

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试用书

系统架构设计师 历年真题解析

主 编 薛大龙

副主编 邹月平 李海龙 兰帅辉

- “软考”历年真题系列全面升级
- 包含 2012—2018 年真题及解析

非
外
借

 中国工信出版集团

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

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试用书

系统架构设计师 历年真题解析

主 编 薛大龙

副主编 邹月平 李海龙 兰帅辉

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

系统架构设计师考试作为全国计算机技术与软件专业技术资格考试（简称“软考”）中的一个高级资格专业考试，是由国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部领导的国家级考试。通过该考试获得系统架构设计师证书的人员，表明其已具备从事相应专业岗位工作的水平和能力，用人单位可根据工作需要从中择优聘任高级工程师专业技术职务。

本书由薛大龙教授担任主编，薛教授长期从事“软考”培训工作，熟悉考题的形式、难度、深度和重点，了解学生学习过程中的难点。本书通过对系统架构设计师考试 2012—2018 年的真题进行逐题分析和解答，帮助考生全面掌握系统架构设计师必备的知识和技能，掌握考试重点，熟悉试题形式，学会解答问题的方法和技巧，更高效地准备系统架构设计师考试。

本书适合准备参加系统架构设计师考试的学员学习，也可供备考软件设计师、系统分析师、软件评测师和程序员等“软考”相关科目的学员参考使用。

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

系统架构设计师历年真题解析 / 薛大龙主编. —北京：电子工业出版社，2019.5
全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试用书
ISBN 978-7-121-35752-7

I. ①系… II. ①薛… III. ①计算机统一资格考试—题解. IV. ①TP303-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 269617 号

责任编辑：张瑞喜

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：中国电影出版社印刷厂

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：18.25 字数：467 千字

版 次：2019 年 5 月第 1 版

印 次：2019 年 5 月第 1 次印刷

定 价：60.00 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）88254888，88258888。

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。

本书咨询联系方式：zhangruixi@phei.com.cn。

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平） 考试历年真题解析系列编委会

主任：薛大龙

副主任：邹月平

编委：（排名不分先后）

李海龙 兰帅辉 严洪翔 孙烈阳

何鹏涛 吴芳茜 黄俊玲 李莉莉

前言

PREFACE

系统架构设计师考试作为全国计算机技术与软件专业技术资格考试(以下简称“软考”)的一个高级资格专业考试,是由国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部领导的国家级考试,也是全国专业技术人员职业资格证书考试中的一种。通过考试获得系统架构设计师证书的人员,表明其已具备从事相应专业岗位工作的水平和能力,用人单位可根据工作需要从中择优聘任高级工程师专业技术职务。

根据考试大纲要求,考试合格人员应能够根据系统需求规格说明书,结合应用领域和技术发展的实际情况,并且考虑有关约束条件,设计正确、合理的软件架构,确保系统架构具有良好的特性;能够对项目的系统架构进行描述、分析、设计与评估,按照相关标准编写相应的设计文档。并且与系统分析师、项目管理师相互协作,具有高级工程师的实际工作能力和业务水平。

因为这一考试的要求比较高,所以以往全国平均通过率低于 10%,难度比较大。通过考试获得证书是每位考生的目标,那么如何学习才能通过考试?

1. 学习方法建议

在掌握系统架构设计师必须掌握的理论知识和应用技术的基础上,认真研习历年真题,对于顺利通过考试是非常重要的。

(1) 了解历年真题:因为历年真题的难度和命题范围对将要参加考试的考生具有很好的借鉴作用,从中可以了解复习的深度和广度。

(2) 熟悉历年真题:因为历年真题的知识点就是参加考试的考生要学习的知识点,因此从历年真题中梳理出的知识点既是参加考试的考生要熟悉的内容,也是复习的重点。

(3) 掌握历年真题:参加考试的考生不仅要会做某道题,还要举一反三,将该题涵盖的知识点所在的知识域掌握。这样无论考该知识域的哪个知识点,都能从容应对。

相信经历了如上 3 步,就会发现这个考试并不太难。

2. 作者介绍

十多年来,薛大龙教授受及其团队一直从事“软考”培训,在培训中发现通过对每一道真题进行解析并梳理知识要点,能够让学员更快地掌握知识点,更高效地复习。

本书由薛大龙担任主编,由邹月平、李海龙、兰帅辉担任副主编。其中 2012 年真题解

析由薛大龙负责，2013年真题解析由兰帅辉负责，2014年、2015年和2017年真题解析由李海龙负责，2016年真题解析由邹月平负责，2018年真题解析由严洪翔负责。全书由邹月平负责统稿和初审，由薛大龙终审。参与本书编写的人员还有孙烈阳、何鹏涛、吴芳茜、黄俊玲、李莉莉等。

