护的對象 B、保护原理

- C、保护所起作用 D、保护所反映的故障类型
17. 过励磁保护属于按(D)分类。 P234
A、被保护的對象 B、保护原理
C、保护所起作用 D、保护所反映的故障类型
18. 电流继电器的返回系数要求在(D)之间。 P234
A、0.7-0.75 B、0.75-0.8 C、0.8-0.85 D、0.85-0.9
19. (B)是指当主保护或断路器拒动时,由相邻电力设备或线路的保护来实现。 P234
A、主保护 B、远后备保护 C、辅助保护 D、近后备保护
20. 辅助保护是为补充主保护和后备保护的性能或当主保护和后备保护退出运行而增设的(C)。P234
A、电流保护 B、电压保护 C、简单保护 D、断路器保护
21. (B)是指当主保护或断路器拒动时用来切除故障的保护。 P234
A、主保护 B、后备保护 C、辅助保护 D、失灵保护
22. (D)是指当主保护拒动时,由本电力设备或线路的另一套保护来实现。 P234
A、主保护 B、远后备保护 C、辅助保护 D、近后备保护
23. (B)是指继电器动作时处于闭合状态的接点。 P234
A、动断接点 B、动合接点
C、延时动断接点 D、自保持接点
24. (B)是反应电压下降到某一整定值及以下动断接点由断开状态到闭合状态的继电器。 P235
A、过电压继电器 B、低电压继电器
C、时间继电器 D、中间继电器
25. (D)主要应用于 Y, d接线的变压器差动保护装置中。 P236
A、三相星形接线 B、两相不完全星形接线方式
C、两相电流差接线方式 D、三角形接线方式
26. (A)可以将电力系统的一次电流按一定的变比变换成二次较小电流,供给测量表和继电器。
P236
A、电流互感器 B、电压互感器 C、继电器 D、变压器
27. 变压器容量在(C)kVA以下的变压器、当过电流保护动作时间大于 0.5s 时,用户 3~10kV 配电变压器的继电保护,应装设电流速断保护。 P238
A、6300 B、8000 C、10000 D、12000
28. 油浸式变压器容量在(B)kVA及以上,应装设瓦斯保护。 P238
A、400 B、800 C、1000 D、2000
29. (B)其动作时间随电流的大小而变化,电流越大动作时间越长,电流越小动作时间越短。 P239
A、电流速断保护 B、定时限过电流保护
C、反时限过电流保护 D、限时电流速断保护
30. 下列(C)表示时间继电器。 P239
A、KA B、KS C、KT D、KM
31. 下列(B)表示信号继电器。 P239
A、KA B、KS C、KT D、KM
32. 下列(A)表示电流继电器。 P239
A、KA B、KS C、KT D、KM
33. (D)必须躲过变压器空载投运时的激磁涌流。 P240
A、过电流保护 B、过负荷保护
C、比率差动保护 D、电流速断保护
34. 变压器的(A),其动作电流整定按躲过变压器负荷侧母线短路电流来整定,一般应大于额定电流 3-5 倍整定。 P240

- A、电流速断保护 B、过电流保护
C、差动保护 D、零序电流保护
35. 对于中、小容量变压器，可以装设单独的（ A ），作为变压器防止相间短路故障的主保护。 P240
A、电流速断保护 B、过电流保护
C、差动保护 D、瓦斯保护
36. 对于中、小容量变压器，可以装设单独的电流速断保护，作为变压器防止相间短路故障的（ A ）。
P240
A、主保护 B、后备保护
C、辅助保护 D、方向保护
37. （ D ）的触点可以直接闭合断路器的跳闸线圈回路。 P240
A、电压继电器 B、电流继电器
C、差动继电器 D、中间继电器
38. 电力系统中常用的 Y,d11 接线的变压器，三角形侧的电流比星形侧的同一相电流，在相位上超前（ A ）度。 P242
A、30 B、60 C、120 D、150
39. 电力线路过电流保护的動作电流按躲过（ D ）整定。 P243
A、最大短路电流 B、最小短路电流
C、正常负荷电流 D、最大负荷电流
40. 以下（ B ）动作后必须有自保持回路。 P243
A、差动保护 B、重瓦斯保护
C、轻瓦斯保护 D、以上答案皆不对
41. 轻瓦斯动作后，（ C ）。 P243
A、跳开变压器高压侧断路器 B、跳开变压器低压侧断路器
C、只发信号，不跳开关 D、跳开变压器各侧断路器
42. 重瓦斯动作后，跳开变压器（ B ）断路器。 P243
A、高压侧 B、各侧 C、低压侧 D、主电源侧
43. 对于高压电力线路，限时电流速断保护的動作时间一般取（ B ）。 P244
A、0.2s B、0.5s C、0.7s D、1s
44. 电力线路过电流保护的動作时间一般在（ D ）。 P244
A、0.2-0.5s B、0.5-0.8s C、0.8-1s D、1-1.2s
45. 对于高压电力线路，（ C ）的動作时间一般取 0.5s。 P244
A、电流速断保护 B、过负荷保护
C、限时电流速断保护 D、纵差保护
46. 在本线路上（ D ）有死区。 P244
A、过电流保护 B、限时电流速断保护
C、过负荷保护 D、电流速断保护
47. 电力线路过电流保护動作时间的整定采取阶梯原则，时限阶段差 t 一般设置为（ B ）。 P244
A、0.3s B、0.5s C、0.8s D、1s
48. （ B ）以下的高压电动机，装设电流速断保护，保护宜采用两相式并动作于跳闸。 P247
A、1000kW B、2000kW C、3000kW D、4000kW
49. 2000kW及以上大容量的高压电机，普遍采用（ C ）代替电流速断保护。 P247
A、过负荷保护 B、低电压保护
C、纵差动保护 D、失步保护
50. 对单相接地电流大于 5A时的电动机，应装设反映（ C ）的零序电流保护。 P247
A、两相短路 B、三相短路 C、单相接地短路 D、区外短路

