

初级通信工程师考试 考点分析与真题详解



希赛教育通信学院 胡钊源 主编

全面覆盖考点，不超纲不漏题
名师深度点评，剖析重点难点

考点精讲细解，真题分章演练
真题实战演练，提升应试水平

考 点 突 破 · 案 例 分 析 · 实 战 练 习



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

全国通信专业技术人员职业水平考试辅导丛书

初级通信工程师考试 考点分析与真题详解

希赛教育通信学院 胡钊源 主编



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 简 介

本书由希赛教育通信学院主编,作为全国通信专业技术人员职业水平考试中的初级通信工程师级别的考试辅导指定教材,本书在参考和分析历年试题的基础上,根据最新的考试大纲进行内容的组织。全书每个章节按照考点分析、真题解析、练习题和练习题答案的体系进行详细讲解。

准备参加考试的人员可通过阅读本书掌握考试大纲规定的核心知识,把握考试重点和难点,熟悉考试方法、试题形式、试题的深度和广度,以及解答问题的方法和技巧等。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

初级通信工程师考试考点分析与真题详解 / 胡钊源主编. —北京: 电子工业出版社, 2014.7

全国通信专业技术人员职业水平考试辅导丛书

ISBN 978-7-121-23342-5

I. ①初… II. ①胡… III. ①通信技术—工程师—水平考试—自学参考资料 IV. ①TN91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 110720 号

责任编辑: 孙学瑛

印 刷: 北京京科印刷有限公司

装 订: 北京京科印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.75 字数: 633 千字

版 次: 2014 年 7 月第 1 版

印 次: 2014 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 3000 册 定价: 59.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

通信专业技术人员职业水平考试是由国家人力资源和社会保障部以及工业和信息化部领导下的国家级考试，其目的是科学并公正地对全国通信专业技术人员进行职业资格及专业技术资格认定和专业技术水平测试。

根据原人事部和信息产业部文件（国人部发〔2006〕10号），通信专业技术人员职业水平评价纳入全国专业技术人员职业资格证书制度统一规划，分初级、中级和高级3个级别层次，初级和中级职业水平采用考试的方式评价；高级职业水平实行考试与评审相结合的方式评价，具体办法另行制定。通信专业技术人员初级和中级职业水平考试在全国实施后，各地区和各部门不再进行通信工程相应专业和级别任职资格的评审工作。因此这种考试既是职业资格考试，又是职称资格考试。

本书紧扣考试大纲，基于每个章节知识点分布科学地编写全真模拟题，结构科学、重点突出且针对性强。

内容超值，针对性强

本书每章的内容均分为考点分析、真题解析、练习题和练习题答案4个部分。

第1部分为考点分析。本部分对考试大纲中所规定的重要考试内容和考试必备的知识点进行总结和归纳，为读者指引学习方向，对考试大纲中的重要知识点进行“画龙点睛”。通过学习本部分内容，考生可以对考试的知识点分布和考试重点有一个整体上的认识和把握。

第2部分为真题解析。本部分给出了历年考试真题的详细解析，考生需要掌握每道试题及其解析。这一部分可以帮助考生温习和巩固前面所学的知识，这种辅导方式保证内容全面，突出重点，为考生打造一条通向考试终点的捷径。

第3部分为练习题。本部分针对每个知识点，给出了多道试题，根据考点分析部分的知识点统计和分析的结果而命题。这些试题与考试真题具有很大的相似性，用来检查考生学习的效果。在读者掌握了每个细节知识点之后，本部分为读者提供了整个学科体系的强化练习。使读者做到举一反三，从根本上掌握本章的考点。

第4部分为练习题答案。本部分是对第3部分的解答。

作者权威，阵容强大

希赛教育（www.educity.cn/edu/）专业从事人才培养、教育产品开发和教育图书出版，在职业教育方面具有极高的权威性。特别是在在线教育方面，稳居国内首位。希赛教育的在线教育模式得到了国家教育部门的认可和推广。

希赛教育通信学院是全国通信专业技术人员职业水平考试的顶级培训机构，拥有近10

位资深通信工程师考试辅导专家，并组织编写和出版了多套通信工程师考试教材，内容涵盖了初级和中级的各个专业。希赛教育通信学院的专家录制了通信工程师考试培训视频教程、串讲视频教程和试题讲解视频教程。希赛教育通信学院的教材、视频和辅导为考生助考、提高通过率做出了不可磨灭的贡献，在通信工程师考试领域有口皆碑。

本书由希赛教育通信学院胡钊源主编，参加编写工作的人员有王玉罡、王军、石宇、张友生、王勇、桂阳、谢顺、胡光超、左水林和邓旭光。

在线测试，心中有数

希赛网题库中心（www.educity.cn/tiku/）为考生准备了在线测试，其中有数十套全真模拟试题和考前密卷，考生可选择任何一套进行测试。测试完毕，系统自动判卷，立即给出分数。

