



注册电气工程师 执业资格考试 **供配电专业** 习题精选与仿真题解析

唐海 编



NLIC2970897734



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



注册电气工程师 执业资格考试 供配电专业 习题精选与仿真题解析

唐海 编



NLIC2970897734



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书包括最新规范和大纲要求的内容,全书分两部分:第1部分为习题精选及答案,共15章,包括安全,环境保护与节能,负荷分级及计算,110kV及以下供配电系统,110kV及以下变配电所所址选择及电气设备布置,短路电流计算,110kV及以下电气设备选择,35kV及以下导体、电缆及架空线的设计选择,110kV及以下变配电所控制、测量、继电保护及自动装置,变配电所操作电源,防雷及过电压保护,接地,照明,电气传动,建筑智能化。第2部分为仿真题与解析,包括2006~2011年的专业知识和专业案例仿真题及解析。书中每道题后面都给出了答案及根据。

本书供参加注册电气工程师执业资格考试的人员复习使用,也可供相关专业的技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

2013 注册电气工程师执业资格考试习题精选与仿真题解析. 供配电专业 / 唐海编. —北京: 中国电力出版社, 2013. 4

ISBN 978 - 7 - 5123 - 4257 - 6

I. ①唐… II. ①唐… III. ①电气工程 - 工程师 - 资格考试 - 题解 ②供电系统 - 工程师 - 资格考试 - 题解 ③配电系统 - 工程师 - 资格考试 - 题解 IV. ①TM - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 063252 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 杨淑玲 责任印制: 蔺义舟 责任校对: 马 宁

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2013 年 5 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·20 印张·489 千字

定价: 68.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

电气工程师注册制度于 2010 年开始执行,到现在已经成为业内最重要的考试。每年都有大批的电气技术人员参加考试,考生迫切需要有一本内容新颖并贴近考试内容的复习参考书。近年来,图书市场上陆续出版了注册电气工程师执业资格考试辅导用书,这些书各有特点,但从市场反馈的情况看,还缺少历年考试真题,这是一个大家最为迫切的需求。为此我们进行了艰苦的收集工作,收录了 2006~2011 年度的大部分考试仿真题,并给以点评。

2007 年注册电气工程师执业资格考试更换了考试大纲,相关的规范在 2007 年以后也陆续更新了不少,因此习题集的更新也属于顺理成章的事情。为备战 2013 年注册电气工程师执业资格考试,我们重新编写了相关内容,改写了题目,补充了最新的规范和考试大纲要求的内容,删除了一些过时的内容。全书分为两部分:第 1 部分为**习题精选及答案**,共 15 章,与考试大纲对应,并保持了具有答案和规范依据的特色,包括第 1 章安全,第 2 章环境保护与节能,第 3 章负荷分级及计算,第 4 章 110kV 及以下供配电系统,第 5 章 110kV 及以下变配电所所址选择及电气设备布置,第 6 章短路电流计算,第 7 章 110kV 及以下电气设备选择,第 8 章 35kV 及以下导体、电缆及架空线的设计选择,第 9 章 110kV 及以下变配电所控制、测量、继电保护及自动装置,第 10 章变配电所操作电源,第 11 章防雷及过电压保护,第 12 章接地,第 13 章照明,第 14 章电气传动,第 15 章建筑智能化。第 2 部分为**仿真题与解析**,包括 2006~2011 年注册电气工程师考试专业知识和专业案例仿真题与解析。希望本书能给广大考生更多的帮助。

在此向给本书组写提供帮助的东方飞龙、余剑青、魏向东、李梦飞、龚继春、李兴龙、林建明、冯志文、陈谦、王静、吴万登、万永胜等老师表示感谢!

唐 海

目 录

前言

第1部分 习题精选及答案	1
第1章 安全	1
第2章 环境保护与节能	9
第3章 负荷分级及计算	13
第4章 110kV及以下供配电系统	19
第5章 110kV及以下变配电所所址选择及电气设备布置	25
第6章 短路电流计算	31
第7章 110kV及以下电气设备选择	35
第8章 35kV及以下导体、电缆及架空线的设计选择	40
第9章 110kV及以下变配电所控制、测量、继电保护及自动装置	44
第10章 变配电所操作电源	48
第11章 防雷及过电压保护	52
第12章 接地	58
第13章 照明	63
第14章 电气传动	69
第15章 建筑智能化	78
第2部分 仿真题与解析	98
2006年注册电气工程师执业资格考试专业知识(上午卷)	98
2006年注册电气工程师执业资格考试专业知识(下午卷)	106
2006年注册电气工程师执业资格考试专业案例(上午卷)	115
2006年注册电气工程师执业资格考试专业案例(下午卷)	120
2007年注册电气工程师执业资格考试专业知识(上午卷)	125
2007年注册电气工程师执业资格考试专业知识(下午卷)	134
2007年注册电气工程师执业资格考试专业案例(上午卷)	143
2007年注册电气工程师执业资格考试专业案例(下午卷)	148
2008年注册电气工程师执业资格考试专业知识(上午卷)	155
2008年注册电气工程师执业资格考试专业知识(下午卷)	163
2008年注册电气工程师执业资格考试专业案例(上午卷)	172
2008年注册电气工程师执业资格考试专业案例(下午卷)	177
2009年注册电气工程师执业资格考试专业知识(上午卷)	184
2009年注册电气工程师执业资格考试专业知识(下午卷)	193

