

# 2009



机工建筑考试

## 全国注册 电气工程师 执业资格考试复习题集

● 赵 丽 主编

( 供配电专业 )



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



# 全国注册电气工程师执业资格考试 复习题集（供配电专业）

赵 丽 主编



机械工业出版社

本书依据考试大纲编写，共 15 章，包括：单项选择题、多项选择题、案例题。全书根据历年考试试题的出题思路、设计原则，以及编写者的考试经验和丰富从业经历编写而成。

本书可供参与注册电气工程师执业资格考试的考生使用，也可供专业技术人员用于提高专业理论水平和解决实际技术问题的能力。

### 图书在版编目（CIP）数据

全国注册电气工程师执业资格考试复习题集·供配电专业/赵丽主编.

—北京：机械工业出版社，2009.3

ISBN 978-7-111-26496-5

I. 全… II. 赵… III. ①电气工程—工程技术人员—资格考核—习题  
②供电—工程技术人员—资格考核—习题③配电系统—工程技术人员—资格  
考核—习题 IV. TM-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 030418 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：张 晶 封面设计：张 静

责任印制：李 妍

北京汇林印务有限公司印刷

2009 年 3 月第 4 版第 1 次印刷

184mm×260mm · 8.25 印张 · 198 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-26496-5

定价：24.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：（010）68326294

购书热线电话：（010）88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：（010）68327259

封面无防伪标均为盗版

# 前 言

为了适应社会主义市场经济体制，使工程设计管理体制和人事管理体制尽快与国际接轨并加强对勘察设计行业的管理，保证工程质量，维护社会公共利益和人民生命财产安全，规范设计市场，2001年1月人事部、建设部人发【2001】5号文件正式出台。《勘察设计行业注册工程师制度》总体框架及实施规划，全面启动了我国注册工程师考试制度，电气工程师也列入其中。随着执业资格考试制度的健康发展，不断规范和完善，这一制度已成为社会最为关注，行业最为重视，个人最为迫切需求的一种人才选拔制度。近年来随着执业资格制度的健康发展和日益完善，执业资格考试逐渐呈现出种类增多，应试人员增加，考试难度增大，竞争越来越激烈的趋势。此书编写的目的就是提供相应专业理论、技术的复习资料，帮助广大应试人员提高专业理论水平和实际业务能力，从而提高自身专业素质和竞争能力。

本书编写的内容是依据考试大纲对专业人员应试范围及掌握的程度要求，按照考试大纲中列出的相应规程、规范及设计手册等进行编写，并参照考试试题的思路，考题设计原则及要求安排章节。全书共15章，每章包括单项选择题、多项选择题、案例题，并附有参考答案，便于读者有的放矢地进行复习，循序渐进地提高自己的专业水平和应试能力。

本书由长安大学建工学院电气工程系赵丽主编。陕西省建筑设计研究院方蓁参编第九章；西安科技大学电气与控制工程学院童军、柴钰参编第十章；中国核电工程有限公司河北分公司扬妍参编第十章。长安大学电控学院电气工程系张蓄、邱天强、李琛、潘坚、冯卿也参加了编写工作。

