

农村电工及供电所所长知识技能竞赛
理论考试模拟试题

模拟
试题

乔新国 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

农村电工及供电所所长知识技能竞赛 理论考试模拟试题

乔新国 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为满足广大农村电工及供电所所长知识技能竞赛备考的需求,依据农村电工知识及技能竞赛培训大纲和农村供电所所长知识技能竞赛培训大纲,特编写本书。本书内容共分试题部分和参考答案部分及附录,其中农村电工知识技能竞赛理论考试模拟试题7套,农村供电所所长知识技能竞赛理论考试模拟试题3套。附录中给出了竞赛大纲和技能操作模拟考核指导。

本书充分按照国家电网公司农电工作部颁发的竞赛大纲的要求,可作为农村电工及供电所所长知识技能竞赛理论考试考前培训辅导的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

农村电工及供电所所长知识技能竞赛理论考试模拟试题/乔新国编著. —北京:中国电力出版社,2006

ISBN 7-5083-4095-7

I. 农... II. 乔... III. ①农村-电工技术-技术培训-习题 ②农村配电-技术培训-习题 IV. TM-44
②TM727.1-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第009498号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2006年4月第一版 2006年4月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 6.875印张 182千字

印数 0001—3000册 定价 15.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

前 言

为贯彻国家电网公司关于把国家电网公司建设成为电网坚强、资产优良、服务优质、业绩优秀的现代公司的发展目标，提高农村电工和供电所所长的思想道德素质和业务素质，搞好安全生产工作，提升国家电网公司优质服务工作整体水平，2002年以来国家电网公司在公司系统连续举办了三届全国农村电工岗位知识及技能大赛和国家电网公司系统农村供电所所长第一届知识技能竞赛。通过竞赛活动，各单位积极开展了形式多样的培训和竞赛，很好地促进了农电工作的开展。依据农村电工和供电所所长岗位知识及技能大赛培训大纲，在上述竞赛培训活动中，作者先后为农村电工和供电所所长竞赛理论知识强化训练拟出了多套练习习题和竞赛模拟试题，经过系统的理论知识培训以及多次的理论模拟竞赛强化训练，对提高培训实效，落实培训效果，强化竞赛意识起到了很好的作用。该培训方法经有关省市使用，多次取得了理论竞赛的优异成绩。此次选编了部分竞赛模拟试题，作为理论知识培训和竞赛强化训练的参考资料，亦可作为农村电工和供电所所长岗位培训考核的参考资料。

本书内容共分模拟试题和模拟试题参考答案部分及附录，附录中选编了第二届农村电工知识及技能竞赛命题大纲和供电所所长知识技能竞赛命题大纲，选编了部分技能操作案例试样，作为实际操作训练的指导。

参加本书编写的还有孔庆波、王京阳、黄和平、鲁爱斌等。本书编写过程中得到有关省市电力公司农电工作部领导和各单位的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

由于作者水平有限，书中不当之处在所难免，敬请专家、同仁和广大读者批评指正。

编著者

2006.1

目 录

前言

第一部分 理论考试模拟试题

一、农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题	1
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (一)	1
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (二)	10
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (三)	21
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (四)	38
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (五)	55
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (六)	68
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (七)	82
二、农村供电所所长知识及技能竞赛理论考试模拟试题	98
农村供电所所长知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (一)	98
农村供电所所长知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (二)	111
农村供电所所长知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (三)	125

第二部分 理论考试模拟试题参考答案

一、农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题参考答案	141
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (一) 参考答案	141
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (二) 参考答案	146
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (三) 参考答案	151
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (四) 参考答案	158
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (五) 参考答案	163
农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题 (六) 参考答案	170

农村电工知识及技能竞赛理论考试模拟试题（七）参考答案	174
二、农村供电所所长知识及技能竞赛理论考试模拟	
试题参考答案	180
农村供电所所长知识及技能竞赛理论考试模拟试题（一）	
参考答案	180
农村供电所所长知识及技能竞赛理论考试模拟试题（二）	
参考答案	185
农村供电所所长知识及技能竞赛理论考试模拟试题（三）	
参考答案	190