对于考生做错的地方，系统会自动记忆，待考生第2次参加测试时可选择“试题复习”。这样系统就会自动把考生原来做错的试题显示出来，供考生重新测试，以加强记忆。

如此，读者可利用希赛网题库中心的在线测试系统检查自己的实际水平。以加强考前训练，做到心中有数，考试不慌。

诸多帮助，诚挚致谢

在本书出版之际，要特别感谢全国通信工程师考试办公室的命题专家们，为了使本书的习题与考试真题逼近，编者在写作中参考了部分考试原题。在本书的编写过程中，还参考了许多相关的文献和书籍，编者在此对这些参考文献的作者表示感谢。

感谢电子工业出版社孙学瑛老师，她在本书的策划、选题的申报、写作大纲的确定，以及编辑和出版等方面，付出了辛勤的劳动和智慧，给予了我们很多的支持和帮助。

感谢参加希赛教育通信学院辅导和培训的学员，正是他们的想法汇成了本书的原动力，他们的意见使本书更加贴近读者。

由于编者水平有限，且本书涉及的内容很广，因此书中难免存在错漏和不妥之处。编者诚恳地期望各位专家和读者不吝指正和帮助，对此，我们将十分感激。

互动讨论，专家答疑

希赛网（www.educity.cn）是中国最大的通信工程师考试知识库，该网站论坛（www.educity.cn/luntan/）是国内人气最旺的考试社区。在这里，读者可以和数十万考生进行在线交流，讨论有关学习和考试的问题。希赛教育通信学院拥有强大的师资队伍，为读者提供全程的答疑服务，在线回答读者的提问。

有关本书的意见反馈和咨询，读者可在希赛网论坛“考试教材”版块中的“希赛教育通信学院”栏目上与作者进行交流。

希赛教育通信学院
2014年6月

目 录

第 1 章 电信职业道德	1	第 4 章 固定电话网	52
1.1 考点分析	1	4.1 考点分析	52
1.1.1 通信科学技术的地位和特点	1	4.1.1 电路交换技术	52
1.1.2 通信科学技术人员的 职业道德	2	4.1.2 电话业务的特点	53
1.1.3 电信职业道德的特点	2	4.1.3 电话网的特点	53
1.1.4 通信行业的职业守则	2	4.1.4 电话网的服务质量	53
1.2 真题解析	2	4.1.5 电话网的等级结构	54
1.3 练习题	12	4.1.6 电话网的编号方案	57
1.4 练习题答案	13	4.2 真题解析	58
第 2 章 法律法规	14	4.3 练习题	63
2.1 考点分析	14	4.4 练习题答案	64
2.1.1 中华人民共和国电信条例	14	第 5 章 分组交换网	65
2.1.2 公用电信网间互联管理规定	19	5.1 考点分析	65
2.1.3 反不正当竞争法	20	5.1.1 分组交换技术	65
2.1.4 消费者权益保护法	21	5.1.2 分组交换网的组成	66
2.1.5 合同法	22	5.1.3 分组交换网的特点	66
2.2 真题解析	24	5.1.4 分组交换网的性能指标	67
2.3 练习题	34	5.1.5 X.25 分组交换网	68
2.4 练习题答案	37	5.1.6 ChinaPAC 网络	69
第 3 章 电信网概述	38	5.2 真题解析	69
3.1 考点分析	38	5.3 练习题	79
3.1.1 模拟信号与数字信号	38	5.4 练习题答案	80
3.1.2 电信网的系统模型	39	第 6 章 帧中继网	81
3.1.3 电信网的构成要素	39	6.1 考点分析	81
3.1.4 电信网的拓扑结构	39	6.1.1 帧中继网的概述	81
3.1.5 电信网的体系结构	42	6.1.2 帧中继网的特点	82
3.1.6 电信网的质量	44	6.1.3 帧中继网的体系结构	82
3.2 真题解析	44	6.1.4 帧中继的帧格式	82
3.3 练习题	50	6.1.5 帧中继的网络管理	83
3.4 练习题答案	51	6.1.6 帧中继的寻址方式	84
		6.1.7 帧中继的组成	85
		6.2 真题解析	86