由于时间有限，难免有错误和不当之处，恳切希望读者批评指正。

# 目 录

## 前言

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 第一章 安全 .....                       | 1  |
| 一、单项选择题 .....                      | 1  |
| 二、多项选择题 .....                      | 5  |
| 三、案例题 .....                        | 6  |
| 第二章 环境保护与节能 .....                  | 9  |
| 一、单项选择题 .....                      | 9  |
| 二、多项选择题 .....                      | 10 |
| 三、案例题 .....                        | 12 |
| 第三章 负荷分级及计算 .....                  | 14 |
| 一、单项选择题 .....                      | 14 |
| 二、多项选择题 .....                      | 20 |
| 三、案例题 .....                        | 23 |
| 第四章 110kV 及以下供配电系统 .....           | 29 |
| 一、单项选择题 .....                      | 29 |
| 二、多项选择题 .....                      | 32 |
| 第五章 110kV 及以下变配电所所址选择及电气设备布置 ..... | 35 |
| 一、单项选择题 .....                      | 35 |
| 二、多项选择题 .....                      | 37 |
| 第六章 短路电流计算 .....                   | 40 |
| 一、单项选择题 .....                      | 40 |
| 二、多项选择题 .....                      | 41 |
| 三、案例题 .....                        | 42 |
| 第七章 110kV 及以下电器设备选择 .....          | 45 |
| 一、单项选择题 .....                      | 45 |
| 二、多项选择题 .....                      | 48 |
| 三、案例题 .....                        | 49 |
| 第八章 35kV 及以下导体、电缆及架空线路的设计 .....    | 52 |
| 一、单项选择题 .....                      | 52 |
| 二、多项选择题 .....                      | 57 |
| 三、案例题 .....                        | 58 |
| 第九章 变配电所控制、测量、继电保护及自动装置 .....      | 61 |
| 一、单项选择题 .....                      | 61 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 二、多项选择题 .....       | 63  |
| 三、案例题 .....         | 65  |
| 第十章 变配电所操作电源 .....  | 68  |
| 一、单项选择题 .....       | 68  |
| 二、多项选择题 .....       | 70  |
| 第十一章 防雷及过电压保护 ..... | 71  |
| 一、单项选择题 .....       | 71  |
| 二、多项选择题 .....       | 73  |
| 第十二章 接地 .....       | 75  |
| 一、单项选择题 .....       | 75  |
| 二、多项选择题 .....       | 76  |
| 第十三章 照明 .....       | 78  |
| 一、单项选择题 .....       | 78  |
| 二、多项选择题 .....       | 80  |
| 三、案例题 .....         | 80  |
| 第十四章 电气传动 .....     | 82  |
| 一、单项选择题 .....       | 82  |
| 二、多项选择题 .....       | 88  |
| 三、案例题 .....         | 90  |
| 第十五章 建筑智能化 .....    | 100 |
| 一、单项选择题 .....       | 100 |
| 二、多项选择题 .....       | 103 |
| 三、案例题 .....         | 106 |
| 参考答案 .....          | 113 |

# 第一章 安 全

## 一、单项选择题

1. “安全第一，( )为主”是电力工业的一贯方针。  
A. 防护                      B. 可靠                      C. 预防                      D. 防范
2. 电气安全应包括电力生产、运行过程的( )安全以及相应的防范、防护措施。  
A. 人身                      B. 设备                      C. 人身及设备                      D. 生产
3. 电气安全应包括电力生产、运行过程中的人身及设备安全以及相应的防范、( )措施。  
A. 防护                      B. 可靠                      C. 预防                      D. 保护
4. 安全距离是指人与带电体、带电体与带电体、带电体与( )、带电体与其他设施之间需保持的最小距离。  
A. 地面                      B. 建筑设备                      C. 水面                      D. 地面（水面）
5. 安全距离用于防止人体触及或过分( )带电体而发生触电。  
A. 接近                      B. 碰撞                      C. 维护                      D. 触及
6. 安全距离也用于防止车辆等物体碰撞或过分接近带电体以及带电体之间发生( )和短路而引起火灾和电气事故。  
A. 碰撞                      B. 放电                      C. 连接                      D. 接触
7. 在供配电系统中安全距离分为( )安全距离、变配电设备安全距离和检修安全距离。  
A. 设备                      B. 电气                      C. 线路                      D. 测量
8. 变配电设备安全距离指带电体与带电体、接地体、各种遮栏等设施之间的( )允许距离。  
A. 最大                      B. 可靠                      C. 有效                      D. 最小
9. 检修安全距离是指工作人员进行设备维护检修时与设备( )间的最小允许距离。  
A. 外壳                      B. 带电部分                      C. 绝缘部分                      D. 本身
10. 安全距离应保证在各种可能的( )工作电压或过电压的作用下，不发生闪络放电，且保证工作人员对电气设备巡视、操作、维护和检修时的绝对安全。  
A. 最大                      B. 正常                      C. 运行                      D. 有效
11. 对人体产生同样的刺激效应，直流要比交流大( )倍。  
A. 1.5~2                      B. 2~3                      C. 2~4                      D. 3~5
12. 我国规定安全电压：交流有效值为 50V，直流非脉动值为( )V。  
A. 48                      B. 80                      C. 100                      D. 120
13. 就人体触电而言，交流相比直流( )。  
A. 更易于摆脱                      B. 更难于摆脱  
C. 对人体伤害二者相同                      D. 交流有效值与直流对人伤害效果相同
14. 对应安全电压 36V，在矿井及多导电粉尘等场所，使用的行灯空载电压上限值为( )V。