2009 年注册电气工程师执业资格考试专业案例（上午卷）	202
2009 年注册电气工程师执业资格考试专业案例（下午卷）	208
2010 年注册电气工程师执业资格考试专业知识（上午卷）	214
2010 年注册电气工程师执业资格考试专业知识（下午卷）	223
2010 年注册电气工程师执业资格考试专业案例（上午卷）	232
2010 年注册电气工程师执业资格考试专业案例（下午卷）	237
2011 年注册电气工程师执业资格考试专业知识（上午卷）	243
2011 年注册电气工程师执业资格考试专业知识（下午卷）	244
2011 年注册电气工程师执业资格考试专业案例（上午卷）	245
2011 年注册电气工程师执业资格考试专业案例（下午卷）	251
仿真题参考答案	258

参考文献	312
------------	-----

第1部分 习题精选及答案

第1章 安 全

1-1 公共建筑和乙、丙类高层厂房的下列部位, () 应设火灾应急照明。

- A. 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室, 消防电梯前室
- B. 人员密集且建筑面积超过 300m^2 的地下室
- C. 观众厅, 每层面积超过 1500m^2 的展览厅、营业厅, 建筑面积超过 200m^2 的演播室
- D. 按规定应设封闭楼梯间或防烟楼梯间建筑的疏散走道

答案: ABCD 依据 JGJ 16—2008《民用建筑电气设计规范》13.8.3。

1-2 对于生产、加工、处理、转运或储存过程中出现或可能出现下列爆炸性气体混合物环境 () 之一时, 应进行爆炸性气体环境的电力设计。

- A. 使用强氧化剂以及不用外来点火源就能自行起火的物质的环境
- B. 在物料操作温度高于可燃液体闪点的情况下, 可燃液体有可能泄漏时, 其蒸汽与空气混合形成爆炸性气体
- C. 闪点等于或低于环境温度的可燃液体的蒸汽或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物
- D. 在大气条件下, 易燃气体、易燃液体的蒸汽或薄雾等易燃物质与空气混合形成爆炸性气体混合物

答案: BCD 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》2.1.1。

1-3 蓄电池室内照明灯具应为防爆型, 且应布置在通道的上方, 地面最低照度应为 () lx。

- A. 1
- B. 5
- C. 10
- D. 30

答案: D 依据 DL/T 5044—2004《电力工程直流系统设计技术规程》9.1.7。

1-4 建筑高度不超过 100m 的一类高层建筑的下列部位 () 可不设置火灾自动报警系统。

- A. 财贸金融楼的办公室、营业厅、票证库
- B. 档案楼的档案库、阅览室、办公室
- C. 净高超过 2.60m 且可燃物较多的技术夹层
- D. 电子计算机房的值班室

答案: D 依据 GB 50016—2006《建筑设计防火规范》11.4.1。

1-5 在矿井、多导电粉尘等场所使用的行灯等安全电压交流有效值空载上限值是 () V。

- A. 50
- B. 43
- C. 42
- D. 36

答案: B 依据《注册电气工程师执业资格考试专业考试复习指导书(供配电专业)》(以后简称《复习指导书(供配电)》表 1-3-1。

1-6 10kV 室内外配电装置的最小电气安全净距不符合规定的是 ()。

- A. 有 IP2X 防护等级遮栏的通道净高 1900mm

- B. 室外不同时停电检修的无遮栏裸导体之间的水平距离 2200mm
- C. 室内裸带电部分至无孔固定遮栏 155mm
- D. 室外低压母排引出线或高压出线的套管至屋外人行通道地面 3500mm

