

2023 年 10 月高等教育自学考试全国统一考试

建筑供配电

(课程代码 11064)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 20 小题, 每小题 1 分, 共 20 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 电力系统中, 习惯上把多少伏以下的电压称为低压?
A. 50V
B. 220V
C. 380V
D. 1000V
2. 单母线制供电系统, 适用于
A. 一级负荷
B. 二级负荷
C. 三级负荷
D. 二级负荷、三级负荷皆可
3. 在单母线不分段主接线中, 隔离开关的作用是
A. 通断额定电流
B. 隔离电源
C. 切断过载电流
D. 切断短路电流
4. 针对下列描述, 属于一级负荷的是
A. 高层住宅的供水
B. 展览厅展览用电
C. 高等学校重要实验室
D. 电信营业厅照明
5. 选择低压配电线路的保护电器时, 当上下级均采用熔断器保护时, 一般要求上一级熔断器熔体本身的额定电流比下一级熔体本身的额定电流大
A. 1~2 倍
B. 1.5~2 倍
C. 2~3 倍
D. 1~3 倍

6. 在方案设计阶段, 负荷计算方法采用
A. 单位指标法
B. 需要系数法
C. 二项式法
D. 利用系数法
7. 变电所选用的变压器的单台容量, 一般采用多大容量及其以下为宜?
A. 630kV·A
B. 800kV·A
C. 1000kV·A
D. 1250kV·A
8. 供电容量在 4000kW 以上时, 应设高低压补偿装置, 其中高压功率因数应补偿到
A. 0.8
B. 0.85
C. 0.9
D. 0.95
9. 熔断器是一种保护电器, 主要作用是
A. 过载保护
B. 过压保护
C. 短路保护
D. 过流保护
10. 高层建筑内低压配电系统中, 每个回路干线配电一般为
A. 5~6 层
B. 2~4 层
C. 7~9 层
D. 7~10 层
11. 高层建筑低压配电方式一般划分为两个系统, 分别是
A. 消防与插座
B. 安防与照明
C. 动力与照明
D. 照明与消防
12. 以下不属于二类防雷建筑的是
A. 省级档案馆
B. 大型火车站
C. 国宾馆
D. 国际通信枢纽
13. 雷雨天气, 跨步电压危害最小的位置是
A. 高墙旁边
B. 建筑物内
C. 大树底下
D. 电线杆旁
14. 电气设备的安全保护接地一般要求其接地装置的电阻小于
A. 2.5Ω
B. 4Ω
C. 5Ω
D. 10Ω
15. 按照照明器的使用空间选择照明器时, 住宅空间通常不会选择
A. 吸顶灯
B. 吊灯
C. 台灯
D. 荧光灯
16. 室内灯具做一般照明时, 主要采用的方式是
A. 方形布置
B. 菱形布置
C. 均匀布置
D. 分散布置

17. 在单相及二相线路中, N 线截面积与相线截面积关系为
 A. N 线截面积大于相线截面积 B. N 线截面积等于相线截面积
 C. N 线截面积小于相线截面积 D. N 线截面积与相线截面积视具体情况确定
18. 下列选项没有体现民用建筑设计经济性的是
 A. 选用细管荧光灯 B. 进行无功补偿
 C. 负荷均衡 D. 采用 1600kV·A 变压器
19. 住宅配电箱系统图中, 插座回路的漏电保护装置动作电流宜选择
 A. 15~30mA B. 20~40mA
 C. 6~10mA D. 30~100mA
20. 三类建筑的防雷装置需满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入, 并设置
 A. 局部等电位联结 B. 辅助等电位联结
 C. 一般等电位联结 D. 总等电位联结

二、多项选择题: 本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

21. 变压器的种类按照作用分类有
 A. 升压变压器 B. 降压变压器
 C. 接地变压器 D. 自耦变压器
 E. 干式变压器
22. 根据所利用的一次能源的不同, 发电厂可分为
 A. 火力发电厂 B. 水力发电厂
 C. 风力发电厂 D. 核能发电厂
 E. 太阳能发电厂
23. 照明配电系统最常用的形式有
 A. 环网式 B. 放射式
 C. 树干式 D. 混合式
 E. 链式
24. 低压电缆由低压配电室引出后, 一般沿哪些方式进入电缆竖井?
 A. 电缆隧道 B. 支架
 C. 电缆沟 D. 电缆托架
 E. 托盘
25. 变配电站的二次回路设计包括
 A. 线路敷设方式的选择 B. 继电保护的选择与整定计算
 C. 操作电源的选择 D. 计量与测量
 E. 接地方式的选择

三、判断题: 本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分。判断下列各题正误, 正确的在答题卡相应位置涂 “A”, 错误的涂 “B”。