薛大龙，北京理工大学博士研究生、多所大学客座教授、全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试历年真题解析系列编委会主任。

邹月平，高级工程师、软件设计师，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试历年真题解析编委会副主任。系统分析师、系统架构设计师、信息系统项目管理师、软件设计师等课程的授课讲师，授课经验丰富，曾任《信息系统项目管理师历年真题解析（第3版）》副主编、《系统集成项目管理工程师历年真题解析（第3版）》副主编、《信息系统监理师历年真题解析（第2版）》副主编。

李海龙，计算机专业硕士生导师、高级工程师、一级建造师、信息系统项目管理师，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试历年真题解析系列编委会编委。曾担任《信息系统项目管理师历年真题解析（第3版）》副主编，参与了《系统集成项目管理工程师历年真题解析（第3版）》《高级信息系统项目管理师教程（第2版）》《软件设计师历年真题解析》等书籍的编写工作。

兰帅辉，北京大学硕士、高级工程师、信息系统项目管理师、信息系统监理师。有超过10年的主持研发与技术管理工作，熟悉软件工程过程，参与过多个千万级以上项目，有多个大型IT项目的规划与实施经验。并且有一定的业务经验积累（企业运营管理及智能制造方向），参与了《软件设计师历年真题解析》等书籍的编写工作。

3. 本书使用说明

本书可作为考生备考软考高级资格项目系统架构设计师的学习用书，也可供各类培训班使用。考生可通过学习本书掌握考试的重点，并熟悉试题形式及解答问题的方法和技巧等。

感谢电子工业出版社的张瑞喜老师和祁玉芹老师，两位老师在本书策划、选题申报、写大纲确定，以及编辑和出版等方面付出了辛勤的劳动和智慧，给予我们很多支持和帮助。

考生可通过学习本书掌握考试的重点，并通过历年真题及解析熟悉试题形式及解答问题的方法和技巧等。有关考试或学习的疑惑，读者可以加入读者群（QQ群号：593845571）与作者面对面交流。也可以发邮件到笔者电子邮箱 pyxdl@163.com 与我们交流，我们会及时地解答读者的疑问或建议。

编者

于北京理工大学

目录

CONTENTS

2012 年系统架构设计师考试试题与解析	1
2012 年系统架构设计师上午试题分析与解答	2
2012 年系统架构设计师下午试题 I 分析与解答	26
2012 年系统架构设计师下午试题 II 分析与解答	35
2013 年系统架构设计师考试试题与解析	41
2013 年系统架构设计师上午试题分析与解答	42
2013 年系统架构设计师下午试题 I 分析与解答	64
2013 年系统架构设计师下午试题 II 分析与解答	79
2014 年系统架构设计师考试试题与解析	85
2014 年系统架构设计师上午试题分析与解答	86
2014 年系统架构设计师下午 I 试题分析与解答	110
2014 年系统架构设计师下午 II 试题分析与解答	122
2015 年系统架构设计师考试试题与解析	127
2015 年系统架构设计师上午试题分析与解答	128
2015 年系统架构设计师下午试题 I 分析与解答	153
2015 年系统架构设计师下午试题 II 分析与解答	164
2016 年系统架构设计师考试试题与解析	171
2016 年系统架构设计师上午试题分析与解答	172
2016 年系统架构设计师下午试题 I 分析与解答	193

2016 年系统架构设计师下午试题 II 分析与解答	202
2017 年系统架构设计师考试试题与解析	207
2017 年系统架构设计师上午试题分析与解答	208
2017 年系统架构设计师下午试题 I 分析与解答	230
2017 年系统架构设计师下午试题 II 分析与解答	240
2018 年系统架构设计师考试试题与解析	247
2018 年系统架构设计师上午试题分析与解答	248
2018 年系统架构设计师下午试题 I 分析与解答	269
2018 年系统架构设计师下午试题 II 分析与解答	280

