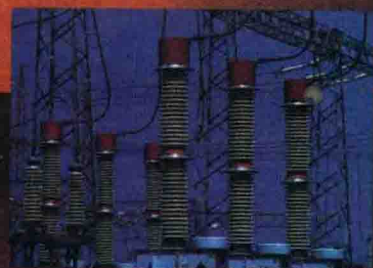


DIANGONG
DIANGONG

全国中等职业技术学校电工类专业通用教材

企业供电系统及运行（第三版）习题册



 中国劳动社会保障出版社

本习题册根据劳动和社会保障部培训就业司颁发的《企业供电系统及运行教学大纲》(2000)及《企业供电系统及运行》(第三版)教材编写。习题册的章、节顺序与教材相同,有填空题、名词解释、问答题、计算题等,既可用于学生的课上练习和课下作业,也可供考核命题参考。

本习题册由吴斌兵、黄玮编写,吴斌兵主编;梅俊涛、龚如林审稿,梅俊涛主审。

图书在版编目(CIP)数据

企业供电系统及运行(第三版)习题册/吴斌兵编.北京:中国劳动社会保障出版社,2001.8

全国中等职业技术学校电工类专业通用教材

ISBN 7-5045-3294-0

I.企…

II.吴…

III.企业-电力系统运行-专业学校-习题

IV.TM727.3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第057747号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码:100029)

出版人:张梦欣

*

新华书店经销

北京北苑印刷有限责任公司印刷 北京顺义河庄装订厂装订

787毫米×1092毫米 16开本 4.5印张 97千字

2001年8月第1版 2006年1月第6次印刷

印数:10100册

定价:6.00元

读者服务部电话:010-64929211

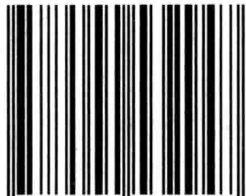
发行部电话:010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话:010-64911344

ISBN 7-5045-3294-0



9 787504 532947 >

目 录

第一章 电力系统概述.....	(1)	二、名词解释.....	(21)
一、填空题.....	(1)	三、问答题.....	(22)
二、名词解释.....	(2)	第五章 互感器及运行.....	(31)
三、问答题.....	(2)	一、填空题.....	(31)
第二章 工厂企业供电系统.....	(5)	二、名词解释.....	(32)
一、填空题.....	(5)	三、问答题.....	(32)
二、名词解释.....	(6)	第六章 工厂供配电系统继电保护及二次回路.....	(36)
三、问答题.....	(7)	一、填空题.....	(36)
四、计算题.....	(10)	二、名词解释.....	(37)
第三章 电力变压器的运行及维护.....	(11)	三、问答题.....	(39)
一、填空题.....	(11)	第七章 防雷与接地.....	(50)
二、名词解释.....	(12)	一、填空题.....	(50)
三、问答题.....	(13)	二、名词解释.....	(51)
四、计算题.....	(17)	三、问答题.....	(52)
第四章 工厂变、配电所的电气设备及运行.....	(19)	四、计算题.....	(55)
一、填空题.....	(19)		

第八章 工厂供配电系统的节能与无功补偿..... (56)

一、填空题..... (56)

二、名词解释..... (56)

三、问答题..... (57)

四、计算题..... (61)

第九章 工厂电气照明..... (62)

一、填空题..... (62)

二、名词解释..... (62)

三、问答题..... (63)

四、计算题..... (65)

第十章 工厂变、配电所的安全用电和运行管理..... (67)

一、填空题..... (67)

二、名词解释..... (67)

三、问答题..... (68)

第一章 电力系统概述

一、填空题

1. 火力发电的一次能源是____、____、____，水力发电的一次能源是____，核能发电的一次能源是____。
2. 火力发电厂的主要设备是____、____和____，其他部分是为主要设备服务的辅助设备，如____、____等。
3. 火力发电厂按其作用分为____、____两种类型。
4. 水力发电厂容量的大小决定于____和____的大小。
5. 核能发电厂主要由____、____和____组成。
6. 电力网是由各种不同电压等级的____和____组成的，是电力系统的重要组成部分，是____和____之间不可缺少的中间环节。
7. 输电网是由____的输电线路和与其相连的____组成，是电力系统的____，也是电力系统中____的电网，在电力系统中起到骨架作用，所以又称为____。
8. 配电网是由____的配电线路和与其相连的____组成。
9. 电力负荷分为____和____两种。
10. ____和____是标志电能质量的两个重要指标。我国规定频率的允许偏差为____，各级额定电压的允许偏差为____。
11. 用电设备的电压一般允许在额定电压的____以内变化，而线路允许的电压损失一般为____。
12. 电力系统中性点的运行方式有____、____和____三种。
13. 中性点____和中性点____的系统，又称为小接地短路电流系统；中性点____的系统又称为大接地短路电流系统。
14. 小接地电流系统正常运行时，中性点对地电压为____，各相对地电压为____；单相接地时，中性点对地电压为____，故障相对地电压为____，非故障相的对地电压升高为相电压的____倍。
15. 中性点直接接地系统单相接地时，故障相对地电压为____。

