



2014

职(执)业资格考试辅导丛书

## 公路工程监理工程师考试辅导用书

GONGLU GONGCHENG JIANLI GONGCHENGSHI  
KAOSHI FUDAO YONGSHU

# 《公路机电工程》

## 模拟练习与题解

梁华刚 许宏科 主编



人民交通出版社股份有限公司  
China Communications Press Co., Ltd.

2014 职（执）业资格考试辅导丛书

公路工程监理工程师考试辅导用书

Gonglu Jidian Gongcheng Moni Lianxi yu Tijie

# 《公路机电工程》模拟练习与题解

梁华刚 许宏科 主编

人民交通出版社股份有限公司

## 内 容 提 要

本书为公路工程监理工程师考试辅导用书之一，分为专项训练和模拟试卷两部分，试题严格按照考试大纲要求的各知识点，结合历年考试真题编写，每道题均配有参考答案和详细的解析。

本书可供参加公路工程监理工程师过渡考试的人员复习参考。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

《公路机电工程》模拟练习与题解 / 梁华刚, 许宏科主编. — 北京: 人民交通出版社股份有限公司, 2014. 8

公路工程监理工程师考试辅导用书

ISBN 978-7-114-11617-9

I. ①公… II. ①梁… ②许… III. ①道路工程—机电工程—资格考试—题解 IV. ①U415. 1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 182276 号

公路工程监理工程师考试辅导用书

书 名:《公路机电工程》模拟练习与题解

著 者: 梁华刚 许宏科

责任编辑: 刘永超 黎小东

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 5.25

字 数: 116 千

版 次: 2014 年 8 月 第 1 版

印 次: 2014 年 8 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-11617-9

定 价: 18.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

# 前 言

为了规范公路工程监理工程师管理，提高公路工程监理队伍的整体素质，交通运输部（原交通部）自2004年开始组织实施公路工程监理工程师考试。

为满足广大考生复习备考的需要，我们依据交通运输部最新颁布的《交通运输部公路水运工程监理工程师过渡考试大纲》（以下简称考试大纲）和《公路工程监理培训用书》（以下简称培训用书），参考近几年的考试真题中各知识点的分值分布情况，结合主编的教学及培训工作经验，编写了《<公路机电工程>模拟练习与题解》这本考试辅导用书。本书紧扣考试大纲各考点，编制了有针对性的模拟练习题，通过各考点的专项习题训练，使考生能够对各考点相关内容加深记忆和理解，达到“以练促学”的目的。同时，本书针对每道题都编制了较为详细的试题解析，内容依据培训用书和公路机电工程相关标准规范及法规文件，力求涵盖全部考试内容，考生可结合试题解析对易错点和重点、难点内容进行更加有针对性的复习。

本书由长安大学梁华刚、许宏科主编，关可、王建平、林杉参与编写。由于编者水平有限，加之时间较为仓促，本书在编写过程中虽经数次推敲核证，但难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者批评指正，以便我们修订再版时完善，如有问题或有建议，请发邮件至1563018987@qq.com。

最后真诚祝愿使用本书的各位考生能顺利通过考试！

编 者

2014年8月

# 目 录

## 第一部分 专项练习题

考点1	监控系统	3
考点2	通信系统	8
考点3	收费系统	13
考点4	供配电、照明系统	18
考点5	隧道机电系统	23
考点6	环保工程监理	29
考点7	其他	31

## 第二部分 专项练习题参考答案及解析

考点1	监控系统	35
考点2	通信系统	36
考点3	收费系统	40
考点4	供配电、照明系统	45
考点5	隧道机电系统	49
考点6	环保工程监理	51
考点7	其他	52

