

2022 年电气工程师专业知识考试真题及答案-上午卷

一、单项选择题

每题的备选答案中，只有一个是符合题目要求的。

1 在低压配电系统中，当采用隔离变压器作间接接触防护措施时，其隔离变压器的电气隔离回路的电压不应超过以下所列的哪一项数值？（ ）

(A) 500V

(B) 220V

(C) 110V

(D) 50V

2 以节能为主要目的采用并联电力电容器作为无功补偿装置时，应采用哪种无功补偿的调节方式？（ ）

(A) 采用无功功率参数调节

(B) 采用电压参数调节

(C) 采用电流参数调节

(D) 采用时间参数调节

3 在低压配电系统中 SELV 特低电压回路的导体接地应采用哪种？（ ）

(A) 不接地

(B) 接地

(C) 经低阻抗接地

(D) 经高阻抗接地

4 电力负荷应根据以下哪一项要求划分级别？（ ）

(A) 电力系统运行稳定性

(B) 供电的可靠性和重要性

(C) 供电和运行经济性

(D) 供电质量要求

5 石油化工企业中的消防水泵应划为以下哪类用电负荷? ()

(A) 一级负荷中特别重要负荷

(B) 一级

(C) 二级

(D) 三级

6 某工厂的用电负荷为 16000kW, 工厂的自然功率因数为 0.78, 欲使该厂的总功率因数到达 0.94。试计算无功补偿量应为以下哪一项数值?(年平均负荷系数取 1) ()

(A) 2560kvar

(B) 3492kvar

(C) 5430kvar

(D) 7024kvar

7 以下关于单母线分段接线的表述哪种是正确的? ()

(A) 当一段母线故障时, 该段母线的回路都要停电

(B) 双电源并列运行时, 当一段母线故障, 分段断路器自动切除故障段, 正常段会出现连续供电

(C) 当重要用户从两端母线引接时, 其中一段母线失电, 重要用户的供电量会减少一半

(D) 任一元件故障, 将会使两段母线失电

8 放射式配电系统有以下哪种特点? ()

(A) 投资少、事故影响范围大

(B) 投资较高、事故影响范围较小

(C) 切换操作方便、保护配置复杂

(D) 运行比较灵敏、切换操作不便

9 35kV 变电所主接线形式，在以下哪种情况时宜采用外桥接线？ ()

(A) 变电所有两回电源线路和两台变压器，供电线路较短或需经常切换变压器

(B) 变压器所有两回电源线路和两台变压器，供电线路较长或不需经常切换变压器

(C) 变电所有两回电源线路和两台变压器，且 35kV 配电装置有一至二回转送负荷的线路

(D) 变电所有一回电源线路和一台变压器

10 在采用 TN 及 TT 接地系统的低压配电网中，中选用 Y, yn0 接线组别的三相变压器时，其中任何一相的电流在满载时不得超过额定电流值，而由单相不平衡负荷引起的中性线电流不得超过低压绕组额定电流的多少？ ()

(A) 30%

(B) 25%

(C) 20%

(D) 15%

11 以下哪种观点不符合爆炸和火灾危险环境的电力装置设计的有关规定？ ()

(A) 爆炸性气体环境危险区域内应采取消除或控制电气设备和线路产生火花、电弧和高温的措施

(B) 爆炸性气体环境里，在满足工艺消费及平安的前提下，应减少防爆电气设备的数量

(C) 爆炸性粉尘环境的工程设计中进步自动化程度，可采用必要的平安联锁

(D) 在火灾危险环境内不应采用携带式电气设备

12 35~110kV 变电所设计应根据下面哪一项？ ()

(A) 工程的 12~15 年开展规划进展

(B) 工程的 10~12 年开展规划进展

(C) 工程的 5~10 年开展规划进展

(D) 工程的 3~5 年开展规划进展

13 在 110kV 变电所内, 关于屋外油浸变压器之间的防火隔墙尺寸, 以下哪一项属于标准要求? ()

(A) 墙长应大于储油坑两侧各 1m

(B) 墙长应大于主变压器两侧各 0.5m

(C) 墙高应高出主变压器油箱顶

(D) 墙高应高出油枕顶

14 以下关于 110kV 配电装置接地开关配置的做法哪一项为哪一项错误的? ()