答案: D 依据 GB 50053—1994《10kV 及以下变电所设计规范》表 4.2.1。

- 1-7 露天变电所中, 油量为 () kg 的变压器应设置容量为 100%油量的挡油设施。

- A. 1000
- B. 500
- C. 800
- D. 1000

答案: D 依据 GB 50053—1994《10kV 及以下变电所设计规范》6.1.7。

- 1-8 澡盆和淋浴盆的区域划分 1 区的限界是 ()。

- A. 指澡盆或淋浴盆的内部
- B. 围绕澡盆或淋浴盆的垂直平面, 或对于浴盆距离淋浴喷头 0.60m 的垂直平面, 地面和地面之上 2.25m 的水平面
- C. 0 区外界垂直平面和 2 区之外 0.60m 的平行垂直平面, 地面和地面之上 2.25m 的水平面
- D. 0 区外界垂直平面和 2 区之内 2.40m 的平行垂直平面, 地面和地面之上 2.25m 的水平面

答案: B 依据 GB 16895.8—2010《建筑物电气装置 第 7 部分: 特殊装置或场所的要求 活动受限制的可导电场所》。

- 1-9 线路电压 35~66kV 导线与步行可以到达的山坡的最小距离在最大计算风偏情况下应为 () m。

- A. 5.0
- B. 4.5
- C. 3.0
- D. 1.5

答案: A 依据 GB 50061—2010《66kV 及以下架空电力线路设计规范》表 12.0.7。

- 1-10 变电所的所址设计标高应根据变电所的电压等级确定内容不包括 ()。

- A. 110kV 变电所所址标高宜在频率为 2%的高水位之上, 否则, 所区应有可靠的防洪措施, 或与地区(工业企业)的防洪措施相一致, 但仍应高于最高内涝水位
- B. 220kV 及以上电压等级的变电所, 所址标高宜高于频率为 3%的高水位或最高内涝水位
- C. 沿江、河、湖、海易受风浪影响的变电所, 堤顶标高还应考虑频率为 2%的风浪高和 0.5m 的安全超高
- D. 位于内涝地区的变电所, 防涝设施标高应高于历史最高内涝水位标高 0.5m, 也可以采取措施使主要设备底座和生产建筑的室内地坪标高不低于上述高水位

答案: B 依据 DL/T 5056—2007《变电所总布置设计技术规程》。

- 1-11 3~10kV 架空电力线路的引下线与 3kV 以下线路导线之间的距离, 不宜小于 () m。

- A. 0.2
- B. 0.25
- C. 0.3
- D. 0.5

答案: A 依据 GB 50061—2010《66kV 及以下架空电力线路设计规范》表 6.0.1。

- 1-12 带电作业杆塔的最小间隙对操作人员需要停留工作的部位, 应增加 () m。

- A. 0.1~0.2
- B. 0.2~0.3
- C. 0.3~0.4
- D. 0.4~0.5

答案: C 依据 GB 50061—2010《66kV 及以下架空电力线路设计规范》6.0.13.2。

- 1-13 室内 35kV 配电装置开关层楼面活荷载标准值为 () kN/m²。

- A. 1.0
- B. 2.0
- C. 3.0
- D. 4.0~8.0

答案: D 依据 GB 50059—2011《35~110kV 变电所设计规范》附录四。

1-14 在公共浴池 2 区内防护等级要求为 ()。

- A. IPX7 B. IPX6 C. IPX5 D. IPX4

答案: C 依据 GB 16895.8—2010《建筑物电气装置 第 7 部分: 特殊装置或场所的要求 第 706 节: 活动受限制的可导电场所》。

1-15 露天变电所的相邻变压器外廓之间的净距应不小于 () m。

- A. 0.5 B. 1 C. 1.2 D. 1.5

答案: D 依据 GB 50053—1994《10kV 及以下变电所设计规范》4.2.2。

1-16 油量为 2500kg 及以上的室外 110kV 变压器之间, 如果无防火墙, 则防火距离应不小于 () m。

- A. 3 B. 5 C. 6 D. 8

答案: C 依据 DL 5027—1993《电力设备典型消防规程》7.3.2。

1-17 绝缘配电线路与甲类火灾危险性的生产厂房、甲类物品库房、易燃、易爆材料堆场以及可燃或易燃、易爆液(气)体储罐的防火间距, 应不小于杆塔高度的 () 倍。

- A. 2.0 B. 1.5 C. 1.0 D. 0.5

答案: B 依据 DL/T 601—1996《架空绝缘配电线路设计技术规程》12.6。

1-18 当锅炉房内设置储油间时, 其总储存量应不大于 () m^3 。

- A. 5 B. 3 C. 2 D. 1

答案: D 依据 GB 50016—2006《建筑设计防火规范》5.4.2.4。

1-19 导线或地线的最大使用张力, 应不大于绞线瞬时破坏张力的 ()。

- A. 80% B. 60% C. 50% D. 40%

答案: D 依据 GB 50061—2010《66kV 及以下架空电力线路设计规范》。

1-20 消防控制室的设置不符合规定的是 ()。

- A. 单独建造的消防控制室, 其耐火等级应不低于二级
B. 附设在建筑物内的消防控制室, 宜设置在建筑物内首层的靠外墙部位, 也可设置在建筑物的地下一层, 并应设置直通室外的安全出口
C. 严禁与消防控制室无关的电气线路和管路穿过
D. 不应设置在电磁场干扰较弱及其他可能影响消防控制设备工作的设备用房附近