## 第三部分 模拟试卷

模拟试卷一	55
模拟试卷二	60
模拟试卷三	65

## 第四部分 模拟试卷参考答案

模拟试卷一	73
模拟试卷二	74
模拟试卷三	76

---

---

## 第一部分 专项练习题

---

---



## 考点1 监控系统

### 一、单项选择题

1. 可变情报板按功能区分应属于（ ）。  
A. 信息采集系统  
B. 信息处理系统  
C. 信息提供系统  
D. 通信系统
2. 不属于监控系统信息采集对象的是（ ）。  
A. 交通流  
B. 交通控制  
C. 交通环境  
D. 设备设施状态
3. 下列检测设备中，不属于环境检测设备的是（ ）。  
A. 能见度检测器  
B. 一氧化碳浓度检测器  
C. 车重检测器  
D. 路面干湿状态检测器
4. （ ）不属于环形线圈检测项目。  
A. 车长  
B. 车高  
C. 车速  
D. 交通量
5. 当交通检测设备中的环形线圈置于钢筋混凝土上时，线圈至钢筋至少为（ ）mm。  
A. 50  
B. 55  
C. 60  
D. 65
6. 超声检测器的超声探头装在车道上方龙门架或路侧高杆悬臂上，安装高度应大于（ ）m。  
A. 4.5  
B. 5  
C. 5.5  
D. 6
7. 道路环境检测的项目有（ ）。  
A. 路面湿度  
B. 能见度  
C. 相对湿度  
D. 温度
8. 监控系统软件包括系统支撑软件和（ ）两部分。  
A. 数据库软件  
B. 操作系统  
C. 监控应用软件  
D. 开发工具
9. 机电外场设备的立柱、门架、支柱除特殊要求外，一般都采用（ ）防腐。  
A. 喷漆  
B. 喷塑  
C. 热浸镀锌  
D. 热喷锌
10. 摄像机立柱竖直度不应大于（ ）。  
A. 5mm/m  
B. 4mm/m



- C. 10mm/m  
D. 1mm/m
11. 下列哪项不是大屏幕投影系统的功能测试内容 ( )。
- A. 图像显示  
B. 窗口缩放  
C. 多视窗口显示  
D. 紧急电话呼入显示
12. 项目 ( ) 属于监控设备可靠性指标。
- A. 月平均故障率  
B. 设备完好率  
C. 平均修复时间  
D. 年平均故障率
13. 可变情报板在正常天气下, 静态视认距离应不小于 ( ) m。
- A. 150  
B. 200  
C. 250  
D. 300
14. 下列哪项不是指令电话调度台对分机应具有的功能 ( )。
- A. 群呼  
B. 组呼  
C. 选呼  
D. 全呼
15. 下列哪项不是监控中心设备硬件安装及系统调试的基本要求 ( )。
- A. 机房整洁, 通风照明良好  
B. 设备数量符合要求  
C. 设备连通  
D. 环境舒适
16. 下列哪项不是施工准备阶段的工作内容 ( )。
- A. 熟悉招投标文件  
B. 派发工作计划  
C. 施工图纸审查  
D. 分项划分
17. 下列哪项不是环境检测器所采集的环境信息 ( )。
- A. 交通流信息  
B. 路面状况  
C. 隧道内的噪声  
D. 有害气体浓度
18. 下列检测设备中, 属于交通检测设备的是 ( )。
- A. 火灾检测器  
B. 能见度检测器  
C. 冰雪检测器  
D. 视频车辆检测器
19. 高速公路 LED 信息标志技术中 LED 为 ( ) 的英文缩写。
- A. 发光单极管  
B. 发光二极管  
C. 发光三极管  
D. 发光四极管
20. 下列哪项不是高速公路监控系统的典型任务 ( )。
- A. 减少高速公路常发性或偶发性拥挤的影响  
B. 提高收费量  
C. 减少交通事故对环境和人类的影响  
D. 提供必要的信息和帮助

## 二、多项选择题

1. 交通监控具有 ( ) 的特点。

- A. 监控对象复杂  
B. 监控系统组成复杂  
C. 监控手段多样  
D. 人的特殊作用
2. 信息采集子系统向道路使用者提供交通阻塞、事故警告等信息时可利用的设施有( )。
- A. 车道控制设备  
B. 可变情报板  
C. 限速标志  
D. 路侧通信系统
3. 下面所列的检测器(传感器)属气象与环境检测器的是( )。
- A. 能见度检测器  
B. 环形线圈  
C. 路面冰冻检测器  
D. 车重检测器  
E. 超声波检测器  
F. 光亮度检测器  
G. 一氧化碳检测器
4. 下列各项中,属于信息采集设备的为( )。
- A. 可变情报板  
B. 车辆检测器  
C. 路侧广播  
D. 气象检测器
5. 监控中心的显示设备的作用是将道路、交通等信息直观、形象地提供给监控操作人员,以便能够迅速、全面地掌握道路及交通运行状态。它主要包括( )。
- A. 大屏幕投影仪  
B. 可变情报板  
C. 大型地图板  
D. 可变限速标志
6. 下列属于交通工程机电施工准备阶段监理工作内容的有( )。
- A. 熟悉合同文件  
B. 参加施工招标  
C. 复核图纸  
D. 准备第一次工地会议
7. 监控系统中的信息系统采集的信息主要有( )。
- A. 交通流信息  
B. 气象信息  
C. 道路环境信息  
D. 异常事件信息
8. 监控系统中的信息提供子系统的主要功能有( )。
- A. 向道路使用者提供信息  
B. 向社会提供信息  
C. 向管理和救助部门提供信息  
D. 向通信系统提供信息
9. 下列哪些因素与人眼睛对眩光感觉强弱有关( )。
- A. 光源的强度  
B. 光源背景亮度  
C. 视野内光束发散度的分布  
D. 光源表面的大小
10. 视频图像传输系统的光缆传输可进一步分为哪几种方式( )。
- A. 基带传输  
B. 调制传输  
C. 图像传输  
D. 数字传输
11. 下列哪些是监控系统外场布设需考虑的问题( )。
- A. 考虑布设位置,使一个设备能与另外的设备在局部形成小系统  
B. 要注意与固定标志,标线,护栏及其他安全设施一致