51. 高压电动机最严重的故障是 (A)。 P247
 A 、 定子绕组的相间短路故障 B 、 单相接地短路
 C 、 一相绕组的匝间短路 D 、 供电电压过低或过高
52. 高压电动机发生单相接地故障时，只要接地电流大于 (B)，将造成电动机定子铁芯烧损。 P247
 A、 5A B 、 10A C 、 15A D 、 20A
53. 运行过程中易发生过负荷和需要防止起动或自起动时间过长的电动机应装设 (A)。 P247
 A 、 过负荷保护 B 、 低电压保护
 C、 失步保护 D 、 电流速断保护
54. 中小容量的高压电容器组如配置电流速断保护，动作电流可取电容器组额定电流的 (B)倍。 P248
 A、 1.5-2 B 、 2-2.5 C 、 2.5-3 D 、 3-3.5
55. 中小容量的高压电容器组如配置延时电流速断保护，动作时限可取 (B)，以便避开电容器的合闸涌流。 P248
 A 、 0.1s B 、 0.2s C 、 0.3s D 、 0.4s
56. 微机保护装置的 (B) 也叫数据采集系统。 P250
 A、 交流电压输入系统 B 、 模拟量输入系统
 C、 开关量输入系统 D 、 开关量输出系统
57. 微机保护装置的 CPU执行存放在 (C) 中的程序。 P250
 A、 RAM B 、 ROM C 、 EPROM D、 EEPROM
58. 从功能上来划分，微机保护装置的硬件系统可分为 (B) 个部分。 P250
 A、 5 B 、 6 C 、 7 D 、 8
59. 下列不属于微机保护装置人机接口主要功能的是 (D)。 P250
 A、 调试 B 、 定值调整 C 、 人对机器工作状态的干预
 D、 外部接点输入
60. 根据模数转换的原理不同，微机保护装置中模拟量输入回路有 (B) 种方式。 P251
 A、 1 B 、 2 C 、 3 D 、 4
61. 微机保护装置中，模数转换回路的符号是 (D)。 P251
 A、 ALF B 、 S/H C 、 VFC D 、 A/D
62. 微机保护装置中，采样保持回路的符号是 (B)。 P251
 A、 ALF B 、 S/H C 、 VFC D 、 A/D
63. 微机保护装置中，模拟低通滤波器的符号是 (A)。 P251
 A 、 ALF B 、 S/H C 、 VFC D 、 A/D
64. 下列不属于 110KV及以下并联电容器组保护测控装置主要功能的是 (D)。 P252D
 A、 重瓦斯保护 B 、 低电压保护
 C、 过电压保护 D 、 复合电压闭锁方向过流保护
65. 110KV及以下线路保护测控装置的线路电压报警为：当重合闸方式为 (C) 时，并且线路有流而无压，则延时 10秒报线路电压异常。 P253
 A、 检无压 B 、 检同期 C 、 检无压或检同期 D 、 不检
66. 110KV及以下线路保护测控装置，满足以下条件：负序电压大于 (B)，延时 10秒报母线 Pt 断线。 P253
 A、 6V B 、 8V C 、 10V D 、 12V
67. 110KV及以下线路保护测控装置，满足以下条件：当正序电压小于 (B) 而任一相电流大于 0.1A，延时 10秒报母线 PT断线。 P253
 A、 20V B 、 30V C 、 40V D 、 50V
68. 110KV及以下线路保护测控装置，当过负荷报警功能投入时， (D) 电流大于整定值，经整定延时后报警。 P253

- A、A相 B、B相 C、C相 D、任意相
69. 110KV及以下线路保护测控装置，电压恢复正常后装置延时(B)自动把PT断线报警返回。 P253
A、1s B、1.25s C、1.5s D、2s
70. 110KV及以下线路保护测控装置，当开关在跳位而(C),延时10秒报TWJ异常。 P254
A、线路有压 B、线路无压 C、线路有流 D、线路无流
71. 电力系统自动操作装置的作用对象往往是某些(C),自动操作的目的是提高电力系统供电可靠性和保证系统安全运行。 P255
A、系统电压 B、系统频率 C、断路器 D、发电机
72. 架空线路装设自动重合闸装置后，可以(B)。 P255
A、提高耐雷水平 B、提高供电可靠性
C、降低杆塔接地电阻 D、降低跳闸率
73. (C)指正常情况下没有断开的备用电源或备用设备，而是工作在分段母线状态，靠分段断路器取得相互备用。 P256
A、明备用 B、冷备用 C、暗备用 D、热备用
74. (A)指正常情况下有明显断开的备用电源或备用设备或备用线路。 P256
A、明备用 B、冷备用 C、暗备用 D、热备用
75. 安装图按其(B)分为屏面布置图及安装接线图。 P259
A、原理 B、作用 C、性质 D、表现形式
76. 在(B)中，各继电器的线圈和触点分开，分别画在它们各自所属的回路中，并且属于同一个继电器或元件的所有部件都注明同样的符号。 P260
A、原理图 B、展开图 C、安装图 D、一次图
77. (C)的特点是能够使读图者对整个二次回路的构成以及动作过程，都有一个明确的整体概念。 P260
A、安装接线图 B、屏面布置图
C、归总式原理图 D、展开式原理图
78. (A)是以屏面布置图为基础，以原理图为依据而绘制成的接线图，是一种指导屏柜上配线工作的图纸。 P261
A、安装接线图 B、屏面布置图
C、归总式原理图 D、展开式原理图
79. 安装接线图对各元件和端子排都采用(A)进行编号。 P262
A、相对编号法 B、绝对编号法
C、相对顺序法 D、回路编号法
80. 对于二次回路的标号，按线的性质、用途进行编号叫(C)。 P263
A、相对编号法 B、绝对编号法
C、回路编号法 D、相对顺序法
81. 对于二次回路的标号，按线的走向、按设备端子进行编号叫(A)。 P263
A、相对编号法 B、绝对编号法
C、回路编号法 D、相对顺序法
82. 对控制和保护回路进行编号时，负极性回路(A)。 P264
A、编为偶数由大到小 B、编为奇数由大到小
C、编为偶数由小到大 D、编为奇数由小到大
83. 下列关于回路编号的说法，不正确的是(C)。 P264
A、需要标明回路的相别时，可在数字编号的前面增注文字或字母符号
B、在电气回路中，连于一点上的所有导线均标以相同的回路编号
C、经动断触点相连的两段线路给予相同的回路编号