26. 独立变配电站, 不宜设在地势低洼和可能积水的场所。
27. 一般情况下, 规定变压器副边的额定电压高于电网额定电压的 5%。
28. 大型民用建筑设施的供电, 电源进线一般为 110kV。
29. 平板开关安装高度一般为中心距离地面 1.3m。
30. “计算负荷”是按照发热条件选择导线和电气设备时采用的一个实际持续性负荷。
31. 高压电容器组与放电装置之间需设置开关或熔断器。
32. 热继电器是利用电流的热效应保护动作的过载保护装置。
33. 藏书超过 100 万册的图书馆、书库属于一类高层建筑。
34. 应急电源与工作电源可以并列运行。
35. 电梯回路不能由楼层配电柜供电, 应由变电所低压配电屏单独回路供电。
36. 人工接地体的铺设方式皆为垂直接地。
37. 白炽灯的寿命受电源电压的影响。
38. 民用建筑中, 一般需要高压配电。
39. 普通照明平面图通常采用 1:100 的比例绘制。
40. 民用建筑照明系统中, 每一单相回路灯具数量不宜超过四十个。

第二部分 非选择题

四、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

41. 低压断路器的主要功能器件是_____。
42. 三相变压器常用的接线方式有 Dyn11 或_____。
43. 照明线路一般由_____、干线及支线组成。
44. 二级负荷应采用_____回路供电。
45. 对于低压电器, 为了维护、测试、检修和安全需要, 应装设_____。
46. 综合布线的建筑群子系统宜采用_____敷设方式。
47. 能够保证电气设备在正常和事故情况下可靠地工作而进行的接地称为_____。
48. 利用气体或蒸汽的放电而发光的光源称为_____。
49. 消防应急照明分为消防应急备用照明和消防应急_____照明。
50. 电力设计通常指_____的供电设计。

五、计算题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

51. 某办公室三相四线制照明供电线路，根据以下条件，试计算干线的计算电流 I_C 和功率因数 $\cos \varphi$ 。

已知负荷中荧光灯 $\cos \varphi_f = 0.55$ 、 $\tan \varphi_f = 1.518$ ，镇流器的功耗为 $8W$ ， $K_n = 0.85$ ；插座额定容量为 $5A$ ，按 $P_s = 100W$ 及 $\cos \varphi_s = 0.8$ 、 $\tan \varphi_s = 0.75$ 计算其负荷电流。办公室分为东西两个区域，其中东区 L1 上有负荷荧光灯 $100W \times 12$ 只、插座 8 个，西区 L1 上有负荷荧光灯 $100W \times 14$ 只、插座 8 个。已知 L2、L3 相参数如下表：

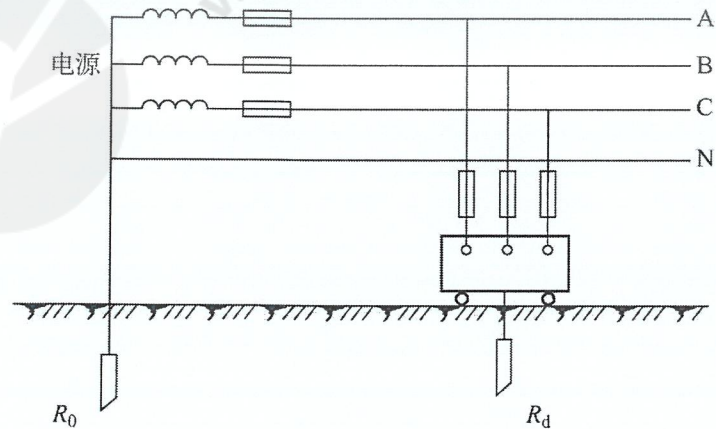
相线	有功电流 (A)	无功电流 (A)	计算电流 (A)
L2	21.02	26.32	33.68
L3	19.05	23.34	30.13

52. 某会议室长 $40m$ 、宽 $20m$ 、高 $5m$ ，灯具垂吊高度为 $0.8m$ ，工作面高度为 $0.8m$ ，求其室形指数及各空间比。

六、识图题：本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。

53. 某配电箱系统图中标注有 $BV-3 \times 35+16 \quad SC40-FC$ ，说明其含义。

54. 下图的电气设备保护线路，是针对 ① 相配电系统，采用的是 ② 接地形式，电源侧中性点接地状态是 ③，负载侧接地状态是电气设备外露导体的接地与系统接地 ④，属于 ⑤ 的一种类型。



55. 在工业与民用建筑中，为满足不同场所的需要，会选择不同的电光源，如下表为照明施工图中的材料表示例，请说明如何按照环境要求选择光源。

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	球形庭院灯	JTY2-3 3*60W	套	7	安装高度 2.8 米
2	防眩泛光灯	250W	套	30	
3	照明应急灯	LED-12V/5W	套	80	自带蓄电池 LED 灯
4	路灯及灯具	GNLD-250W/220V	套	30	高压钠灯

七、设计题：本大题共 1 小题，每小题 10 分，共 10 分。

56. 江苏扬州新建某大型小区，需设计变配电所，结合国家规范和标准，试分析其设计的主要内容。