

2008 年专业知识试题（下午卷）

一、单项选择题（共 40 题，每题 1 分。每题的备选项中只有一个最符合题意）

1. 某 10kV 配电室，采用移开式高压开关柜双列布置，其操作通道最小宽度应为下列何值？（ ）
 - A. 单车长 + 1200mm
 - B. 单车长 + 1100mm
 - C. 双车长 + 1200mm
 - D. 双车长 + 900mm
2. GIS 配电装置在正常运行条件下，外壳上的感应电压不应大于下列何值？（ ）
 - A. 12V
 - B. 24V
 - C. 50V
 - D. 100V
3. 对一处 220kV 配电装置而言，母线为软导线，母线隔离开关支架高度为 2500mm，母线隔离开关本体高度为 2450mm，母线最大弧垂为 2000mm，母线半径为 20mm，引下线最大弧垂为 1500mm，母线隔离开关端子与母线间垂直距离 2600mm，则母线架构的最低高度应为下列哪个值？（ ）
 - A. 9570mm
 - B. 9550mm
 - C. 8470mm
 - D. 9070mm
4. 屋内 GIS 配电装置两侧应设置安全检修和巡视的通道，巡视通道不应小于多少？（ ）
 - A. 800mm
 - B. 900mm
 - C. 1000mm
 - D. 1200mm
5. 在发电厂、变电所中，对 220kV 有效接地系统而言，当选择带串联间隙金属氧化物避雷器时，其额定电压应选为多少？（ ）
 - A. 181.5kV
 - B. 189.0kV
 - C. 193.6kV
 - D. 201.6kV
6. 在发电厂、变电所中，单支避雷针高度为 20m，被保护物的高度为 12m，则保护的半径为下列何值？（ ）
 - A. 6m
 - B. 7.38m
 - C. 8m
 - D. 9.84m
7. 在 35kV 中性点不接地系统中，为防止电压互感器过饱和而产生铁磁谐振过电压，下列哪项措施是不恰当的？（ ）
 - A. 选用励磁特性饱和点较高的电磁式电压互感器
 - B. 减少同一系统中电压互感器中性点接地的数量
 - C. 装设消谐装置
 - D. 装设氧化锌避雷器
8. 对于非自动恢复绝缘介质，在绝缘配合时，采用下列哪种方法？（ ）
 - A. 惯用法
 - B. 统计法
 - C. 简化统计法
 - D. 滚球法
9. 在低阻接地系统中，流过接地线的单相接地电流为 20kA，短路电流持续时间为 0.2s，接地线材料为钢质，按热稳定条件（不考虑腐蚀，接地线初始温度为 40℃），应选择接地线的最小截面面积为多大？（ ）
 - A. 96mm²
 - B. 17mm²
 - C. 130mm²
 - D. 190mm²
10. 在低压系统接地形式中，若整个系统的中性线与保护线是分开的，则该系统属于下列哪种接地系统？（ ）
 - A. TN-S
 - B. TN-C
 - C. TT
 - D. IT
11. 一般情况下，发电厂、变电所中的控制、保护和自动装置供电回路熔断器或自动开关（断路器）的配置应符合下列哪项要求？（ ）
 - A. 当一个安装单位含有几台断路器的控制、保护和自动装置可共用一组熔断器
 - B. 当本安装单位含有几台断路器而各断路器之间有程序控制要求时，控制、保护和自动开关应设置专用的熔断器