附 录

一、竞赛命题大纲	194
1. 国家电网公司农村供电所所长知识及技能竞赛命题大纲	194
2. 国家电网公司第二届农村电工知识及技能竞赛培训大纲	195
二、技能操作模拟考核指导	198
项目一 低压动力回路故障查找	198
项目二 采用8号镀锌铁线制作拉线	203
项目三 低压运行线路和计量装置巡视、抄表、 计算电量及线损	206
项目四 供电所经营技术指标月度分析任务书	209
项目五 计算机操作和使用	209
参考文献	214

第一部分 理论考试模拟试题

一、农村电工知识及技能竞赛 理论考试模拟试题

农村电工知识及技能竞赛理论 考试模拟试题（一）

题号	一	二	三	四	五	六	合计
得分	15	15	20	30	20		100
阅卷人							

注意事项：1. 答题前请将装订线左边的各项内容认真填写清楚。

2. 请用蓝色或黑色钢笔答题。

一、判断题（共 30 题，每题 0.5 分，共 15 分。正确画√，错误画×）

1. 在三相四线制供电系统中，当三相负荷不平衡时，可用一只三相三元件电能表计量电能。（ ）

2. 当中性点不接地系统发生单相接地故障时，无故障相对地电压升高 $\sqrt{3}$ 倍，其相间电压也升高 $\sqrt{3}$ 倍。（ ）

3. 断路器的开断电流是指断路器中长期允许通过的电流。（ ）

4. 隔离开关是用来开断或切换电路的，由于断开电路时不产生电弧，故没有专门的灭弧装置。（ ）

5. 在不断电情况下测量电流, 一般可采用钳形电流表。
()
6. 导线的弧垂是架空导线最低点与导线悬挂点间的水平距离。
()
7. 变压器二次侧带有负荷时, 其空载损耗为零。
()
8. 配电变压器高压侧的跌落式熔断器是一种将隔离开关和熔断器合二为一的设备。
()
9. 测量三相三线制电路有功电能时可采用一只三相二元件有功电能表。
()
10. 国家实行分类电价和分时电价, 对同一电网内的同一电压等级、同一用电类别的用户, 执行相同的电价标准。
()
11. 高压供电用户, 如果在低压侧计量时, 则电费计算应包括变压器的铁损和铜损。
()
12. 《供电营业规则》规定, 居民用户逾期未交电费, 供电企业可从逾期之日起每日按欠费总额的 1‰收取电费违约金。
()
13. 无功补偿的实质就是提高用户的功率因数。
()
14. 重大营业电费差错是指一次造成电量差错在 10 万 kWh 及以上或金额差错在 5 万元及以上者 (含电费违约金)。
()
15. 同一低压电力网中不应采用两种保护接地方式。
()
16. 在中性点不接地的低压电网中, 正常情况和发生单相接地时, 中性点都是零电位。
()
17. 为防止雷击过电压, 独立避雷针 (线) 的接地体应与电气设备的接地体连在一起。
()
18. 不可在设备带电情况下使用绝缘电阻表测量绝缘电阻。
()
19. 某人用试电笔在低压导线上测试, 氖管不亮后开始用电工刀剥绝缘皮。
()
20. 电流对人体造成的伤害主要有电击和电灼伤两种。
()



21. 电气设备产生的电弧、电火花是造成电气火灾爆炸事故的原因之一。 ()

22. 配电室(箱)进出引线的导线截面,应按导线的允许载流量决定。 ()

23. 从低压电力线路到用户室外第一支持点或到接用户配电箱的一段线路,称为接户线。 ()

24. 三相异步电动机发生缺相运行事故,往往是因为熔断器接触不良或熔丝断开所造成的。 ()

25. 因供电设施计划检修需要停电时,应提前 7 天通知用户或进行公告。 ()

26. 在接地电流回路中,人体两脚之间的电位差称为接触电压。 ()

27. 雷电引起的过电压叫做操作过电压。 ()

28. 在架空线与地理线连接的地方宜装设避雷器进行保护。 ()

29. 自发电用户的线路严禁与供电部门的线路同杆架设。 ()

30. 当电容器从电网中切除时,可能由于电感和电容回路发生电磁振荡而产生操作过电压。 ()

