

新版



系统架构设计师



系统架构设计师 综合知识分类解析

2020 版

梅花西飞

QQ: 1101464221

第1章计算机组成与体系结构

1.1 计算机系统组成

1.1.3 复杂指令集系统与精简指令集系统

- 【2011年题5】以下关于CISC(Complex Instruction Set Computer, 复杂指令集计算机)和RISC(Reduced Instruction Set Computer, 精简指令集计算机)的叙述中, 错误的是()。
 - 在CISC中, 其复杂指令都采用硬布线逻辑来执行
 - 采用CISC技术的CPU, 其芯片设计复杂度更高
 - 在RISC中, 更适合采用硬布线逻辑执行指令
 - 采用RISC技术, 指令系统中的指令种类和寻址方式更少
- 【2017年题3】RISC(精简指令系统计算机)的特点不包括: ()。
 - 指令长度固定, 指令种类尽量少
 - 寻址方式尽量丰富, 指令功能尽可能强
 - 增加寄存器数目, 以减少访存次数
 - 用硬布线电路实现指令解码, 以尽快完成指令译码

1.2 存储器系统

- 【2014年题5】计算机采用分级存储体系的主要目的是为了()。
 - 解决主存容量不足的问题
 - 提高存储器读写可靠性
 - 提高外设访问效率
 - 解决存储的容量、价格和速度之间的矛盾

1.2.1 主存储器

- 【2010年题9】内存按字节编址, 利用 $8K \times 4bit$ 的存储器芯片构成 84000H 到 8FFFFH 的内存, 共需()片。
 - 6
 - 8
 - 12
 - 24

1.2.2 辅助存储器

- 【2010年题10】某磁盘磁头从一个磁道移至另一个磁道需要 10ms。文件在磁盘上非连续存放, 逻辑上相邻数据块的平均移动距离为 10 个磁道, 每块的旋转延迟时间及传输时间分别为 100ms 和 2ms, 则读取一个 100 块的文件需要()ms 的时间。
 - 10200
 - 11000
 - 11200

D. 20200

1.2.3 Cache 存储器

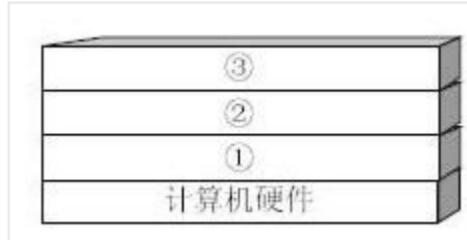
- 【2011 年题 6】以下关于 cache 的叙述中，正确的是()。
 - 在容量确定的情况下，替换算法的时间复杂度是影响 cache 命中率的关键因素
 - cache 的设计思想是在合理成本下提高命中率
 - cache 的设计目标是容量尽可能与主存容量相等
 - CPU 中的 cache 容量应大于 CPU 之外的 cache 容量

1.3 流水线

- 【2017 年题 1】某计算机系统采用 5 级流水线结构执行指令，设每条指令的执行由取指令($2\Delta t$)、分析指令($1\Delta t$)、取操作数($3\Delta t$)、运算($1\Delta t$)和写回结果($2\Delta t$)组成，并分别用 5 个子部完成，该流水线的最大吞吐率为()；若连续向流水线输入 10 条指令，则该流水线的加速比为()。
 - $\frac{1}{9\Delta t}$
 - $\frac{1}{3\Delta t}$
 - $\frac{1}{2\Delta t}$
 - $\frac{1}{1\Delta t}$
 - 1:10
 - 2:1
 - 5:2
 - 3:1

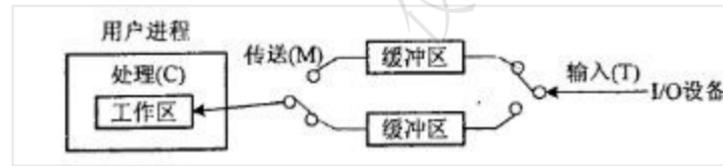
1.4 其他

- 【2009 年题 1】计算机系统中硬件层之上的软件通常按照三层来划分，如下图所示，图中①②③分别表示()。



- 操作系统、应用软件和其他系统软件
- 操作系统、其他系统软件和应用软件
- 其他系统软件、操作系统和应用软件
- 应用软件、其他系统软件和操作系统

2. 【2010 年题 8】计算机执行程序时，在一个指令周期的过程中，为了能够从内存中读指令操作码，首先是将()的内容送到地址总线上。
- A. 程序计数器 PC
 - B. 指令寄存器 IR
 - C. 状态寄存器 SR
 - D. 通用寄存器 GR
3. 【2010 年题 11】计算机系统中，在()的情况下一般应采用异步传输方式。
- A. CPU 访问内存
 - B. CPU 与 I/O 接口交换信息
 - C. CPU 与 PCI 总线交换信息
 - D. I/O 接口与打印机交换信息
4. 【2016 年题 4】某计算机系统输入/输出采用双缓冲工作方式，其工作过程如下图所示，假设磁盘块与缓冲区大小相同，每个盘块读入缓冲区的时间 T 为 $10 \mu s$ ，缓冲区送用户区的时间 M 为 $6 \mu s$ ，系统对每个磁盘块数据处理时间 C 为 $2 \mu s$ 。若用户需要将大小为 10 个磁盘块的 Doc1 文件逐块从磁盘读入缓冲区，并送用户区进行处理，那么采用双缓冲需要花费的时间为() μs ，比使用单缓冲节约了() μs 时间。



- A. 100
 - B. 108
 - C. 162
 - D. 180
- A. 0
 - B. 8
 - C. 54
 - D. 62
5. 【2018 年题 7】目前处理器市场中存在 CPU 和 DSP 两种类型处理器，分别用于不同场景，这两种处理器具有不同的体系结构，DSP 采用()。
- A. 冯·诺伊曼结构
 - B. 哈佛结构
 - C. FPGA 结构
 - D. 与 GPU 相同结构

第 2 章 操作系统

2.1 操作系统的类型与结构

2.1.1 操作系统的定义

3. 【2011 年题 1】操作系统为用户提供了两类接口：操作一级和程序控制一级的接口，以下不属于操作一级的接口是()。
- A. 操作控制命令
 - B. 系统调用
 - C. 菜单
 - D. 窗口

2.1.2 操作系统分类

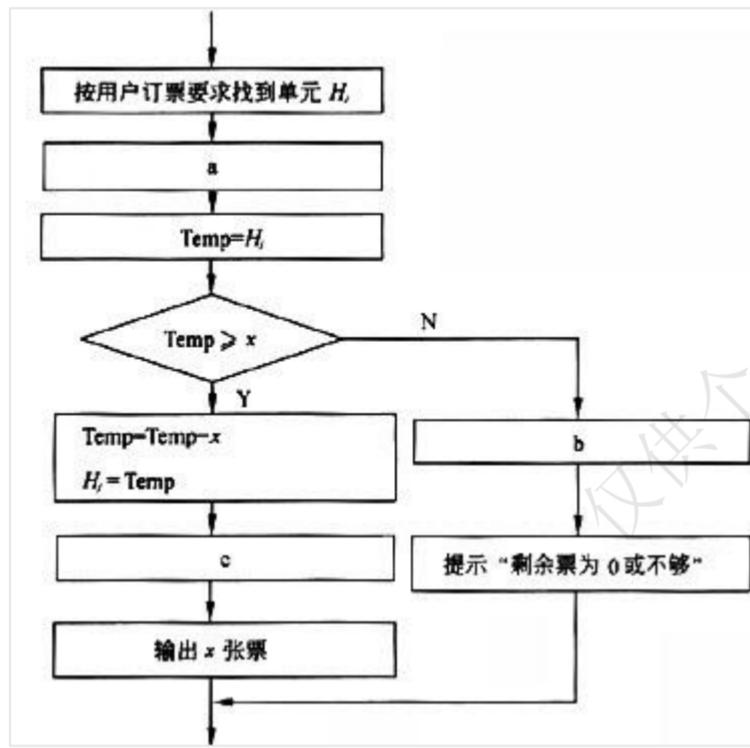
2. 【2010 年题 2】采用微内核结构的操作系统提高了系统的灵活性和可扩展性, ()。
 - A. 并增强了系统的可靠性和可移植性, 可运行于分布式系统中
 - B. 并增强了系统的可靠性和可移植性, 但不适用于分布式系统
 - C. 但降低了系统的可靠性和可移植性, 可运行于分布式系统中
 - D. 但降低了系统的可靠性和可移植性, 不适用于分布式系统
3. 【2020 年题 5】关于微内核操作系统的描述, 不正确的是 ()
 - A 微内核系统结构清晰, 利于机作程
 - B 微内核代码量少, 有良好的移植性
 - C 微内核有良好的伸缩, 拓展性
 - D 微内核功能代码可以相互调用, 性能高

2.2 操作系统基础原理

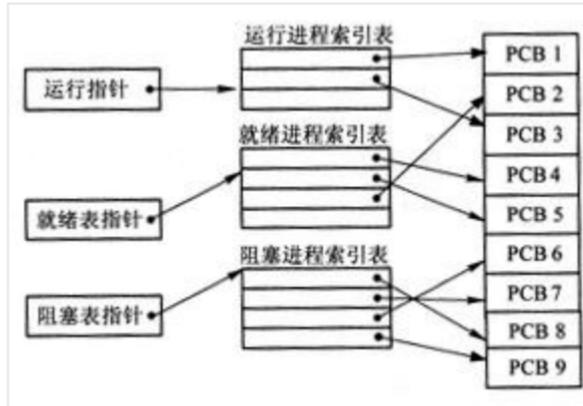
2.2.1 进程管理

1. 【2012 年题 2】试题(1)、(2) 假设系统中有 n 个进程共享 3 台打印机, 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(); 若信号量 S 的值为 -3, 则系统中有()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
2. 【2013 年题 5】在实时操作系统中, 两个任务并发执行, 一个任务要等待另一个任务发来消息, 或建立某个条件后再向前执行, 这种制约性合作关系被称为任务的()。
 - A. 同步
 - B. 互斥
 - C. 调度
 - D. 执行

