

2023年4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. 建筑工地主要是低压动力配电线路, 导线截面积的首要选择条件是
A. 电压损失 B. 机械强度
C. 经济电流 D. 发热条件
2. 露天或半露天变电所的变压器四周应设固定围栏(墙), 其高度不低于
A. 1.5m B. 1.7m
C. 1.2m D. 2.0m
3. 双母线接线方式的两组母线可同时工作, 并通过以下哪种设备并联运行?
A. 母联开关 B. 隔离开关
C. 分段断路器 D. 出线断路器
4. 下列高层普通住宅的负荷中, 属于三级负荷的是
A. 客厅照明 B. 楼道照明
C. 客梯 D. 生活水泵电力
5. 不属于照明树干式配电系统优点的是
A. 线路少 B. 投资少
C. 可靠性高 D. 易于发展

6. 当用电设备台数较少, 各台设备容量相差悬殊时, 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. 380V 配电线路中, 输送负荷为 $180\text{kV}\cdot\text{A}$ 时, 最大送电距离是
A. 300m B. 230m
C. 200m D. 175m
8. 供电容量在 4000kW 以上时, 应设高低压补偿装置, 其中低压功率因数应补偿到
A. 0.75 B. 0.8
C. 0.85 D. 0.9
9. 自动空气开关是一种自动切断电路故障的保护装置, 其中热脱扣器的主要作用是
A. 短路保护 B. 过载保护
C. 欠压保护 D. 欠流保护
10. 高层建筑的低压配电系统, 一般性负荷多数采用的配电方式为
A. 环路式 B. 链式
C. 放射式 D. 分区树干式
11. 动力配电工程考虑建筑物内动力设备的平面布置、安装、接线、调试, 其中包括
A. 锅炉、风机、卤钨灯 B. 制冷机、风机、水泵
C. 水泵、插座、空调 D. 高压钠灯、喷淋泵、锅炉
12. 在接零保护系统中, N线代表
A. 保护零线 B. 地线
C. 中性线 D. 相线
13. 避雷器的接地电阻一般不超过
A. 2.5Ω B. 4Ω
C. 8Ω D. 10Ω
14. 接闪器不包括
A. 避雷针 B. 引下线
C. 避雷环 D. 避雷线
15. 按照配光曲线选择照明器时, 教室照明一般采用
A. 蝙蝠翼型 B. 直接型
C. 漫射型 D. 深照型
16. 对于高大厂房, 灯具安装可采用
A. 格栅灯壁灯相结合 B. 嵌入式格栅灯
C. 顶灯壁灯相结合 D. 密闭性荧光灯

17. 爆炸及火灾危险场所应选用铜芯导线，其截面积不得小于
- A. 1.5mm^2 B. 2.5mm^2
C. 3.0mm^2 D. 4.0mm^2
18. 在设计变配电所时，确定独立供电电源个数与供电电压等级的主要依据是
- A. 建筑高度 B. 消防要求
C. 负荷分级 D. 建筑面积
19. 断路器型号为 C65H-20/4，则其额定电流为
- A. 20A B. 65A
C. 4A D. 5A
20. 居民住宅楼进行照度计算时，灯具维护系数一般取
- A. 0.7 B. 0.75
C. 0.73 D. 0.8

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. 电力系统是由以下哪几部分组成的统一整体？
- A. 发电厂 B. 变压器
C. 电力网 D. 用电设备
E. 配电所
22. 变压器的作用有
- A. 电压变换 B. 功率变换
C. 电流变换 D. 相位变换
E. 阻抗匹配
23. 在民用建筑中，可以划归为照明用电负荷的有
- A. 消防水泵 B. 照明电器
C. 小型排风机 D. 小容量空调
E. 电梯
24. 高层建筑低压配电室内支线一般采用绝缘导线穿管并通过
- A. 吊顶暗敷 B. 墙壁暗敷
C. 墙壁明敷 D. 沿顶明敷
E. 地坪暗敷
25. 以下属于民用建筑电气工程设计内容的有
- A. 电气信号及自动控制设计 B. 变配电所设计
C. 电气照明设计 D. 防雷与接地设计
E. 高低压供配电系统设计