_____, 非故障相对地电压为相电压的_____倍。

16. 根据消弧线圈的电感电流对接地电流的补偿程度, 消弧线圈的补偿方式可分为_____, _____和_____
_____, 一般采用_____方式。

二、名词解释

1. 发电厂

2. 电力系统

3. 有功负荷

4. 无功负荷

5. 额定电压

6. 小接地短路电流系统

7. 大接地短路电流系统

三、问答题

1. 电能的主要优点是什么?

2. 简述火力发电的生产过程。

3. 水力发电厂的类型有哪些？各有何特点？
4. 简述水力发电的生产过程。
5. 核能发电与火力发电的主要区别是什么？
6. 联合电力系统的优越性有哪些？
7. 对电力系统的基本要求是什么？

8. 为什么电力变压器二次线圈的额定电压有的要求高于相应电力线路额定电压的 10%，有的又要求高于相应电力线路额定电压的 5%？

11. 为什么在中性点经消弧线圈接地的电网中不采用全补偿和欠补偿方式？

9. 中性点不接地系统发生单相接地故障时，各相对地电压如何变化？能否继续运行？

12. 简述消弧线圈的工作原理。

10. 对不同电压等级的中性点不接地系统，接地电流是如何规定的？

第二章 工厂企业供电系统

一、填空题

1. 工厂企业供电方式分为_____和_____两种。
2. 工厂企业供电电压决定于_____, _____和_____. 工厂厂区配电电压决定于_____, _____及_____, 并进行_____。
3. 对于厂区范围不大, 总负荷也不大, 而采用二次降压供电方式的工厂, 其厂区配电电压一般采用_____ kV, 6 kV 用电设备可由_____供给, 这样可以节省_____, 减少_____和_____, 提高_____。
4. 由于大量_____负荷的存在, 使系统的_____降低, _____增加。
5. 为了提高系统的功率因数, 降低系统的电压损耗, 采用_____或_____, 使之产生相位_____的无功功率, 以补偿一部分相位_____的无功功率。
6. 在工厂企业中除了有_____用电设备外, 还有许多_____用电设备, 安装时应尽量将它们_____分接在三相电源上。
7. 工厂企业高压配电网络一般有_____, _____和_____三种形式。
8. 按电压高低一般将_____的电力线路称为低压线路, _____的电力线路称为高压线路。按结构划分电力线路又分为_____和_____。
9. 架空线路主要由_____, _____、_____和_____组成。
10. 电杆按采用的材料分为_____, _____和_____. 电杆的杆型按其作用分为_____, _____、_____, _____、_____和_____。
11. 在耐张杆上可以加装_____, _____或_____等, 以减小停电范围, 并且施工时可分段紧线。
12. 绝缘子按形式分为_____, _____、_____和_____等。
13. 电力电缆由_____, _____和_____三部分组成。
14. 三芯电缆的线芯成_____角, 四芯电缆的线芯成_____角, 3+1 芯电缆中的三个主要线芯成_____角, 第4个线芯为_____角。
15. 电力电缆按绝缘材料可分为_____, _____和_____以及近期发展起来的_____电缆等, 此外还有低

温电缆和_____。

16. 描述电力负荷在24 h内变化情况的曲线, 称为_____。
曲线包围的面积表示24 h内所消耗的_____。

17. 以一年中每月的日负荷最大值绘制的曲线, 称为_____。

18. _____与_____的比值, 称为负荷率。负荷率越高, 说明负荷变动越_____, 设备利用率越_____。

二、名词解释

1. I类负荷

2. 有载调压分接开关

3. 弧垂

4. 跨距

5. 年持续负荷曲线

6. 负荷率

7. 计算负荷

8. 计算时的设备容量

9. 需要系数

三、问答题

1. 电力负荷分为几类，其供电电源有何要求？
2. 如何根据工厂企业的规模确定其供电电压？
3. 为了满足用电设备对电压偏移的要求，工厂企业供电系统电压调整的措施有哪些？
4. 工厂企业供电系统的降压变压器如何进行电压调整？
5. 工厂企业高压配电网络有几种形式？各有何特点？

6. 架空线路是由哪些元件组成的，各元件都有何作用？

10. 高压电力线路为什么应按规定的经济电流密度来选择导线截面？

7. 工厂配电线路中，常用的电力电缆，按其绝缘层和保护层的不同，有哪些类型？

8. 电缆中接头和终端头的设计和制作应满足何要求？

11. 低压动力线路的导线截面按什么条件选择？按什么条件校验？低压照明线路的导线截面按什么条件选择？按什么条件校验？

9. 架空线路和电力电缆各有何优、缺点？

12. 简述计算负荷的意义。

15. 如何确定工厂企业总计算负荷？

13. 最大负荷年利用小时有何意义？

16. 如何确定工厂总降压变电所主变压器的容量和台数？

14. 不同工作制的电动机，其设备容量如何确定？

17. 如何确定车间变电所变压器的容量和台数?