3. 【2015 年题 1】某火车票销售系统有 n 个售票点，该系统为每个售票点创建一个进程 $P_i (i=1, 2, \dots, n)$ 。假设 $H_i (j=1, 2, \dots, m)$ 单元存放某日某车次的剩余票数， $Temp$ 为 P_i 进程的临时工作单元， x 为某用户的订票张数。初始化时系统应将信号量 S 赋值为（ ）。 P_i 进程的工作流程如下，若用 P 操作和 V 操作实现进程间的同步与互斥，则图中 a、b 和 c 应分别填入（ ）。



4. 【2018 年题 2】某计算机系统中的进程管理采用三态模型，那么下图所示的 PCB（进程控制块）的组织方式采用（2），图中（3）。

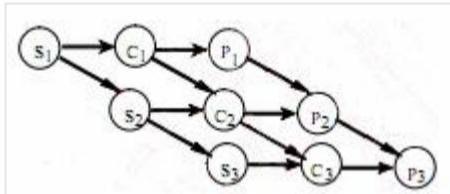


- (2) A. 顺序方式
 B. 链接方式
 C. 索引方式
 D. Hash3
- (3) A. 有 1 个运行进程，2 个就绪进程，4 个阻塞进程
 B. 有 2 个运行进程，3 个就绪进程，3 个阻塞进程
 C. 有 2 个运行进程，3 个就绪进程，4 个阻塞进程
 D. 有 3 个运行进程，2 个就绪进程，4 个阻塞进程

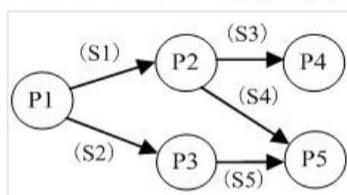
5. 【2020 年题 3】实时操作系统中，外部事件必须（ ）内处理完来自外部的事件。
 A 一个时间片内处理
 B 一个周期时间内处理
 C 一个机器周期内处理
 D 被控对象允许的时间
6. 【2020 年题 223】在支持多线程的操作系统中，假设进程 P 创建了线程 T1, T2, T3, 那么下列说法中，正确的是（ ）。
 A 该进程中已打开的文件是不能被 T1, T2 和 T3 共享的
 B 该进程中 T1 的栈指针是不能被 T2 共享，但可被 T3 共享
 C 该进程中 T1 的栈指针是不能被 T2 和 T3 共享的
 D 该进程中某线程的栈指针是可以被 T1, T2 和 T3 共享的

2.2.1.5 前趋图

1. 【2009 年题 2】某计算机系统中有一个 CPU、一台扫描仪和一台打印机。现有三个图像任务，每个任务有三个程序段：扫描 Si, 图像处理 Ci 和打印 Pi($i=1,2,3$)。图为三个任务各程序段并发执行的前趋图，其中，（ ）可并行执行，（ ）的直接制约，（ ）的间接制约。

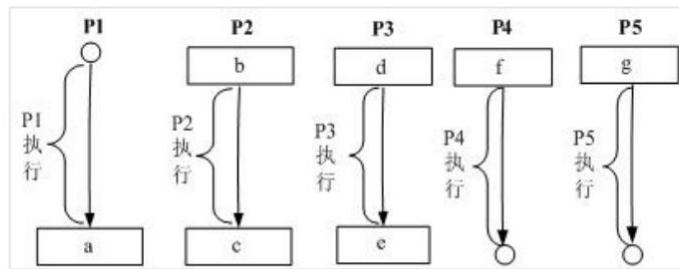


- (1)A. “C1S2”， “P1C2S3”， “P2C3”
 B. “C1S1”， “S2C2P2”， “C3P3”
 C. “S1C1P1”， “S2C2P2”， “S3C3P3”
 D. “S1S2S3”， “C1C2C3”， “P1P2P3”
- (2)A. S1 受到 S2 和 S3、C1 受到 C2 和 C3、P1 受到 P2 和 P3
 B. S2 和 S3 受到 S1、C2 和 C3 受到 C1、P2 和 P3 受到 P1
 C. C1 和 P1 受到 S1、C2 和 P2 受到 S2、C3 和 P3 受到 S3
 D. C1 和 S1 受到 P1、C2 和 S2 受到 P2、C3 和 S3 受到 P3
- (3)A. S1 受到 S2 和 S3、C1 受到 C2 和 C3、P1 受到 P2 和 P3
 B. S2 和 S3 受到 S1、C2 和 C3 受到 C1、P2 和 P3 受到 P1
 C. C1 和 P1 受到 S1、C2 和 P2 受到 S2、C3 和 P3 受到 S3
 D. C1 和 S1 受到 P1、C2 和 S2 受到 P2、C3 和 S3 受到 P3
4. 【2011 年题 2】进程 P1、P2、P3、P4 和 P5 的前趋图如下：



若用 PV 操作控制进程 P1~P5 并发执行过程，则需要设置 5 个信号量 S1、S2、S3、S4 和 S5，进程间同步所使用的信号量标注在上图中的边上，且信号量 S1~S5 的初始值都等于零，初始状态下从进程 P1 开始执行。下图中 a、b 和 c 处应分别填写(1); d 和 e 处应分别填写(2)，

f 和 g 处应分别填写()。



(1) A. V(S1)V(S2)、P(S1)和 V(S3) V(S4)

B. P(S1)V(S2)、P(S1)和 P(S2) V(S1)

C. V(S1)V(S2)、P(S1)和 P(S3) P(S4)

D. P(S1)P(S2)、V(S1)和 P(S3) V(S2)

(2) A. P(S1) 和 V(S5)

B. V(S1) 和 P(S5)

C. P(S2) 和 V(S5)

D. V(S2) 和 P(S5)

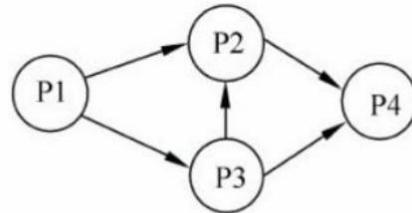
(3) A. P(S3)和 V(S4) V(S5)

B. P(S3)和 P(S4) P(S5)

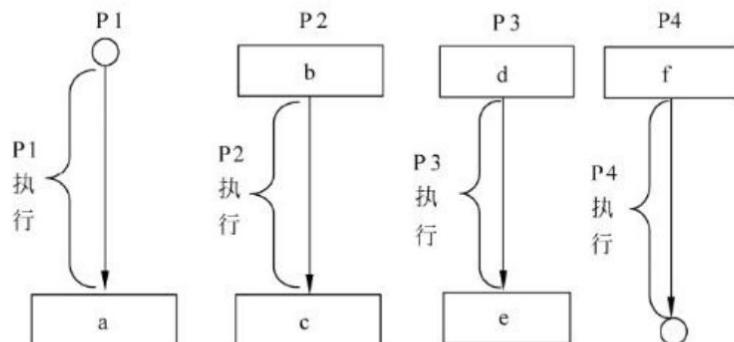
C. V(S3)和 V(S4) V(S5)

D. V(S3)和 P(S4) P(S5)

5. 【2013 年题 2】进程 P1、P2、P3、P4 的前趋图如下：



若用 PV 操作控制进程 P1~P4 并发执行的过程，则需要设置 5 个信号量 S1、S2、S3、S4 和 S5，且信号量 S1~S5 的初值都等于 0。下图中 a、b 和 c 处应分别填写()；d、e 和 f 处应分别填写()。



(1) A. V(S1)V(S2)、P(S1)V(S3)和 V(S4)

B. P(S1)V(S2)、P(S1)P(S2)和 V(S1)

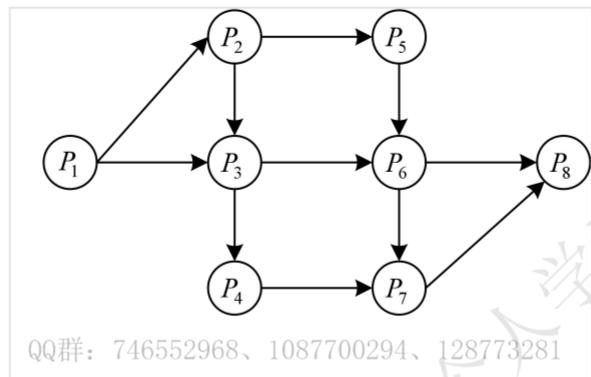
C. V(S1)V(S2)、P(S1)P(S3)和 V(S4)

D. P(S1)P(S2)、V(S1)P(S3)和 V(S2)

- (2) A. $P(S2) \wedge V(S3) \wedge V(S5)$ 和 $P(S4) \wedge P(S5)$
 B. $V(S2) \wedge P(S3) \wedge V(S5)$ 和 $V(S4) \wedge P(S5)$
 C. $P(S2) \wedge V(S3) \wedge P(S5)$ 和 $P(S4) \wedge V(S5)$
 D. $V(S2) \wedge V(S3) \wedge P(S5)$ 和 $P(S4) \wedge V(S5)$
6. 【2014 年题 1】某计算机系统中有一个 CPU、一台输入设备和一台输出设备，假设系统中有四个作业 $T1, T2, T3$ 和 $T4$ ，系统采用优先级调度，且 $T1$ 的优先级 $> T2$ 的优先级 $> T3$ 的优先级 $> T4$ 的优先级。每个作业具有三个程序段：输入 I_i 、计算 C_i 和输出 $P_i (i=1,2,3,4)$ ，其执行顺序为 $I_i \rightarrow C_i \rightarrow P_i$ 。这四个作业各程序段并发执行的前驱图如下所示。图中①、②、③分别为()，④、⑤、⑥分别为()。
-
- (1) A. $I2, C2, C4$
 B. $I2, I3, C2$
 C. $C2, P3, C4$
 D. $C2, P3, P4$
- (2) A. $C2, C4, P4$
 B. $I2, I3, C4$
 C. $I3, P3, P4$
 D. $C4, P3, P4$
7. 【2017 年题 5】前趋图(Precedence Graph) 是一个有向无环图，记为: $\rightarrow = \{(P_i, P_j) | P_i \text{ must complete before } P_j \text{ may start}\}$ ，假设系统中进程 $P = \{P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8\}$ ，且进程的前驱图如下：
-
- 那么前驱图可记为: ()。
- A. $\rightarrow = \{(P2, P1), (P3, P1), (P4, P1), (P6, P4), (P7, P5), (P7, P6), (P8, P7)\}$
 B. $\rightarrow = \{(P1, P2), (P1, P3), (P1, P4), (P2, P5), (P5, P7), (P6, P7), (P7, P8)\}$
 C. $\rightarrow = \{(P1, P2), (P1, P3), (P1, P4), (P2, P5), (P3, P5), (P4, P6), (P5, P7), (P6, P7), (P7, P8)\}$
 D. $\rightarrow = \{(P2, P1), (P3, P1), (P4, P1), (P5, P2), (P5, P3), (P6, P4), (P7, P5), (P7, P6)\}$