- C. 当本安装单位含有几台断路器而各断路器无单独运行可能时, 控制、保护和自动开关设置专用的熔断器
- D. 当本安装单位仅含一台断路器时, 控制、保护及自动装置可共用一组熔断器或自动开关
12. 下列哪种报警信号为发电厂、变电所信号系统中的事故报警信号? ()
- A. 设备运行异常时发出的报警信号 B. 断路器事故跳闸时发出的报警信号
- C. 具有闪光程序的报警信号 D. 以上三种信号都是事故报警信号
13. 发电所、变电所中, 二次回路控制电缆抗干扰措施很多, 下列不正确的是哪项? ()
- A. 电缆的屏蔽层应可靠接地
- B. 配电装置中的电缆通道走向应尽可能与高压母线平行
- C. 电缆屏蔽层的接地点应尽量远离接地短路电流中性点和其他高频暂态电流的入地点
- D. 控制回路电缆宜辐射状敷设
14. 对于电力系统中自动重合闸装置的装设, 以下哪种说法是错误的? ()
- A. 必要时母线故障可采用母线自动重合闸装置
- B. 对于 110kV 及以下单侧电源线路, 可采用三相一次重合闸
- C. 对于 220kV 单侧电源线路, 采用不检查同步的三相重合闸方式
- D. 对于 330 ~ 500kV 线路, 一般情况下应装设三相重合闸装置
15. 在发电厂和变电所母线上, 均装有单相接地监视装置, 请问该监视装置主要监视的是下列哪个电气量? ()
- A. 母线和电压 B. 零序电压 C. 负序电压 D. 接地电流
16. 在某 220kV 变电所的主变压器保护中, 下列哪种保护不起动断路器失灵保护? ()
- A. 变压器差动保护 B. 变压器零序电流保护
- C. 变压器瓦斯保护 D. 变压器速断保护
17. 在变电所中, 保护变压器的纵联差动保护一般加装差动速断元件, 以防变压器发生内部故障时短路电流过大, 从而引起电流互感器饱和、差动继电器拒动。一台 110/10.5kV、630kV·A 变压器的差动保护速断元件的动作电流应取多少? ()
- A. 33A B. 66A C. 99A D. 264A
18. 下列哪项短路保护的最小灵敏系数是不正确的? ()
- A. 电流保护 1.3 ~ 1.5 B. 发电机纵差保护 1.5
- C. 变压器电流速断保护 1.3 D. 电动机电流速断保护 1.5
19. 专供动力负荷的直流系统在均衡充电运行和事故放电情况下, 直流系统标称电压的波动范围应为下列哪项? ()
- A. 85% B. 85% ~ 112.5% C. 87.5% ~ 110% D. 87.5% ~ 112.5%
20. 直流负荷按性质可分为经常负荷、事故负荷和冲击负荷三类, 下列哪项是事故负荷? ()
- A. 要求直流系统在正常工况下应可靠供电的负荷
- B. 断路器操作负荷
- C. 要求直流系统在交流电源系统事故停电时间内可靠供电的负荷
- D. 交流不停电电源, 远动和通信装置的电源负荷
21. 阀控式密封铅酸蓄电池组在下列哪项容量以上时宜设为专用蓄电池室? ()
- A. 50A·h B. 100A·h C. 150A·h D. 200A·h
22. 进行照明设计时, 灯具端电压的偏移不应高于额定电压的 105%, 对视觉要求较高的主控室、单元控制室、集中控制室等, 这种偏移也不宜低于额定电压的多少? ()
- A. 97.5% B. 95% C. 90% D. 85%
23. 发电厂和变电所照明主干线路应符合下列哪项规定? ()
- A. 正常照明主干线路应采用三相三线制