二、单项选择题 (共 30 题, 每题 0.5 分, 共 15 分)

1. 在图 1 所示电路中,当开关 S 断开后,则灯泡 A 将()。

- A. 较原来暗
- B. 与原来亮度一样
- C. 较原来亮
- D. 无法判断

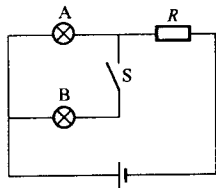


图 1 题 2-1 图

2. 截面积为 95mm^2 钢芯铝绞线的型号为()。

- A. LJ-95
- B. LGJ-95
- C. LJG-95
- D. LG-95



3. 一均匀电阻丝的直径是 d ，其电阻为 R ，如把它拉成直径为 $\frac{1}{5}d$ 的均匀细丝后，在同样长度下它的电阻将变为() R 。

- A.5 B.10 C.25 D.100

4. 一台配电变压器输出的功率为 45kW，此时负荷的功率因数为 0.9，该配电变压器的容量为()。

- A.45kW B.45kVA C.50kW D.50kVA

5. 以下对绝缘子的描述错误的是()。

- A. 用来支持或悬挂导线 B. 用来固定横担
C. 使导线与电杆绝缘 D. 应具有足够的机械强度

6. 农网 10kV 系统中性点的运行方式主要是()。

- A. 中性点直接接地 B. 中性点经消弧线圈接地
C. 中性点不接地 D. 中性点经电阻接地

7. 通常所说的交流电压 220V 或 380V，是指它的()。

- A. 平均值 B. 最大值
C. 瞬时值 D. 有效值

8. RL 电路与直流电源 E 接通瞬间，则电路中()。

- A. $I = 0$, $U_L = 0$ B. $I = 0$, $U_L = E$
C. $I = E/R$, $U_L = IX_L$

9. 在串联交流电路中，下列式中()是正确的表达式。

- A. $S = P + Q$ B. $Q = Q_C + Q_L$
C. $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ D. $S = P + Q_L - Q_C$