P5), (P7, P6), (P8, P7)}

8. 【2019 年题 1】前趋图 (Precedence Graph) 是一个有向无环图, 记为: $\rightarrow = \{(P_i, P_j) \mid P_i \text{ must complete before } P_j \text{ may start}\}$ 。假设系统中进程 $P = \{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8\}$, 且进程的前趋图如下:



那么, 该前驱图可记为()。

- A. $\rightarrow = \{(P_1, P_2), (P_1, P_3), (P_1, P_4), (P_2, P_5), (P_3, P_5), (P_4, P_7), (P_5, P_6), (P_6, P_7), (P_6, P_8), (P_7, P_8)\}$
- B. $\rightarrow = \{(P_1, P_2), (P_3, P_1), (P_4, P_1), (P_5, P_2), (P_5, P_3), (P_6, P_4), (P_7, P_5), (P_7, P_8), (P_6, P_8), (P_8, P_7)\}$
- C. $\rightarrow = \{(P_1, P_2), (P_1, P_3), (P_1, P_4), (P_2, P_5), (P_3, P_6), (P_4, P_7), (P_5, P_6), (P_6, P_7), (P_6, P_8), (P_7, P_8)\}$
- D. $\rightarrow = \{(P_1, P_2), (P_1, P_3), (P_2, P_3), (P_2, P_5), (P_3, P_6), (P_3, P_4), (P_4, P_7), (P_5, P_6), (P_6, P_7), (P_6, P_8), (P_7, P_8)\}$

2.2.2 存储管理

1. 【2010 年题 4】某虚拟存储系统采用最近最少使用(LRU)页面淘汰算法, 假定系统为每个作业分配 4 个页面的主存空间, 其中一个页面用来存放程序。现有某作业的程序如下:

```
Var A: Array[1..100, 1..100] OF integer;
  i, j: integer;
  FOR i:=1 to 100 DO
    FOR j:=1 to 100 DO
      A[i, j]:=0;
```

设每个页面可存放 200 个整数变量, 变量 i 、 j 存放在程序页中。初始时, 程序及 i 、 j 均已在内存, 其余 3 页为空。若矩阵 A 按行序存放, 那么当程序执行完后共产生()次缺页中断; 若矩阵 A 按列序存放, 那么当程序执行完后共产生()次缺页中断。

- A. 50 B. 100 C. 5000 D. 10000
- A. 50 B. 100 C. 5000 D. 10000

2. 【2011 年题 7】虚拟存储器发生页面失效时, 需要进行外部地址变换, 即实现()的变换。

- A. 虚地址到主存地址
- B. 主存地址到 Cache 地址
- C. 主存地址到辅存物理地址
- D. 虚地址到辅存物理地址

3. 【2013 年题 1】某操作系统采用分页存储管理方式, 下图给出了进程 A 和进程 B 的页表结构。如果物理页的大小为 512 字节, 那么进程 A 逻辑地址为 1111(十进制)的变量存放在()号物理内存页中。假设进程 A 的逻辑页 4 与进程 B 的逻辑页 5 要共享物理页 8, 那么应该在进程 A 页表的逻辑页 4 和进程 B 页表的逻辑页 5 对应的物理页处分别填()。

进程 A 页表		进程 B 页表		物理页
逻辑页	物理页	逻辑页	物理页	
0	9	0	1	0
1	2	1	3	1
2	4	2	5	2
3	6	3	7	3
4		4	2	4
5		5		5

4. 【2015 年题 2】假设系统采用段式存储管理方法, 进程 P 的段表如下所示。逻辑地址()不能转换为对应的物理地址; 不能转换为对应的物理地址的原因是进行()。

段号	基地址	段长
0	1100	800
1	3310	50
2	5000	200
3	4100	580
4	2000	100

- (1) A.(0,790)和(2,88) B.(1,30)和(3,290) C.(2,88)和(4,98) D.(0,810) 和(4,120)
- (2) A.除法运算时除数为零
B.算术运算时有溢出
C.逻辑地址到物理地址转换时地址越界
D.物理地址到逻辑地址转换时地址越界

5. 【2016 年题 5】某文件系统文件存储采用文件索引节点法。假设文件索引节点中有 8 个地址项 $iaddr[0] \sim iaddr[7]$, 每个地址项大小为 4 字节, 其中地址项 $iaddr[0] \sim iaddr[5]$ 为直接地址索引, $iaddr[6]$ 是一级间接地址索引, $iaddr[7]$ 是二级间接地址索引, 磁盘索引块和磁盘数据块大小均为 4KB。该文件系统可表示的单个文件最大长度是()KB。若要访问 `iclsClient.dll` 文件的逻辑块号分别为 6、520 和 1030, 则系统应分别采用()。

- (1) A. 1030 B. 65796 C. 1049606 D. 4198424
- (2) A. 直接地址索引、一级间接地址索引和二级间接地址索引
B. 直接地址索引、二级间接地址索引和二级间接地址索引
C. 一级间接地址索引、一级间接地址索引和二级间接地址索引
D. 一级间接地址索引、二级间接地址索引和二级间接地址索引

6. 【2017 年题 5】在磁盘上存储蝶的排列方式会影响 I/O 服务的总时间。假设每磁道划分成 10 个物理块，每块存放 1 个逻辑记录。逻辑记录 R1, R2, ..., R10 存放在同一个磁道上，记录的安排顺序如下表所示：

物理块	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
逻辑记录	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10

假定磁盘的旋转速度为 30ms/周，磁头当前处在 R1 的开始处。若系统顺序处理这些记录，使用单缓冲区，每个记录处理时间为 6ms，则处理这 10 个记录的最长时间为()；若对信息存储进行优化分布后，处理 10 个记录的最少时间为()。

- A. 189ms B. 208ms C. 289ms D. 306ms
 A. 60 ms B. 90 ms C. 109ms D. 180ms
7. 【2018 年题 1】在磁盘调度管理中，应先进行移臂调度，再进行旋转调度。假设磁盘移动臂位于 21 号柱面上，进程的请求序列如下表所示。如果采用最短移臂调度算法，那么系统的响应序列应为()。

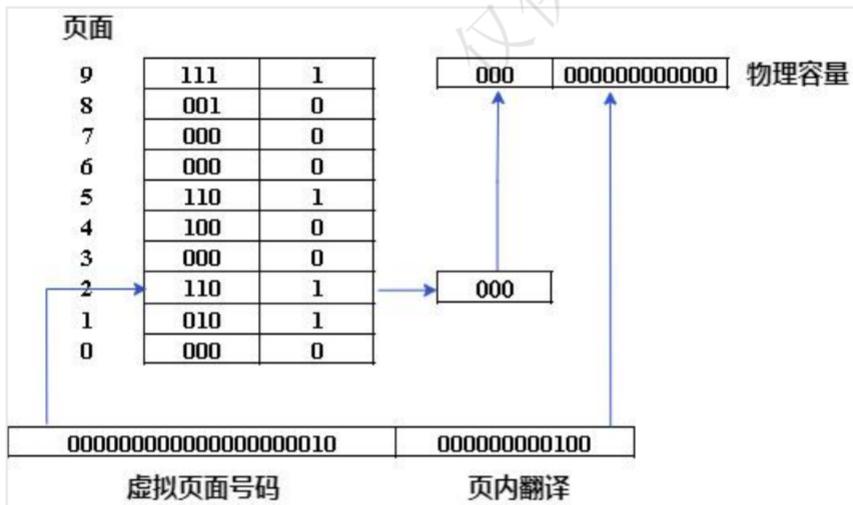
请求序列	柱面号	磁头号	扇区号
①	17	8	9
②	23	6	3
③	23	9	6
④	32	10	5
⑤	17	8	4
⑥	32	3	10
⑦	17	7	9
⑧	23	10	4
⑨	38	10	8

- A. ②⑧③④⑤①⑦⑥⑨
 B. ②③⑧④⑥⑨①⑤⑦
 C. ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨
 D. ②⑧③⑤⑦①④⑥⑨
8. 【2019 年题 2】进程 P 有 8 个页面，页号分别为 0~7，页面大小为 4K，假设系统给进程 P 分配了 4 个存储块，进程 P 的页面变换表如下所示。表中状态位等于 1 和 0 分别表示页面在内存和不在内存。若进程 P 要访问的逻辑地址为十六进制 5148H，则该地址经过变换后，其物理地址应为十六进制()；如果进程 P 要访问的页面 6 不在内存，那么应该淘汰页号为()的页面。

页号	页帧号	状态位	访问位	修改位
0	-	0	0	0
1	7	1	1	0
2	5	1	0	1
3	-	0	0	0
4	-	0	0	0
5	3	1	1	1
6	-	0	0	0
7	9	1	1	0

- (1) A. 3148H
 B. 5148H
 C. 7148H

- D. 9148H
- (2) A. 1
B. 2
C. 5
D. 9
9. 【2020 年题 24】以下关于计算机内存管理的描述中，() 属于段页式内存管理的描述。
- A 一个程序就是一段，使用基址极限对来进行管理
 B 一个程序分为需要固定大小的页面，使用页表进行管理
 C 程序按逻辑分为多段，每一段内又进行分页，使用段页表来进行管理
 D 程序按逻辑分为多段，用一组基址极限对来进行管理，基址极限对存放在段表里
10. 【2020 年题 30】分页内存管理的核心是将虚拟内存空间和物理内存空间皆划分为大小相同的页面，并以页面作为内存空间的最小分配单位，下图给出了内存管理单元的虚拟的物理页面翻译过程，假设页面大小为 4KB，那么 CPU 发出虚拟地址 0010 0000 0000 0100，其访问的物理地址是()。