2012 年系统架构设计师考试
试题与解析



2012 年系统架构设计师上午试题分析与解答

● 假设系统中有 n 个进程共享 3 台打印机，而且任一进程在任一时刻最多只能使用 1 台打印机。若用 PV 操作控制 n 个进程使用打印机，则相应信号量 S 的取值范围为 (1)；若信号量 S 的值为 -3，则系统中有 (2) 个进程等待使用打印机。

- (1) A. 0, -1, ..., -(n-1)
 B. 3, 2, 1, 0, -1, ..., -(n-3)
 C. 1, 0, -1, ..., -(n-1)
 D. 2, 1, 0, -1, ..., -(n-2)
- (2) A. 0 B. 1
 C. 2 D. 3

试题分析

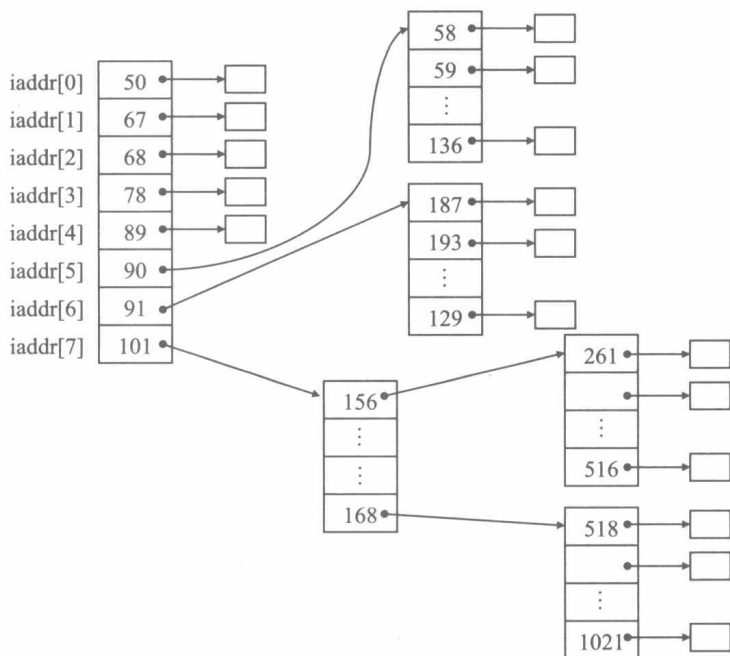
试题 (1) 的正确答案为选项 B。根据题意，假设系统中有 n 个进程共享 3 台打印机，意味着每次只允许 3 个进程进入互斥段，那么信号量的初值应为 3，可见根据排除法只有选项 B 中含有 3。

试题 (2) 的正确答案为选项 D。信号量 S 的物理意义为当 $S \geq 0$ 时，表示资源的可用数；当 $S < 0$ 时，其绝对值表示等待资源的进程数。

参考答案：(1) B (2) D

● 假设文件系统采用索引节点管理，且索引节点有 8 个地址项 $iaddr[0] \sim iaddr[7]$ ，每个地址项大小为 4B。 $iaddr[0] \sim iaddr[4]$ 采用直接地址索引， $iaddr[5]$ 和 $iaddr[6]$ 采用一级间接地址索引， $iaddr[7]$ 采用二级间接地址索引。假设磁盘索引块和磁盘数据块大小均为 1KB，文件 File1 的索引节点如下图（见下页）所示。若用户访问文件 File1 中逻辑块号为 5 和 261 的信息，则对应的物理块号分别为 (3)，101 号物理块存放的是 (4)。

- (3) A. 89 和 90 B. 89 和 136
 C. 58 和 187 D. 90 和 136
- (4) A. File1 的信息 B. 直接地址索引表
 C. 一级地址索引表 D. 二级地址索引表



试题分析

根据题意，磁盘索引块为 1 KB，每个地址项大小为 4 B，故每个磁盘索引块可存放 $1024/4=256$ 个物理块地址。又因为文件索引节点中有 8 个地址项，其中 5 个地址项为直接地址索引，这意味着逻辑块号为 0~4 的为直接地址索引；2 个地址项是一级间接地址索引，其中第 1 个地址项指出的物理块中是一个一级间接地址索引表，存放逻辑块号为 5~260 对应的物理块号；第 2 个地址项指出的物理块中是另一个一级间接地址索引表，存放逻辑块号为 261~516 对应的物理块号。经以上分析，从题图不难看出，逻辑块号为 5 的信息应该存放在 58 号物理块中；逻辑块号为 261 的信息应该存放在 187 号物理块中。