- D、电气设备的线圈所间隔的线段，给予不同的标号
84. 对控制和保护回路进行编号时，下列说法不正确的是（ D）。 P264
- A、控制回路可用 301-399 进行编号
B、负极性回路编为偶数由大到小
C、正极性回路编为奇数由小到大
D、励磁回路用 501 ~ 599
85. 相对编号常用于（ A）中。 P265
- A、安装接线图 B、屏面布置图
C、归总式原理图 D、展开式原理图
86. 设备编号中，阿拉伯数字表示（ A）。 P265
- A、设备顺序号 B、设备数量
C、安装单位编号 D、安装单位数量
87. 设备编号中，罗马数字表示（ C）。 P265
- A、设备顺序号 B、设备数量
C、安装单位编号 D、安装单位数量
88. 设备编号是一种以（ D）和阿拉伯数字组合的编号。 P265
- A、中文大写数字 B、英文大写字母
C、英文小写字母 D、罗马数字
89. 下列（ A）表示 110KV母线电流差动保护 A相电流公共回路。 P265
- A、A310 B、A320 C、A330 D、A340
90. 电流互感器的回路编号，一般以十位数字为一组，（ A）的回路标号可以用 411-419。 P265
- A、1TA B、4TA C、11TA D、19TA
91. 在直接编设备文字符号中，属于 12n装置的端子排编为（ C）。 P266
- A、12K B、12LP C、12D D、12C
92. 安装单位号 11D的1号端子 11n3属于（ C）。 P266
- A、设备文字符号 B、回路编号
C、相对编号 D、安装单位号
93. 以下不属于直接编设备文字符号的是（ D）。 P266
- A、1n、2n B、1K、2K C、1SA、2SA D、I1、I2
94. 下列电缆编号属于 110kVII 段电压互感器间隔的是（ C）。 P267
- A、2UYH B、1UYH C、2YYH D、1YYH
95. 下列电缆编号属于 220KV线路间隔的是（ C）。 P267
- A、1Y123 B、1U123 C、1E123 D、1S123
96. 小母线编号中，（ C）用 -XM表示。 P267
- A、直流控制母线正极 B、直流信号母线正极
C、直流信号母线负极 D、直流控制母线负极
97. 下列（ A）表示 I 段电压小母线 A相。 P267
- A、1YMa B、1Ya C、1YNA D、1Yna
98. 小母线编号中，符号“~”表示（ C）性质。 P267
- A、正极 B、负极 C、交流 D、直流
99. 控制电缆的编号中，打头字母表征电缆的归属，如“ Y”就表示该电缆归属于（ A）。 P267
- A、110kV线路间隔单元 B、220kV线路间隔单元
C、330kV线路间隔单元 D、500kV线路间隔单元
100. 小母线编号中， I 段直流控制母线正极用（ C）表示。 P267
- A、+ KM2 B、-KM2 C、+ KM1 D、-KM1

101. 变流器供给操作电源适用于 (A) 及以下容量不大的变电所。 P268
A 、 10KV B 、 35KV C 、 110KV D 、 220KV
102. 对于接线方式较为简单的小容量变电所，操作电源常常采用 (B)。 P268
A、 直流操作电源 B 、 交流操作电源
C、 逆变操作电源 D 、 蓄电池
103. 铅酸蓄电池是以 (B) 为电解液，属于酸性储蓄池。 P269
A、 浓硫酸 B 、 稀硫酸 C 、 浓盐酸 D 、 稀盐酸

二、判断题 (× 为错误、 为正确)