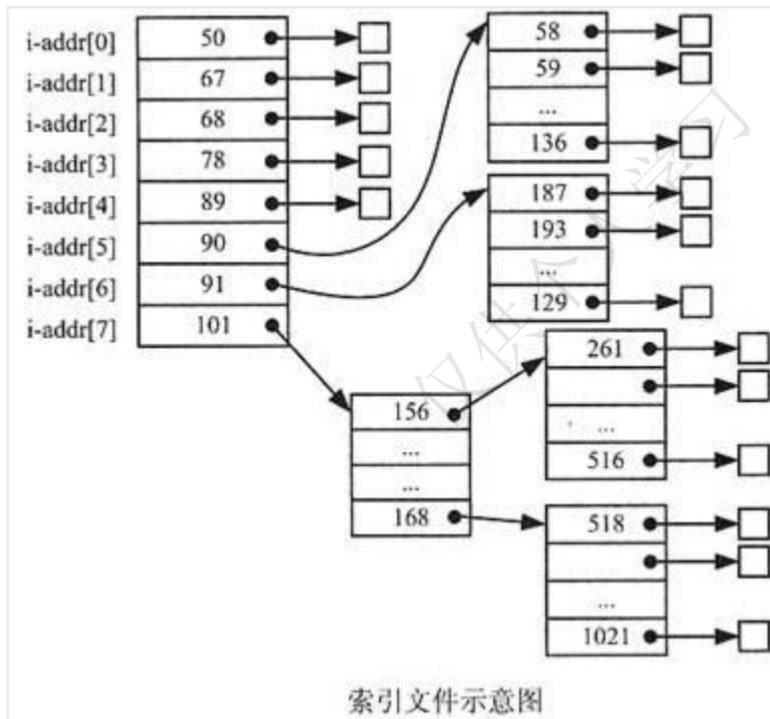
- A. 110 000000000100
 B. 010 000000000100
 C. 110 000000000000
 D. 110 0000000000010

2.2.3 设备管理

2. 【2017 年题 2】DMA(直接存储器访问)工作方式是在()之间建立起直接的数据通路。
- A. CPU 与外设
 B. CPU 与主存
 C. 主存与外设
 D. 外设与外设

2.2.4 文件管理

1. 【2012 年题 1】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 4 字节， $iaddr[0] \sim iaddr[4]$ 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 字节，文件 File1 的索引节点如图所示。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()；101 号物理块存放的是()。



- (1) A. 89 和 90
B. 89 和 136
C. 58 和 187
D. 90 和 136
- (2) 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
2. 【2014 年题 2】某文件系统文件存储采用文件索引节点法。假设磁盘索引块和磁盘数据块大小均为 1KB，每个文件的索引节点中有 8 个地址项 $iaddr[0] \sim iaddr[7]$ ，每个地址项大小为 4 字节，其中 $iaddr[0] \sim iaddr[5]$ 为直接地址索引， $iaddr[6]$ 是一级间接地址索引， $iaddr[7]$ 是二级间接地址索引。如果要访问 icwutil.dll 文件的逻辑块号分别为 0、260 和 518，则系统应分别采用()。该文件系统可表示的单个文件最大长度是()KB。
- (1) A. 直接地址索引、一级间接地址索引和二级间接地址索引
B. 直接地址索引、二级间接地址索引和二级间接地址索引
C. 一级间接地址索引、一级间接地址索引和二级间接地址索引
D. 一级间接地址索引、二级间接地址索引和二级间接地址索引
- (2) A. 518 B. 1030 C. 16514 D. 65798

3. 【2018 年题 3】某文件系统采用多级索引结构，若磁盘块的大小为 4K 字节，每个块号需占 4 字节，那么采用二级索引结构时的文件最大长度可占用（ ）个物理块。
A. 1024
B. 1024×1024
C. 2048×2048
D. 4096×4096
4. 【2020 年题 2】某计算机字长 32 位，磁盘空间管理采用 Bitmap，磁盘容量为 300G，物理块大小是 4MB，位示图大小是（ ）个字。
A 2400
B 3200
C 6400
D 9600

2.3 其他

1. 【2010 年题 3】若操作系统文件管理程序正在将修改后的（ ）文件写回磁盘时系统发生崩溃，对系统的影响相对较大。
A. 用户数据
B. 用户程序
C. 系统目录
D. 空闲块管理
2. 【2020 年题 9】进行系统监视三种形式，一是通过（ ）如 PS, last；二是通过系统记录文件查阅系统运行状态；三是集线命令，文件记录和可视化技术监柱接图，如（ ）。
(1) A 系统命令
B 系统调用
C 系统接口
D 系统功能
(3) A Windows netstat
B linux iptables
C Windows perfmon
D linux top
3. 【2020 年题 26】在 Linux 中，包含了主机的域名搜索顺序和 DNS 服务器的地址的配置文件是（ ）。
A. /etc/hostname
B. /etc/host.conf
C. /etc/resolv.conf
D. /etc/named.conf
4. 【2020 年题 28】SYN Flooding 攻击原理是（ ）
A. 利用 TCP 三次握手，恶意造成大量 TCP 半连接，耗尽服务器资源，导致系统的拒绝服务。
B. 有些操作系统在实现 TCP/IP 协议栈时，不能很好地处理 TCP 报文的序列号的查找问题，导致系统崩溃。
C. 有些操作系统在实现 TCP/IP 协议栈时，不能很好地处理 IP 分片包的重叠情况，导致系统崩溃。

- D. 有些操作系统协议栈在处理 IP 分片时,对于重组后超大的 IP 数据报不能很好地处理,导致缓存溢出而系统崩溃。

第 3 章数据库系统

3.2 数据库模式与范式

3.2.1 数据库的结构与模式

1. 【2009 年题 4】设有职务工资关系 P (职务, 最低工资, 最高工资), 员工关系 EMP (员工号, 职务, 工资), 要求任何一名员工, 其工资值必须在其职务对应的工资范围之内, 实现该需求的方法是()。A. 建立 “ EMP .职务” 向 “ P .职务” 的参照完整性约束
B. 建立 “ P .职务” 向 “ EMP .职务” 的参照完整性约束
C. 建立 EMP 上的触发器程序审定该需求
D. 建立 P 上的触发器程序审定该需求

3.2.2 关系代数

1. 【2010 年题 7】若对关系 $R(A, B, C, D)$ 和 $S(C, D, E)$ 进行关系代数运算, 则表达式 $\pi_{3,4,7}(\sigma_{4 \leq 5}(R \times S))$ 与()等价。
 - $\pi_{C,D,E}(\sigma_{D \leq C}(R \times S))$
 - $\pi_{R.C,R.D,E}(\sigma_{R.D \leq S.C}(R \times S))$
 - $\pi_{C,D,E}(\sigma_{R.D \leq S.C}(R \times S))$
 - $\pi_{R.C,R.D,E}(\sigma_{D \leq C}(R \times S))$
2. 【2011 年题 4】给定学生 S (学号, 姓名, 年龄, 入学时间, 联系方式)和选课 SC (学号, 课程号, 成绩)关系, 若要查询选修了 1 号课程的学生学号、姓名和成绩, 则该查询与关系代数表达式 (8) 等价。
 - $\pi_{1,2,8}(\sigma_{l=6 \wedge 7=1}(S \bowtie SC))$
 - $\pi_{1,2,7}(\sigma_{6=1}(S \bowtie SC))$
 - $\pi_{1,2,7}(\sigma_{l=6}(S \bowtie SC))$
 - $\pi_{1,2,8}(\sigma_{7=1}(S \bowtie SC))$

3. 【2013 年题 4】给定员工关系 $EMP(EmpID, Ename, sex, age, tel, DepID)$, 其属性含义分别为: 员工号、姓名、性别、年龄、电话、部门号; 部门关系 $DEP(DepID, Dname, Dtel, DEmpID)$, 其属性含义分别为: 部门号、部门名、电话, 负责人号。若要求 $DepID$ 参照部门关系 DEP 的主码 $DepID$, 则可以在定义 EMP 时用(1)进行约束。若要查询开发部的负责人姓名、年龄, 则正确的关系代数表达式为(2)。
- (1) A. Primary Key($DepID$) On $DEP(DepID)$
 B. Primary Key($DepID$) On $EMP(DepID)$
 C. Foreign Key($DepID$) References $DEP(DepID)$
 D. Foreign Key($DepID$) References $EMP(DepID)$
- (2) A. $\pi_{2,4}(\sigma_{8='\text{开发部}'}(EMP \times DEP))$
 B. $\pi_{2,4}(\sigma_{1=9}(EMP \bowtie \sigma_{2='\text{开发部}'}(DEP)))$
 C. $\pi_{2,3}(EMP \times \sigma_{2='\text{开发部}'}(DEP))$
 D. $\pi_{2,3}(\pi_{1,2,4,6}(EMP) \bowtie \sigma_{2='\text{开发部}'}(DEP))$
4. 【2014 年题 3】设关系模式 $R(U, F)$, 其中 U 为属性集, F 是 U 上的一组函数依赖, 那么函数依赖的公理系统(Armstrong 公理系统)中的合并规则是指()为 F 所蕴涵。
- A. 若 $A \rightarrow B$, $B \rightarrow C$, 则 $A \rightarrow C$
 B. 若 $Y \subseteq X \subseteq U$, 则 $X \rightarrow Y$
 C. 若 $A \rightarrow B$, $A \rightarrow C$, 则 $A \rightarrow BC$
 D. 若 $A \rightarrow B$, $C \subseteq B$, 则 $A \rightarrow C$
5. 【2014 年题 4】若关系模式 R 和 S 分别为: $R(A, B, C, D)$ 、 $S(B, C, E, F)$, 则关系 R 与 S 自然联结运算后的属性列有(1)个, 与表达方式 $\pi_{1,3,5,6}(\sigma_{3<6}(R \bowtie S))$ 等价的 SQL 语句为: $SELECT (2) FROM R, S WHERE (3);$
- (1) A. 4
 B. 6
 C. 7
 D. 8
- (2) A. $A, R.C, E, F$
 B. $A, C, S.B, S.E$
 C. $A, C, S.B, S.C$
 D. $R.A, R.C, S.B, S.C$
- (3) A. $R.B=S.B \text{ AND } R.C=S.C \text{ AND } R.C < S.B$
 B. $R.B=S.B \text{ AND } R.C=S.C \text{ AND } R.C < S.F$
 C. $R.B=S.B \text{ OR } R.C=S.C \text{ OR } R.C < S.B$
 D. $R.B=S.B \text{ OR } R.C=S.C \text{ OR } R.C < S.F$
6. 【2015 年题 5】若关系 R 、 S 如下图所示, 则关系 R 与 S 进行自然连接运算后的元组个数和属性列数分别为(); 关系代数表达式 $\pi_{1,4}(\sigma_{3=6}(R \times S))$ 与关系代数表达式()等价。