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. 建筑施工的供电负荷变化不大。
27. 变配电所内设备间导线应尽量选用 YJV 型交联聚氯乙烯电缆。
28. 组合式变电所一般适用于电源 6~10kV 的单母线接线、双回路接线或环网式的供电系统。
29. 在潮湿的场所安装开关时，可以任意选型。
30. “计算负荷”是按照发热条件选择导线和电气设备时所采用的一个假想负荷。
31. 低压补偿电容器应为星型连接。
32. 电磁式中间继电器可以用来增加控制回路数和放大控制信号。
33. 建筑高度不超过 50m 的教学楼和普通旅馆、办公楼、科研楼等公共建筑属于二类高层建筑。
34. 国际活动中心的照明用电不应纳入应急照明供电范围。
35. 高层建筑的消防电梯可以单回路供电。
36. 建筑物采用重复接地方式可以消除保护中性线断线的危险。
37. 荧光灯采用的控制电路类型对荧光灯的效率有影响。
38. 高压配电多采用放射式系统。
39. 施工图字体一般使用长仿宋体，字母和数字可采用向右倾斜与水平成 80 度的斜字体。
40. 民用建筑照明系统中，每一单相回路电流不宜超过 25A。

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. 在我国电力系统中，_____kV 及其以上的电压等级都用于大电力系统的主干线。
42. 电力变压器的基本结构包括_____和绕组两大部分。
43. 在照明电气施工图中，一般只要是同一回路的线路，不论有多少根，都用一条图线表示，叫做_____。
44. 三级负荷对供电无特殊要求，一般为_____回路供电。
45. 在 TN-C 及 TN-C-S 系统中，严禁单独断开_____。
46. 信息插座属于综合布线系统的_____子系统。
47. 各类防雷建筑物均应采取防直接雷击和防_____的措施。
48. 利用电能使物体加热到白炽程度而发光的电光源称为_____。
49. 应急照明的供电电源至少需要_____个。
50. 输电线路的设计包括_____设计和建筑物之间的配电线路设计。

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 100W12 只、插座 8 个，西区 L1 上有负荷荧光灯 100W14 只、插座 8 个。已知 L2、L3 相参数如下表：

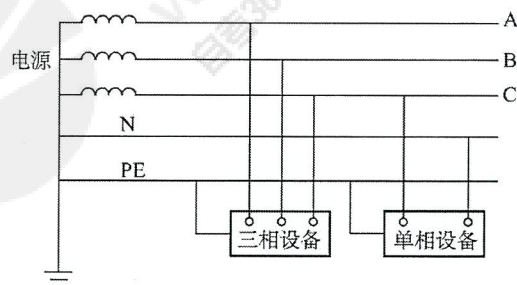
相线	有功电流 (A)	无功电流 (A)	计算电流 (A)
L2	21.02	26.32	33.68
L3	19.05	23.34	30.13

52. 教室长 10m、宽 7.2m、净高 4.2m、灯具安装高度 3.2m、课桌高 0.75m，求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 YJV22-4×95+1×50 SC70-FC，说明其含义。

54. 下图的电气设备保护线路，采用的是 ① 接地形式，整个系统的 N 线和 PE 线 ②，投资 ③，PE 线在正常情况下 ④ 电流流过，不会对在 PE 线上的其他设备产生 ⑤。



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，如下表所示为照明施工图中的材料表示例，请说明如何按照投资与年运行费用选择光源。

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	节能气体放电灯	70W 5500lm	套	8	侧壁挂式安装

七、设计题：本大题共 1 小题，每小题 10 分，共 10 分。

56. 某地区新建航站楼，现要对其进行弱电初步设计，根据国家规范和标准，试设计编写弱电设计说明书的主要内容。