注册电气工程师（发输变电）执业资格考试历年真题解析

- B. 事故照明主干线路当由保安电源供电时应采用三相三线制
C. 正常照明主干线路宜采用三相四线制
D. 事故照明主干线路当经交直流切换装置供电时，应采用三相五线制
24. 进行电力系统设计时，系统的总备用容量不得低于系统最大发电负荷的多少？（ ）
A. 5% B. 10% C. 15% D. 20%
25. 进行电力系统网络设计时，选择电压等级应根据网络现状和下列多长时间的输电容量、输电距离的发展进行论证？（ ）
A. 今后 3~5 年 B. 今后 5~8 年 C. 今后 8~10 年 D. 今后 10~15 年
26. 在电力系统零序短路电流计算中，变压器的中性点若经过电抗接地，在零序网络中，其等值电抗应为原电抗值的多少？（ ）
A. $\sqrt{3}$ 倍 B. 不变 C. 3 倍 D. 增加 3 倍
27. 电力系统暂态稳定是指什么？（ ）
A. 电力系统受到事故扰动后保持稳定运行的能力
B. 电力系统受到大扰动后，各同步发电机保持同步运行并过渡到新的或恢复到原来稳态运行方式的能力
C. 电力系统受到小的或大的干扰后，在自动调节和控制装置的作用下，保持长时间稳定运行的能力
D. 电力系统受到小干扰后，不发生非周期性失步
28. 某直线铁塔呼称高为 H ，电线弧垂为 f ，悬垂绝缘子串为 λ ，在计算该直线塔负荷时，按电线的“风压高度变化系数 μ_z ”折算后的导线高度 H_0 的计算公式，以下哪个是正确的？（ ）
A. $H_0 = H - (2f/3) - \lambda$ B. $H_0 = H - (1f/3) - \lambda$
C. $H_0 = H - f - \lambda$ D. $H_0 = H - (1f/2) - \lambda$
29. 在高压送电线路设计中，垂直档距的意义是什么？（ ）
A. 杆塔两侧电线最低点之间的水平距离 B. 杆塔两侧电线最低点之间的垂直距离
C. 一档内的电线长度 D. 悬挂点两侧档距之和的一半
30. 架空送电线路对电信线路有干扰影响，县电话局至县以下电话局的电话回路，音频双线电话回路的噪声设计电动势允许值为多少？（ ）
A. 12mV B. 10mV C. 15mV D. 30mV
31. 关于我国架空线路计算时常用的电线状态方程式，下列哪种说法是正确的？（ ）
A. 一般状态方程是精确的悬链线状态方程简化后的结果
B. 基于架空电线的观测数据和经验，根据弹性定律和热胀冷缩定律推导出来的公式
C. 基于对架空电线的观测数据和经验总结出来的公式
D. 架空电线的曲线方程用抛物线描述，按照材料力学基本定律（弹性定律和热胀冷缩定律）导出的应力变化规律
32. 架空送电线路某一档的档距为 L ，高差 h ，高差角 β ， $\tan\beta = h/L$ ，导线所在曲线最低点 O 在档外，高端悬挂点 A 在这档承受的导线重量是多少？（ ）
A. 档内导线的总重量
B. 档外那段虚导线的总重量
C. 从 A 点到 O 点导线的总重量
D. $P_1 \times f$ (P_1 为导线每米的质量， f 为从 A 点到 O 点的垂直距离)
33. 架空送电线路电线的悬点应力不能超过一定值，下面哪种说法是正确的？（ ）
A. 电线悬点应力最大可以为年平均应力的 2.5 倍
B. 电线悬点应力最大可以为年平均应力的 2.25 倍
C. 电线悬点应力的安全系数不应小于 2.5

- D. 电线悬点应力的安全系数不应小于 2.25
34. 某架空送电线路给定离地 10m 高时的基准设计风速 $V = 30\text{m/s}$, 求离地 20m 高时的基准风压是多少? ()
- A. 0.563kN/m^2 B. 0.441kN/m^2 C. 0.703kN/m^2 D. 0.432kN/m^2
35. 220kV 送电线路在跨越电力线时, 下列哪种说法是正确的? ()
- A. 跨越电力线杆顶和跨越电力线档距中央的间隙要求一样
B. 跨越电力线杆顶的间隙要大于跨越电力线档距中央的间隙
C. 跨越电力线杆顶的间隙要小于跨越电力线档距中央的间隙
D. 跨越有地线电力线的间隙要小于跨越无地线电力线的间隙
36. 送电线路在跨越标准轨距铁路、高速公路及一级公路时, 对被跨越物距离的计算, 下列哪种说法是正确的? ()
- A. 无论档距大小, 最大弧垂应按导线温度 70°C 计算
B. 无论档距大小, 最大弧垂应按导线温度 40°C 计算
C. 跨越档距超过 200m, 最大弧垂应按导线温度 40°C 计算
D. 跨越档距超过 200m, 最大弧垂应按导线温度 70°C 计算
37. 交流 500kV 单回送电线路在非居民区的对地距离有两个标准, 导线水平排列为 11m, 导线三角排列为 10.5m, 其主要原因是什么? ()
- A. 控制地面电场强度 B. 控制地面磁感应强度
C. 控制无线电干扰 D. 控制可听噪声
38. 架空送电线路的导线、地线是否需要采取防振措施主要与下列哪个因素有关? ()
- A. 最大风速 B. 最低温度 C. 最大张力 D. 平均运行张力
39. 下列金具哪项属于防振金具? ()
- A. 重锤 B. 悬垂线夹 C. 导线间隔棒 D. 联板
40. 220kV 送电线路通过果树、经济作物林或城市灌木林不应砍伐通道, 其跨越最小垂直距离不应小于以下哪个数值? ()
- A. 3.5cm B. 3.0cm C. 4.0cm D. 4.5cm
- 二、多项选择题 (共 30 题, 每题 2 分。每题的备选项中有 2 个或 2 个以上符合题意。错选、少选、多选均不得分)**
41. 110kV 配电装置中管形母线采用支持式安装时, 下列哪些措施是正确的? ()
- A. 应采取防止端部效应的措施 B. 应采取防止微风振动的措施
C. 应采取防止母线热胀冷缩的措施 D. 应采取防止母线发热的措施
42. 在发电厂、变电所中, 应对高压配电装置室内哪些地方做耐火处理? ()
- A. 门窗 B. 顶棚 C. 地 (楼) 面 D. 内墙
43. 在发电厂和变电所中, 独立避雷针不应设在人经常通行的地方, 当避雷针及其接地装置与道路的距离小于 3m 时, 应采取下列哪些措施? ()
- A. 加强分流 B. 采取均压措施 C. 铺沥青地面 D. 设集中接地装置
44. 电力系统中的工频过电压一般是由下列哪些因素引起的? ()
- A. 重合闸 B. 线路空载 C. 接地故障 D. 甩负荷
45. 下列哪些操作可能引起操作过电压? ()
- A. 切除空载变压器 B. 切除空载线路
C. 隔离开关操作空载母线 D. 变压器有载开关操作
46. 对 B 类电气装置而言, 下列哪些可用作保护线? ()
- A. 多芯电缆的缆芯 B. 固定的裸导线
C. 煤气管道 D. 导线的金属导管