A	B	C	D
6	3	1	5
6	1	5	1
6	5	7	4
6	3	7	4

R

C	D
1	5
7	4

S

- (1) A. 6 和 6
 B. 4 和 6
 C. 3 和 6
 D. 3 和 4
- (2) A. $\pi_{A,D}(\sigma_{C=D}(R \times S))$
 B. $\pi_{A,R,D}(\sigma_{S.C=R.D}(R \times S))$
 C. $\pi_{A,R,D}(\sigma_{R.C=S.D}(R \times S))$
 D. $\pi_{A,R,D}(\sigma_{S.C=S.D}(R \times S))$
7. 【2016 年题 6】给定关系模式 R (A, B, C, D, E) 、 S (D, E, F, G) 和 $\pi_{1,2,4,6}(R \bowtie S)$ ，经过自然连接和投影运算后的属性列数分别为 ()。
 A. 9 和 4 B. 7 和 4 C. 9 和 7 D. 7 和 7
8. 【2016 年题 7】给定关系 R (A1, A2, A3, A4) 上的函数依赖集 $F = \{A1 \rightarrow A2A5, A2 \rightarrow A3A4, A3 \rightarrow A2\}$ ，R 的候选关键字为 ()。函数依赖 () $\in F^+$ 。
 A. A1 B. A1A2 C. A1A3 D. A1A2A3
 A. A5 \rightarrow A1A2 B. A4 \rightarrow A1A2 C. A3 \rightarrow A2A4 D. A2 \rightarrow A1A5
9. 【2018 年题 4】给定关系 R(A,B,C,D,E) 与 S(A,B,C,F,G) ，那么与表达式 $\pi_{1,2,4,6,7}(\sigma_{1 \leq 6}(R \bowtie S))$ 等价的 SQL 语句如下：
 SELECT (5) FROM R,S WHERE(6);
 (5) A. R.A, R.B, R.E, S.C, G
 B. R.A, R.B, D, F, G
 C. R.A, R.B, R.D, S.C, F
 D. R.A, R.B, R.D, S.C, G6
 (6) A. R.A=S.A OR R.B=S.B OR R.C=S.C OR R.A<S.F
 B. R.A=S.A OR R.B=S.B OR R.C=S.C OR R.A<S.B
 C. R.A=S.A AND R.B=S.B AND R.C=S.C AND R.A<S.F
 D. R.A=S.A AND R.B=S.B AND R.C=S.C AND R.A<S.B
10. 【2018 年题 5】在关系 R (A1, A2, A3) 和 S (A2, A3, A4) 上进行关系运算的 4 个等价的表达式 E1、E2、E3 和 E4 如下所示：

$$E_1 = \pi_{A_1, A_4}(\sigma_{A_2 < '2018 \wedge A_4 = '95}(R \bowtie S))$$

$$E_2 = \pi_{A_1, A_4}(\sigma_{A_2 < '2018}(R) \bowtie \sigma_{A_4 = '95}(S))$$

$$E_3 = \pi_{A_1, A_4}(\sigma_{A_2 < '2018 \wedge R.A_3 = S.A_3 \wedge A_4 = '95}(R \times S))$$

$$E_4 = \pi_{A_1, A_4}(\sigma_{R.A_3 = S.A_3}(\sigma_{A_2 < '2018}(R) \times \sigma_{A_4 = '95}(S)))$$
- 如果严格按照表达式运算顺序执行，则查询效率最高的是表达式 ()。
 A. E1
 B. E2
 C. E3
 D. E4
11. 【2019 年题 5】给出关系 R(U, F), U={A, B, C, D, E} , F={A \rightarrow BC, B \rightarrow D, D \rightarrow E} 。以下关于 F 说法正确的是()。若将关系 R 分解为 $\rho = \{R1(U1, F1), R2(U2, F2)\}$ ，其中：U1={A, B, C} 、 U2={B, D, E} ，则分解 ρ ()。
 (1) A. F 蕴涵 A \rightarrow B、A \rightarrow C，但 F 不存在传递依赖
 B. F 蕴涵 E \rightarrow A、A \rightarrow C，故 F 存在传递依赖

- C. F 蕴涵 $A \rightarrow D$ 、 $E \rightarrow A$ 、 $A \rightarrow C$ ，但 F 不存在传递依赖
 D. F 蕴涵 $A \rightarrow D$ 、 $A \rightarrow E$ 、 $B \rightarrow E$ ，故 F 存在传递依赖
- (2) A. 无损连接并保持函数依赖
 B. 无损连接但不保持函数依赖
 C. 有损连接并保持函数依赖
 D. 有损连接但不保持函数依赖

3.2.4 数据的规范化

1. 【2009 年题 5】设关系模式 $R(U, F)$ ，其中 R 上的属性集 $U=\{A, B, C, D, E\}$ ， R 上的函数依赖集 $F=\{A \rightarrow B, DE \rightarrow B, CB \rightarrow E, E \rightarrow A, B \rightarrow D\}$ 。 $(\)$ 为关系 R 的候选关键字。分解 $(\)$ 是无损连接，并保持函数依赖的。
- (1) A. AB B. DE C. CE D. DB
- (2) A. $p=\{R1(AC), R2(ED), R3(B)\}$
 B. $p=\{R1(AC), R2(E), R3(DB)\}$
 C. $p=\{R1(AC), R2(ED), R3(AB)\}$
 D. $p=\{R1(ABC), R2(ED), R3(ACE)\}$
2. 【2010 年题 6】某数据库中有员工关系 E (员工号, 姓名, 部门, 职称, 月薪); 产品关系 P (产品号, 产品名称, 型号, 尺寸, 颜色); 仓库关系 W (仓库号, 仓库名称, 地址, 负责人); 库存关系 I (仓库号, 产品号, 产品数量)。
- A. 若数据库设计中要求：
- ①仓库关系 W 中的“负责人”引用员工关系的员工号
 ②库存关系 I 中的“仓库号, 产品号”惟一标识 I 中的每一个记录
 ③员工关系 E 中的职称“工程师”的月薪不能低于 3500 元
- 则①②③依次要满足的完整性约束是 $(\)$ 。
- B. 若需得到每种产品的名称和该产品的总库存量，则对应的查询语句为：
- ```
SELECT 产品名称, SUM(产品数量)
FROM P, I
WHERE P.产品号 = I.产品号();
```
- (1) A. 实体完整性、参照完整性、用户定义完整性  
 B. 参照完整性、实体完整性、用户定义完整性  
 C. 用户定义完整性、实体完整性、参照完整性  
 D. 实体完整性、用户定义完整性、参照完整性
- (2) A. ORDER BY 产品名称  
 B. ORDER BY 产品数量  
 C. GROUP BY 产品名称  
 D. GROUP BY 产品数量
3. 【2011 年题 3】某企业工程项目管理数据库的部分关系模式如下所示，其中带实下划线的表示主键，虚下划线表示外键。

|                                  |
|----------------------------------|
| 供应商 (供应商号, 名称, 地址, 电话, 账号)       |
| 项目 (项目号, 负责人, 开工日期)              |
| 零件 (零件号, 名称, 规格, 单价)             |
| 供应 (项目号, 零件号, 供应商号, 供应量)         |
| 员工 (员工号, 姓名, 性别, 出生日期, 职位, 联系方式) |

其中供应关系是(1)的联系。若一个工程项目可以有多个员工参加，每个员工可以参

加多个项目，则项目和员工之间是(2)联系。对项目和员工关系进行设计时，(3)设计成一个独立的关系模式。

- (1)A. 2个实体之间的 1:n  
B. 2个实体之间的 n:m  
C. 3个实体之间的 1:n:m  
D. 3个实体之间的 k:n:m
- (2)A. 1:1  
B. 1:n  
C. n:m  
D. n:1
- (3)A. 多对多的联系在向关系模型转换时必须  
B. 多对多的联系在向关系模型转换时无须  
C. 只需要将一端的码并入多端，所以无须  
D. 不仅需要将一端的码并入多端，而且必须
4. 【2012 年题 41】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={商品代码→商品名称, (商品代码, 供应商)→库存量, 供应商→联系方式}。商品关系模式 P 达到( )：该关系模式分解成( )后，具有无损连接的特性，并能够保持函数依赖。  
A. 1NF      B. 2NF      C. 3NF      D. BCNF  
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)
5. 【2013 年题 3】假设关系模式 R(U, F), 属性集 U={A, B, C}, 函数依赖集 F={A→B, B→C}。若将其分解为  $\rho=\{R1(U1, F1), R2(U2, F2)\}$ , 其中  $U1=\{A, B\}$ ,  $U2=\{A, C\}$ 。那么, 关系模式 R、R1、R2 分别达到了(1); 分解  $\rho$  达到了(2)。  
(1)A. 1NF、2NF、3NF  
B. 1NF、3NF、3NF  
C. 2NF、2NF、3NF  
D. 2NF、3NF、3NF  
(2)A. 有损连接但保持函数依赖  
B. 既无损连接又保持函数依赖  
C. 有损连接且不保持函数依赖  
D. 无损连接但不保持函数依赖
6. 【2017 年题 7】给定关系模式 R(U, F), 其中: 属性集 U={A1, A2, A3, A4, A5, A6}, 函数依赖集 F={A1→A2, A1→A3, A3→A4, A1A5→A6}。关系模式 R 的候选码为( ), 由于 R 存在非主属性对码的部分函数依赖, 所以 R 属于( )。  
A.A1A3      B.A1A4      C.A1A5      D.A1A6  
A.1NF      B.2NF      C.3NF      D.BCNF