2. 某车间有一额定容量为22 kVA的电焊机, 额定暂用系数 $J_c = 75\%$, 额定功率因数 $\cos\varphi = 0.6$, 试求该电焊机的设备容量。

四、计算题

1. 某工厂有一台吊车, 其额定功率10 kW, 额定暂用系数 $J_c = 60\%$, 试求该电动机换算到暂用系数 $J_c = 25\%$ 时设备容量

P_{N0}

第三章 电力变压器的运行及维护

一、填空题

1. 变压器运行时, 温度最高的部件是_____, 其次是_____, 温度最低的是_____。

2. 为了便于监视变压器运行时各部件的温度, 规定以变压器_____来确定变压器的允许温度。

3. 变压器上层油温一般比线圈温度低_____, 为了防止油质劣化, 规定变压器上层油温最高不超过_____, 而在正常情况下, 为了不使变压器油过快氧化, 上层油温不超过_____。

4. 变压器运行中, 电流流经线圈会产生_____, 磁通通过铁心会产生_____, 这两部分损耗全部转变为_____, 使变压器的_____升高。

5. 采用_____测量变压器的线圈温度, 测出的是线圈的_____。

6. 规定变压器运行时线圈温度不超过_____, 是为了保证线圈的最高温度不超过_____。

7. 变压器的过负荷能力分为_____和_____两种。

8. 规程规定, 施加在变压器各分接头上的电压, 应不大于其相应额定电压的_____。个别情况下, 根据变压器结构特

点(铁心饱和程度等), 通过试验或经制造厂认可, 允许增高至该分接头额定电压的_____。同时还规定: 电力变压器运行电压的变动范围在额定电压的_____范围内时, 其额定容量不变。

9. 变压器铁心中的磁通基本上决定于_____。当电源电压升高时, 铁心中的磁通_____, 铁心的饱和程度_____, 励磁电流_____, 二次线圈电势畸变为_____, 谐波分量_____。

10. Y, yno 接线的变压器属_____制。规程规定, 该变压器中性线电流不得超过低压线圈额定电流的_____, 以保证_____不会严重影响三相电压的对称。

11. 变压器油在变压器中起_____和_____的作用。

12. 变压器油的理化性能主要包括: _____、_____, _____、_____, _____以及机械杂质和游离碳。

13. 变压器的铁损基本上等于_____, 电源电压一定时, 变压器的铁损基本上是_____。变压器的铁损与负载电流的_____和_____无关。

14. 变压器的铜损与_____成正比。因此, 变压器的铜损与负载电流的_____和_____有关。

15. 当负载电流较小时, 变压器的损耗以_____为主, 效率随负载电流的增加而_____; 当负载电流较大时, 变压器的损耗以_____为主, 效率随负载电流的增加而_____; 当变压器的_____与_____相等时, 效率_____。

16. 在经常有人值班的变电所, 变压器每_____至少检查一次, 每_____应有一次夜间检查; 无人值班的变电所和室内变压器容量在3 150 kVA及以上, 每_____至少检查一次; 容量大于315 kVA而小于3 150 kVA的变压器, 每_____至少检查一次。

17. 铁心对夹件、穿心螺杆、方铁的绝缘电阻的测定值不应低于出厂值的_____。如无初始值, 当线圈温度为20℃时, 对于10~35 kV的变压器测定值应不低于_____, 对于3~6 kV的变压器应不低于_____。

18. 铁心对铁轭螺杆的耐压试验, 交流试验电压为_____, 直流试验电压为_____, 时间为_____; 35 kV及以下的变压器可用_____摇表测试。

19. 直流电阻的测量应使用_____。测量时, 必须在_____稳定时进行, 并记录_____和_____, 最后应将电阻值折算到_____的数值。

二、名词解释

1. 允许温度

2. 允许温升

3. 过负荷能力

4. 事故过负荷

5. 闪点

6. 变压器的效率

7. 效率曲线

8. 变压器的经济运行

9. 预防性试验

2. 对于 A 级绝缘的变压器，允许温度是 105°C ，为什么却规定正常运行时不允许超过 95°C ？

3. 变压器的电压变化范围是如何规定的？为什么？

三、问答题

1. 变压器允许温度和允许温升之间有何关系？变压器各部分的温升是多少？