由题中可知，iaddr[7] 采用二级间接地址索引，且其中存放的物理块号为 101。1 个地址项是二级间接地址索引，这意味着该地址项指出的物理块中存放的是 256 个一级间接地址索引表，故 101 号物理块存放的是二级间接地址索引表。

参考答案：(3) C (4) D

● 在数据库设计的需求分析阶段应当形成 (5)，这些文档可以作为 (6) 阶段的设计依据。

- (5) A. 程序文档、数据字典和数据流图
 B. 需求说明文档、程序文档和数据流图
 C. 需求说明文档、数据字典和数据流图
 D. 需求说明文档、数据字典和程序文档

- (6) A. 逻辑结构设计
 B. 概念结构设计
 C. 物理结构设计
 D. 数据库运行和维护

试题分析

数据库设计主要分为用户需求分析、概念结构、逻辑结构和物理结构设计 4 个阶段，其中在用户需求分析阶段中，数据库设计人员采用一定的辅助工具对应用对象的功能、性能、限制等要求进行科学分析，并形成需求说明文档、数据字典和数据流图。用户需求分析阶段形成的相关文档用于作为概念结构设计的设计依据。

参考答案：(5) C (6) B

● 某商场商品数据库的商品关系模式 P (商品代码, 商品名称, 供应商, 联系方式, 库存量), 函数依赖集 $F = \{ \text{商品代码} \rightarrow \text{商品名称}, (\text{商品代码}, \text{供应商}) \rightarrow \text{库存量}, \text{供应商} \rightarrow \text{联系方式} \}$ 。商品关系模式 P 达到 (7); 该关系模式分解成 (8) 后具有无损连接的特性, 并能够保持函数依赖。

(7) A. 1NF B. 2NF C. 3NF D. BCNF

(8) A. P1 (商品代码, 联系方式), P2 (商品名称, 供应商, 库存量)
 B. P1 (商品名称, 联系方式), P2 (商品代码, 供应商, 库存量)
 C. P1 (商品代码, 商品名称, 联系方式), P2 (供应商, 库存量)
 D. P1 (商品代码, 商品名称), P2 (商品代码, 供应商, 库存量), P3 (供应商, 联系方式)

试题分析

根据题意, 商品关系模式 P 中的 (商品代码, 供应商) 可决定的商品关系模式 P 的所有属性, 所以商品关系模式 P 的主键为 (商品代码, 供应商)。又因为根据题意 (商品代码, 供应商) \rightarrow 商品名称, 而商品代码 \rightarrow 商品名称, 存在部分依赖关系不满足 2NF, 因此该关系模式属于 1NF。

由于关系模式 P 属于 1NF, 1NF 存在冗余度大、修改操作的不一致性、插入异常和删除异常 4 个问题, 所以需要模式分解。其中选项 A、选项 B 和选项 C 分解后是有损连接, 故 (8) 应选择 D。

参考答案：(7) A (8) D

● 以下关于软件中间件的叙述, 错误的是 (9)。

(9) A. 中间件通过标准接口实现与应用程序的关联, 提供特定功能的服务
 B. 使用中间件可以提高应用软件的可移植性
 C. 使用中间件将增加应用软件设计的复杂度
 D. 使用中间件有助于提高开发效率

试题分析

中间件是一种独立的系统软件或服务程序, 分布式应用软件借助这种程序在不同的技术之间共享资源。中间件位于客户机/服务器的操作系统之上, 管理计算资源和网络通信。

中间件的作用是为处于自己上层的应用软件提供运行与开发的环境, 帮助用户开发和集成应用软件。它不仅仅要实现互联, 还要实现应用之间的互操作。

参考答案：(9) C

- 以下关于嵌入式系统开发的叙述，正确的是 (10)。

- (10) A. 宿主机与目标机之间只需要建立逻辑连接
 B. 宿主机与目标机之间只能采用串口通信方式
 C. 在宿主机上必须采用交叉编译器来生成目标机的可执行代码
 D. 调试器与被调试程序必须安装在同一台机器上