6.3 练习题	91	10.1.5 ARP 与 RARP 协议	132
6.4 练习题答案	93	10.1.6 ICMP 协议	133
第 7 章 数字数据网	94	10.1.7 TCP 和 UDP 协议	133
7.1 考点分析	94	10.1.8 网络互联设备	135
7.1.1 数字数据网的概述和特点	94	10.1.9 路由协议	135
7.1.2 数字数据网的组成结构	94	10.1.10 域名系统 DNS	136
7.1.3 数字数据网的接入方式	94	10.1.11 WWW 服务	138
7.1.4 数字数据网的网间互联	95	10.1.12 FTP 服务	138
7.1.5 数字数据网的应用	95	10.1.13 DHCP 服务	139
7.1.6 我国数字数据网的网络结构	96	10.1.14 Telnet 服务	139
7.2 真题解析	96	10.1.15 电子邮件服务	139
7.3 练习题	101	10.1.16 IP 电话	140
7.4 练习题答案	102	10.1.17 移动 IP	141
第 8 章 综合业务数字网	103	10.1.18 宽带 IP 城域网	141
8.1 考点分析	103	10.2 真题解析	144
8.1.1 综合业务数字网概述和特点	103	10.3 练习题	161
8.1.2 综合业务数字网的分类	103	10.4 练习题答案	162
8.1.3 综合业务数字网的网络结构	104	第 11 章 电信支撑网	163
8.2 真题解析	105	11.1 考点分析	163
8.3 练习题	110	11.1.1 信令网	163
8.4 练习题答案	110	11.1.2 同步网	167
第 9 章 ATM	111	11.1.3 管理网	169
9.1 考点分析	111	11.2 真题解析	171
9.1.1 ATM 网络的特点	111	11.3 练习题	178
9.1.2 ATM 网络的基本原理	111	11.4 练习题答案	180
9.1.3 ATM 网络的组成	113	第 12 章 移动通信网	181
9.1.4 ATM 流量控制和拥塞控制	115	12.1 考点分析	181
9.1.5 ATM 协议的参考模型	115	12.1.1 移动通信的特点	181
9.2 真题解析	116	12.1.2 移动通信的主要无线技术	181
9.3 练习题	126	12.1.3 移动通信的分类	182
9.4 练习题答案	127	12.1.4 移动通信网的覆盖方式	182
第 10 章 Internet	128	12.1.5 移动通信网的自动漫游	182
10.1 考点分析	128	12.1.6 移动通信网的越区切换	182
10.1.1 Internet 业务供应商	129	12.1.7 GSM 网络	183
10.1.2 TCP/IP 协议体系结构	129	12.1.8 GPRS 网络	186
10.1.3 IPv4 协议	130	12.1.9 CDMA 网络	187
10.1.4 IPv6 协议	131	12.1.10 3G 网络	189
		12.2 真题解析	189
		12.3 练习题	199

12.4 练习题答案	200	15.4 练习题答案	267
第 13 章 智能网	201	第 16 章 下一代网络	268
13.1 考点分析	201	16.1 考点分析	268
13.1.1 智能网的概念	201	16.1.1 下一代网络的概念	268
13.1.2 智能网的结构	202	16.1.2 下一代网络的特点	268
13.1.3 智能网的概念模型	203	16.1.3 下一代网络的结构	269
13.1.4 智能网的应用和发展	203	16.1.4 下一代网络的功能体系	269
13.1.5 下一代网络 and 智能网	205	16.1.5 下一代网络的协议	270
13.2 真题解析	205	16.1.6 软交换技术的定义	271
13.3 练习题	220	16.1.7 软交换的网络结构	271
13.4 练习题答案	221	16.1.8 软交换的主要功能	272
第 14 章 接入网	222	16.1.9 软交换的优缺点	272
14.1 考点分析	222	16.2 真题解析	273
14.1.1 接入网的概念	222	16.3 练习题	279
14.1.2 xDSL 技术	224	16.4 练习题答案	280
14.1.3 HFC 技术	226	第 17 章 现代通信技术	281
14.1.4 光纤接入技术	227	17.1 考点分析	281
14.1.5 无线接入方式	228	17.1.1 图像通信技术	281
14.1.6 其他通过数据通信线路 接入	228	17.1.2 多媒体通信技术	282
14.2 真题解析	228	17.1.3 电子商务技术	283
14.3 练习题	240	17.1.4 通信电源技术	283
14.4 练习题答案	241	17.2 真题解析	285
第 15 章 传输网	242	17.3 练习题	294
15.1 考点分析	242	17.4 练习题答案	295
15.1.1 传输网的介质	242	第 18 章 电信技术专业技能	296
15.1.2 传输网的传输方式	243	18.1 考点分析	296
15.1.3 传输网的性能指标	244	18.1.1 电信设备维护的基本原则	296
15.1.4 光纤传输技术	245	18.1.2 电信设备维护应注意的 事项	297
15.1.5 同步数字系列	246	18.1.3 电信设备故障处理	297
15.1.6 WDM (波分复用) 光传输网络	249	18.1.4 交换设备的维护和故障 处理	298
15.1.7 微波地面中继传输系统	249	18.1.5 移动通信系统维护	303
15.1.8 卫星通信系统	250	18.1.6 网络设备的故障处理	303
15.1.9 VSAT 网	252	18.1.7 传输设备的故障处理	312
15.1.10 光传送网	253	18.1.8 计算机网络终端的管理 维护	315
15.2 真题解析	257	18.1.9 数据存储	316
15.3 练习题	266		