(A) 每段母线上宜装设接地刀闸或接地器

(B) 断路器与其两侧隔离开关之间宜装设接地刀闸

(C) 线路隔分开关的线路侧宜装设接地刀闸

(D) 线路间隔中母线隔分开关的母线侧应装设接地刀闸

15 以下哪一项措施对减小变电所母线上短路电流是有效的? ()

(A) 变压器并列运行

(B) 变压器分列运行

(C) 选用低阻抗变压器

(D) 进步变压器负荷率

16 电力系统发生短路故障时, 以下哪种说法是错误的? ()

(A) 电力系统中任一点短路, 均是三相短路电流最大

(B) 在靠近中性点接地的变压器或接地变压器附近发生单相接地短路时, 其短路电流可能大于三相短路电流

(C) 同一短路点, 两相相间短路电流小于三相短路电流

(D) 发生不对称接地故障时，将会有零序电流产生

17 变压器的零序电抗与其构造和绕组连接方式有关。对于 Y_N, d 接线、三相四柱式双绕组变压器，其零序电抗为：（ ）

(A) $X_0 = \infty$

(B) $X_0 = X_1 + X_0$

(C) $X_0 = X_1$

(D) $X_0 = X_1 + 3Z$

18 校验高压断路器的断流才能时，宜取以下哪个值作为校验条件？（ ）

(A) 稳态短路电流有效值

(B) 短路冲击电流

(C) 供电回路的尖峰电流

(D) 断路器实际断开时间的短路电流有效值

19 在选择隔分开关时，不必校验的工程是哪一项？（ ）

(A) 额定电压

(B) 额定电流

(C) 额定开断电流

(D) 热稳定

20 对于额定频率为 50Hz，时间常数标准值为 45ms 时，高压断路器的额定短路关合电流等于额定短路开断电流交流分量有效值的多少倍？（ ）

(A) 1.5 倍

(B) 2.0 倍

(C) 2.5 倍

(D) 3.0 倍

- 21 低压裸导体室内敷设时，选择环境温度应采用以下哪一项温度值？（ ）
- (A) 敷设处 10 年或以上最热月的月平均温度
 - (B) 敷设地区 10 年或以上最热月的平均最高温度
 - (C) 敷设地点 10 年或以上最热月的平均最高温度
 - (D) 敷设地点 10 年或以上刚出现的最高温度
- 22 无特殊情况下，10kV 高压配电装置敷设的控制电缆额定电压，根据标准规定一般宜选用以下哪一项数值？（ ）
- (A) 300 / 500V
 - (B) 450 / 750V
 - (C) 0.6 / 1.0kV
 - (D) 8.7 / 10kV
- 23 对电力工程 10kV 及以下电力电缆的载流量，以下哪种说法是错误的？（ ）
- (A) 一样材质、截面和敷设条件下，无钢铠护套电缆比有钢铠护套电缆的载流量大
 - (B) 一样型号的单芯电缆，在空气中敷设时，品字形排列比程度排列允许的载流量小
 - (C) 一样型号的电缆在空气中敷设比直埋敷设允许的载流量大
 - (D) 一样材质、截面的聚氯乙烯绝缘电缆允许的载流量比交联聚乙烯绝缘允许的载流量小
- 24 变电所的二次接线设计中，以下做法哪一项不正确？（ ）
- (A) 有人值班的变电所，断路器的控制回路可不设监视信号
 - (B) 无人值班的变电所，可装设简单的事故信号和能重复动作的预告信号装置
 - (C) 无人值班的变电所，可装设当远动装置停用时转为变电所就地控制的简单事故信号和预告信号

(D) 有人值班的变电所，宜装设能重复动作、延时自动解除，或手动解除音响的中央事故信号和预告信号装置

25 常用电量变送器输出侧仪表准确等级不应低于多少? ()

(A) 1.5 级

(B) 2.5 级

(C) 1.0 级

(D) 2.0 级

26 下面所列出的直流负荷哪一个是经常负荷? ()