- A. 29                      B. 36                      C. 43                      D. 48
15. 安全电压交流有效值为(     )V。  
A. 24                      B. 36                      C. 48                      D. 50
16. 安全电压直流非脉动值为(     )V。  
A. 50                      B. 100                      C. 120                      D. 150
17. 正常工作条件下的电击防护分为利用绝缘的完全防护与利用遮栏和外护物的完全防护。在后一种防护中无论遮栏或阻拦物,其防护等级均为(     )。  
A. IP21                      B. IP31                      C. IP2X                      D. IP3X
18. 在正常工作条件下,电击防护中利用遮栏和外护物的完全防护,要求人能触及到的各种电压等级的导体或导电部分的距离必须大于(     )范围。  
A. 防护                      B. 可靠                      C. 伸臂                      D. 身高
19. 局部等电位连接线,用于连接装置外露导电体与装置外导电部分,其截面应(     )。  
A. 用铜导线且截面大于  $2.5\text{mm}^2$                       B. 大于或等于相应保护截面的一半  
C. 小于  $6\text{mm}^2$                       D. 大于  $2.5\text{mm}^2$
20. 等电位连接是接地故障保护的一项基本措施,它可以在发生接地故障时显著降低电气装置外露导电部分的预期(     )  
A. 电流                      B. 跨步电压                      C. 额定电压                      D. 接触电压
21. 采用等电位连接后因条件限制接地故障保护仍不能满足要求时,可以采取对装置的某些部分电气设备安装在非导电场所内。如果所在场所有绝缘地板和墙,其每点的对地电阻当装置的额定电压不超过 500V 时,不小于(     ) $\text{k}\Omega$ ;当装置的额定电压不超过 1000V 时,不小于(     ) $\text{k}\Omega$ 。  
A. 20, 40                      B. 30, 60  
C. 40, 80                      D. 50, 100
22. 在 TN-C-S 系统中终端用户的漏电保护 PE 线(     )穿过漏电保护中电流互感器的线圈回路。  
A. 不应                      B. 应                      C. 严禁                      D. 必须
23. 在 TN-S 系统内,电源有一点与地直接连接,负荷侧电气装置的外露可导电部分通过(     )与该点连接。  
A. 相线                      B. 端线                      C. 零线                      D. PE 线
24. IT 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器发出音响或灯光信号,其动作电流应符合(     )要求。  
A.  $R_A I_d > 50\text{V}$                       B.  $R_A I_d \leq 50\text{V}$                       C.  $R_A I_d > 80\text{V}$                       D.  $R_A I_d \leq 80\text{V}$   
注:  $R_A$ ——外露可导电部分的接地电阻 ( $\Omega$ );  $I_d$ ——相线和外露可导电部分间第一次短路故障电流 (A)。
25. 为减少接地故障引起的电气火灾危害而装设的漏电流动作保护器,其额定动作电流不应大于(     )A。  
A. 0.1                      B. 0.3                      C. 0.5                      D. 1
26. 0 区爆炸性气体环境是指连续出现或(     )出现爆炸性气体混合物的环境。  
A. 经常                      B. 不断                      C. 间歇                      D. 长期
27. 1 区爆炸性气体环境是指在正常运行时(     )出现爆炸性气体混合物的环境。