1. 人身伤亡，属于电力系统的事故。 () P231
2. 继电保护的可靠性是指发生了属于它该动作的故障，它能可靠动作；而在不该动作时，它能可靠不动。 () P232
3. 能使继电器动断接点由断开状态到闭合状态的 最大电压称为动作电压。 (×) P234
4. 能使继电器动合接点由断开状态到闭合状态的最小电流称为动作电流。 () P234
5. 继电器是一种在其输入物理量 (电气量或非电气量) 达到规定值时，其电气输出电路被 断开的 自动装置。 (×) P234 接通和分断
6. 动断接点是指继电器动作时处于断开状态的接点。 () P234
7. 中间继电器的作用之一是用于增加触点数量。 () P235
8. 中间继电器用于增加触点数量和触点容量，具有动合接点和动断接点。 () P235
9. 低电压继电器是反应电压下降到某一整定值及以下动断接点由断开状态到闭合状态的继电器。 () P235
10. 信号继电器必须自保持。 () P235
11. 电压继电器的返回电压除以动作电压，叫做电压继电器的返回系数。 () P235
12. 时间继电器的延时动合接点是指继电器通足够大的电时 瞬时 闭合的接点。 (×) P235 所需的时间
13. 电流互感器可分为单相式和 三相式 。 (×) P236
14. 在中性点非直接接地的电力系统中广泛采用两相不完全星形接线方式来实现相间短路保护。 () P236
15. 三角形接线方式在两相短路时，流过继电器线圈的电流为相电流的 2倍。 () P236 1.732
16. 两相不完全星形接线方式适用于对 所有短路类 型都要求动作的保护装置。 (×) P236 三相、两相短路
17. 三角形接线方式在正常运行或三相短路时， 流过继电器线圈的电流为相电流的 1.732 倍，并且相位上相差 120° 。 (×) P236 30°
18. 变压器的故障可分为油箱内和油箱外两种。 () P237
19. 变压器异常运行状态主要包括： 直接接地系统侧绕组的接地短路 ，电动机自起动等原因所引起的过负荷、油浸变压器油箱漏油造成油面降低等。 (×) P237 “短路”属于故障
20. 变压器异常运行状态主要包括： 保护范围内部短路引起的过电流 ，电动机自起动等原因所引起的过负荷、油浸变压器油箱漏油造成油面降低。 (×) P237 “短路”属于故障
21. 容量在 2000kVA 及以上的油浸变压器，均应装设瓦斯保护。 (×) P238 800
22. 零序保护能反映中性点直接接地变压器 内部 的各种接地故障。 (×) P238 高压侧绕组
23. 过电流保护是变压器的 主保护 。 (×) P238 后备保护
24. 过电流保护是变压器内部故障的后备保护。 () P238
25. 室内装设的容量在 315kVA 及以上的油浸变压器，应装设瓦斯保护。 (×) P238 400
26. 反时 限过电流保护其动作时间随电流的大小而变化，电流越大动作时间越长，电流越小动作时间越短。 (×) P239 定时

27. 继电保护中符号 kS表示信号继电器。 () P239
28. 变压器定时限过电流保护的動作电流按躲过变压器最大 故障 电流来整定。 (x) P239 负荷
29. 对于中、小容量变压器，可以装设单独的电流速断保护，作为变压器相间短路故障的主保护。
() P240
30. 三角形接线方式主要应用于 Y/d 接线的变压器差动保护装置。 () P242
31. 瓦斯保护的主要元件为气体继电器，将它安装在变压器油箱和油枕之间的联接管道中，并注意使气体继电器上的箭头指向 变压器本体 一侧。(x) P242 油枕
32. 电力线路过电流保护动作时间的整定采取阶梯原则， 时限阶段差 t 一般设置为 0.5s。()P243
33. 轻瓦斯动作后必须有自保持回路。 (x) P243 重
34. 重瓦斯保护能反映变压器绕组的匝间短路。 (x) P243 轻
35. 重瓦斯动作后，跳开变压器 高压 侧断路器即可。(x) P243 各侧
36. 电力线路过电流保护的動作电流按躲过最大负荷电流整定。 () P243
37. 即使变压器在换油时，也 不能用连接片将重瓦斯接到信号回路运行。(x) P243
38. 电力线路过电流保护的動作电流按躲过最大负荷电流整定。 () P243
39. 电力线路电流速断保护是按躲过本线路末端最大短路电流来整定。 () P244
40. 在靠近线路末端附近发生短路故障时，电流速断保护仍然 能正确反映。(x) P244
41. 限时电流速断保护 可以保护线路全长。(x) P244
42. 在本线路上电流速断保护 没有死区。(x) P244
43. 高压电动机的过负荷保护根据需要可动作于跳闸或作用于信号。 () P245
44. 在原理图中，回路标号不能表示出来，所以还要有展开图和安装图。 () P245
45. 绘制展开图时，每个回路内，各行的排列顺序，对交流回路是按 a、b、c相序排列，直流回路按保护的動作顺序自上而下排列。() P245
46. 高压电动机发生单相接地故障后， 必须 将其切除。(x) P247
47. 高压电动机的供电网络一般是中性点非直接接地系统。() P247
48. 单相接地短路 是高压电动机最严重的故障。(x) P247 定子绕组的相间短路
49. 高压电动机发生定子绕组的相间短路故障后，必须将其切除。() P247
50. 运行过程中易发生过负荷和需要防止起动或自起动时间过长的电动机应装设过负荷保护。() P247
51. 中小容量高压电容器普遍采用 零序电流保护 作为相间短路保护。(x) P248 电流速断或延时电
流速断
52. 中小容量的高压电容器组如配置电流速断保护，动作电流可取电容器组额定电流的 2.5-3 倍。
(x) P248 2-2.5
53. 中小容量的高压电容器组普遍采用电流速断保护或延时电流速断保护作为相间短路保护。() P248
54. 微机保护监控装置在电力系统发生故障的暂态时期内，就能准确判断故障。() P249
55. 微机保护监控装置在电力系统发生故障的暂态时期内，就能准确判断故障，但是，如果故障发生了变化或进一步发展，就 不能及时做出判断和自纠。(x) P249
56. 微机保护监控装置有自动重合闸功能。() P249
57. 微机保护监控装置的動作准确率与其他常规保护装置 差不多。(x) P249
58. 微机保护装置的自检与 远方 监控功能大大提高了其可靠性。(x) P249 巡检
59. 微机保护监控装置 只有在系统发生故障时 才进行采样计算。(x) P249 任何时刻均不断迅速地采样
60. 微机保护监控装置具有远方监控特性。() P250
61. 微机保护装置的 CPU在执行程序时，对由数据采集系统输入至 EPROM的原始数据进行分析处理，以完成各种继电保护功能。(x) P250 RAM