- C. 设备应备的基础及预留预埋应考虑到将来扩充的需要  
D. 考虑布设的特殊性, 保证安全的可行性
12. 下列各测试项目中, 属于地板显示系统功能测试内容的有 ( )。
- A. 紧急电话呼入显示功能  
B. 气象参数、时间、日期显示功能  
C. 亮度调节功能  
D. 设备工作状态显示功能
13. 合理地选择监控中心位置主要考虑哪些因素 ( )。
- A. 监控范围  
B. 行政区划  
C. 设备布设  
D. 生活方便
14. 常用于交通流状态检测的传感器有 ( )。
- A. 超声波  
B. 红外线  
C. 环形线圈  
D. 视频
15. 常见的气象检测器有 ( )。
- A. 温度检测器  
B. 湿度检测器  
C. 风速、风向检测器  
D. 雨量检测器
16. 车辆检测器的功能测试的内容主要包括 ( )。
- A. 车辆检测功能  
B. 自检功能  
C. 复原功能  
D. 超高检测功能
17. 车辆检测器可以检测在高速公路中行驶车辆的 ( ) 等信息。
- A. 车载质量  
B. 车流量  
C. 平均车速  
D. 平均车道占有率
18. 环形线圈检测器的主要技术指标包括 ( )。
- A. 线圈截面积  
B. 灵敏度  
C. 对车型判断的准确性  
D. 埋设后线圈的绝缘电阻
19. 监控与收费系统测试的内容包括 ( ) 等。
- A. 功能、性能测试  
B. 可靠性、安全性测试  
C. 可维护性和易用性测试  
D. 资料审核
20. 监控系统中计算机系统的硬件设备包括 ( )。
- A. 系统主机  
B. 交通控制计算机  
C. 彩色图形计算机  
D. 通信计算机  
E. 显示器、打印机

### 三、判断题

1. 在高速公路监控系统中, 需要采集的信息主要有交通流、道路、交通、气象环境干

- 扰和设施状态几大类。 ( )
2. 交通流信息的采集主要是靠各收费站获得。 ( )
3. 环形线圈车辆检测器具有体积小, 灵敏度高, 安装维修方便等优点, 因此被大量采用。 ( )
4. 车辆检测器、气象检测器、可变情报板、闭路电视系统设备等外场设备的安全保护接地电阻一般要求为  $\leq 15\Omega$ 。 ( )
5. 光亮度检测器属于气象与环境检测器。 ( )
6. 监控系统中机电设备施工准备阶段质量控制要点包括: 设备出厂检验、设备材料进场检验等。 ( )
7. 机电设备进场监理人员应检查进场设备的出厂检测记录是否完整, 检测数据是否满足合同要求。 ( )
8. 监控分中心软件测试的主要内容有: 数据采集、处理、检索、统计、备份, 信息发布, 系统自检等。 ( )
9. 监控系统中机电设备施工质量控制要点包括: 设备出厂检验、设备材料进场检验、开工申请、安装工艺检验、系统功能和指标测试。 ( )
10. 集中式监控中心是由若干个监控分中心汇集在一起构成的。 ( )