答案: D 依据 GB 50016—2006《建筑设计防火规范》11.4.4。

1-21 公共建筑、高层厂房(仓库)及甲、乙、丙类厂房应沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方设置灯光疏散指示标志, 不符合规范规定的有 ()。

- A. 安全出口和疏散门的正上方应采用“安全出口”作为指示标志
B. 沿疏散走道设置的灯光疏散指示标志, 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面上, 且灯光疏散指示标志间距应不大于 20m
C. 对于袋形走道, 间距应不大于 10m; 在走道转角区, 应不大于 1.0m
D. 灯光疏散指示标志必须采用蓄电池供电

答案: D 依据 GB 50016—2006《建筑设计防火规范》11.3.4。

1-22 人体总阻抗是指 ()。

- A. 在皮肤上的电极与皮下导电组织之间的阻抗

- B. 两电极分别接触人体两部位, 除去皮肤阻抗后电极间的阻抗
 C. 人体内阻抗与皮肤阻抗的相量和
 D. 在接触电压出现瞬间, 限制电流峰值的电阻

答案: C 依据 GB/T 13870.1—2008《电流对人和家畜的效应 第1部分: 通用部分》3.1.5。

1-23 露天或半露天的变电所, 不应设置在 ()。

- A. 有腐蚀性气体的场所
 B. 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁
 C. 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场
 D. 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且严重影响变压器安全运行的场所

答案: ABCD 依据 GB 50053—1994《10kV 及以下变电所设计规范》2.0.5。

1-24 不属于心室纤维性颤动阈值效应的是 ()。

- A. 50Hz 或 60Hz 正弦交流电流持续通电时间超过一个心搏周期, 则纤维性颤动阈显著降低
 B. 只有电击落在易致颤动期内, 持续时间不到 0.1s、500mA 以上的电流就有可能引起纤维性颤动, 电流达几安培时就很可能发生纤维性颤动了。如此强度的电击持续时间超过一个心搏周期时, 会引起可以恢复的心脏停搏
 C. 把动物试验所得的结果应用于人类, 可以得出一组电流通路为左手到两脚的曲线, 见图 1-1。在曲线 AC-3 以下, 心室纤维性颤动不大可能发生。曲线 AC-4-1 相应的心室纤维性颤动概率为 5%、50%
 D. 肌肉收缩、呼吸困难、血压升高、心脏内心电冲动的形成和传导紊乱包括心房纤维性颤动和心脏短暂停搏等

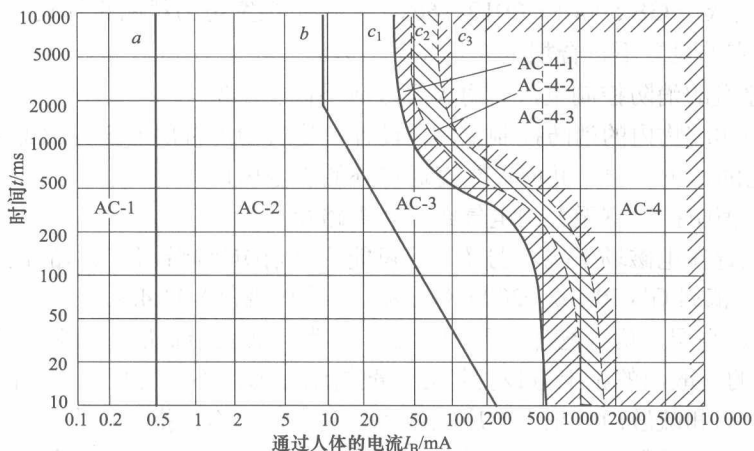


图 1-1 15~100Hz 正弦交流电的时间/电流效应区域的划分

答案: D 依据 GB/T 13870.1—2008《电流对人和家畜的效应 第1部分: 通用部分》图 20。

1-25 配电装置的长度大于 () m 时, 其柜 (屏) 后通道应设两个出口。

- A. 10 B. 8 C. 7 D. 6

答案: D 依据 GB 50053—1994《10kV 及以下变电所设计规范》4.2.6。

1-26 低压配电系统的防触电保护分类不包括 ()。

- A. 直接接触保护 (正常工作时的电击保护)
- B. 间接接触保护 (故障情况下的电击保护)
- C. 直接接触及间接接触兼顾的保护
- D. 遮栏或外护物用以防止与带电部分的任何接触