- A. 可能                      B. 不断                      C. 经常                      D. 不可能
28. 2 区爆炸性气体环境是指在正常运行时( )出现爆炸性气体混合物的环境,或即使出现也是短时存在的爆炸性气体混合物环境。
- A. 经常                      B. 不可能                      C. 可能                      D. 不断
29. 对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境,布置在 1 区、2 区附近的变配电所和控制室的室内地面,应高出室外地面( )m。
- A. 0.5                      B. 0.6                      C. 0.7                      D. 0.8
30. 在 1 区爆炸气体环境内电缆线路( )有中间接头。
- A. 不宜                      B. 不应                      C. 不能                      D. 严禁
31. 在 2 区爆炸气体环境内电缆线路( )有中间接头。
- A. 不宜                      B. 不应                      C. 不能                      D. 严禁
32. 在 1 区、2 区、10 区爆炸环境内,导体截面与保护导线的熔断器的配合应为:导体载流量不应小于熔断器熔体额定电流的( )倍。
- A. 1.1                      B. 1.2                      C. 1.25                      D. 1.3
33. 在 1 区、2 区、10 区爆炸环境内导体截面与保护导体的自动空气开关长延时过流脱扣器整定电流的配合应为:导体载流量不应小于空开长延时动作电流的( )倍。
- A. 1.1                      B. 1.2                      C. 1.25                      D. 1.3
34. 在 1 区、2 区、10 区爆炸环境内 1kV 及以下笼型感应电动机的电源线载流量不应小于电动机额定电流的( )倍。
- A. 1.1                      B. 1.2                      C. 1.25                      D. 1.3
35. 10 区爆炸性粉尘环境是指连续或( )出现爆炸性粉尘的环境。
- A. 经常                      B. 不断                      C. 间歇                      D. 长期
36. 11 区爆炸性粉尘环境是指:有时会将积留下的粉尘扬起而( )出现爆炸性粉尘混合物的环境。
- A. 有时                      B. 偶然                      C. 特定情况下                      D. 经常
37. 爆炸性粉尘环境内,有可能过负荷的电气设备( )装设可靠的过负荷保护。
- A. 必须                      B. 应                      C. 宜                      D. 可
38. 在爆炸性粉尘环境( )区内单相电网中的相线及中性线均应装设短路保护,并使用双极开关同时切断相线 and 中性线。
- A. 1                      B. 2                      C. 10                      D. 11
39. 爆炸性粉尘环境 10 区、11 区内电缆线路( )有中间接头。
- A. 不宜                      B. 不应                      C. 不能                      D. 严禁
40. 在爆炸性粉尘环境内( )采用绝缘导线或塑料管明设。
- A. 不宜                      B. 不应                      C. 不能                      D. 严禁
41. 在火灾危险环境中( )使用电热器,当生产要求必须使用电热器时,应将其安装在非燃材料底板上。
- A. 不可                      B. 严禁                      C. 不宜                      D. 不应
42. 接触电压是指当电气设备发生( )相绝缘损坏时,人手接触电气设备处与站立点间的电位差。

A. 单                      B. 二                      C. 三                      D. 四

43. 跨步电压是指人活动在具有分布( )的地面, 人的两脚之间所承受的电位差。

A. 电流                      B. 电压                      C. 电位                      D. 接地电阻

44. 变压器室位于容易沉积可燃粉尘、可燃纤维的场所时, 可燃油油浸电力变压器室应设置容量为( )变压器油的挡油设施, 或设置容量为( )变压器油量挡油池并能将油排到安全处的设施。

A. 80%, 20%              B. 90%, 20%              C. 100%, 20%              D. 90%, 40%

45. 下列电源不可作为应急电源的是( )。

A. UPS 不间断电源                      B. 独立于正常电源的发电机组  
C. 与正常电源在同一母线上的馈电线路              D. 独立于正常电源的专用馈电线路

46. 配电柜(屏)的长度大于( )m 时, 其柜(屏)后通道应设置两个出口, 低压配电装置两个出口间的距离超过( )m 时, 应增加出口。

A. 6, 15                      B. 10, 15                      C. 8, 20                      D. 10, 20

47. 可燃油油浸电力变压器室的耐火等级应为( )级; 高压配电室、高压电容器室和非燃或难燃介质的电力变压器室的耐火等级不应低于( )级; 低压配电室、低压干式电容器的耐火等级不应低于( )级。

A. 三, 二, 一                      B. 二, 二, 二  
C. 一, 二, 三                      D. 一, 二, 二

48. 连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境属于爆炸性气体环境危险区域划分中的( )区。

A. 3                      B. 2                      C. 1                      D. 0

49. 在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境属于爆炸性气体环境危险区域划分中的( )区。

A. 3                      B. 2                      C. 1                      D. 0

50. 在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境, 或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境属于爆炸性气体环境危险区域划分中的( )区。

A. 3                      B. 2                      C. 1                      D. 0

51. 距电流入地点( )m 以外, 跨步电压接近于零。

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

52. 10kV 及以下架空线路( )跨越爆炸性气体环境。

A. 不应                      B. 严禁                      C. 不可                      D. 可以

53. 架空线路与爆炸性气体环境的水平距离, 不应小于杆塔高度的( )倍。

A. 1. 2                      B. 1. 5                      C. 1. 8                      D. 2

54. 在爆炸性气体环境内, 低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压必须不低于工作电压, 且不应低于( )V。

