

浙江省 2016 年 4 月高等教育自学考试

高电压技术试题

课程代码:02653

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 流注理论未考虑\_\_\_\_\_的现象。  
A. 碰撞游离  
B. 表面游离  
C. 光游离  
D. 电荷畸变电场
2. SF<sub>6</sub> 气体具有非常优良的电气性能,但  
A. 对绝缘材料有腐蚀作用  
B. 化学性能不稳定  
C. 在电弧作用下会分解出有毒气体  
D. 灭弧能力不如空气
3. 伴随有能量损失的极化形式是  
A. 电子式极化  
B. 离子式极化  
C. 偶极子极化  
D. 无损极化
4. 高压电气设备绝缘预防性试验中规定,对于额定电压为 1000V 及以上的设备,应使用\_\_\_\_\_兆欧表进行测试。  
A. 500V  
B. 1000V  
C. 2500V  
D. 5000V
5. 不均匀的绝缘试品,如果绝缘状况良好,则吸收比 K 将  
A. 远大于 1  
B. 远小于 1  
C. 约等于 1  
D. 不易确定



### 三、名词解释(本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分)

- 21. 气体击穿
- 22. 波阻抗
- 23. 耐雷水平
- 24. 绝缘配合

### 四、简答题(本大题共 6 小题,每小题 6 分,共 36 分)

- 25. 什么是伏秒特性? 伏秒特性对于选择电气设备的保护设备有何实用意义?
- 26. 简述测量  $\tan\delta$  时干扰消除的方法。
- 27. 电力系统在哪些情况下能引起工频过电压?
- 28. 进线段保护的作用是什么?
- 29. 切除空载线路和切除空载变压器为什么会产生过电压? 断路器中电弧的重燃对两种过电压有什么影响?
- 30. 试从物理概念上解释避雷针对降低导线上感应过电压的作用。

### 五、计算题(本大题共 2 小题,每小题 6 分,共 12 分)

- 31. 将某 110kV 的电气设备安装到海拔为 3000m 的地方运行,若该设备绝缘的工频耐压水平为 260kV(有效值),那么位于平原地区的工厂在试验时应取多高的电压?
- 32. 某油罐直径为 10m,高出地面 10 米,现采用单根避雷针进行保护,避雷针距离油罐壁为 6m,请问避雷针的高度应是多少?

### 六、综合应用题(本大题 10 分)

- 33. 利用彼德逊法则求下图所示变电所母线上的电压幅值。其中,  $Z$  为架空出线的波阻抗,约为  $400\Omega$ ,  $Z'$  为电缆出线的波阻抗,约为  $32\Omega$ 。从一条架空线上侵入的过电压幅值为  $U_0 = 600\text{kV}$ 。