18.1.10 数据备份和恢复	316	19.2 真题解析	346
18.1.11 常用仪器仪表	320	19.3 练习题	358
18.2 真题解析	326	19.4 练习题答案	359
18.3 练习题	340	第 20 章 计算机应用	360
18.4 练习题答案	341	20.1 考点分析	360
第 19 章 现代电信业务	342	20.1.1 计算机的基本知识	360
19.1 考点分析	342	20.1.2 数制和编码	362
19.1.1 固定电话业务	342	20.1.3 计算机系统的组成	366
19.1.2 语音信息业务	343	20.1.4 指令和程序设计语言	367
19.1.3 电话信息服务业务	344	20.1.5 计算机网络	368
19.1.4 电话卡业务	344	20.1.6 数据库技术	369
19.1.5 智能网业务	344	20.2 真题解析	373
19.1.6 移动通信业务	345	20.3 练习题	385
19.1.7 图像通信业务	345	20.4 练习题答案	386
19.1.8 数据通信业务	345	参考文献	387

职业道德是所有从业人员在职业活动中应该遵循的基本行为准则，涵盖了从业人员与服务对象、职业和职工之间的关系。随着现代社会分工发展和专业化程度的增强，电信市场竞争日趋激烈，整个社会对电信从业人员的职业观念、职业态度、职业技能、职业纪律和职业作风的要求越来越高。

1.1 考点分析

从历年的考试情况来看，本章主要考查以下知识点。

(1) 通信科学技术的地位和特点：包括通信技术的 5 大发展方向和通信职业自身的特点。

(2) 通信科学技术人员职业道德：包括科技人员的职业道德内容和通信科技人员的职业道德概述。

(3) 电信职业道德的特点：包括电信职业道德的八字方针和根本宗旨等。

(4) 通信行业职业守则：包括通信行业职业守则的主要内容。

1.1.1 通信科学技术的地位和特点

通信技术是当代生产力中最为活跃的技术因素，积极地推动了人类社会的进步。通信的目的就是为了传递信息。从莫尔斯发明电报开始，到程控交换机、固定电话、卫星通信、移动电话，再从模拟通信到数字通信，通信技术的每一次更新换代都极大地提高了通信网的能力和扩展了通信业务，为通信行业的发展注入了新的活力。回顾通信发展历史，展望未来，通信技术正向数字化、综合化、智能化、宽带化、个人化和标准化方向发展。

通信科技是科学技术在通信中的运用，它受到通信职业特点的制约。与其他科技职业相比，有一般科技职业的特点，更具有通信职业自身的特点。

1. 从通信科技劳动的特点看

从通信科技劳动的特点看，具有实践性和应用性。

2. 从通信科技劳动的目的和结果看

从通信科技劳动的目的和结果看，具有严谨性和准确性。

3. 从通信科技全网和联合作业的劳动过程看

从通信科技全网和联合作业的劳动过程看，具有高度的集中统一性。

4. 从通信科技劳动的人际关系看

从通信科技劳动的人际关系看，具有广和远的特点。

1.1.2 通信科学技术人员的职业道德

通信科技人员所从事的职业活动兼具科学技术和通信的职业劳动，因而既具有一般科技职业活动的特点，又具有通信职业活动的特点。通信科技人员在通信科技的职业活动中，应既遵循一般科技工作者的职业道德，又要讲究和遵循通信科技工作者的职业道德，因此通信科学技术人员的职业道德具有两重性。

1. 科技人员的职业道德

科技人员的职业道德就是科技人员在从事知识体系研究、探索及实践的科技活动中，个人与个人、个人与整体相互关系的行为准则或规范总和，也是科技人员通过其职业行为所表现出的道德人格。科技人员的职业道德主要包括造福人民、振兴祖国；不畏艰险、献身科学；热爱专业、忠于职责；同心同德、团结协作；谦虚谨慎、尊重他人；实事求是，坚持真理；勤奋求学、严谨治学；勇于探索、敢于创新等方面。

2. 通信科技人员的职业道德

通信科技工作者在从事通信科技的职业活动中，除应具有一般通信人员的职业道德和一般科技人员的职业道德外，还应具有通信科技职业道德。通信科技职业道德的基本要求包括树立服务保障观念，不图名利地位；着眼全程全网、反对本位主义；服从社会整体利益，不图谋技术垄断等方面。

1.1.3 电信职业道德的特点

电信职业道德是社会主义道德原则在电信行业的具体运用，它是电信职工在职业活动中贯彻社会主义道德原则而规定的具体行为准则。因此电信职业道德是电信职工在职业活动中所应遵循的行为规范，也是社会评价电信职工功过、是非、荣辱和善恶的标准。电信职业道德体现了“人民电信为人民”的根本宗旨、电信通信的集中统一性，以及电信通信“迅速、准确、安全、方便”的服务方针。电信职业道德与电信法制和职业纪律既有联系，又有区别。