62. 微机保护的主要功能分为保护，测控，信息三方面。 () P251
63. 过负荷保护功能 不属于 110kV及以下线路保护测控装置在保护方面的主要功能。 (x) P251
64. 三相一次或二次重合闸属于 110kV及以下线路保护测控装置在 测控 方面的主要功能。 (x) P251
保护
65. 高压侧接地保护 不是站用变保护测控装置在保护方面的一项功能。 (x) P252
66. 110kV及以下线路保护测控装置不能对装置 硬压板的状态进行远方查看。 (x) P252
67. 低电压保护属于 110kV及以下并联电容器组保护测控装置在保护方面的主要功能 () P252
68. 开关事故分合次数统计及事件 SOE不属于站用变保护测控装置在测控方面的主要功能。 (x) P252
69. 110kV及以下线路保护测控装置的线路电压报警为： 当重合闸方式为检无压或检同期时， 并且线路有流而无压，则延时 10秒报线路电压异常。 () P253
70. 自动重合闸只对 永久性 故障有效。 (x) P255 瞬时性
71. 自动操作装置的作用是提高电力系统的供电可靠性和保证安全运行。 () P255
72. 线路装设自动重合装置后，对提高供电可靠性起很大作用。 () P255
73. 对备用电源自动投入装置，当工作母线电压消失时，备用电源应投入。 () P255
74. 频率自动调节装置可以提高电力系统的供电可靠性。 () P255
75. 自动调节装置的作用是为保证电能质量、消除系统异常运行状态。 () P255
76. 热备用 是备用电源自动投入的方式之一。 (x) P256
77. 工作母线不论任何原因电压消失，备用电源均应投入，但当备用电源无电压时备自投装置不应动作。 () P256
78. 对备用电源自动投入装置，当工作母线电压消失时，备用电源应投入。 () P256
79. 热备用和 冷备用是备用电源自动投入的两种方式。 (x) P256
80. 在原理图中，引出端子不能表示出来，所以还要有展开图和安装图。 () P258
81. 原理图，按其表现的形式又可分为归总式原理图及展开式原理图。 () P259
82. 按图纸的作用，二次回路的图纸可分为 设计图 和安装图。 (x) P259 原理图
83. 在原理图中，各元件的连线 不能表示出来，所以还要有展开图和安装图。 (x) P259
84. 在原理图中，回路标号不能表示出来，所以还要有展开图和安装图。 () P260
85. 归总式 原理图能反映端子编号及回路编号。 (x) P260
86. 展开式原理图以二次回路的每个独立电源来划分单元进行编制。 () P260
87. 展开式原理图的优点体现在复杂的继电保护装置的二次回路中。 () P260
88. 在展开式原理图中，属于同一元件的线圈、接点，采用相同的文字符号表示。 () P260
89. 在原理图中，各继电器的线圈和触点分开，分别画在它们各自所属的回路中，并且属于同一个继电器或元件的所有部件都注明同样的符号。 () P260
90. 对于二次回路的标号，按线的性质、用途进行编号叫 相对编号法 。 (x) P263 回路编号法
91. 二次回路的准确读图顺序是 先直流、后交流，先上后下，先左后右。 (x) P263
92. 不在一起的二次设备之间的连接线应使用 相对编号法 。 (x) P263 回路编号
93. 以电气回路为基础，将继电器和各元件的线圈、触点按保护动作顺序，自左而右、自上而下绘制的接线图，称为 安装图 。 (x) P263 展开图
94. 阅读展开图的顺序是：先交流后直流再信号，从上而下，从左到右，层次分明。 () P263
95. 对直流回路编号，控制和保护回路按正极性回路 由大到小 进行编号。 (x) P264 由小到大
96. 对于在接线图中不经过端子而在屏内直接连接的回路， 也要编回路编号 。 (x) P264 可不编号
97. 对直流回路编号，正极性回路一般编为 偶数，负极性回路一般编为 奇数。 (x) P264
98. 对分相操作的断路器，其不同相别的控制回路常用在数字组 前加小写的英文字母来区别，如 a107，b335等。 (x) P264
99. 回路编号中，当需要标明回路的相别或某些主要特征时， 不允许 在数字编号的后面增注文字或字母符号。 (x) P264