#### 四、综合分析题

1. 公路监控系统由哪几个子系统组成? 各子系统又包括哪些内容?
2. 简述交通监控的特点。

## 考点2 通信系统

### 一、单项选择题

1. 高速公路通信系统应优先选择（ ）作为基本的主干线传输方式。  
A. 光纤通信  
B. 微波通信  
C. 卫星通信  
D. 数字通信
2. 可以集中智能化管理的网络，SDH 的本质是（ ）。  
A. 采用标准的光接口  
B. 一种新设备——同步复用设备  
C. 一种新的传输系统——大容量高速光纤传输系统  
D. 一种新的网络技术——同步传输体系
3. 公路光纤数字通信网大都采用（ ）自愈网。  
A. 方形  
B. 圆形  
C. 环形  
D. 四边形
4. 光分波器和光合波器在光纤通信用光电器件中属于（ ）。  
A. 光发送器件  
B. 光波系统互连器件  
C. 光接收器件  
D. 光电集成器件
5. 程控数字交换系统的质量通常不从（ ）方面予以衡量。  
A. 接续质量  
B. 协调质量  
C. 传输质量  
D. 稳定质量
6. 常用的管道单模光缆不具有（ ）的特点。  
A. 传输频带宽  
B. 信息容量大  
C. 无金属构件  
D. 通信距离长
7. 移动通信服务区域覆盖方式可分为（ ）。  
A. 单频单工制、双工制  
B. 双工制、大区制  
C. 大区制、小区制  
D. 小区制、单频单工制
8. 高速公路数字通信网是一种用（ ）来传输和交换信息的电信网。  
A. 信息  
B. 数字交换设备  
C. 编码  
D. 互联网
9. 对于通信传输网，其传输性能不由（ ）损伤技术指标确定。  
A. 误码  
B. 抖动  
C. 衰减率  
D. 漂移
10. 地下通道预埋及架设管线应以（ ）为单位计量。

- A. 长度  
B. 质量  
C. 体积  
D. 密度
11. 通信管道一般沿高速公路 ( ) 埋设。  
A. 边坡  
B. 排水沟外侧  
C. 中央分隔带  
D. 路肩
12. 通信管道施工工序不包含 ( )。  
A. 开挖管道沟槽  
B. 管道基础浇筑  
C. 管道敷设  
D. 回填土
13. 高速公路干线通信管道通常是沿高速公路 ( ) 埋设。  
A. 边坡  
B. 排水沟外侧  
C. 中央分隔带  
D. 路肩
14. 在中央分隔带铺设通信管道, 基槽开挖宜采用 ( ) 施工。  
A. 人工开挖  
B. 机械开挖  
C. 人工与机械开挖  
D. 爆破开挖
15. 紧急电话亭通常布设在上、下行车道两侧的 ( ) 上。  
A. 土路肩  
B. 主车道  
C. 超车道  
D. 边坡坡脚
16. 光缆的弯曲半径不得小于光缆外径的 ( ) 倍。  
A. 5  
B. 10  
C. 15  
D. 20
17. 管道敷缆的施工方法有 ( )。  
A. 钻孔贯注法  
B. 预制拼接法  
C. 牵引法  
D. 截断法
18. 机房内通信设备及其供电设备正常不带电的金属部分, 进机房电缆的保安装置接地端, 以及电缆的金属护套均应作 ( )。  
A. 通信回路接地  
B. 保护接地  
C. 中性点接地  
D. 防雷接地
19. STM-4 等级同步传输系统的传输容量是 ( )。  
A. 34Mbit/s  
B. 155Mbit/s  
C. 622Mbit/s  
D. 120Mbit/s
20. 通信站联合接地电阻不应大于 ( )  $\Omega$ 。  
A. 0.5  
B. 1  
C. 2  
D. 10