### 3.3 数据库设计

7. 【2012年题42】在数据库设计的需求分析阶段应当形成( )，这些文档可以作为( )阶段的设计依据。
- (1)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
- (2)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
8. 【2019年题4】数据库的安全机制中，通过提供( )第三方开发人员调用进行数据更新，从而保证数据库的关系模式不被第三方所获取。
- A. 索引
  - B. 视图
  - C. 存储过程
  - D. 触发器

#### 3.3.3 需求分析

2. 【2009年题3】在数据库设计的需求分析阶段应完成包括( )在内的文档。
- A. E-R 图
  - B. 关系模式
  - C. 数据字典和数据流图
  - D. 任务书和设计方案

#### 3.3.5 逻辑结构设计

4. 【2010年题5】在数据库设计的( )阶段进行关系规范化。
- A. 需求分析
  - B. 概念设计
  - C. 逻辑设计
  - D. 物理设计

### 3.4 事务管理

#### 3.4.1 并发控制

1. 【2012年题14】在数据库系统中，“事务”是访问数据库并可能更新各种数据项的一个程序执行单元。为了保证数据完整性，要求数据库系统维护事务的原子性、一致性、隔离性和持久性。针对事务的这4种特性，考虑以下的架构设计场景：

假设在某一个时刻只有一个活动的事务，为了保证事务的原子性，对于要执行写操作的数据项，数据库系统在磁盘上维护数据库的一个副本，所有的写操作都在数据库副本上执行，而保持原始数据库不变，如果在任一时刻操作不得不中止，系统仅需要删除副本，原数据库没有受到任何影响。这种设计策略称为( )。

事务的一致性要求在没有其它事务并发执行的情况下，事务的执行应该保证数据库的一

致性。数据库系统通常采用( )机制保证单个事务的一致性。

事务的隔离性保证操作并发执行后的系统状态与这些操作以某种次序顺序执行(即可串行化执行)后的状态是等价的。两阶段锁协议是实现隔离性的常见方案,该协议( )。

持久性保证一旦事务完成,该事务对数据库所做的所有更新都是永久的,如果事务完成后系统出现故障,则需要通过恢复机制保证事务的持久性。假设在日志中记录所有对数据库的修改操作,将一个事务的所有写操作延迟到事务提交后才执行,则在日志中( ),当系统发生故障时,如果某个事务已经开始,但没有提交,则该事务应该( )。

- (1)A.主动冗余  
B.影子拷贝  
C.热备份  
D.多版本编程
  - (2)A.逻辑正确性检查  
B.物理正确性检查  
C.完整性约束检查  
D.唯一性检查
  - (3)A.能够保证事务的可串行化执行,可能发生死锁  
B.不能保证事务的可串行化执行,不会发生死锁  
C.不能保证事务的可串行化执行,可能发生死锁  
D.能够保证事务的可串行化执行,不会发生死锁
  - (4)A.无需记录“事务开始执行”这一事件  
B.无需记录“事务已经提交”这一事件  
C.无需记录数据项被事务修改后的newValue  
D.无需记录数据项被事务修改前的原始值
  - (5)A.重做  
B.撤销  
C.什么都不做  
D.抛出异常后退出
2. 【2015年题3】若系统中存在n个等待事务 $T_i$  ( $i=0,1, 2, \dots, n-1$ ) , 其中:  $T_0$  正等待被 $T_1$  锁住的数据项 $A_1$ ,  $T_1$  正等待被 $T_2$  锁住的数据项 $A_2$ , ...,  $T_i$  正等待被 $T_{i+1}$  锁住的数据项 $A_{i+1}$ , ...,  $T_{n-1}$  正等待被 $T_0$  锁住的数据项 $A_0$ , 则系统处于( )状态。  
A.封锁  
B.死锁  
C.循环  
D.并发处理

## 3.6 分布式数据库系统

### 3.6.1 分布式数据库的概念

1. 【2015年题4】在分布式数据库中包括分片透明、复制透明、位置透明和逻辑透明等基本概念,其中: ( )是指局部数据模型透明,即用户或应用程序无需知道局部场地使用的是哪种数据模型。
- A. 分片透明
  - B. 复制透明
  - C. 位置透明
  - D. 逻辑透明

2. 【2017 年题 9】分布式数据库两阶段提交协议中的两个阶段是指( )。  
A. 加锁阶段、解锁阶段  
B. 获取阶段、运行阶段  
C. 表决阶段、执行阶段  
D. 扩展阶段、收缩阶段
3. 【2019 年题 6】分布式数据库系统除了包含集中式数据库系统的模式结构之外，还增加了几个模式级别，其中( )定义分布式数据库中数据的整体逻辑结构，使得数据使用方便，如同没有分布一样。  
A. 分片模式  
B. 全局外模式  
C. 分布模式  
D. 全局概念模式
4. 【2020 年题 4】( )是指用户无需知道数据存放的物理位置。  
A. 分片透明  
B. 逻辑透明  
C. 位置透明  
D. 复制透明

### 3.7 数据仓库

1. 【2018 年题 6】数据仓库中，数据( )是指数据一旦进入数据仓库后，将被长期保留并定期加载和刷新，可以进行各种查询操作，但很少对数据进行修改和删除操作。  
A. 面向主题  
B. 集成性  
C. 相对稳定性  
D. 反映历史变化

### 3.8 数据挖掘

1. 【2013 年题 16】数据挖掘是从数据库的大量数据中揭示出隐含的、先前未知的并有潜在价值的信息的非平凡过程，主要任务有( )。  
A. 聚类分析、联机分析、信息检索等  
B. 信息检索、聚类分析、分类分析等  
C. 聚类分析、分类分析、关联规则挖掘等  
D. 分类分析、联机分析、关联规则挖掘等

### 3.11 其他

1. 【2016 年题 8】假设某证券公司的股票交易系统中有正在运行的事务，此时，若要转储该交易系统数据库中的全部数据，则应采用( )方式。  
A. 静态全局转储      B. 动态全局转储      C. 静态增量转储      D. 动态增量转储

2. 【2017 年题 8】给定元组演算表达式  $R^* = \{t \mid (\exists u)(R(t) \wedge S(u) \wedge t[3] < u[2])\}$ ，若关系  $R$ 、 $S$  如下图所示，则（ ）。

| A  | B  | C  |
|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 |

R

| A | B  | C  |
|---|----|----|
| 3 | 7  | 11 |
| 4 | 5  | 6  |
| 5 | 9  | 13 |
| 6 | 10 | 14 |

S

- A.  $R^* = \{(3, 7, 11), (5, 9, 13), (6, 10, 14)\}$   
 B.  $R^* = \{(3, 7, 11), (4, 5, 6), (5, 9, 13), (6, 10, 14)\}$   
 C.  $R^* = \{(1, 2, 3), (4, 5, 6), (7, 8, 9)\}$   
 D.  $R^* = \{(1, 2, 3), (4, 5, 6), (7, 8, 9), (10, 11, 12)\}$

3. 【2020 年题 7】以下关于区块链应用系统中“挖矿”行为的描述中，错误的是（ ）

- A 矿工挖矿取得区块链的计账权，同时获得代币奖励  
 B 挖矿本质是尝试计算一个 hash 碰撞  
 C 挖矿本质是一种工作量证明机制  
 D 防止比特币双花攻击

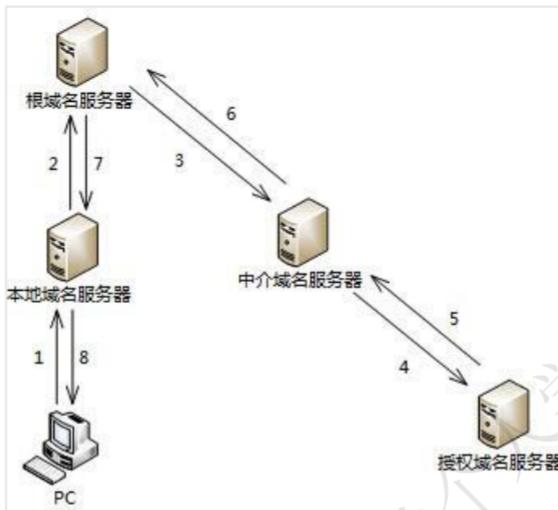
## 第 4 章计算机网络

### 4.1 网络架构与协议

#### 4.1.1 网络互联模型

9. 【2012 年题 35】以下关于域名服务器的叙述，错误的是（ ）。
- 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
10. 【2012 年题 36】以下关于网络控制的叙述，正确的是（ ）。
- 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，窗口的大小以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

11. 【2013 年题 11】主机 PC 对某个域名进行查询，最终由该域名的授权域名服务器解析并返回结果，查询过程如下图所示。这种查询方式中不合理的是( )。



- A. 根域名服务器采用递归查询，影响了性能  
B. 根域名服务器采用迭代查询，影响了性能  
C. 中介域名服务器采用迭代查询，加重了根域名服务器负担  
D. 中介域名服务器采用递归查询，加重了根域名服务器负担
12. 【2019 年题 10】TCP 端口号的作用是( )。
- A. 流量控制  
B. ACL 过滤  
C. 建立连接  
D. 对应用层进程的寻址

### 4.1.3 IPv6

5. 【2015 年题 11】以下关于 IPv6 的论述中，正确的是( )。
- A. IPv6 数据包的首部比 IPv4 复杂      B. IPv6 的地址分为单播、广播和任意播 3 种  
C. IPv6 的地址长度为 128 比特      D. 每个主机拥有唯一的 IPv6 地址
6. 【2016 年题 9】IETF 定义的区分服务 (DiffServ) 模型要求每个 IP 分组都要根据 IPv4 协议头中的( ) 字段加上一个 DS 码点，然后内部路由器根据 DS 码点的值对分组进行调度和转发。
- A. 数据报生存期      B. 服务类型      C. 段偏置值      D. 源地址
7. 【2016 年题 10】在 IPv6 无状态自动配置过程中，主机将其(14)附加在地址前缀 1111 1110 10 之后，产生一个链路本地地址。
- A. IPv4 地址      B. MAC 地址      C. 主机名      D. 随机产生的字符串