100. 设备编号是一种以 英文小写字母 和阿拉伯数字组合的编号。 (×) P265
101. 设备编号的另一种方法是直接编设备文字符号，它适用于屏 (箱) 内设备数量较 多的安装图。
(×) P265 少
102. 在乙设备的接线端子上写上甲设备的编号及具体接线端子的标号，这种相互对应编号的方法称为相对编号法。 () P265
103. 在乙设备的接线端子上写上甲设备的编号及具体接线端子的标号，这种相互对应编号的方法称为回路编号法。(×) P265
104. 小母线编号中， II 段直流控制母线正极用 + 2KM表示。() P267
105. 小母线编号中，直流信号母线正极用 +XM表示。() P267
106. 控制电缆的编号中，打头字母表征电缆的归属，如 “ U” 就表示该电缆归属于 330kV线路间隔单元。(×) P267
107. 控制电缆的编号中，打头字母表征电缆的归属，如 “ Y” 就表示该电缆归属于 220kV线路间隔单元。(×) P267
108. 电缆编号 2U123属于 220kV线路间隔。(×) P267
109. 把设备编号和接线端子编号加在一起，每一个接线端子就有了唯一的相对编号。() P267
110. 时间继电器的触点不可以直接闭合断路器的跳闸线圈回路。() P268
111. 对于较为重要、容量较大的变电所，操作电源一般采用 逆变操作 电源。(×) P268
112. 电流继电器的触点不可以直接闭合断路器的跳闸线圈回路。() P234
113. 交流操作电源中，当电气设备发生短路事故时，利用短路电流经变流器供给操作回路作为跳闸操作电源，这种方式称为 “ 交流电压供给操作电源 ”。(×) P268 变
114. 对于重要变电所，操作电源一般采用由蓄电池供电的直流操作电源。() P268
115. 电流互感器供给操作电源，只是用作事故跳闸时的跳闸电流，不能作为合闸用。() P269
116. 电流互感器供给操作电源，可以作为 合闸用。(×) P269
117. 铅酸蓄电池使用时能把化学能转变为电能释放出来，其变化的过程是 不可逆的。(×) P269
118. 硅整流电容储能直流电源，正常运行时，由硅整流装置将所用电交流电源变成直流电源，作为操作电源同时向储能电容充电。() P269
119. 硅整流电容储能直流电源， 当整流装置受电源发生短路故障时， 采用电容器蓄能来补偿的办法。() P269
120. 现在变电所用的电池以 铅酸蓄 电池为主。(×) P269 镉镍蓄
121. 现在变电所用的操作电源以镉镍蓄电池为主。() P269
122. 铅酸蓄电池是以 浓硫酸为电解液，属于酸性储蓄池。(×) P269

三、多选题

1. 下列 (BC) 属于电气设备故障。 P231
A、过电压 B、单相断线 C、两相短路 D、系统振荡
2. 下列属于事故的是 (ABD)。 P231
A、人身伤亡 B、电气设备损坏
C、频率降低 D、对用户少送电
3. 下列属于微机保护监控装置附加功能的有 (ACD)。 P249
A、低周减载 B、电流保护 C、故障录波 D、故障测距
4. 微机保护装置的开关量输入 / 输出回路由 (ABC) 等组成。 P250
A、并行口 B、光电耦合电路
C、有接点的中间继电器 D、人机接口
5. 110KV及以下线路保护测控装置在保护方面的主要功能有 (BCD) 等。 P251
A、正常断路器遥控分合

- B、三相一次或二次重合闸
 - C、分散的低周减载保护
 - D、三段式可经低电压闭锁的定时限方向过流保护
6. 站用变保护测控装置在保护方面的主要功能有 (ABC) 等。 P252
- A、三段式复合电压闭锁过流保护
 - B、高压侧接地保护
 - C、低压侧接地保护
 - D、装置参数的远方查看
7. 展开式原理图的特点是 (AD)。 P260
- A、以二次回路的每个独立电源来划分单元进行编制
 - B、将同属于一个元件的电流线圈、电压线圈以及接点分别画在同一回路中
 - C、属于同一元件的线圈、接点，采用不同的文字符号表示
 - D、接线清晰，易于阅读
8. 安装接线图标明了屏柜上 (ABC)。 P261
- A、各个元件的代表符号
 - B、各个元件的顺序号
 - C、每个元件引出端子之间的连接情况
 - D、以上说法都不对
9. 下列 (ABC) 必须使用回路编号法。 P263
- A、各设备间要用控制电缆经端子排进行联系的
 - B、在屏顶上的设备与屏内设备的连接
 - C、不在一起的二次设备之间的连接线
 - D、同屏设备
10. 变电所中， (BCD) 所使用的电源称为操作电源。 P268
- A、测试仪
 - B、继电保护
 - C、自动装置
 - D、信号设备
11. 硅整流加储能电容作为直流操作电源，维护不当时会造成 (ABC)。 P269
- A、断路器拒动
 - B、重大电气事故
 - C、引起电气火灾
 - D、断路器误动

四、案例分析题

1. 容量在 10000kVA及以上的变压器当采用电流速断保护灵敏度不能满足要求时，应装设 (B)。 P238
- A、低电压保护
 - B、电流纵差动保护
 - C、过电流保护
 - D、瓦斯保护
2. 变压器定时限过电流保护的動作电流按躲过变压器 (B) 电流来整定。動作时间按 (D) 来整定。 P239
- A、正常负荷
 - B、最大负荷
 - C、最大故障
 - D、阶梯型时限
3. 变压器纵差保护的動作电流按躲过 (ABC) 整定。 P241
- A、二次回路断线
 - B、空载投运时激磁涌流
 - C、互感器二次电流不平衡
 - D、变压器最大负荷电流
4. 下列关于回路编号的说法，正确的是 (ABD)。 P264
- A、需要标明回路的某些主要特征时，不能在数字编号的后面增注文字
 - B、在电气回路中，连于一点上的所有导线均标以相同的回路编号
 - C、经动断触点相连的两段线路给予相同的回路编号
 - D、对于在接线图中不经端子而在屏内直接连接的回路，不要编回路编号
5. 操作电源在变电所中是一个 (A) 的电源，即使变电所发生短路事故，母线电压降到零，操作电源 (C) 出现中断。 P268
- A、独立
 - B、非独立
 - C、不允许
 - D、允许