1.1.4 通信行业的职业守则

为加强通信行业职业道德建设，构建和谐通信市场环境，提高从业人员素质，规范工作行为，促进行业健康有序地发展，有关部门制定了《通信行业职业守则》，主要内容如下。

- (1) 爱岗敬业，忠于本职工作。
- (2) 勤奋学习进取，精通业务技术，保证服务质量。
- (3) 礼貌待人，尊重客户，热情服务，耐心周到。
- (4) 遵守通信纪律，严守通信秘密。
- (5) 遵纪守法，讲求信誉，文明生产。

1.2 真题解析

试题 1

科技工作者在处理人际关系时应遵循的道德准则是____(1)____。

- A. 实事求是，追求真理
- C. 不畏艰险，献身科学

- B. 热爱专业，忠于职责
- D. 谦虚谨慎，尊重他人

试题 1 分析

无论何种行业，都存在一个职业道德的问题，科技人员的职业道德主要应有以下几个方面。

(1) 造福人民、振兴祖国

造福人民和振兴祖国是科技职业道德的核心内容，是科技工作者进行科技活动的出发点和归宿。科技工作者应该将科学技术用来为祖国服务，以报答祖国的养育之恩。每个科技工作者都应该把造福人类作为基本的道德理想，把人民幸福和社会进步作为自己的目标和出发点，肩负起科技发展与应用的社会责任。

(2) 不畏艰险、献身科学

在探索科学真理的道路上，科技工作者必然会遇到种种困难、障碍和阻力。有困难和失败的考验，有受非议、受打击和受迫害的威胁，有各种诱惑的考验，甚至有流血和牺牲的危险。害怕困难就难以获得科技上的任何成就，从事科技事业需要有不畏艰险和献身科学的精神。

(3) 热爱专业、忠于职责

热爱专业和忠于职责是科技职业道德的基本原则，是科技人员从事科技劳动的基本的道德要求。热爱工作，追求卓越，注重细节，追求完美。提高自己的能力素质成为本职工作的行家里手，乐于承担更多的责任，成为公司和工作不可替代甚至是不可或缺的人。要有积极主动的心态和态度，自主自发地工作。“忠于职业”不能三心二意，“这山望着那山高”。要有长远眼光，有韧劲、坚持并始终如一，努力实践“忠诚、敬业、细致、创新、和谐”的职业规范。

(4) 同心同德、团结协作

同心同德和团结协作是当代科学技术高度社会化和高度综合性发展趋势的客观要求，更是社会主义集体主义道德原则在科技职业活动中的又一具体体现。同心同德和团结协作，最根本的是增强个人的集体观念、集体意识。集体意识是搞好团结协作的向心力和凝聚力，是指导科技工作者正确处理个人与国家、集体及他人之间的关系的基本指导思想，每个科技工作者都应自觉增强这种意识。

(5) 谦虚谨慎、尊重他人

谦虚谨慎和尊重他人是做人的美德，是科技工作者在处理人际关系中必须遵循的道德准则。谦虚谨慎是一种进步的方法，尊重他人是一种人格魅力的体现。我们应该正确认识自己的缺点，真正做到知己之不足。知人之所长就会更多地发现别人的长处，虚心学习，才能取长补短。这样既能提高自己的业务素质，又能搞好同事之间的友好关系进行团结协作。

(6) 实事求是、追求真理

实事求是和坚持真理是科技工作者必须具有的基本道德素养，实事求是就是从客观实际出发，按照事物本来的面貌认识事物并透过现象看本质。努力把握事物内在的联系和发展规律，从而做到主观与客观、理论与实践的统一；在实践中检验真理和发展真理，就是一切科学的理论都是从实践中来，又回到实践中接受检验。这一过程往往要经过由实践到理论，由理论到实践的多次反复才能够完成。

(7) 勤奋求学、严谨治学

勤奋求学指刻苦钻研的好学精神和顽强不息的实干品格；严谨治学指按照事物的本来面目去认识世界和改造世界，即实事求是。勤奋求学和严谨治学是科技工作者向大自然进取的最重要的基本功和品格修养。勤奋，是获得知识的根本途径；严谨，是科学治学思想的需要。严谨治学，是学以致用用的要求。一切科学活动的目的都是为了致用，要有求知、求实、求真的精神。

(8) 勇于探索、敢于创新

探索创新是科技人才必备的心理品质，只有具有探索创新精神的人才能勇于思索，敢闯“禁区”，才会有所发现，有所发明。科技工作者的探索创新一经停止，也就失去了从事科学事业的生命力。因此探索和创新对科技工作者是永无止境的，是至关重要的必备品质。

试题 1 答案

D

试题 2

数字通信的____(2)____即以每秒几百兆比特以上的速率，传输和交换从语音到数据至图像的各种信息。

A. 大众化

B. 智能化

C. 模拟化

D. 宽带化

试题 2 分析

通信技术是当代生产力中最为活跃的技术因素，积极地推动了人类社会的进步。回顾通信发展历史，展望未来，通信技术向数字化、综合化、智能化、宽带化、个人化和标准化方向发展。