(A) 自动装置

(B) 交流不停电电源装置

(C) 事故照明

(D) 断路器操作

27 无人值班变电所交流事故停电时间应按以下哪个时间计算? ()

(A) 1h

(B) 2h

(C) 3h

(D) 4h

28 某国家级重点文物保护的建筑物，根底为周边无钢筋的闭合条形混凝土，周长 90m，在根底内敷设人工根底接地体时，接地体材料的最小规格尺寸，以下哪一项与现行国家标准一致? ()

(A) $2 \times \varphi 8\text{mm}$ 圆钢

(B) $1 \times \varphi 10\text{mm}$ 圆钢

(C) $4 \times 25\text{mm}$ 扁钢

(D) $3 \times 30\text{mm}$ 扁钢

29 设有信息系统的建筑物，当无法获得设备的耐冲击电压时，220 / 380V 三相配电系统中安装在最后分支线路的断路器的绝缘耐冲击过电压额定值，按现行国家标准可采用以下哪一项数值？ ()

(A) 1.5kV

(B) 2.5kV

(C) 4.0kV

(D) 6.0kV

30 某城市省级办公楼，建筑高 150m、长 80m、宽 70m，城市的雷暴日数为 34.2 天 / 年，那么该建筑物为哪类防雷建筑物？ ()

(A) 一类防雷建筑物

(B) 二类防雷建筑物

(C) 三类防雷建筑物

(D) 四类防雷建筑物

31 TT 系统中，漏电保护器额定漏电动作电流为 100mA，被保护电气装置的外露可导电局部与大地间的电阻不应大于下述哪一项数值？ ()

(A) 3800Ω

(B) 2200Ω

(C) 500Ω

(D) 0.5Ω

32 已经连接接地极的保护铜导体，按热稳定校验选择的最小截面是 95mm^2 ，请确定铜导体接地极的最小规格。(不考虑腐蚀影响) ()

(A) $\phi 6$ 铜棒

(B) $\phi 8$ 铜棒

(C) ϕ 10 铜棒

(D) ϕ 12 铜棒

33 某 66kV 不接地系统，当土壤电阻率为 $300\Omega \cdot m$ ，其变电所接地装置的跨步电压下应超过多少？ ()

(A) 50V

(B) 65V

(C) 110V

(D) 220V

34 变、配电所配电装置室照明光源的显色指数 (R_a)，按国家标准规定不低于以下哪一项数值？ ()

(A) 80

(B) 60

(C) 40

(D) 20

35 公共建筑的工作房间的一般照明照度均匀度，按现行国家标准不应小于哪一项数值？ ()

(A) 0.6

(B) 0.65

(C) 0.7

(D) 0.75

36 对笼型异步电动机能耗制动附加电阻值进展计算，设电动机的功率为 7.5kW，空载电流 $I_{kz}=9.5A$ ，额定电流 $I=15.9$ ，每相定子绕组电阻 $R_d=0.87\Omega$ ，规定能耗制动用直流电源电压为 220V，能耗制动电流为电机空载电流的 3 倍，指出其附加电阻值最接近以下哪一项数值？(忽略电缆连接电阻) ()

(A) 1.74Ω

(B) 7. 7Ω

(C) 6. 0Ω

(D) 9. 8Ω

37 在高度为 120m 的建筑中，电梯井道的火灾探测器宜设在什么位置？ ()

(A) 电梯井、升降机井的顶板上

(B) 电梯井、升降机井的侧墙上

(C) 电梯井、升降机井的上房的机房顶棚上

(D) 电梯、升降机轿厢下方

38 有一栋建筑高度为 101m 酒店，在地上二层有一宴会厅长 47m、宽 20m，顶棚净高 10m，请判断需装设火灾探测器约为多少个？ ()

(A) 10~12 个

(B) 13~14 个

(C) 15~17 个

(D) 20~23 个

39 在建筑中以下哪个部位应设置消防专用 分机？ ()

(A) 生活水泵房

(B) 电梯前室

(C) 特级保护对象的避难层

(D) 电气竖井

40 某 66kV 架空电力线路位于海拔高度 1000m 以下空气清洁地区，绝缘子型号为 XP60，请问该线路悬垂绝缘子串的绝缘子数量宜采用以下哪一项数值？ ()