第八章 电气安全技术

二、判断题 (×为错误、 为正确)

1. 必须通过相应的倒闸操作方可施加电压的断路器工作状态称为冷备用状态。 ()P301

三、多选题

1. 电流通过人体的时间越长 (CD)。 P272
A、生理反应越明显 B、无法摆脱
C、对人体组织破坏越厉害 D、触电后果越严重
2. 人体电阻由 (AB) 组成。 P273
A、接触电阻 B、表皮电阻
C、体内电阻 D、接地电阻
3. 人体皮肤表面电阻。随皮肤表面的 (ABC) 等而变化。 P273
A、干湿程度 B、有无破伤
C、接触的电压大小 D、身体状况
4. 人体电阻主要由两部分组成，即人体内部电阻和皮肤表面电阻， (AB)。 P273
A、人体内部电阻与接触电压和外界条件无关
B、皮肤表面电阻随皮肤表面的干湿程度、有无破伤、以及接触的电压大小等而变化
C、人体内部电阻与接触电压和外界条件有关
D、皮肤表面电阻随皮肤表面的干湿程度、有无破伤而变化、但与接触的电压大小无关。
5. 在高压系统中由于误操作，如 (AD) 等，会产生强烈的电弧，将人严重灼伤。 P274
A、带负荷拉合隔离开关 B、错分断路器
C、错合断路器 D、带电挂接地线
6. (BCD)造成的触电称为单相触电。 P275
A、人体直接碰到电气设备带电的金属外壳
B、人体直接碰到电力线路中一相带电导体
C、人体直接碰到电气设备一相带电导体
D、高压系统中一相带电导体的距离小于该电压的放电距离而造成对人体放电，这时电流将通过人体流入大地
7. 将电气设备的 (AC) 等通过接地装置与大地相连称为保护接地。 P277
A、金属外壳 B、中性线 C、金属构架 D、零线
8. 防止人身触电的技术措施有 (ABCD)等。 P277
A、采用安全电压 B、装设剩余电流保护器
C、保护接地 D、保护接零
9. 低压电网的配电制及保护方式分为 IT、TT、TN三类，以下正确的表述是 (ABC) P280
A、IT系统是指电源中性点不接地或经足够大阻抗接地，电气设备的外露可导电部分经各自的保护线 PE分别直接接地的三相三线制低压配电系统
B、TT系统是指电源中性点直接接地，而设备的外露可导电部分经各自的 PE线分别直接接地的三相四线制低压供电系统。
C、TN系统电源系统有一点 (通常是中性点) 接地，而设备的外露可导电部分通过保护线连接到此接地点的低压配电系统。
D、TN-S系统整个系统内中性线 (零线) N与保护线 PE是合用的。
10. 我国规定的交流安全电压为 (ABCD)。 P282
A、6V B、12V C、36V D、42V E、220V F、380V

11. 剩余电流保护器中的电流互感器作为检测元件，可以安装在 (ABCD)。 P283
- A 、系统工作接地线上，构成全网保护方式
 - B、线路末端保护用电设备
 - C 、干线上构成干线保护
 - D、分支线上构成分支保护
12. 电气安全用具中的绝缘安全用具可分为 (BC)。 P285
- A、绝缘安全用具
 - B 、辅助安全用具
 - C、基本安全用具
 - D 、一般防护安全用具
13. 常用的辅助安全用具有 (ABCD)等。 P285
- A、绝缘手套
 - B 、绝缘靴
 - C 、绝缘垫
 - D 、绝缘站台
14. 辅助安全用具主要用来防止 (CD)对工作人员的危害，不能直接接触高压电气设备的带电部分。 P285
- A、接触电流
 - B 、漏电电压
 - C 、接触电压
 - D 、跨步电压
15. 辅助安全用具的绝缘强度 (AD)，只能起加强基本安全用具的保护作用。 P285
- A、不能承受电气设备的工作电压
 - B 、能承受线路的工作电压
 - C、能承受电气设备的工作电压
 - D 、不能承受线路的工作电压
16. 绝缘棒主要用来 (ABCD)等工作。 P286
- A 、断开或闭合高压隔离开关
 - B 、断开或闭合跌落式熔断器
 - C 、安装和拆除携带型接地线
 - D 、进行带电测量和试验
17. 正确使用绝缘手套的表述是 (ABD)。 P287
- A 、使用前应检查有无漏气或裂口等缺陷
 - B 、戴绝缘手套时，应将外衣袖口放入手套的伸长部分
 - C 、绝缘手套定期试验周期为每年一次 (正确是 6 个月)
 - D 、绝缘手套用后应擦净凉干，撒上一些滑石粉以免粘连，并应放在通风、阴凉的柜子里。
18. 声光型高压验电器的操作杆、指示器严禁 (ABCD)，以免损坏。 P289
- A 、敲击
 - B 、碰撞
 - C 、剧烈震动
 - D 、擅自拆卸
19. (AB)的有效时间，以批准的检修期为限。 P295
- A 、第一种工作票
 - B 、第二种工作票
 - C、检修任务单
 - D 、操作票
20. 在同一电气连接部分用同一工作票依次在几个工作地点转移工作时，以下哪些说法是正确的 (AB)。 P296
- A 全部安全措施由运行值班人员在开工前一次做完
 - B、不需要办理转移手续
 - C、由运行值班人员在开工后一次做完安全措施
 - D 需要办理转移手续
21. 在全部停电或部分停电的电气设备上工作，必须完成 (ABCD)。 P296
- A 、挂标示牌和装设遮栏
 - B 、验电
 - C 、装设接地线
 - D 、停电
 - E 、工作票
22. 工作间断时，应 (AD)，工作票仍由工作负责人执存。 P296
- A 、工作人员应从工作现场撤出
 - B 、拆除所有安全措施
 - C 、得到工作许可
 - D 、所有安全措施保持不动
23. 拆除接地线应 (AB)。 P298
- A 、先拆导体端
 - B 、后拆接地端
 - C、后拆导体端
 - D 、先拆接地端