A. 250                      B. 380                      C. 400                      D. 500

55. 在爆炸性气体环境内, 零线额定电压与相线额定电压的关系为( )。

A. 相等                      B. 不同                      C.  $U_N < U_P$                       D.  $U_N > U_P$

注:  $U_N$ ——零线的额定电压;  $U_P$ ——相线的额定电压。

56. 连续出现或长期出现爆炸性粉尘的环境，按爆炸性粉尘环境危险区域的划分中属于( )区。  
A. 1                      B. 2                      C. 10                      D. 11
57. 积留下的粉尘扬起而偶然出现爆炸性粉尘混合物的环境，按爆炸性粉尘环境危险区域的划分中属于( )区。  
A. 1                      B. 2                      C. 10                      D. 11
58. 具有闪点高于环境温度的可燃液体，在数量和配置上能引起火灾危险的环境，在火灾危险环境区域的划分中属于( )区。  
A. 21                      B. 22                      C. 23                      D. 24
59. 具有固定状可燃物质，在数量和配置上能引起火灾危险的环境，在火灾危险环境区域的划分中属于( )区。  
A. 21                      B. 22                      C. 23                      D. 24
60. 在火灾危险环境内，电力、照明线路的绝缘导线和电缆的额定电压，不应低于线路的额定电压，且不低于( )V。  
A. 250                      B. 380                      C. 400                      D. 500
61. 供给安全电压的特定电源除采用独立电源外，供电电源的输入电路与输出电路必须实行( )。  
A. 焊接                      B. 电气焊接                      C. 隔离                      D. 电气隔离

## 二、多项选择题

1. 供配电系统中的安全距离分为( )安全距离。  
A. 线路                      B. 测量                      C. 变配电设备                      D. 检修
2. 供配电系统中对于安全距离的说法正确的是( )。  
A. 安全距离是指人与带电体之间需保持的最小距离  
B. 安全距离是指带电体与带电体之间需保持的最小距离  
C. 安全距离是指带电体与绝缘体之间需保持的最小距离  
D. 安全距离是指带电体与地面（水面）之间需保持的最小距离
3. 供配电系统中的安全距离分为( )。  
A. 线路安全距离                      B. 变配电设备安全距离  
C. 测量安全距离                      D. 检修安全距离
4. 降低跨步电压的措施有( )。  
A. 深埋接地极                      B. 敷设水平均压带  
C. 采用网状接地装置并缩小接地网间隔                      D. 增大接地电阻
5. 10kV 及以下架空线路严禁跨越( )。  
A. 河流                      B. 金属屋面                      C. 爆炸性气体环境                      D. 火灾危险区域
6. 等电位连接干线的截面应符合的要求是( )。  
A. 不得小于  $10\text{mm}^2$   
B. 不得小于  $6\text{mm}^2$   
C. 若使用铜线，其截面不应大于  $35\text{mm}^2$

- D. 不应小于该电气装置内最大保护线截面的一半
7. 在 TN-C-S 系统中，下列要求符合规范的是( )。
- A. PEN 线不直接接入开关设备
  - B. PEN 线不直接接入熔断器
  - C. PEN 线不得接入任何开关设备
  - D. 若需要在 PEN 线上装设电器时，只可相应断开相线回路
8. ( )时，可燃油浸变压器室的门应为甲级防火门。
- A. 变压器室位于可燃粉尘，可燃纤维场所
  - B. 变压器室位于附近有粮、棉及其他易燃物的场所
  - C. 变压器室位于车间
  - D. 变压器室位于仓库附近
9. 下列符合爆炸性气体环境设计规定的是( )。
- A. 电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设
  - B. 当易燃物质比空气重时，电气线路应在较低处敷设或采取电缆沟敷设
  - C. 低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压，必须不低于线路的额定电压，且不应低于 500V
  - D. 在爆炸性气体 1 区环境内，单相电网中的相线及中性线均应装设短路保护，并使用双极开关同时切断相线和零线
10. 下列符合爆炸性粉尘环境设计规定的是( )。
- A. 在爆炸性粉尘的环境中，有可能过负荷的电气设备，应装设可靠的过负荷保护
  - B. 在爆炸性粉尘环境中，应少装插座和局部照明灯具
  - C. 爆炸性粉尘环境 10 区内高压配线应采用铜芯电缆
  - D. 爆炸性粉尘环境 11 区内有剧烈振动的可采用铝芯电缆
11. 下列措施属于电气设备防误操作的是( )。
- A. 防止带负荷拉、合隔离开关
  - B. 防止带负荷拉、合断路器
  - C. 防止带接地线（开关）拉、合断路器
  - D. 防止带电挂（合）接地线（开关）