10. 根据电能表的读数计算电能的方法是()。

- A. 上次读数 - 本次读数
B. 本次读数 - 上次读数
C. 本次读数
D. (本次读数 - 上次读数) $\times$ 倍率

11. 电力企业的服务宗旨是()。

- A. 三为服务 B. 热爱电业
C. 人民电业为人民 D. 三公原则

12. 农村居民用电全部实现一户一表, 要健全客户()档案, 实行销售到户、抄表到户、收费到户、服务到户。

A. 技术 B. 电费 C. 营业 D. 详细

13. 以生活照明用电设备为主的低压电网线路损失率不应大于()。

A. 3% B. 5% C. 7% D. 10%

14. 衡量电能质量的主要指标是()。

A. 电压和供电可靠率 B. 频率和供电可靠率
C. 电压质量和频率质量 D. 供电可靠率和谐波

15. DS 型是()电能表。

A. 单相 B. 三相有功
C. 三相无功 D. 三相四线

16. 农村低压电网选用二级保护时, 为确保漏电保护器动作的选择性, ()必须选用延时型剩余电流动作保护器。

A. 总保护 B. 末级保护
C. 总保护和末级保护 D. 中级保护

17. 在保护接零的供电系统中, 表示三相五线制的代号是()系统。

A. TN - C B. TN - S
C. TN - C - S D. TT

18. 安装剩余电流动作保护器作为电流总保护的农村低压电网, 其剩余电流不应大于剩余电流动作保护器动作电流的()%。

A. 30 B. 50 C. 60 D. 100

19. 低压避雷器的接地电阻不宜大于() Ω 。

A. 4 B. 8 C. 10 D. 20

20. 目前我国推广使用的剩余电流动作保护器是()型。

A. 电流 B. 交流脉冲
C. 直流电压 D. 自动重合闸交流

21. 1kV 以下的中性点接地系统中的用电设备应采用()。

- A. 保护接地 B. 工作接地
C. 保护接零 D. 重复接地

22. 人体接触漏电设备金属外壳时, 所承受的电压是()。

- A. 跨步电压 B. 外壳对地电压
C. 接触电压 D. 外壳对中性点电压

23. 配电盘上的二次回路, 如采用绝缘铜导线, 其导线截面不应小于()。

- A. 1.5mm^2 B. 2.5mm^2
C. 4.0mm^2 D. 5.0mm^2

24. 低压架空线路用铝绞线时, 在田间的档距为()m。

- A. 最大不超过 45 B. 50 ~ 70
C. 30 ~ 40 D. 20 ~ 30

25. 地理电力线路投运后常见故障最多的是()故障。

- A. 单相接地 B. 相间短路
C. 相间短路接地 D. 漏电

26. 三相异步电动机长期使用后, 如果轴承磨损导致转子下沉, 则带来的后果是()。

- A. 无法起动 B. 转速加快
C. 转速变慢 D. 电流及温升增加

27. 违反规定使用一线一地制照明, 拔接地线时触电应为()触电事故。

- A. 单相 B. 两相
C. 跨步电压 D. 接触电压

28. 人体通过的电流值与通电时间的乘积, 对人身的安全是一个界限, 通常认为()mA·s 为安全值。

- A. 10 B. 20 C. 30 D. 40

29. 在年平均雷电日大于()日的地区, 配电变压器低压侧每相上宜装设低压避雷器。

- A. 10 B. 20 C. 30 D. 40

30. 安装剩余电流动作保护器的低压电网, 其正常剩余电流不应大于保护器剩余电流动作电流值的 ()。

- A. 50% B. 60% C. 70% D. 80%

三、填空题 (共 20 题, 每题 1 分, 共 20 分)

1. 导体中的 _____, 在电场中的作用下作有规则的 _____ 就形成了电流。

2. 高压隔离开关是一种没有 _____ 装置的控制电器, 因此严禁 _____ 进行分、合闸操作。

3. 已知一正弦交流电流 $i = 30\sin(314t + 30^\circ)$ (A), 则它的最大值 I_m 是 _____, 周期 T 是 _____。

4. 电能质量的考核指标有三项, 这就是频率、_____ 和 _____。

5. 电力系统是由发电厂、_____ 和 _____ 组成的整体。

6. 电力系统中的配电变压器、属于降压变压器, 一般为双绕组 _____ 结构, 多采用 _____ 调压方式。

7. 配电箱箱底对地面距离一般不小于 _____ m。

8. 高压隔离开关是一种没有 _____ 装置的控制电器, 因此严禁 _____ 进行分、合闸操作。

9. 隔离开关是一种没有 _____ 的控制电器。

10. 提高功率因数的意义是减少线路损失, 提高设备的 _____ 及提高电网的 _____, 能使发电机按照额定容量输出功率和改善电压质量。

11. 电能表额定容量的大小应根据用户负荷的高低来进行选择, 用电负荷的上限应不超过电能表的 _____, 下限应不低于电能表允许误差规定的 _____。

12. 《电力法》所称电价是指电力生产企业的 _____、电网间的互供电价和 _____。

13. 农村发生的触电事故大体有单相触电、_____、_____ 和接触电压触电四种。

14. 低压电网的中性点 (即配电变压器的中性点), 可采用



_____或_____的运行方式。

15. 对装有漏电保护器的低压电网，严禁采用_____接地。

16. 在交流电焊机电弧燃烧时的工作电压约_____ V 左右，当电弧熄灭时，焊钳与工件之间的电压可达_____ V 以上。

17. 负荷开关的作用是_____和_____网络的负荷电流。

18. 熔断器的最小熔化电流一般为额定电流的_____倍。

19. 架空低压导线截面选择要求其最小截面不能小于_____ mm^2 。

20. 安装螺旋式灯座，应把_____接在螺旋圈上，把_____接在灯座中心的铜连接片上。

四、计算题（共 5 题，每题 6 分，共 30 分）

1. 在图 2 所示的电路中，已知 $E = 2\text{V}$ （内阻忽略不计）， $R_1 = 2\Omega$ ， $R_2 = 3\Omega$ ， $R_3 = 1.5\Omega$ ， $R_4 = 2.5\Omega$ ， $R_5 = 10\Omega$ ， $R_6 = 0.8\Omega$ ，试求电源输出的功率。