## 4.2 局域网与广域网

### 4.2.1 局域网基础知识

9. 【2011 年题 8】挂接在总线上的多个部件，下列说法正确的是( )。
- A. 只能分时向总线发送数据，并只能分时从总线接收数据

- B. 只能分时向总线发送数据，但可同时从总线接收数据
  - C. 可同时向总线发送数据，并同时从总线接收数据
  - D. 可同时向总线发送数据，但只能分时从总线接收数据
10. 【2018 年题 8】以下关于串行总线的说法中，正确的是（ ）。
- A. 串行总线一般都是全双工总线，适宜于长距离传输数据
  - B. 串行总线传输的波特率是总线初始化时预先定义好的，使用中不可改变
  - C. 串行总线是按位（bit）传输数据的，其数据的正确性依赖于校验码纠正
  - D. 串行总线的数据发送和接收是以软件查询方式工作

## 4.4 网络工程

### 4.4.2 网络设计

3. 【2009 年题 9】以下关于网络核心层的叙述中，正确的是（ ）。
- A. 为了保障安全性，应该对分组进行尽可能多的处理
  - B. 在区域间高速地转发数据分组
  - C. 由多台二、三层交换机组成
  - D. 提供多条路径来缓解通信瓶颈
4. 【2009 年题 10】网络开发过程中，物理网络设计阶段的任务是（ ）。
- A. 依据逻辑网络设计的功能要求，确定设备的具体物理分布和运行环境
  - B. 分析现有网络和新网络的各类资源分布，掌握网络所处状态
  - C. 根据需求规范和通信规范，实施资源分配和安全规划
  - D. 理解网络应该具有的功能和性能，最终设计出符合用户需求的网络
5. 【2009 年题 31】系统应用架构设计中，网络架构数据流图的主要作用是将处理器和设备分配到网络中。（ ）不属于网络架构数据流图的内容。
- A. 服务器、客户端及其物理位置
  - B. 处理器说明信息
  - C. 单位时间的数据流大小
  - D. 传输协议
6. 【2010 年题 12】大型局域网通常划分为核心层、汇聚层和接入层，以下关于各个网络层次的描述中，不正确的是（ ）。
- A. 核心层进行访问控制列表检查
  - B. 汇聚层定义了网络的访问策略
  - C. 接入层提供局域网络接入功能
  - D. 接入层可以使用集线器代替交换机
7. 【2010 年题 13】网络系统设计过程中，逻辑网络设计阶段的任务是（ ）。
- A. 依据逻辑网络设计的要求，确定设备的物理分布和运行环境
  - B. 分析现有网络和新网络的资源分布，掌握网络的运行状态
  - C. 根据需求规范和通信规范，实施资源分配和安全规划
  - D. 理解网络应该具有的功能和性能，设计出符合用户需求的网络

8. 【2010 年题 14】网络系统生命周期可以划分为 5 个阶段，实施这 5 个阶段的合理顺序是( )。
- A. 需求规范、通信规范、逻辑网络设计、物理网络设计、实施阶段
  - B. 需求规范、逻辑网络设计、通信规范、物理网络设计、实施阶段
  - C. 通信规范、物理网络设计、需求规范、逻辑网络设计、实施阶段
  - D. 通信规范、需求规范、逻辑网络设计、物理网络设计、实施阶段
9. 【2011 年题 9】核心层交换机应该实现多种功能，下面选项中，不属于核心层特性的是( )。
- A. 高速连接
  - B. 冗余设计
  - C. 策略路由
  - D. 较少的设备连接
10. 【2011 年题 11】网络设计过程包括逻辑网络设计和物理网络设计两个阶段，下面的选项中，( )应该属于逻辑网络设计阶段的任务。
- A. 选择路由协议
  - B. 设备选型
  - C. 结构化布线
  - D. 机房设计
11. 【2013 年题 9】以下关于层次化网络设计原则的叙述中，错误的是( )。
- A. 一般将网络划分为核心层、汇聚层、接入层三个层次
  - B. 应当首先设计核心层，再根据必要的分析完成其他层次设计
  - C. 为了保证网络的层次性，不能在设计中随意加入额外连接
  - D. 除去接入层，其他层次应尽量采用模块化方式，模块间边界应非常清晰
12. 【2013 年题 10】网络需求分析包括网络总体需求分析、综合布线需求分析、网络可用性与可靠性分析、网络安全性需求分析，此外还需要进行( )。
- A. 工程造价估算
  - B. 工程进度安排
  - C. 硬件设备选型
  - D. IP 地址分配分析
13. 【2014 年题 9】按照网络分层设计模型，通常把局域网设计为 3 层，即核心层、汇聚层和接入层，以下关于分层网络功能的描述中，不正确的是( )。
- A. 核心层设备负责数据包过滤、策略路由等功能
  - B. 汇聚层完成路由汇总和协议转换功能
  - C. 接入层应提供一部分管理功能，例如 MAC 地址认证、计费管理等
  - D. 接入层负责收集用户信息，例如用户 IP 地址、MAC 地址、访问日志等
14. 【2015 年题 45】某高校欲构建财务系统，使得用户可通过校园网访问该系统。根据需求，公司给出如下 2 套方案。

**方案一：**

- 1) 出口设备采用一台配置防火墙板卡的核心交换机，并且使用防火墙策略将需要对校园网做应用的服务器进行地址映射；
- 2) 采用 4 台高性能服务器实现整体架构，其中 3 台作为财务应用服务器、1 台作为数据备份管理服务器；
- 3) 通过备份管理软件的备份策略将 3 台财务应用服务器的数据进行定期备份。

**方案二：**

- 1) 出口设备采用 1 台配置防火墙板卡的核心交换机, 并且使用防火墙策略将需要对校园网做应用的服务器进行地址映射;

2) 采用 2 台高性能服务器实现整体架构, 服务器采用虚拟化技术, 建多个虚拟机满足财务系统业务需求。当一台服务器出现物理故障时将业务迁移到另外一台物理服务器上。

与方案一相比, 方案二的优点是 (1)。方案二还有一些缺点, 下列不属于其缺点的是 (2)。

(1) A. 网络的安全性得到保障 B. 数据的安全性得到保障  
C. 业务的连续性得到保障 D. 业务的可用性得到保障

(2) A. 缺少企业级磁盘阵列, 不能将数据进行统一的存储与管理  
B. 缺少网闸, 不能实现财务系统与 Internet 的物理隔离  
C. 缺少安全审计, 不便于相关行为的记录、存储与分析  
D. 缺少内部财务用户接口, 不便于快速管理与维护

15. 【2017 年题 11】网络逻辑结构设计的内容不包括( )。  
A. 逻辑网络设计图  
B. IP 地址方案  
C. 具体的软硬件、广域网连接和基本服务  
D. 用户培训计划

16. 【2017 年题 12】某企业通过一台路由器上联总部, 下联 4 个分支结构, 设计人员分配给下级机构一个连续的地址空间, 采用一个子网或者超网段表示。这样的主要作用是( )。  
A. 层次化路由选择  
B. 易于管理和性能优化  
C. 基于故障排查  
D. 使用较少的资源

17. 【2019 年题 35】以下关于网络冗余设计的叙述中, 错误的是( )。  
A. 网络冗余设计避免网络组件单点失效造成应用失效  
B. 备用路径与主路径同时投入使用, 分担主路径流量  
C. 负载分担是通过并行链路提供流量分担来提高性能的  
D. 网络中存在备用链路时, 可以考虑加入负载分担设计

## 4.5 网络存储技术

1. 【2009 年题 11】公司欲构建一个网络化的开放式数据存储系统，要求采用专用网络连接并管理存储设备和存储管理子系统。针对这种应用，采用( ) 存储方式最为合适。
    - A. 内置式存储
    - B. DAS
    - C. SAN
    - D. NAS
  2. 【2012 年题 34】以下关于网络存储的叙述，正确的是( )
    - 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. FCSAN 的网络介质为光纤通道，而 IPSAN 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

3. 【2015 年题 10】假如有 3 块容量是 80G 的硬盘做 RAID 5 阵列，则这个 RAID 5 的容量是（ ）；而如果有 2 块 80G 的盘和 1 块 40G 的盘，此时 RAID 5 的容量是（ ）。
- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| A.240G | B.160G | C.80G  | D.40G  |
| A.40G  | B.80G  | C.160G | D.200G |

## 4.6 综合布线

1. 【2011 年题 10】建筑物综合布线系统中的垂直子系统是指（ ）。
  - A. 由终端到信息插座之间的连线系统
  - B. 楼层接线间的配线架和线缆系统
  - C. 各楼层设备之间的互连系统
  - D. 连接各个建筑物的通信系统
2. 【2014 年题 10】结构化布线系统分为六个子系统，其中水平子系统（ ）。
  - A. 由各种交叉连接设备以及集线器和交换机等设备组成
  - B. 连接了干线子系统和工作区子系统，
  - C. 由终端设备到信息插座的整个区域组成
  - D. 实现各楼层设备间子系统之间的互连

## 4.7 其他

2. 【2018 年题 11】若信息码字为 111000110，生成多项式  $G(x)=x^5+x^3+x+1$ ，则计算出的 CRC 校验码为（ ）。
  - A. 01101
  - B. 11001
  - C. 001101
  - D. 011001
3. 【2018 年题 12】在客户机上运行 nslookup 查询某服务器名称时能解析出 IP 地址，查询 IP 地址时却不能解析出服务器名称，解决这一问题的方法是（ ）。
  - A. 清除 DNS 缓存
  - B. 刷新 DNS 缓存
  - C. 为该服务器创建 PTR 记录
  - D. 重启 DNS 服务
4. 【2018 年题 13】如果发送给 DHCP 客户端的地址已经被其他 DHCP 客户端使用，客户端会向服务器发送（ ）信息包拒绝接受已经分配的地址信息。
  - A. DhcpAck
  - B. DhcpOffer
  - C. DhcpDecline
  - D. DhcpNack
5. 【2019 年题 11】Web 页面访问过程中，在浏览器发出 HTTP 请求报文之前不可能执行的操作是（ ）。
  - A. 查询本机 DNS 缓存，获取主机名对应的 IP 地址
  - B. 发起 DNS 请求，获取主机名对应的 IP 地址
  - C. 送请求信息，获取将要访问的 Web 应用

