

**中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构**

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

**开设班次：**（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

**网校推荐课程：**

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	线性代数	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)[课程试听>>](#)[我要报名>>](#)

## 全国 2010 年 4 月高等教育自学考试 高电压技术试题 课程代码：02653

**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，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 1.我国规定的标准大气条件是（ ）  
A.101.3kPa, 20°C, 11g / m<sup>3</sup>                      B.101.3kPa, 20°C, 10g / m<sup>3</sup>  
C.50.1kPa, 25°C, 10g / m<sup>3</sup>                      D.50.1kPa, 25°C, 11g / m<sup>3</sup>
- 2.能有效提高支持绝缘子沿面闪络电压的措施是（ ）  
A.减小介质介电常数                              B.改进电极形状  
C.增加瓷套管表面电阻                          D.加大瓷套管半径
- 3.在进行绝缘试验时规定被试品温度不低于（ ）  
A.-10°C    B.0°C  
C.+5°C    D.+20°C
- 4.工频耐压试验时，工频变压器的负载大都为（ ）  
A.电容性    B.电感性  
C.纯电阻性    D.有寄生电感的电阻性
- 5.下列对波的传播速度  $v$  的表述中，描述正确的是（ ）  
A.在不同对地高度的架空线上， $v$  是不同的  
B.在不同线径的架空线上， $v$  是不同的

C.在不同线径和不同悬挂高度的架空线上,  $v$  是相同的

D.在架空线上和在电缆中,  $v$  是相同的

6.我国有关标准建议在雷暴日为 40 的地区, 地面落雷密度  $\gamma$  取 ( )

A.0.07

B.0.09

C.0.8

D.1.2

7.在冲击电流作用下, 接地装置的接地电阻降低的原因是发生了 ( )

A.火花击穿

B.电感效应

C.电容效应

D.电阻效应

8.输电线路的雷击跳闸率与线路绝缘的建弧率  $\eta$  ( )

A.呈余弦关系

B.呈非线性关系

C.成反比

D.成正比

9.一般情况下避雷针和配电构架间的气隙不应小于 ( )

A.3m

B.4m

C.5m

D.6m

10.发生铁磁谐振的必要条件是谐振回路中 ( )

A.  $\omega L_0 < \frac{1}{\omega C}$

B.  $\omega L_0 > \frac{1}{\omega C}$

C.  $\omega L_0 = \frac{1}{\omega C}$

D.  $\omega L_0 = \omega C$

**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。错填、不填均无分。**

11.棒板电极系统, 棒为正极性的起晕电压比棒为负极性的起晕电压\_\_\_\_\_。

12.套管介质的体积电阻越小, 沿面闪络电压越\_\_\_\_\_。

13.在固体介质的三种击穿形式中, 击穿电压最低的是\_\_\_\_\_。

14.直流泄漏电流试验或直流耐压试验中, 保护电阻的作用是\_\_\_\_\_。

15.两条线路不同的波阻抗  $Z_1$  和  $Z_2$  相连于 A 点, 当入射波经  $Z_1$  到达节点 A 时, A 点的电压波折射系数  $\alpha =$ \_\_\_\_\_。

16.避雷针高度大于\_\_\_\_\_m 时, 应考虑其高度带来的影响。

17.由于接地的杆塔及避雷线电位升高所引起的线路闪络称为\_\_\_\_\_。

18.用于防止雷电直击于导线的防雷装置是\_\_\_\_\_。

19.空载线路计划性合闸时, 合闸过电压倍数最大为\_\_\_\_\_。

20.绝缘配合就是根据设备在电力系统中可能承受的各种电压, 并考虑过电压的限制措施和设备的绝缘性能后来确定设备的\_\_\_\_\_。

**三、名词解释题（本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分）**

- 21.绝缘子污闪
- 22.耐压试验
- 23.残压
- 24.消弧线圈的补偿度 K

**四、简答题（本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分）**

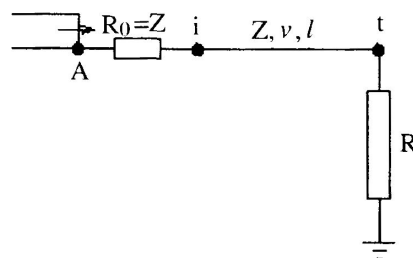
- 25.电脉冲法测量局部放电的基本回路中有直接测量法,而直接测量法又可按检测阻抗的不同接法分为并联测量回路及串联测量回路。请绘出这两种测量回路的接线原理图,并进行简要的比较。
- 26.用汤逊理论解释  $p_s$  较大时的放电情况与  $p_s$  较小时的不同点。
- 27.无穷长直角电压波通过串联电感后,折射波的陡度大为降低,请简述其物理过程。
- 28.简述衡量输电线路防雷性能的指标。
- 29.什么叫进线段保护?如何实现?
- 30.简述切除空载变压器过电压的产生机理。

**五、计算题（本大题共 2 小题,每小题 5 分,共 10 分）**

- 31.已知单级冲击电压发生器的冲击主电容  $C_1=0.022\mu\text{F}$ , 负荷电容  $C_2=2000\text{PF}$ , 波头电阻  $R_1=240\Omega$ , 波尾电阻  $R_2=2.64\text{K}\Omega$ 。试问此发生器产生的冲击波的视在波前时间  $T_1$  和半峰值时间  $T_2$  约为多少?
- 32.已知 220kV 输电线路的杆塔分流系数  $\beta=0.88$ , 塔高  $h=24\text{m}$ , 杆塔电感  $L_0=0.5\mu\text{H}/\text{m}$ , 接地电阻  $R=8\Omega$ 。当雷电流  $I_L=100\text{kA}$  击于杆塔塔顶时,求塔顶电位。

**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.如题 33 图所示为某一测量系统的电路,其中  $R_0$  和  $R$  均为集中参数, $Z$  为  $i$  和  $t$  两点间电缆线路的波阻抗。已知  $R_0=Z<R$ ,当  $A$  点入射波电压  $U_0$  到达  $t$  点后,求  $t$  点的电位。



题 33 图

34.试述限制空载线路合闸过电压的主要措施。