试题分析

在嵌入式系统开发中，由于嵌入式设备不具备足够的处理能力和存储空间，所以程序开发一般用 PC（宿主机）来完成，然后将可执行文件下载到嵌入式系统（目标机）中运行。

当宿主机与目标机的机器指令不同时，就需要交叉工具链（指编译、汇编、链接等一整套工具）。

参考答案：(10) C

- 以下关于嵌入式系统硬件抽象层的叙述，错误的是 (11)。

- (11) A. 硬件抽象层与硬件密切相关，可对操作系统隐藏硬件的多样性
 B. 硬件抽象层将操作系统与硬件平台隔开
 C. 硬件抽象层使软硬件的设计与调试可以并行
 D. 硬件抽象层应包括设备驱动程序和任务调度

试题分析

硬件抽象层是位于操作系统内核与硬件电路之间的接口层，其目的在于将硬件抽象化。它隐藏了特定平台的硬件接口细节，为操作系统提供虚拟硬件平台，使其具有硬件无关性，可在多种平台上进行移植。在基于硬件抽象层的开发中，软硬件的设计和调试具有无关性，并可完全地并行进行。硬件的错误不会影响系统软件的调试，同样软件设计的错误也不会影响硬件。

参考答案：(11) D

- (12) 不是反映嵌入式实时操作系统实时性的评价指标。

- (12) A. 任务执行时间
 B. 中断响应和延迟时间
 C. 任务切换时间
 D. 信号量混洗时间

试题分析

一个嵌入式实时操作系统 (RTOS) 的评价要从很多角度进行，如体系结构、API 的丰富程度、网络支持、可靠性等。其中实时性是 RTOS 评价的最重要的指标之一，其优劣是用户选择操作系统的一个重要参考。

严格地说，影响嵌入式操作系统实时性的因素有很多，如系统调用平均运行时间、任务切换时间、线程切换时间、信号量混洗时间（指从一个任务释放信号量到另一个等待该信号量的任务被激活的时间延迟）、中断响应时间等。

任务执行时间不是反映 RTOS 实时性的评价指标。

参考答案：(12) A



- 以下关于网络控制的叙述，正确的是(13)。

- (13) A. 由于 TCP 的窗口大小是固定的，所以防止拥塞的方法只能是超时重发
B. 在前向纠错系统中，当接收端检测到错误后就要请求发送端重发出错分组
C. 在滑动窗口协议中，窗口的大小及确认应答使得可以连续发送多个数据
D. 在数据报系统中，所有连续发送的数据都可以沿着预先建立的虚通路传送

试题分析

TCP 采用可变大小的滑动窗口协议进行流量控制，在前向纠错系统中，当接收端检测到错误后就根据纠错编码的规律自行纠错；在后向纠错系统中，接收方会请求发送方重发出错分组。IP 协议不预先建立虚电路，而是为每个数据报独立地选择路由并一站一站地进行转发，直到送达目标地。

参考答案：(13) C

- 以下关于域名服务器的叙述，错误的是(14)。

- (14) A. 本地缓存域名服务不需要域名数据库
B. 顶级域名服务器是最高层次的域名服务器
C. 本地域名服务器可以采用递归查询和迭代查询两种查询方式
D. 权限服务器负责将其管辖区内的主机域名转换为该主机的 IP 地址

试题分析

可提供域名服务的包括本地缓存、本地域名服务器、权限域名服务器、顶级域名服务器，以及根域名服务器。DNS 主机名解析的查找顺序是首先查找客户端本地缓存，如果没有成功，则向 DNS 服务器发出解析请求。

本地缓存是内存中的一块区域，其中保存最近被解析的主机名及其 IP 地址映像。由于解析程序常驻内存中，所以比其他解析方法速度快。

当一台主机发出 DNS 查询报文时，这个查询报文首先被送往该主机的本地域名服务器。本地域名服务器离用户较近，当所要查询的主机也属于同一个本地 ISP 时，该本地域名服务器立即就能将所查询的主机名转换为它的 IP 地址，而不需要再去询问其他域名服务器。

每一个区都设置有域名服务器，即权限服务器。它负责将其管辖区内的主机域名转换为该主机的 IP 地址，在其中保存有所管辖区内的所有主机域名到 IP 地址的映射。

顶级域名服务器负责管理在本顶级域名服务器上注册的所有二级域名，当收到 DNS 查询请求时，能够将其管辖的二级域名转换为该二级域名的 IP 地址，或者是下一步应该查找的域名服务器的 IP 地址。