(1) 数字化：数字化就是将许多复杂多变的信息转变为可以度量的数字和数据，并以这些数字和数据建立适当的数字化模型，然后把它们转变为一系列二进制代码，引入计算机内部，进行统一处理的基本过程。数字化是信息社会的技术基础，数字化技术正在引发一场范围广泛的产品革命。各种家用电器设备、信息处理设备都将向数字化方向变化，如数字电视、数字广播、数字电影、DVD 和蓝光等，现在通信网络也向数字化方向发展。

(2) 综合化：综合化可以把电话、电报、数据、视频、图像和电视广播等多种业务网络数据综合在一个数字通信网中进行加工传输，为用户提供综合化的服务。

(3) 智能化：智能网是近年来迅速发展的新型通信技术，其基本设计思想为改变传统的网络结构。在网络单元间重新分配功能，把交换机的交换逻辑与业务逻辑功能分开，分别由不同的网元完成。智能网最终将实现电信网经营者和业务提供者能自行编程，使电信经营者、业务提供者和用户三者均可参与业务生成过程，更经济、有效且全面地为用户提供各种电信业务。随着微电子、光电子、计算机和软件技术的迅速发展，智能网正向不断增强和完善网管新功能，以及进一步拓宽智能新业务的方向发展。

(4) 宽带化：为满足日益增长的高速数据传输、高速文件传输，以及电视会议、可视电话、电视图文、高清晰度电视和多媒体通信等对宽带通信的业务需要，需要加大数据传输带宽，提高数据传输速率。

(5) 个人化：任何人能够随时随地与任何地方的另一个人进行有质量的通信，通信的最终表示形式是业务，业务最终是由用户进行体验。用户体验必须做到以人为本，因此提出以人为本的新的通信网理念。

(6) 标准化: 随着通信网的演变需要不断修订和制定全国统一的网络国家标准。

试题 2 答案

D

试题 3

通信技术人员的行业道德之一是树立服务保障观念, 不图名利地位, 属于这一内容的有 (3) 。

A. 质量第一, 确保设备完好率

B. 发扬协作精神

C. 不保守技术

D. 树立整体观念

试题 3 分析

通信科技人员的职业道德, 是通信科技人员在从事通信科技劳动过程中形成的体现通信科技职业特点的比较稳定的道德观念、行为规范和道德品质的总和。它是调节通信科技人员与国家、集体和他人的相互关系的行为准则, 是通信科技人员在探索自然界的奥秘所必需的进取精神和必备品质, 也是社会主义道德在通信科技职业活动中的具体体现。

通信科技工作者在从事通信科技的职业活动中, 除应具有一般通信人员的职业道德和一般科技人员的职业道德外, 还应具有通信科技职业道德。通信科技职业道德的基本要求如下。

1. 树立服务保障观念, 不图名利地位

树立服务保障观念, 不图名利地位就是树立全心全意确保党、国家和人民群众通信的思想, 守职尽责, 保质保量地完成通信任务。

树立服务保障观念是通信科技工作的出发点和落脚点, 是通信科技职业道德的最高宗旨和根本原则, 是通信科技人员把自己造福人民和振兴祖国的良好愿望与行动统一起来的基本要求。

树立服务保障观念, 不图名利地位, 主要应从以下两方面做起。

(1) 工作第一, 服从需要

通信科技是通信的技术保障, 通信要认真履行党和国家及人民赋予的职责, 是以通信科技作为保障的。在平时, 通信科技是完成党和国家指挥工作、组织生产、了解情况, 以及人民群众相互联系的工具; 在战时, 在非常时期它又是配合军事通信部门和临时指挥机关, 保证战斗指挥及沟通联络的重要手段, 因此通信科技人员应树立工作第一和服从需要的观念。

首先要热爱平凡的工作, 通信科技有多种分工, 有的维护保养机器设备; 有的是攻克高、精、尖科技的战斗。它们像人的神经一样无时无刻不牵动着党和国家的每一个部门, 牵动着千家万户和亿万群众的心。因此工作在各个岗位上的通信科技工作者都应充分认识到自己平凡劳动的伟大意义, 安其位且忠其职, 兢兢业业, 在平凡的岗位上做出不平凡的成绩。

其次要不畏艰苦, 通信科技工作的艰苦性主要是生活和工作环境的艰苦, 它需要有人常年战斗在生产第一线、战斗在实验室、战斗在边陲、孤岛、深山老林和未开发的贫穷落后地区。无论严冬酷暑、白天黑夜、节日假日、敌情、险情和灾情, 都要坚守岗位。关键时刻还要挺身而出, 当好“先行官”。通信科技工作者要确保通信的畅通无阻和质量效益的不断提高, 赶超世界先进通信水平, 就需要有不畏艰苦的精神。

再次要不怕牺牲。通信科技工作要保障通信的畅通无阻，不仅要有不为名和不图利、不畏艰苦和甘当螺丝钉的精神，还要有不怕牺牲的精神。在紧要关头为了确保通信，通信科技工作者要做到临危不惧，坚守岗位，以自己的鲜血和生命确保通信任务的完成。