24. 操作票上要按规定严格地写明每一步操作。操作票上 (AC)。 P299
 A、要用正规的调度术语 B、监护人填写
 C、设备要写双重名称 D、值班人员填写
25. 在 (ABC)，应填用第二种工作票。老书 P249
 A、控制盘上工作 B、低压配电盘上工作
 C、低压配电箱上工作 D、高压设备上停电工作
26. 执行 (AB) 是防止电气误操作事故的重要手段。老书 P266
 A、操作票制度 B、操作监护制度
 C、交接班制度 D、工作票
27. 严禁工作人员在工作中移动或拆除 (ABC), 以确保工作安全。 P299
 A、遮栏 B、接地线 C、标示牌 D、隔离开关 (刀闸)
28. 临时遮栏可用 (ACD) 制成, 装设应牢固。 P299
 A、干燥木材 B、不锈钢材料
 C、其他坚韧绝缘材料 D、橡胶
29. 电气工作现场交接是指对现场设备 (包括电气二次设备) (ABCD)等交接清楚。 P300
 A、运行情况 B、接地线设置情况 C、继电保护方式
 D、定值变更情况 E、检修情况 F、试验情况
30. 设备定期试验轮换制度指对变配电所内的 (ABC)等需定期进行试验和轮换, 以便及时发现缺陷、消除缺陷, 使这些设备始终保持完好状态, 确保安全运行。 P300
 A、电气设备 B、备用设备
 C、继电保护自动装置 D、试验设备
31. 电气工作在完成交接手续、双方在值班记录上签字后, 值班负责人应向电网有关值班调度员汇报设备的 (ABCD)等情况, 并核对时钟, 组织本值人员简要分析运行情况和应做哪些工作, 然后分赴各自岗位, 开始工作。 P300
 A、检修 B、重要缺陷 C、本变电所的运行方式
 D、气候 E、电气试验情况 F、运行设备
32. 电气设备热备用状态指 (ABC)。 P301
 A、设备的刀闸已合上 B、设备的开关未合
 C、只要开关合上, 就能送电 D、试验状态
33. 电气火灾的原因包括 (ABCD) P303
 A、设备缺陷 B、设备安装不当
 C、制造和施工方面的原因 D、运行中出现电火花或电弧

四、案例分析题

1. 在电气设备上的工作, 应填用第二种工作票的工作包括 :(BCD) 老书 P249
 A、高压电力电缆不需停电的工作。
 B、控制盘和低压配电盘、配电箱、电源干线上的工作。
 C、二次系统和照明等回路上的工作, 无需将高压设备停电者或做安全措施者。
 D、非运行人员用绝缘棒、核相器和电压互感器定相或用钳型电流表测量高压回路的电流。
 E、高压设备上工作需要全部停电或部分停电者。
2. 填写操作票的要求包括: (ABCD)。 P299
 A、操作票应用黑色或蓝色的钢 (水) 笔或圆珠笔逐项填写。
 B、用计算机开出的操作票应与手写票面统一。
 C、操作票票面应清楚整洁, 不得任意涂改。
 D、操作票应填写设备的双重名称, 即设备名称和编号。

E、操作票由工作许可人填用操作票。

3. 带电灭火时，为防止发生人身触电事故，必须注意 (ABCDE)。 P306

A、扑救人员及所使用的灭火器材与带电部分必须保持足够的安全距离。并应戴绝缘手套。

B、不准使用导电灭火剂对有电设备进行灭火。

C、使用水枪带电灭火时，扑救人员应穿绝缘靴、戴绝缘手套并应将水枪金属喷嘴接地。

D、在灭火中电气设备发生故障，如电线断落在地上，局部地区会形成跨步电压，在这种情况下，
扑救人员必须穿绝缘靴（鞋）。

E、扑救架空线路的火灾时，人体与带电导线之间的仰角不应大于 45° ，并应站在线路外侧，以防
导线断落触及人体发生触电事故。

2、导线的电阻为 R ，今把它均匀地拉长到原来的 2 倍，电阻变为 ()。

A、 $8R$ B、 $16R$ C、 $24R$ D、 $32R$

7、某变电站避雷针架设高度为 20m，则该避雷针在 12m 的高度的保护半径 ()

A、10m B、8m C、12m D、6m

7、某变电站避雷针架设高度为 36m，则该避雷针在 9m 的高度的保护半径 ()

A、39m B、36m C、33m D、30m

7、某变电站避雷针架设高度为 40m，则该避雷针地面保护半径是 ()

A、30m B、40m C、50m D、60m

3、某 10kV 架空电力线路，导线为 LGJ-150/50，线路长度为 5km，线路所带负荷为 1.6MW，功率因数为 0.8，则该线路的电压损失为 ()。

A、244.8V(3km) B、408.0V (5km) C、489.6V (6km) D、652.8V (8km)