### 三、案例题

11. 某 10kV 变电所中安装了室内、外配电装置。该变电所所在地区海拔高度为 1500m。根据有关规程的规定，请回答下列室内、外配电装置的最小安全净距应为多少？
- (1) 室内 10kV 配电装置裸带电部分至接地部分和不同相的裸带电部分之间最小电气安全净距为( )mm。
- A. 132                      B. 200                      C. 105                      D. 225
- (2) 室内 10kV 无遮栏裸带电部分至地（楼）面之间最小电气安全净距为( )mm。
- A. 2000                      B. 2200                      C. 2500                      D. 2700
- (3) 室外 10kV 高压引出线的套管至屋外人行通道地面之间最小电气安全净距为( )mm。

- A. 2700                      B. 4000                      C. 4500                      D. 2950
- (4) 室外 10kV 不同时停电检修的无遮栏裸导体之间最小电气安全净距为(     )mm。  
A. 2500                      B. 1925                      C. 2900                      D. 2200
- (5) 室内有 IP2X 防护等级遮栏通道最小净高为(     )mm。  
A. 1900                      B. 2100                      C. 1800                      D. 2000
2. 根据工程勘探设计中必须执行建设标准强制性条文的概念, 请回答下列供电系统设计规范中有关电源设置的问题。
- (1) 根据负荷分级的要求, 中断供电将造成人身伤亡时, 应为(     )级负荷。  
A. 事故                      B. 一                      C. 二                      D. 三
- (2) 一级负荷中特别重要负荷, 除由两个电源供电外, 尚应增设(     )。  
A. 操作电源                      B. 稳压电源                      C. 应急电源                      D. 报警电源
- (3) 应急电源与正常电源之间必须采取(     )的措施。  
A. 并列运行                      B. 防止并列运行                      C. 自动切换                      D. 防止自动切换
- (4) 在一级负荷中, 当中断供电将发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷, 以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷应视为(     )负荷。  
A. 重要                      B. 应急                      C. 二级                      D. 特别重要
- (5) 在设置应急电源时, 允许中断供电时间为(     )s 以上的供电, 可选用快速自起动的发电机组作为应急电源。  
A. 15                      B. 20                      C. 10                      D. 5
3. 某工厂一车间内具有悬浮状、堆积状可燃粉尘, 虽不可能形成爆炸混合物, 但在数量和配置上能引起火灾。因工程需要, 在车间附近要建一个车间变电所, 车间内将安装有电动机、电热器等电气设备。
- (1) 该车间属于(     )危险环境, 应划分为(     )危险区域。  
A. 爆炸性粉尘, 1 区                      B. 火灾, 22 区  
C. 火灾, 23 区                      D. 爆炸性气体, 0 区
- (2) 在车间内固定安装 1 台笼型交流异步电动机, 根据其所处环境电动机应选用的防护等级为(     )。  
A. IP44                      B. IP54                      C. IP21                      D. IP31
- (3) 生产要求必须在车间内安装 1 台电热器, 电气专业应采用(     ), 应对方案较为妥当。  
A. 拒绝安装  
B. 安装电热器, 不必采取特殊措施  
C. 将电热器安装在底部通风的木制底座上  
D. 将电热器安装在非燃材料的底板上
- (4) 在车间附近 10m 之内要建一个 10kV 车间变电所, 下列方案正确的是(     )。  
A. 在车间内安装 10kV 配电柜, 设置安全遮栏防护  
B. 变压器室与车间毗连, 变压器室的门窗通向非火灾危险环境  
C. 在车间加设两层, 作为 10kV 配电室  
D. 变电所与车间毗连, 与车间共用的隔墙应是密实的非燃烧体