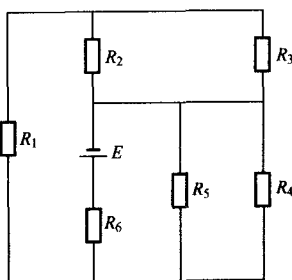


图 2 题 4-1 图

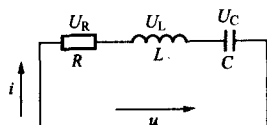


图 3 题 4-2 图

2. 图 3 所示为 RLC 串联电路。已知 $R = 30\Omega$ ，感抗 $X_L = 54\Omega$ ，电容 $C = 30\mu\text{F}$ ，电压 $u = 350\sqrt{2}\sin(314t + 10^\circ)\text{V}$ 。试求：
(1) 电路的容抗 X_C 、阻抗 Z 及电感 L 的电感量；(2) 电路总电

流的解析式。

3. 一台三相变压器, 额定容量 $S_N = 200\text{kVA}$, 一、二次侧的额定电压 $U_{1N}/U_{2N} = 10/0.4\text{kV}$, 一次绕组为星形接法, 二次绕组为三角形接法。试求: (1) 一、二次侧额定电流; (2) 在额定工作的情况下, 一、二次绕组中实际流过的电流; (3) 若一次侧每相绕组的匝数是 150 匝, 则二次侧每相绕组的匝数应为多少?

4. 有一只电能表, 月初读数为 456kWh , 月末读数为 640kWh , 电能表常数为 1250r/kWh , 如电价为 0.349元/kWh , 计算这个月的电费及电能表的转盘转数。

5. 一盏 220V 、 100W 的白炽灯接在 220V 线路上, 问通过白炽灯的电流是多少? 灯泡电阻是多少? 若白炽灯每天使用 6h , 每月用电量是多少千瓦时 (每月按 30 天计)?

五、问答题 (共 5 题, 每题 4 分, 共 20 分)

1. 运行中的变压器巡视检查的内容是什么?

2. 窃电行为有哪些? 对窃电行为应如何处理?

3. 图 4 所示为漏电保护器保护装置接线图, 在图中存在若干错误, 请指出并说明原因。

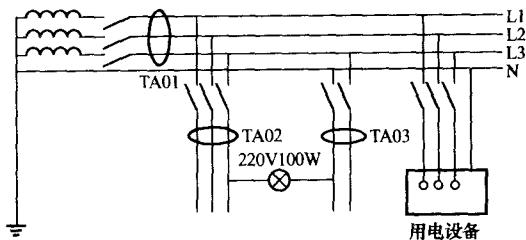


图 4 题 5-3 图

4. 室内配线路常见故障有哪几种? 其中室内线路造成短路故障的原因有哪些?

5. 在电气设备上工作, 保证安全的技术措施和组织措施是什么?

农村电工知识及技能竞赛理论 考试模拟试题（二）

题号	一	二	三	四	五	六	合计
得分	15	15	20	18	32		100
阅卷人							

注意事项：1. 答题前请将装订线左边的各项内容认真填写清楚。

2. 请用蓝色或黑色钢笔答题。

一、判断题（共 30 题，每题 0.5 分，共 15 分。正确画√，错误画×）

1. 《中华人民共和国电力法》由中华人民共和国第九届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于 1995 年 12 月 28 日通过。（ ）

2. 供电企业查电人员和抄表收费人员进入用户进行用电安全检查和抄表收费时，应当出示有关证件。（ ）

3. 用户因特殊原因需延长供电方案有效期限，应在有效期到期前 7 天向供电企业提出申请。（ ）

4. 在供电线路杆塔上可以架设通信线、广播线，安装广播喇叭。（ ）

5. 对用电有特殊要求的农村电力用户也应执行 DL/T 499—2001《农村低压电力技术规程》。（ ）

6. 安装在室外的落地配电变压器，变压器底座基础应不低于当地最大洪水位，且最低不得低于 0.3m。（ ）

7. 图 1 所示为 TN—C 系统接线图。（ ）

8. 工作期间不允许随意增加工作票内没有填写的工作内容。（ ）

9. 对同杆架设的多层电力线路进行验电时，先验低压、后