（2）质量第一，确保设备的完好率

通信科技设备是完成通信科技任务的工具和手段，没有完好优质的设备，科技服务保障就成了无源之水，无本之木。因此通信科技人员树立服务保障观念，不仅要有为人民服务的良好愿望和精神状态，还要树立质量第一的思想，努力精通技术业务，勇于革新创造，不断为通信提供良好的且先进的设备和技术。

首先要树立质量第一的观念，通信科技是为提高传递信息和实物的效益提供服务和技术保障的。通信科技工作一旦发生质量问题，就会影响通信效益或造成通信的中断，从而给通信和使用者造成严重甚至是不可估量的损失和危害。因此通信科技工作者应把确保通信质量放到高于一切、重于一切和大于一切的位置上，牢固地树立质量第一和创全优的思想。

其次要努力学习，不断提高科技水平。一是要精通通信科技知识，不断更新知识结构和提高自己的通信科技理论水平；二是要精通设备的维修技术，“养兵千日，用兵一时”，在发生故障时应能应用自如且及时排除；三是加强设备的维修保养，确保设备的完好率，以严谨和求实的态度对待可疑的现象和故障，不敷衍塞责，不麻痹轻“敌”，不因个人的失职或疏忽大意而导致通信的中断和传递出现差错。

再次要发扬开拓创新精神，勇于革新、有所创造并有所发明。开拓和创新是通信科技工作者的必备品质，发扬开拓和创新精神，用自己创造的劳动改造旧设备、更新旧技术、研制新设备并拓展新技术，为填补我国通信设备的空白，为提高技术装备、增强通信能力、增强服务效益做出积极的贡献。

2. 着眼全程全网，反对本位主义

本位主义是从本地区和本部门的利益出发，不顾大局、整体和其他部门的不良思想作风，是放大了的个人主义。通信科技工作的行业特点，要求通信科技工作者必须树立着眼全程全网的观念，反对本位主义的思想作风。

着眼全程全网，反对本位主义是社会主义集体主义思想在通信科技职业活动中的重要体现，是通信科技职业道德的重要规范，主要应从以下 3 方面努力。

（1）树立整体观念

要一切从整体的利益出发，识大体、顾大局和维护整体通信。在开通电路、维修引进和安装设备等科技工作中都要做到支线服从干线、局部服从全局、下级服从上级和地方服从中央；在处理企业间、局际间、工序间和班组间的关系中要主动为对方着想，紧密配合且互相支持，一切从实现全程全网的通信出发。

要克服个人主义和小团体主义，因为在个人主义思想的支配下，为了个人利益和小团体利益，常常使国家和集体的利益受到损害，在互联互通上不自觉地给全程全网的通信造成恶劣影响。

要立足于本职，从自己做起，全程全网通信要求每一个局部和每一个岗位都要首先做好本职工作。任何一个部门和一个岗位的失调都会使通信发生故障，受到阻碍。通信科技工作这个岗位肩负的责任，较之其他工种更为重大。稍有失误影响所及将不仅仅是两个用户，往往会使大面积的通信受到干扰和损失。因此通信科技人员一定要严格要求自己，立

足于本职，为确保全程全网的通信畅通兢兢业业和勤勤恳恳地做好科技工作。

（2）发扬协作精神

通信的联合作业既有明确的分工和严明的岗位职责，又有紧密的衔接、主动协作和配合。因此通信科技工作者必须发挥主观能动性，充分发扬团结协作精神才能优质高效地完成通信任务。

发扬协作精神首先要协调好人际关系，和谐的人际关系是实现全程全网联合作业的重要保证，因此同志之间要做到互敬、互尊、互助和互谅；其次要树立集体荣誉感，要破除知识和技术私有的观念，积极开展学术方面的交流促进通信科技水平的全面提高；再次要发扬科学技术的民主精神。工作不分彼此。分配不斤斤计较，不互相扯皮。要紧密配合，充分调动各方面的积极性，共同完成科研设计和设备维护等任务。要发扬把困难留给自己，方便让给别人的共产主义风格。

（3）高度的组织纪律性，强烈的社会责任感

高度的组织纪律性和强烈的社会责任感是通信科技人员职业道德的突出要求。通信是一个高度集中统一并与国与民息息相关的极其复杂的庞大系统，它要求通信人员具有高度的组织纪律性和强烈的社会责任感。尤其是从事通信科技的人员与从事其他科技工作的人员相比，其职业活动受集体和组织纪律的约束要多得多且严得多。因此为了确保通信，通信科技工作者必须具有高度的组织纪律性，一切行动听从指挥，严格遵纪守法。其具体要求如下。

