



5. 不产生游离作用的形式是( )
- A. 碰撞 B. 加热  
C. 光照 D. 附着
6. 电晕放电是极不均匀电场所特有的一种( )
- A. 自持放电形式 B. 碰撞游离形式  
C. 光游离形式 D. 热游离形式
7. 对线路绝缘子串, 承受电压最高的绝缘子是( )
- A. 靠铁塔处 B. 中间部分  
C. 靠导线处 D. 整串承受电压一样
8. 避雷线对导线保护程度的表示方式是( )
- A. 保护范围 B. 畸变电场  
C. 保护角 D. 保护宽度
9. 通常消弧线圈采用的运行方式是( )
- A. 过补偿 5%~10% B. 欠补偿 5%~10%  
C. 欠补偿 20%~25% D. 过补偿 20%~25%
10. 不考虑三相合闸时的不同期因素, 在空载长线重合闸时, 空载线路开关侧可能产生的最大过电压倍数为( )
- A. 2 倍 B. 3 倍  
C. 4 倍 D. 5 倍

## 二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。填错, 不填均无分。

11. 空气间隙的击穿电压随空气密度的增加而\_\_\_\_\_。
12. 有损极化包括: 偶极子极化和\_\_\_\_\_。
13. 一般情况下, 工频试验变压器的负载大都是\_\_\_\_\_。
14. 计算波的一次折、反射, 可采用彼德逊法则等方法, 而计算行波的多次折、反射, 可采用\_\_\_\_\_。
15. 幅值为  $U_0$  的无穷长直角波经过并联电容后, 折射波的最大陡度为  $\left. \frac{du_{2q}}{dt} \right|_{\max} =$ \_\_\_\_\_。
16. 变电站大型地网构成网孔的目的主要是\_\_\_\_\_。
17. 导线上的感应雷过电压  $U_g$  的极性与雷电流极性\_\_\_\_\_。
18. 工频电压升高幅度越大, 要求避雷器的最大允许电压要\_\_\_\_\_。
19. 限制空载线路分闸过电压的最有效措施是\_\_\_\_\_。

20. 电磁式电压互感器饱和引起的谐振过电压存在于中性点\_\_\_\_\_。

三、名词解释题(本大题共 4 小题, 每小题 3 分, 共 12 分)

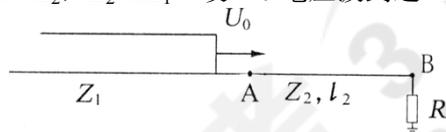
- 21. 热游离
- 22. 绝缘的吸收比 K
- 23. 地面落雷密度
- 24. 直配电机

四、简答题(本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分)

- 25. 简述介质损失角  $\text{tg}\delta$  值测量的意义。
- 26. 为什么要定期对电气设备绝缘进行预防性试验?
- 27. 无穷长直角电压波作用于末端不接地的变压器绕组时, 绕组的哪个部位电位梯度最大?哪个部位的对地电位最大?
- 28. 避雷针的保护原理是什么?
- 29. 作用在直配电机上的大气过电压有哪两类?
- 30. 简述限制空载线路合闸过电压的措施。

五、计算题(本大题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分)

31. 在题 31 图中, 有一幅值为  $U_0$  直角电压波从波阻抗为  $Z_1$  的线路传向线路长度为  $l_2$ 、波阻抗为  $Z_2$  的线路 2, 线路 2 末端接有电阻  $R$ , 且  $R=Z_2$ ,  $Z_2=2Z_1$ 。设  $t=0$  电压波到达 A 点, 试求 A 点和 B 点的电压。



题 31 图

32. 220kV 双避雷线的输电线路经过山区, 已知避雷线保护角  $\alpha=20^\circ$ , 杆塔高度  $h=24\text{m}$ 。试计算该线路的绕击率。

六、综合应用题(本大题共 2 小题, 第 33 小题 10 分, 第 34 小题 8 分, 共 18 分)

- 33. 试分析变压器距避雷器的最大允许电气距离  $l_m$  与哪些因素有关。
- 34. 中性点绝缘系统中发生间歇电弧接地过电压, 试计算第一次接地时非故障相振荡电压最大值(不考虑相间电容的影响)。