## 二、多项选择题

1. 高速公路的综合通信系统包括下面几个主要组成部分 ( )。

- A. 路侧紧急电话系统
  - B. 有线对讲系统
  - C. 程控数字交换系统
  - D. 监控、收费数据传输通路
2. SDH 传送网网元由 ( ) 构成。
- A. 数字交叉连接设备
  - B. 分/插复用设备
  - C. 终端复用设备
  - D. 再生器设备
3. SDH 网管系统中管理功能有 ( )。
- A. 故障管理
  - B. 性能管理
  - C. 配置管理
  - D. 安全管理
4. 采用无线传输是 ( ) 通信系统。
- A. 微波
  - B. 电缆
  - C. 光纤
  - D. 卫星
5. 常用的管道单模光缆具有 ( ) 的特点。
- A. 传输频带宽
  - B. 信息容量大
  - C. 无金属构件
  - D. 通信距离长
6. 程控交换机应具有的功能有 ( )。
- A. 接口功能
  - B. 交换接续功能
  - C. 控制功能
  - D. 运行维护功能
7. 在现代通信网中, 支撑网是使业务网正常运行, 增强网络功能, 提高全网服务质量以满足用户要求的网络。支撑网包括 ( )。
- A. 信令网
  - B. 传输网
  - C. 同步网
  - D. 管理网
8. 高速公路通信系统数据传输业务主要有 ( )。
- A. 收费系统数据传输
  - B. 监控系统数据传输
  - C. 相邻高速公路数据传输
  - D. 管理部门报文传送
  - E. 路线引导系统数据传输
9. 公路专用通信系统有 ( )。
- A. 光缆数字传输系统
  - B. 紧急电话系统
  - C. 移动通信系统
  - D. 专用近距离微波传输系统
10. 光纤接续工具有 ( )。
- A. 开剥钳
  - B. 光纤切割刀
  - C. 光纤熔接机
  - D. 光功率计
11. 光纤连接通常有两种方式, 即永久性连接和可插上拆下的活动连接。影响光纤接续损耗的原因主要有 ( )。
- A. 纤芯包层界面不光滑平整
  - B. 光纤的结构参数失配
  - C. 光纤的相对位置
  - D. 光纤的端面状态
12. 中继段光纤总衰耗可以采用下列哪些仪器测量 ( )。

- A. 光万用表  
B. 光源和光功率计  
C. 光功率计  
D. 光衰减器
13. 与一般主体工程相比, 交通工程设施的显著特点是 ( )。
- A. 有土木工程  
B. 有机电工程  
C. 有与主体工程土建较为密切的安全设施及机电设备的基础、管道等的施工及监理  
D. 有机电设备、相关线缆及系统安装、调试及监理
14. 防雷装置有 ( )。
- A. 接闪器  
B. 引下线  
C. 接地线  
D. 避雷器
15. 通信网的质量要求主要有 ( ) 等。
- A. 信号传输的透明性  
B. 传输质量的一致性  
C. 网络可靠性  
D. 邻近信道抗干扰能力
16. 电缆工程监理主要包括下列 ( ) 等几项内容。
- A. 电缆敷设  
B. 电缆接头  
C. 电缆气闭性  
D. 电缆电气测试
17. 光缆的保护层要求 ( ), 常用聚乙烯作内层, 外层用铝带或塑料。
- A. 耐压  
B. 防潮  
C. 阻燃  
D. 防腐
18. 交通工程设施机电部分主要指 ( ) 的设备、软件等。
- A. 交通安全设施  
B. 监控系统、收费系统  
C. 通信系统、供配电照明系统  
D. 房屋建筑、服务区
19. 下面测试内容中, 与光纤数字传输系统有关的测试项目有 ( )。
- A. 光接口及电接口测试  
B. 抖动及误码测试  
C. 保护倒换及语音提示功能测试  
D. 接通率及局间中继测试
20. 程控数字交换系统的初验测试应在工艺和软件程序修改检查合格的基础上进行。下列各测试内容中, 属于初验测试内容的有 ( )。
- A. 硬件故障率测试  
B. 可靠性测试  
C. 接通率测试  
D. 局间中继测试

### 三、判断题

1. 高速公路两侧紧急电话已进入了公用电话网。 ( )



2. 光纤通信系统一般由电端机、光端机、光纤传输组成。 ( )
3. MAC 位于 UTRAN 空中接口的物理层之上，是数据链路层的一个子层，它屏蔽了物理传输媒质的特性，为高层提供使用物理介质的手段。 ( )
4. ADSL 系统中分离器主要是低通滤波器。 ( )
5. 在雷电防护技术中，要求设备的防雷接地电阻为  $10\Omega$ ，工作接地电阻为  $4\Omega$ 。( )
6. 单模光纤一般适用于低速率短距离传输，多模光纤一般适用于长距离大容量通信系统。 ( )
7. 光交换技术是指经过光/电转换，在光域直接将传输光信号交换到不同的输出端。 ( )
8. 检测的作用是检查产品的最终结果是否满足要求。 ( )
9. 隧道内宜每 1 000m 布设一对紧急电话分机。 ( )

#### 四、综合分析题

1. 简述 SDH 设备网管系统的功能和作用。
2. 通信管道敷缆气吹施工法有何特点。