(5) 在车间内需要敷设的低压 380V 电力、照明线路的绝缘导线和电缆的额定电压最低为 ( ) V。

A. 500

B. 380

C. 1000

D. 400

4. 在爆炸性气体环境中的各种电气设备的选型应符合有关规定。请根据设计规范进行下列设备选型。

(1) 下列旋转电动机中, 不适合在爆炸性气体危险区域为 2 区的场所使用的是( )。

A. 隔爆型笼型感应电动机

B. 正压型直流电动机

C. 无火花型绕线型感应电动机

D. 增安型同步电动机

(2) 下列电气设备中, 不适合在 1 区爆炸性气体危险区域场所使用的是( )。

A. 增安型起动用变压器

B. 隔爆型电力变压器

C. 正压型起动用变压器

D. 隔爆型仪表用互感器

(3) 在爆炸性气体危险区域为 2 区的场所, 低压断路器应选用的防爆结构类型为( )。

A. 增安型

B. 充油型

C. 正压型

D. 隔爆型

(4) 在爆炸性气体危险区域为 1 区的场所应慎用的灯具为( )。

A. 增安型固定式灯

B. 隔爆型移动式灯

C. 隔爆型携带式电池灯

D. 隔爆型指示灯

(5) 在爆炸性气体危险区域为 1 区的场所, ( ) 防爆结构的信号、报警装置不适用。

A. 本质安全型 (ia 级, ib 级)

B. 隔爆型

C. 增安型

D. 正压型

## 第二章 环境保护与节能

### 一、单项选择题

- 对于实际工业、科学、医疗中应用的电磁辐射设备，要求对应使用单位或个人履行( )审批手续。  
A. 环境影响评价书  
B. 环境影响报告书  
C. 环境影响登记表  
D. 环境影响报告表
- 对于实际工业、科学、医疗中应用的电磁辐射设备，必须在( )完成环境影响报告表的编写。  
A. 使用前  
B. 购买前  
C. 购买后  
D. 安装前
- 在大型电磁辐射设施或高频设备的周围，按环境保护和城市规划要求限制区内，不得修建居民住宅和( )等敏感建筑。  
A. 养老院  
B. 科研所  
C. 幼儿园  
D. 医院
- 对污染严重、工艺设备落后、( )和生态破坏严重的电磁辐射建设项目与设备，禁止建设或购买。  
A. 能耗高  
B. 资源浪费  
C. 大气层污染严重  
D. 危害健康
- 电磁辐射环境影响报告书分两个阶段编制。第一阶段编制《可行性阶段环境影响报告书》，必须在建设项目( )完成。  
A. 初步设计前  
B. 选址前  
C. 可行性研究报告完成前  
D. 立项前
- 环境保护行政主管部门（有相应审批权的）在收到环境影响报告书（表）和主管部门预审意见之日起( )日内，对环境影响报告书（表）提出审批意见和要求，逾期不作为则视该环境影响报告书（表）已被批准。  
A. 60  
B. 120  
C. 180  
D. 240
- 变压器的铁损又称为空载损耗，其大小与铁心材质有关，与负荷电流( )。  
A. 成正比  
B. 平方成正比  
C. 无关  
D. 成反比
- 变压器的铜损又称为有载损耗，其大小与( )。  
A. 负荷电流成正比  
B. 负荷电流平方成正比  
C. 负荷电流无关  
D. 负荷电流成反比
- 变压器负荷率为( )时效率均较高。  
A. 0.1~1  
B. 0.2~1  
C. 0.3~1  
D. 0.5~1
- 变压器负荷率为( )时效率最高。  
A. 0.3~0.6  
B. 0.4~0.6  
C. 0.5~0.6  
D. 0.5~0.8
- 变压器负荷一定时，功率因数越高其效率( )。