答案: B 依据《复习指导书 (供配电)》1.3.2.2 (2)。

1-27 标称电压超过交流均方根值 () V 时容易被触及的裸带电体必须设置遮护物或外罩。

- A. 105
- B. 50
- C. 36
- D. 25

答案: D 依据 GB 50054—2011《低压配电设计规范》3.2.2。

1-28 保护切断时间取决于系统接地形式, 不论接触电压多少, 切断时间应不超过 () s。

- A. 5
- B. 1
- C. 0.5
- D. 0.4

答案: A 依据 GB 9089.2—2008《户外严酷条件下的电气设施 第2部分: 一般防护要求》。

1-29 可不采用接地故障保护防止人身间接电击的保护措施不包括 ()。

- A. 采用双重绝缘或加强绝缘的电气设备 (II类设备)
- B. 采取电气隔离措施
- C. 将电气设备安装在非导电场所内
- D. 设置接地的等电位联结

答案: D 依据《复习指导书 (供配电)》1.4.1 (2)。

1-30 正常环境人身电击安全电压限值 () V。

- A. 50
- B. 48
- C. 36
- D. 24

答案: A 依据《复习指导书 (供配电)》1.4.1 (3)。

1-31 当要求切断故障回路的时间小于或等于 0.4s 时, 熔体额定电流 (A) I_d/I_n 在 80~200 时为 ()。

- A. 8
- B. 9
- C. 1.0
- D. 11

答案: D 依据 GB 50054—2011《低压配电设计规范》表 4.4.8-2 或《复习指导书 (供配电)》1.4.2 表 1-4-2。

1-32 系统的配电线路中, 当发生第一次接地故障时, 应由绝缘监视电器发出音响或灯光信号, 其动作电流应符合 ()。

- A. $R_A I_d \leq 50V$
- B. $Z_s I_a \leq \frac{\sqrt{3}}{2} U_0$
- C. $Z_s I_a \leq \frac{1}{2} U_0$
- D. $R_A I_d \leq 48V$

答案: D 依据 GB 50054—2011《低压配电设计规范》4.4.11 或《复习指导书 (供配电)》1.4.4 (1)。

1-33 选用的剩余电流动作保护器的不动作电流, 应不小于电气线路和设备的正常泄漏剩余电流动作流最大值的 () 倍。

- A. 2
- B. 1.5
- C. 1.3
- D. 1.2

答案: A 依据 GB 13955—2005《剩余电流动作保护装置安装和运行》5.3.2 或《复习

指导书(供配电)》1.4.6.2。

1-34 类似下列情况的,可划为第二级释放源的是()。

- A. 正常运行时不能向空间释放易燃物质的取样点
- B. 正常运行时不能向空间释放易燃物质的安全阀、排气孔和其他孔口处
- C. 正常运行时不能释放易燃物质的法兰、连接件和管道接头
- D. 正常运行时不能释放易燃物质的泵、压缩机和阀门的密封处

答案: ABCD 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》2.2.2。

1-35 仪用低压变压器类中表用互感器 1 区防爆结构为()。

- A. 隔爆型 d
- B. 正压型 p
- C. 增安型 e
- D. 无火花型 n

答案: A 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》表 2.4.3-2 或《复习指导书(供配电)》表 1-5-4。

1-36 移动式灯 2 区防爆结构的选型应符合()。

- A. 隔爆型 d
- B. 正压型 p
- C. 增安型 e
- D. 本质安全型 ia

答案: A 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》表 2.4.3-4 或《复习指导书(供配电)》表 1-5-6。

1-37 10kV 及以下架空线路严禁跨越爆炸性气体环境,架空线路与爆炸性气体环境的水平距离,应不小于杆塔高度的()倍。

- A. 1.5
- B. 2
- C. 2.5
- D. 3

答案: A 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》2.5.14。

1-38 引燃温度组别 T12 无过负荷的电气设备最高允许表面温度()℃。

- A. 215
- B. 160
- C. 145
- D. 120

答案: B 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》表 3.4.1。

1-39 当选用正压型电气设备及通风系统时,电气设备及其通风系统运行风压应不低于()Pa。

- A. 100
- B. 75
- C. 50
- D. 25

答案: C 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》2.5.4 或 2007 版《复习指导书(供配电)》P46(5)。