- 要有强烈的社会责任感。社会责任感是与科技工作者对祖国、社会和人民所持正确态度相关联的一种情感，是通信科技工作者具有高度组织纪律性的思想基础，是通信科技人员在任何情况和任何时候做到服从组织领导及遵纪守法的内在动力。只有具有强烈的社会责任感，才能把自己从事的通信科技工作和祖国、社会和人民的利益紧密联系起来。从而产生职业情感和职业信念，并通过自己内心的道德法庭鞭策自己，自觉、无条件且不折不扣地服从组织纪律。在关键时刻不离岗，危险关头抢上岗，自觉遵纪守法。

具有强烈的社会责任感是通信科技工作者的光荣传统。在革命战争年代，为了拯救中华，通信科技工作者奋不顾身，冒着牺牲生命的危险在通信战线上坚持了艰苦卓绝的斗争，谱写了可歌可泣的动人篇章；在今天，为了确保通信，无数通信科技工作者又怀着强烈的社会责任感战斗在自己的工作岗位上。

- 要有高度的组织纪律观念。人的行为是受思想支配的，只有从思想上树立了高度的组织纪律观念，掌握了辨别是非善恶的标准才能保证法律、纪律和规章制度的贯彻执行，通信科技工作者也毫不例外。增强组织纪律观念一是要提高对遵纪守法的重要性的认识；二是要认真学习法律、纪律和规章制度，懂得工作中的行为规范；三是要把法律、纪律和规章制度变成自己的信念，自觉自愿地遵守和服从。只有这样，才能奠定遵纪守法的坚实理论思想基础。
- 要遵守通信法律。法律带有强制性，它以国家颁布的法律和法令为手段，要求通信科技工作者必须以它来规范自己的职业行为。现在已经颁布并与通信有关的宪法、刑法、反不正当竞争法、保密法和电信条例等，都是通信科技人员必须认真学习和严格遵守的。
- 要执行规章制度。通信规章制度是多年来通信工作的正反两方面经验的总结，通信科技工作者必须自觉遵守，严格贯彻执行。

一要遵守劳动纪律。劳动纪律是组织人们进行劳动的形式，又是劳动过程中人与人之间的一种社会联系。纪律作为一种行为规则，以服从为前提，具有强制性和约束力。遵守纪律，又是一种美德，因而又具有道德意义。遵守劳动纪律，首先要遵守劳动时间，不迟到、不早退和不旷工，有事提前请假；其次在上岗时要聚精会神，注重质量效益，不磨洋工、不闲谈和不做私事；再次要听从指挥和调度。

二要遵守保密制度。通信是传递信息的，因而保密尤为重要。通信科技人员遵守保密制度，一是对工作中接触到的通信内容及其他需要保密的内容、科技资料和图纸等都要守口如瓶，严格保守保密，不得随意泄漏；二是在测试和维修通信设备时，要严格按照有关规定的程序作业，不得任意更改；三是严防调错和插错电路及设备，防止电路设备间串音串话；四是提高警惕，防止别有用心的人盗窃机密，如拦截通信信号及窃听通信内容等。

3. 服从社会整体利益，不图谋技术垄断

通信全程全网的特点决定了通信科技人员必须从服从社会整体利益的高度出发，正确对待通信科学技术的发展、应用、交流、传播和发明创造。尤其在引入商品经济的竞争机制、大力推进技术市场的发展和科技成果商品化的今天，服从社会整体利益，不图谋技术垄断就成为通信科技工作者从事职业活动的一项重要道德原则。遵循这条原则是通信科技人员树立服务保障观念，不图名利地位的重要体现，也是通信科技人员将个人利益、团体利益服从整体利益和强烈的社会责任感的重要体现。遵循这一原则主要应从以下几方面做起。

(1) 端正竞争态度

社会主义市场经济条件下，企业的竞争的根本利益是一致的。竞争者之间的关系是打破垄断，目的是互相促进共同提高。在社会主义制度下，如果通信科技工作者为了竞争，企图把持、独占、封锁技术或采用不正当的竞争手段，则是应该摒弃的。为了通信科技的进步，同行间应通过正常的竞争加强技术合作和技术交流，相互学习并相互促进，将通信科技不断推向新的水平。

(2) 不保守技术，搞好传帮带

要积极传授新技术；要热情帮助新职工，使其尽快掌握和利用先进技术；要带动一片，各展才能，共同促进通信科技事业的发展。

(3) 不搞技术封锁

为推动通信科技的进步，科技人员要积极参加技术协作、技术攻关和技术交流。通信科技人员都应同行相亲，通力合作，不封锁技术。要正确对待科技成果，有了发明创造应按照国家专利法正确履行应有的权利与义务。

(4) 不以技术权威的地位自居

不图谋技术垄断不仅是不能把持和独占已有的科学技术成果，还要不以权威自居压制新的科学技术的发明发现。尤其不应以自己的权威地位压制不同学术观点的发表和青年人的成长。要为青年人的成长创造条件，要支持与自己学术观点不相同的人向自己的理论挑战。

试题 3 答案

A

试题 4

电信职业道德与电信法律____(4)_____。

A. 没有区别

B. 有联系，又有区别