(A) 3 片

(B) 4 片

(C) 5 片

(D) 6 片

二、多项选择题

每题的备选答案中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，此题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分。

41 在电击防护的设计中，以下哪些直接接触防护措施均可以在任何外界影响条件下采用？
()

(A) 带电局部用绝缘防护的措施

(B) 采用阻挡物的防护措施

(C) 置于伸臂范围之外的防护措施

(D) 采用遮拦或外护物的防护措施

42 电击防护的设计中，以下哪些根本保护措施适用于防直接接触电击事故？ ()

(A) 设置遮拦或外护物

(B) 将带电局部置于伸臂范围之外

(C) 在配电回路上装用 RCD(剩余电流动作保护器)

(D) 采用接地和总等电位联结

43 采用功率因数的节能措施，可到达以下哪些目的？ ()

(A) 减少无功损耗

(B) 减少变压器励磁电流

(C) 增加线路输送负荷

(D) 减少线路电压损失

44 在工程可行性研究阶段，常用的负荷计算方法有哪些？ ()

- (A) 需要系数法
- (B) 利用系数法
- (C) 单位面积功率法
- (D) 单位产品耗电量法

45 以下负荷中，应划为二级负荷的有哪些？ ()

- (A) 中断供电将造成大型影剧院、大型商场等较多人员集中的重要的公共场所秩序混乱者
- (B) 十六层高的普通住宅的消防水泵、消防电梯、应急照明等消防用电
- (C) 室外消防用水量为 20L/s 的公共建筑的消防用电设备
- (D) 建筑高度超过 50m 的乙、丙类厂房的消防用电设备

46 变配电所中，6~10kV 母线的分段处，当属于以下哪些情况时可装设隔分开关或隔离触头？ ()

- (A) 事故时手动切换电源能满足要求
- (B) 不需要带负荷操作
- (C) 继电保护或自动装置无要求
- (D) 出线回路较少

47 对冲击性负荷的供电需要降低冲击性负荷引起电网电压波动和电压闪变时，宜采取以下哪些措施？ ()

- (A) 采用专线供电
- (B) 与其他负荷共用配电线路时，增加配电线路阻抗
- (C) 对较大功率的冲击性负荷或冲击性负荷群由专用配电变压器供电
- (D) 对于大功率电弧炉的炉用变压器由短路容量较大的电网供电

48 在交流电网中，由于许多非线性电气设备的投入运行而产生了谐波，关于谐波的危害，在以下表述中哪些是正确的？ ()

(A) 旋转电动机定子中的正序和负序谐波电流，形成反向旋转磁场，使旋转电动机转速持续降低

(B) 变压器等电气设备由于过大的谐波电流，而产生附加损耗，从而引起过热，导致绝缘损坏

(C) 高次谐波含量较高的电流能使断路器的开断才能降低

(D) 使通信线路产生噪声，甚至造成故障

49 110kV 变电所的所区设计中，以下哪些不符合设计标准要求？ ()

(A) 地处郊区的变电所的围墙应为实体墙且不高于 2.2m

(B) 变电所的消防通道宽度应为 3.0m

(C) 电缆沟及其他类似沟道的沟底纵坡坡度不宜小于 0.5%

(D) 变电所建筑物内地面标高宜高出变电所外地面 0.3m

50 某户外布置的 110kV 变电所，在其围墙内靠近围墙处安装有电压互感器接于线路侧，问电压互感器带电局部与墙头的间隔 取哪些值校验是错误的？ ()

(A) 取 A 值

(B) 取 B 值

(C) 取 C 值

(D) 取 D 值

51 计算网路短路电流时，以下关于短路阻抗的说法哪些是正确的？ ()

(A) 变压器、架空线路、电缆线路、电抗器等电气设备，其正序和负序电抗相等

(B) 高压架空线路、变压器，其正序和零序电抗相等

(C) 用对称分量法求解时，假定系统阻抗平衡

(D) 计算三相对称短路时，只需计算正序阻抗，短路阻抗等于正序电抗

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/697012002052006103>