根域名服务器是最高层次的域名服务器，每一台根域名服务器都要存有所有顶级域名服务器的 IP 地址和域名。当一台本地域名服务器无法解析一个域名时，就会直接找到根域名服务器，然后根域名服务器会告知它应该查询哪一台顶级域名服务器。

参考答案：(14) B

- 以下关于网络存储的叙述，正确的是(15)。

- (15) A. DAS 支持完全跨平台文件共享，支持所有的操作系统
B. NAS 通过 SCSI 连接至服务器，通过服务器网卡在网络上传输数据

- C. FC SAN 的网络介质为光纤通道，而 IP SAN 使用标准的以太网
D. SAN 设备有自己的文件管理系统，NAS 中的存储设备没有文件管理系统

试题分析

在 DAS 方式中，存储设备通过电缆（通常是 SCSI 接口电缆）直接连接服务器，I/O（输入/输出）请求直接发送到存储设备。它依赖于服务器，本身是硬件的堆叠，不带有任何存储操作系统。DAS 不能提供跨平台文件共享功能，各系统平台下的文件需分别存储。

在 NAS 网络附加存储结构中，存储系统不再通过 I/O 总线附属于某台特定的服务器或客户机，而是直接通过网络接口与网络直接相连，由用户通过网络来访问。

NAS 设备有自己的 OS，实际上是一台带有瘦服务的存储设备。其作用类似一台专用的文件服务器，不过省去了显示器、键盘、鼠标等设备。NAS 用于存储服务，可以大大降低存储设备的成本；另外 NAS 中的存储信息都是采用 RAID 方式管理的，从而有效地保护了数据。

SAN 是通过专用高速网将一种或多种网络存储设备和服务器连接起来的专用存储系统，未来的信息存储将以 SAN 存储方式为主。SAN 主要采取数据块的方式存储数据，目前主要应用于以太网（IP SAN）和光纤通道（FC SAN）两类环境中。

参考答案：（15）C

- 以下关于软件架构风格与系统性能关系的叙述，错误的是（16）。
- （16） A. 采用层次化架构风格的系统划分的层次越多系统的性能越差
B. 采用管道—过滤器架构风格的系统可以通过引入过滤器的数据并发处理提高系统性能
C. 采用面向对象架构风格的系统可以通过减少功能调用层次提高系统性能
D. 采用过程调用架构风格的系统可以通过将显式调用策略替换为隐式调用策略提高系统性能

试题分析

采用层次化架构风格的系统划分的层次越多，系统完成某项功能需要的中间调用操作越多，其性能就越差；采用管道—过滤器架构风格的系统，可以通过引入过滤器的数据并发处理有效提高系统性能；采用面向对象架构风格的系统，可以通过减少功能调用层次提高系统性能；采用过程调用架构风格的系统将显式调用策略替换为隐式调用策略能够提高系统的灵活性，但会降低系统的性能。

参考答案：（16）D

● 峰值 MIPS（每秒百万次指令数）用来描述计算机的定点运算速度，通过对计算机指令集中基本指令的执行速度计算得到。假设某计算机中基本指令的执行需要 5 个机器周期，每个机器周期为 3 μ s，则该计算机的定点运算速度为（17）MIPS。

- （17） A. 8 B. 15 C. 0.125 D. 0.067

试题分析

峰值 MIPS 是衡量 CPU 速度的一个指标，根据题干描述，假设某计算机中基本指令的执

行需要 5 个机器周期,每个机器周期为 $3\ \mu\text{s}$,则该计算机每完成一个基本指令需要 $5 \times 3 = 15\ \mu\text{s}$ 。根据峰值 MIPS 的定义,其定点运算速度为 $1/15 = 0.067\ \text{MIPS}$,特别需要注意单位“微秒”和“百万指令数”在计算过程中恰好抵消。

参考答案: (17) D

● ERP 中的企业资源包括 (18)。

- (18) A. 物流、资金流和信息流
B. 物流、工作流和信息流
C. 物流、资金流和工作流
D. 资金流、工作流和信息流

试题分析

ERP (Enterprise Resource Planning, 企业资源计划) 是针对物资资源管理 (物流)、人力资源管理 (人流)、财务资源管理 (财流)、信息资源管理 (信息流) 集成一体化的企业管理软件,它包含客户/服务架构,使用图形用户接口和应用开放系统制作;除了已有的标准功能,它还包括其他特性,如品质、过程运作管理,以及调整报告等。