1-40 在火灾危险环境内,采用铠装电缆或钢管配线明敷设有()。

- A. 采用铝芯绝缘导线和电缆时
- B. 在火灾危险环境 21 区或 23 区内
- C. 在火灾危险环境 23 区内,当远离可燃物质时
- D. 沿未抹灰的木质吊顶和木质墙壁敷设的以及木质闷顶内的电气线路

答案: D 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》4.3.8。

1-41 医疗场所类别划分为 2 级的下列场所有()。

- A. 理疗室
- B. 按摩室
- C. 产房
- D. 麻醉室

答案: D 依据《复习指导书(供配电)》1.5.2.3 表 1-5-16。

1-42 二类场所的医用 IT 系统内装设插座要求()。

- A. 每一患者治疗处应引来至少两回分开的插座回路

- B. 医用 IT 系统的插座其他系统用的插头应无法插入
C. 医用 IT 系统的插座具有明显的可资区别的标志
D. 电气设备应转换至安全电源继续供电一定的时间
答案: ABC 依据《复习指导书(供配电)》1.5.2.3(5)。

1-43 “五防”防误装置应实现功能不包括()。

- A. 防止带负荷误分、误合隔离开关
B. 防止带电拉、合负荷开关
C. 防止带电合(挂)接地开关(线)
D. 防止带接地线(开关)合断路器(隔离开关)

答案: B 依据 DL/T 5153—2002《火力发电厂厂用电设计技术规定》8.1.2 或《复习指导书(供配电)》1.6.1。

1-44 甲、乙类液体储罐 1~50m³ 的防火间距为()m。

- A. 25 B. 30 C. 40 D. 50

答案: A 依据 GB 50059—1992《35~110kV 变电所设计规范》附录九或《复习指导书(供配电)》表 1-7-2。

1-45 按照防触电保护分类, I 类设备()。

- A. 没有保护接地 B. 有双重绝缘或加强绝缘
C. 有保护接地 D. 设计成由安全特低电压供电

答案: C

1-46 规范规定下列场所宜设置剩余电流动作火灾报警系统的是()。

- A. 按二级负荷供电且室外消防用水量大于 30L/s 的厂房(仓库)
B. 按二级负荷供电的剧院、电影院、商店、展览馆、广播电视楼、电信楼、财贸金融楼和室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑
C. 国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑
D. 按一、二级负荷供电的消防用电设备

答案: ABCD 依据 GB 50016—2006《建筑设计防火规范》或《复习指导书(供配电)》1.7.3(4)。

1-47 电击导致心室纤维性颤动造成死亡。流过人体的电流很小时, 没有什么感觉, 随着电流和电击时间的增加, 对人身的危害就越严重。中国电气安全电流为()mA。

- A. 10 B. 20 C. 30 D. 50

答案: A 依据《复习指导书(供配电)》1.2.2。

1-48 屋外油浸式变压器与可燃介质电容器的防火间距应不小于()m; 与总事故储油池的防火间距应不小于()m。

- A. 5, 10 B. 10, 5 C. 10, 10 D. 5, 5

答案: B 依据 GB 50229—2006《火力发电厂与变电所设计防火规范》第 9.1.8 条。

1-49 住宅浴室的喷淋头半径 0.6m 以内欲安装电源插座(防水型)时, 下列()做法最为恰当。

- A. 距地高度为 2.0m B. 距地高度为 2.3m
C. 因为是防水插座, 故安装高度上无限制 D. 该范围内不应安装插座

答案：B 依据 GB 16895.13—2002《建筑物电气装置 第 7 部分：特殊装置或场所的要求 第 701 节：装有浴盆或沐浴盆的场所》。

1-50 电击防护的基本措施中，直接接触防护应选用（ ）适用措施。

- A. 绝缘
B. 屏护
C. 不接地的局部等电位联结
D. 限制放电容量

答案：ABD 依据 GB/T 13869—2008《用电安全导则》附录 A。

1-51 相对密度大于（ ）的爆炸性气体规定为重于空气的气体。

- A. 0.90
B. 0.85
C. 0.75
D. 0.50

答案：C 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》2.3.1。

1-52 以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内划为（ ）。

- A. 0A 区
B. 0B 区
C. 1 区
D. 2 区

答案：D 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》2.3.3。

1-53 笼型异步电动机 1 区正压型 p 可以吗？（ ）

- A. 适用
B. 慎用
C. 不适用
D. 有条件用

答案：A 依据 GB 50058—1992《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》2.5.1 表 2.5.3-1。