- D. 直流主母线上应装设直流电压表
58. 下列哪些工作场所的照明光源可选用白炽灯? ()
- A. 需防止电磁波干扰的场所 B. 因光源频闪影响视觉效果的场所
- C. 照度要求较高, 照明时间较长的场所 D. 经常开闭灯的场所
59. 宜用逐点计算法校验其照明度值的是下列哪些场所? ()
- A. 主控制室、网络控制室和计算机室 B. 主厂房
- C. 反射条件较差的场所, 如运煤系统 D. 办公室
60. 进行电力系统电力电量平衡时, 应确定总备用容量, 系统总备用容量应包括哪些? ()
- A. 负荷备用 B. 事故备用 C. 调峰备用 D. 计划检修备用
61. 下列哪些措施可提高电力系统的暂态稳定水平? ()
- A. 采用紧凑型输电线路 B. 快速切除故障和应用自动重合闸装置
- C. 发电机快速强行励磁 D. 装设电力系统稳定器 (PSS)
62. 建设 500kV 紧凑型架空送电线路的目的主要有哪些? ()
- A. 减小线路自然波阻抗 B. 增大线路自然输送容量
- C. 减小线路本体投资 D. 降低电磁环境影响
63. 中性点直接接地系统的架空送电线路对音频双线电话的干扰影响应符合下列哪些规定? ()
- A. 应按送电线路正常运行状态计算
- B. 应按送电线路单相接地短路故障状态计算
- C. 不应计算干扰影响
- D. 应考虑送电线路基波、谐波电流和电压的感应影响
64. 架空送电线路用降温法补偿导线、地线初伸长时, 降温度数与下列哪些因素无关? ()
- A. 代表档距 B. 观测档长度 C. 电线的铝钢比 D. 被跨越物
65. 架空送电线路在跨越下列哪些电压等级的电力线时, 导线、地线不得有接头? ()
- A. 35kV B. 66kV C. 110kV D. 220kV
66. 在送电线路的导线与地面、建筑物、树木、铁路、道路、架空线路等的距离计算中, 下列哪些说法是正确的? ()
- A. 应考虑由电流、太阳辐射等引起的弧垂增大
- B. 可不考虑由电流、太阳辐射等引起的弧垂增大
- C. 计及导线架线后塑性伸长的影响
- D. 计及设计、施工的误差
67. 在山区, 需要在高山上立直线悬垂塔, 一般应注意对该塔做下面哪些项目的检查? ()
- A. 摇摆角 B. 导线悬挂点应力
- C. 地线上拨 D. 导线悬垂角
68. 采用分裂导线的架空送电线路, 确定间隔棒安装距离时要考虑的因素主要有哪些? ()
- A. 导线的最大使用张力 B. 电磁吸引力的大小
- C. 档距距振荡 D. 防振要求
69. 对某 220kV 架空送电线路, 其导线为 LGJ-300/40, 可选用下列哪些耐张线夹? ()
- A. 模型线夹 B. T 型线夹 C. 预绞丝线夹 D. 压缩型线夹
70. 架空送电线路的铁塔遭受雷击后跳闸, 雷电流有如下分流, 以下哪几种说法不正确? ()
- A. 全部沿地线向前和向后分成两路前进
- B. 一部分沿塔身经接地电阻入地, 其余沿地线分流
- C. 约三等分, 分别沿地线、导线、塔身泄出
- D. 约三等分, 分别沿地线、导线、对地电容泄入大地