- A. 越低                      B. 越高                      C. 不变                      D. 成倍提高
12. 变压器一次变压线损率不得超过( )。
- A. 2%                      B. 3.5%                      C. 4.5%                      D. 5.5%
13. 变压器二次变压线损率不得超过( )。
- A. 2%                      B. 3.5%                      C. 4.5%                      D. 5.5%
14. 变压器三次变压线损率不得超过( )。
- A. 3.5%                      B. 4.5%                      C. 5.5%                      D. 7%
15. 关于更换变压器的回收年限，一般考虑当计算的回收年限小于5年时，变压器( )更新为宜。
- A. 应                      B. 应立即                      C. 不应                      D. 不可
16. 关于更换变压器的回收年限，当计算的回收年限大于10年时，( )考虑更新。
- A. 应                      B. 应立即                      C. 不应                      D. 不可
17. 用熔断器保护电容器，熔丝的额定电流应为电容器额定电流的( )倍为宜。
- A. 1.2 ~ 1.3                      B. 1.3 ~ 1.4                      C. 1.43 ~ 1.55                      D. 1.58 ~ 1.8
18. 串联电抗器可用来抑制谐波，当电容器接入电网处的背景谐波为5次及以上时电抗率宜取( )。
- A. 4.5% ~ 6%                      B. 12%                      C. 4.5% ~ 5%                      D. 5% ~ 8%
19. 并联电容器装置的合闸涌流值，宜取电容器组额定电流的( )倍。
- A. 5                      B. 10                      C. 15                      D. 20
20. 用于电容器组的放电器的放电性能应满足电容器组脱离电源后，在5S内将电容器组上的剩余电压降至( )V及以下。
- A. 100                      B. 80                      C. 60                      D. 50
21. 单台电容器至母线或熔断器的连接线应采用软导线，其长期允许电流不应小于单台电容器额定电流的( )倍。
- A. 1.2                      B. 1.3                      C. 1.5                      D. 1.6
22. 高压并联电容器装置，当日投切不超过( )次宜采用手动投切装置。
- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5
23. 低压并联电容器装置( )采用自动投切装置。
- A. 宜                      B. 应                      C. 不宜                      D. 不应
24. 自动投切装置( )具有防止保护跳闸时误合电容器组的闭锁功能。
- A. 宜                      B. 应                      C. 不宜                      D. 不应
25. 并联电容器装置，( )设置自动重合闸保护。
- A. 宜                      B. 应                      C. 不应                      D. 严禁
26. 交流接触器的节能原理是将交流接触器的电磁线圈由原来的( )。
- A. 铜线改为铝线                      B. 交流改为直流
- C. 匝数加倍                      D. 匝数减半

## 二、多项选择题

1. 在大型电磁辐射设施或高频设备的周围，按环境保护和城市规划要求，限制区内不得修

建( )等敏感建筑。

- A. 居民住宅      B. 科研所      C. 幼儿园      D. 医院

2. 根据《电磁辐射环境保护管理办法》，电磁辐射是指以电磁波形式通过空间传播的能量流，且限于非电离辐射，包括信息传递中的电磁波发射、( )应用中的电磁辐射，高压送电中的电磁辐射。

- A. 文教      B. 工业      C. 科学      D. 医疗

3. 根据《电磁辐射环境保护管理办法》，电磁辐射是指以电磁波形式通过空间传播的能量流，且限于非电离辐射，包括( )。

- A. 信息传递中的电磁波发射  
B. 工业、医疗、科学应用中的电磁辐射  
C. 电离辐射类的电磁波发射  
D. 高压送电中的电磁辐射

4. 变压器效率与以下( )因素有关。

- A. 铁损、铜损      B. 负荷情况      C. 功率因数      D. 变压器油

5. 提高变压器运行效率的方法有( )。

- A. 合理选择变压器的容量和台数      B. 选用节能型变压器  
C. 做好中性点接地      D. 实现变压器经济运行

6. 供配电线损由( )构成。

- A. 企业各级降压变压器损耗      B. 企业内各类电气设备损耗  
C. 企业内各级电网线损      D. 企业各级变电所汇流排损耗

7. 提高功率因数意义是( )。

- A. 减少线损      B. 减少变压器铁损  
C. 减少输电线路的电压损失      D. 增加发电设备的供电能力

8. 高压电容器装置应装设的保护有( )。

- A. 过负荷保护，带时限动作于信号或跳闸  
B. 母线过电压保护，带时限动作于信号或跳闸  
C. 母线失压保护，带时限动作于跳闸  
D. 装瓦斯保护，动作于信号或跳闸

9. 低压并联电容器装置应设：( )。

- A. 短路保护      B. 过电压保护及失压保护  
C. 过负荷或谐波超值保护      D. 自动重合闸保护

10. 供配电系统的电压等级确定和以下( )因素有关。

- A. 用电单位的负荷容量      B. 供电距离  
C. 用电单位的负荷级别      D. 用电单位的设备台数

11. 对于照明系统节能措施，以下说法正确的是( )。

- A. 采用高效节能光源      B. 采用高效节能灯具  
C. 合理设计照明方案      D. 提高光源的显色性

12. 符合下列( )条件时可以选用普通高效电动机。

- A. 负荷率在 0.6 以上，无频繁起动、制动