1-54 “直流电流”是指无纹波的直流电流，考虑到留有余地，直流电流含有正弦纹波不超过（ ）的方均根值。

- A. 25%
B. 15%
C. 10%
D. 7%

答案：C 依据 GB/T 13870.1—2008《电流对人和家畜的效应 第 1 部分：通用部分》。

1-55 必须安装剩余电流动作断路器的设备和场所不包括（ ）。

- A. 属于 II 类的移动式电气设备及手持式电动工具
B. 建筑施工工地的电气施工机械设备
C. 机关、学校、企业、住宅等建筑物内的插座回路
D. 安装在水中的供电线路和设备

答案：A 依据 GB 13955—2005《剩余电流动作保护装置安装和运行》4.5.1 或《复习指导书（供配电）》1.4.6.1。

第2章 环境保护与节能

2-1 变压器有功损耗可用公式()计算。

A. $\Delta P = P_0 + \beta^2 P_k$

B. $Q_0 = I_0 S_n \times 10^{-2}$

C. $\Delta P\% = \frac{\Delta P}{P_1} = \frac{P_0 + \beta^2 P_k}{\beta S_n \cos \varphi_2 + P_0 + \beta^2 P_k} \times 100\%$

D. $\Delta P_z = \Delta P + KQ\Delta Q$

答案: A 依据《复习指导书(供配电)》2.2.1.1。

2-2 配电所、变电所的高压及低压母线宜采用分段母线或()接线。

A. 双母线

B. 分段母线

C. 分段母线带旁路母线

D. 单母线

答案: D 依据《工业与民用配电设计手册》第3版 P46。

2-3 变压器综合功率的经济运行主要按有功功率考虑的情况是()。

A. 用电单位以节约电量为主

B. 以提高功率因数为主

C. 对两者均无特殊要求, 则按综合功率考虑

D. 不确定

答案: A 依据《复习指导书(供配电)》2.2.1.2 (4)。

2-4 变压器是一个感性的无功负载, 其空载功率因数很低, 一般变化范围为()。

A. $\cos \varphi = 0.05 \sim 0.2$

B. $\cos \varphi = 0.2 \sim 0.3$

C. $\cos \varphi = 0.25 \sim 0.35$

D. $\cos \varphi = 0.15 \sim 0.5$

答案: D 依据《复习指导书(供配电)》2.2.1.2 (3)。

2-5 供配电系统节能的主要方向是减少供配电系统电能的损失。供配电系统的节能要点不包括()。

A. 降低输配电线路损耗

B. 配电线路优化

C. 提高用电平均负荷与最小负荷之比

D. 提高系统功率因数

答案: C 依据《复习指导书(供配电)》2.2.2.1。

2-6 电能 在 变 压 输 送 过 程 中 造 成 损 耗, 这 部 分 损 耗 称 为 线 变 损 或 简 称 为 线 损, 供 配 电 线 损 不 包 括()。

A. 企业各级降压变压器损耗

B. 企业内低压架空线损耗

C. 电线线路损耗

D. 车间配电线路损耗

答案: C 依据《复习指导书(供配电)》2.2.2.2。

2-7 根据受电端至用电设备的变压级数, 其总线损率一次变压不得超过()。

A. 3.5%

B. 5.5%

C. 7%

D. 10%

答案: A 依据 GB/T 3485—1998《评价企业合理用电技术导则》3.3 或《复习指导书(供配电)》2.2.2.2 (1)。

2-8 简化电压等级是有力的降损措施, 目前城市供电(企业配电)一般要求()。

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

答案: C 依据《复习指导书(供配电)》2.2.2.3 (1)。

- 2-9 LGJ-50 导线的最大负荷利用小时数 5000h 以上经济电流值为 ()。

- A. 32 B. 40 C. 45 D. 63

答案: C 依据《复习指导书(供配电)》表 2-2-5。

- 2-10 功率因数的人工补偿, 主要措施不包括 ()。

- A. 企业在提高自然功率因数的基础上, 应在负荷侧合理装置集中与就地无功补偿设备, 在企业最大负荷时的功率因数应不低于 0.90; 低负荷时, 应调整无功补偿设备的容量, 不得过补偿
B. 正确设计和选用变流装置, 对直流设备的供电和励磁, 应采用硅整流或晶闸管整流装置, 取代变流机组、汞弧整流器等直流电源设备
C. 在车间负荷变动大的变电所母线上, 应采用集中功率因数自动调节补偿; 在车间负荷变动不大的变电所母线上, 也可采用手动控制进行无功补偿
D. 利用同步电动机补偿无功