参考答案: (18) A

● CRM 是一套先进的管理思想及技术手段,它通过将 (19) 进行有效整合,最终为企业涉及的各个领域提供集成环境。CRM 系统的 4 个主要模块包括 (20)。

- (19) A. 员工资源、客户资源与管理技术
B. 销售资源、信息资源与商业智能
C. 销售管理、市场管理与服务管理
D. 人力资源、业务流程与专业技术
- (20) A. 电子商务支持、呼叫中心、移动设备支持、数据分析
B. 信息分析、网络应用支持、客户信息仓库、 workflow 集成
C. 销售自动化、营销自动化、客户服务与支持、商业智能
D. 销售管理、市场管理、服务管理、现场服务管理

试题分析

通常所说的 CRM 指用计算机进行自动化分析、市场营销、客户服务及应用等流程的软件系统,其目标是通过提高客户的价值、满意度、盈利性和忠实度来缩减销售周期和销售成本、增加收入、寻找扩展业务所需的新的市场和渠道。CRM 通过将人力资源、业务流程与专业技术进行有效的整合,最终为企业涉及客户或者消费者的各个领域提供完美的集成。使得企业可以更低成本、更高效率满足客户的需求,并与客户建立基于学习性关系基础上的一对一营销模式,从而让企业可以最大程度地提高客户满意度和忠诚度。CRM 系统的主要模块包括销售自动化、营销自动化、客户服务与支持、商业智能。

参考答案: (19) D (20) C

● 企业信息化程度是国家信息化建设的基础和关键,企业信息化方法不包括 (21)。

- (21) A. 业务流程重组
B. 组织机构变革
C. 供应链管理
D. 人力资本投资

试题分析

企业信息化就是企业利用现代信息技术，通过信息资源的深入开发和广泛利用，实现企业生产过程的自动化、管理方式的网络化、决策支持的智能化和商务运营的电子化，不断提高生产、经营、管理、决策的效率和水平，进而提高企业经济效益和企业竞争力的过程。企业信息化方法主要包括业务流程重构、核心业务应用、信息系统建设、主题数据库、资源管理和人力资本投资方法。其中资源管理方法包括 ERP、SCM（Supply Chain Management，供应链管理）。

参考答案：（21）B

● 企业信息资源集成管理的前提是对企业（22）的集成，其核心是对企业（23）的集成。

- | | |
|--------------|-------------|
| （22） A. 信息功能 | B. 信息设施 |
| C. 信息活动 | D. 信息处理 |
| （23） A. 业务流 | B. 内部信息流 |
| C. 外部信息流 | D. 内部和外部信息流 |

试题分析

实行企业信息资源集成的前提是对企业历史上形成的企业信息功能的集成，其核心是对企业内部和外部信息流的集成，实施的基础是各种信息手段的集成。通过集成管理实现企业信息系统各要素的优化组合，使信息系统各要素之间形成强大的协同作用。从而最大限度地放大企业信息的功能，实现企业可持续发展的目的。

参考答案：（22）A （23）D

● 为了加强对企业信息资源的管理，企业应按照信息化和现代化企业管理要求设置信息管理机构，建立信息中心。信息中心的主要职能不包括（24）。

- （24） A. 处理信息，确定信息处理的方法
 B. 用先进的信息技术提高业务管理水平
 C. 组织招聘信息资源管理员
 D. 建立业务部门期望的信息系统和网络

试题分析

为了加强对企业信息资源的管理，企业应按照信息化和现代化企业管理要求设置信息管理机构、建立信息中心、确定信息主管，统一管理和协调企业信息资源的开发、收集和应用。信息中心是企业的独立机构，直接由最高层领导并为企业最高管理者提供服务。其主要职能是处理信息、确定信息处理的方法、用先进的信息技术提高业务管理水平、建立业务部门期望的信息系统和网络并预测未来的信息系统和网络，以及培养信息资源的管理人员等。

参考答案：（24）C

● 以下关于软件生存周期模型的叙述，正确的是（25）。

- （25） A. 在瀑布模型中，前一个阶段的错误和疏漏会隐蔽地带到后一个阶段