答案: B 依据《复习指导书(供配电)》2.2.2.3 (4) 2)。

- 2-11 空载时电动机的效率为 ()。

- A. 0 B. 10% C. 15% D. 20%

答案: A 依据《复习指导书(供配电)》2.2.3.1 (1)。

- 2-12 同步电动机的功率因数 $\cos\varphi=0.6$, 且有功功率为 100kW, 无功功率为 ()。

- A. 100kvar B. 110kvar C. 120kvar D. 133kvar

答案: D 依据《复习指导书(供配电)》表 2-2-7。

- 2-13 节能产品中 315kVA 非晶态钢类型变压器铁损数据为 ()。

- A. 735W B. 380W C. 145W D. 4080W

答案: C 依据《复习指导书(供配电)》2.4.1.5 表 2-4-4。

- 2-14 电动机合理经济利用电能的综合效率应大于额定综合效率的 ()。

- A. 100% B. 80% C. 70% D. 60%

答案: D 依据《复习指导书(供配电)》2.2.3.4 (2)。

- 2-15 在现场计算电动机综合效率有困难的情况下也可用电动机输入功率(电流)与额定输入功率(电流)之比来判断电动机的工作状态, 输入电流下降在 () 以内属于允许使用范围。

- A. 10% B. 15% C. 25% D. 35%

答案: D 依据《复习指导书(供配电)》2.2.3.4 (2)。

- 2-16 旧变压器有残值时大修的回收年限计算公式为 ()。

$$A. T_B = \frac{Z_n - G_J - Z_c}{G_d}$$

$$B. T_B = \frac{Z_n - G_{JD} - G_J - Z_c}{G_d}$$

$$C. T_B = \frac{Z_n + W_J - G_J - Z_c}{G_d}$$

$$D. T_B = \frac{Z_n + W_J - G_{JD} - G_J - Z_c}{G_d}$$

$$W_J = Z_J - Z_J C_n \% T_y \times 10^{-2}$$

答案: D 依据《复习指导书(供配电)》2.2.1.3 (1)。

- 2-17 晶闸管变流装置的综合效率比电动-发电机组的综合效率高()。
- A. -15%~-10% B. 0~10% C. 10%~15% D. 15%~20%
- 答案: C 依据《复习指导书(供配电)》2.2.4.1。
- 2-18 设计电动机从节能的角度看, () 负荷率时电动机的运行效果最佳。
- A. 67% B. 70% C. 75% D. 80%
- 答案: D 依据《复习指导书(供配电)》2.2.5.1 (2)。
- 2-19 根据风机、水泵的压力—流量特性曲线, 功率与流量的几次方成比例? ()
- A. 1次方 B. 2次方 C. 3次方 D. 不确定
- 答案: C 依据《复习指导书(供配电)》2.2.5.2 (3)。
- 2-20 全速晶闸管串级调速的效率为()。
- A. 90% B. 80% C. 70% D. 50%
- 答案: A 依据《复习指导书(供配电)》表 2-2-12。
- 2-21 对于电网中每个用户谐波一般不得超过()。
- A. 4% B. 2% C. 1.5% D. 1.3%
- 答案: D 依据 GB/T 15543—2008《电能质量 三相电压不平衡》。
- 2-22 当电源电压恒定时, 异步电动机受电源频率的影响可归纳为()。
- A. 起动电流与频率近似成反比 B. 最大功率与频率近似成反比
- C. 起动转矩与频率三次方近似成反比 D. 功率一定时, 频率增加则温升下降
- 答案: ABCD 依据《复习指导书(供配电)》2.3.3.6。
- 2-23 笼型异步电动机交-交型变频器负荷率 80%条件下系统功率因数($\cos\varphi$)为()。
- A. 0.9 B. 0.8 C. 0.75 D. 0.65
- 答案: D 依据《复习指导书(供配电)》表 2-4-9。
- 2-24 异步电动机的调速系统分类不包括()。
- A. 串电阻的调速 B. 转差功率消耗型调速系统
- C. 转差功率回馈型调速系统 D. 转差功率不变型调速系统
- 答案: A 依据《复习指导书(供配电)》2.4.3.1。
- 2-25 运行实践表明采用变频调速单机平均节电率为()。
- A. 30%~60% B. 10%~30% C. 20%~30% D. 60%~90%
- 答案: A 依据《复习指导书(供配电)》2.4.3.2 (5)。
- 2-26 理想状态的公用电网应以恒定的频率、正弦波形和标准电压对用户供电。现实中什么原因导致理想状态并不存在? ()
- A. 系统中的发电机、变压器、输电线路和各种设备的非线性或不对称性
- B. 运行操作
- C. 外来干扰
- D. 各种故障
- 答案: ABCD 依据《复习指导书(供配电)》2.3.1。
- 2-27 电能质量 35kV 及以上正负偏差不超过()。
- A. +10%, -10% B. +7%, -10% C. +10%, -7% D. +7%, -7%
- 答案: D 依据 GB/T 12325—2008《电能质量 供电电压允许偏差》。