- D. 发送 ARP 协议广播数据包, 请求网关的 MAC 地址
6. 【2019 年题 12】以下关于 DHCP 服务的说法中, 正确的是( )。
- A. 在一个园区网中可以存在多台 DHCP 服务器
  - B. 默认情况下, 客户端要使用 DHCP 服务需指定 DHCP 服务器地址
  - C. 默认情况下, DHCP 客户端选择本网段内的 IP 地址作为本地地址
  - D. 在 DHCP 服务器上, DHCP 服务功能默认开启
7. 【2020 年题 8】(关于网络延迟正确的是( )。
- A 对等网络中网络的延迟大小与终端数是无关
  - B 使用路由器进行数据转发, 带来的延迟小于交换机
  - C internet 服务能最大限度减小延迟
  - D 服务器延迟主要即 r 向因素是队列延迟和 ID 延迟

## 第 5 章系统性能评价

### 5.1 性能指标

#### 5.1.1 计算机

4. 【2017 年题 13】对计算机评价的主要性能指标有时钟频率、( )、运算精度和内存容量等。对数据库管理系统评价的主要性能指标有( )、数据库所允许的索引数量和最大并发实物处理能力等。
- (1)A. 丢包率
  - B. 端口吞吐量
  - C. 可移植性
  - D. 数据处理速率
- (2)A. MIPS
  - B. 支持协议和标准
  - C. 最大连接数
  - D. 时延抖动
5. 【2018 年题 10】CPU 的频率有主频、倍频和外频。某处理器外频是 200MHz, 倍频是 13, 该款处理器的主频是( )。
- A. 2.6GHz
  - B. 1300MHz
  - C. 15.38Mhz
  - D. 200MHz

#### 5.1.14 数据库管理系统

8. 【2018 年题 14】为了优化系统的性能, 有时需要对系统进行调整。对于不同的系统, 其调整参数也不尽相同。例如, 对于数据库系统, 主要包括 CPU/内存使用状况、(16)、进程/线程使用状态、日志文件大小等。对于应用系统, 主要包括应用系统的可用性、响应时间、(17)、特定应用资源占用等。
- (16) A. 数据丢包率
  - B. 端口吞吐量

- C. 数据处理速率
  - D. 查询语句性能
- (17) A. 并发用户数
- B. 支持协议和标准
  - C. 最大连接数
  - D. 时延抖动

### 5.1.5 Web 服务器

2. 【2013 年题 12】把应用程序中应用最频繁的那部分核心程序作为评价计算机性能的基准程序，称为( )程序。( )不是对 Web 服务器进行性能评估的主要指标。
- (1)A. 仿真测试
  - B. 核心测试
  - C. 基准测试
  - D. 标准测试
- (2)A. 丢包率
  - B. 最大并发连接数
  - C. 响应延迟
  - D. 吞吐量
3. 【2016 年题 12】把应用程序中应用最频繁的那部分核心程序作为评价计算机性能的基准程序，称为( )程序。( )不是对 Web 服务器进行性能评估的主要指标。
- |         |            |         |         |
|---------|------------|---------|---------|
| A. 仿真测试 | B. 核心测试    | C. 基准测试 | D. 标准测试 |
| A. 丢包率  | B. 最大并发连接数 | C. 响应延迟 | D. 吞吐量  |

## 5.2 性能计算

13. 【2012 年题 32】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 微秒，则该计算机的定点运算速度为( )MIPS。
- A. 8
  - B. 15
  - C. 0.125
  - D. 0.067

## 5.3 性能设计

### 5.3.1 阿姆达尔解决方案

18. 【2010 年题 15】假设单个 CPU 的性能为 1，则由 n 个这种 CPU 组成的多处理机系统的性能 P 为：

$$P = \frac{n}{1 + (n-1)a}$$

其中，a 是一个表示开销的常数。例如，a=0.1，n=4 时，P 约为 3。也就是说，由 4 个这种 CPU 组成的多机系统的性能约为 3。该公式表明，多机系统的性能有一个上限，不管 n 如何增加，P 都不会超过某个值。当 a=0.1 时，这个上限是( )。

- A. 5
- B. 10
- C. 15

### 5.3.2 负载均衡

11. 【2011年题 12】随着业务的增长，信息系统的访问量和数据流量快速增加，采用负载均衡(LoadBalance)方法可避免由此导致的系统性能下降甚至崩溃。以下关于负载均衡的叙述中，错误的是( )。
- 负载均衡通常由服务器端安装的附加软件来实现
  - 负载均衡并不会增加系统的吞吐量
  - 负载均衡可在不同地理位置、不同网络结构的服务器群之间进行
  - 负载均衡可使用户只通过一个 IP 地址或域名就能访问相应的服务器

## 5.4 性能评估

### 5.4.1 基准测试程序

1. 【2009 年题 12】以下关于基准测试的叙述中，正确的是( )。
- 运行某些诊断程序，加大负载，检查哪个设备会发生故障
  - 验证程序模块之间的接日是否正常起作用
  - 运行一个标准程序对多种计算机系统进行检查，以比较和评价它们的性能
  - 根据程序的内部结构和内部逻辑，评价程序是否正确
2. 【2014 年题 11】在实际应用中，用户通常依靠评价程序来测试系统的性能。以下评价程序中，( )的评测准确程度最低。事务处理性台显委员会(Transaction Processing Performance Council, TPC)是制定商务应用基准程序(benchmark)标准规范、性能和价格度量，并管理测试结果发布的非营利组织，其发布的 TPC-C 是( )的基准程序。
- (1)A. 核心程序  
B. 真实程序  
C. 合成基准程序  
D. 小型基准程序
  - (2)A. 决策支持  
B. 在线事务处理  
C. 企业信息服务  
D. 联机分析处理
3. 【2015 年题 13】为了测试新系统的性能，用户必须依靠评价程序来评价机器的性能，以下四种评价程序，( )评测的准确程度最低。
- A.小型基准程序      B.真实程序      C.核心程序      D.合成基准程序
4. 【2019 年题 13】通常用户采用评价程序来评价系统的性能，评测准确度最高的评价程序是( )。在计算机性能评估中，通常将评价程序中用得最多、最频繁的( )作为评价计算机性能的标准程序，称其为基准测试程序。
- A. 真实程序  
B. 核心程序  
C. 小型基准程序  
D. 核心基准程序
  - (2) A. 真实程序  
B. 核心程序

- C. 小型基准程序
- D. 核心基准程序

#### 5.4.4 其他

1. 【2009 年题 13】以下关于计算机性能改进的叙述中，正确的是( )。
  - A. 如果某计算机系统的 CPU 利用率已经达到 100% 则该系统不可能再进行性能改进
  - B. 使用虚存的计算机系统如果主存太小，则页面交换的频率将增加，CPU 的使用效率就会降低，因此应当增加更多的内存
  - C. 如果磁盘存取速度低，引起排队，此时应安装更快的 CPU 以提高性能
  - D. 多处理机的性能正比于 CPU 的数目，增加 CPU 是改进性能的主要途径
2. 【2010 年题 16】以下关于系统性能的叙述中，不正确的是( )。
  - A. 常见的 Web 服务器性能评估方法有基准测试、压力测试和可靠性测试
  - B. 评价 Web 服务器的主要性能指标有最大并发连接数、响应延迟和吞吐量
  - C. 对运行系统进行性能评估的主要目的是以更好的性能/价格比更新系统
  - D. 当系统性能降到基本水平时，需要查找影响性能的瓶颈并消除该瓶颈

## 第 6 章 开发方法

12. 【2011 题 24】下列关于各种软件开发方法的叙述中，错误的是( )。
  - A. 结构化开发方法的缺点是开发周期较长，难以适应需求变化
  - B. 可以把结构化方法和面向对象方法结合起来进行系统开发，使用面向对象方法进行自顶向下的划分，自底向上地使用结构化方法开发系统
  - C. 与传统方法相比，敏捷开发方法比较适合需求变化较大或者开发前期需求不是很清晰的项目，以它的灵活性来适应需求的变化
  - D. 面向服务的方法以粗粒度、松散耦合和基于标准的服务为基础，增强了系统的灵活性、可复用性和可演化性
13. 【2013 年题 21】逆向工程导出的信息可以分为实现级、结构级、功能级和领域级四个抽象层次。程序的抽象语法树属于( )；反映程序分量之间相互依赖关系的信息属于( )。
  - A. 实现级 B. 结构级 C. 功能级 D. 领域级
  - A. 实现级 B. 结构级 C. 功能级 D. 领域级
14. 【2017 年题 29】应用系统构建中可以采用多种不同的技术，( )可以将软件某种形式的描述转换为更高级的抽象表现形式，而利用这些获取的信息，( )能够对现有系统进行修改或重构，从而产生系统的一个新版本。
  - (1) A. 逆向工程(Reverse Engineering)
  - B. 系统改进 (System Improvement)
  - C. 设计恢复 (Design Recovery)
  - D. 再工程 (Re-engineering)
  - (2) A. 逆向工程(Reverse Engineering)
  - B. 系统改进 (System Improvement)
  - C. 设计恢复 (Design Recovery)
  - D. 再工程 (Re-engineering)

## 6.1 软件生命周期

1. 【2011 年题 29】系统设计是软件开发的重要阶段, ( )主要是按系统需求说明来确定此系统的软件结构, 并设计出各个部分的功能和接口。
  - A. 外部设计
  - B. 内部设计
  - C. 程序设计
  - D. 输入/输出设计
2. 【2019 年题 16】按照传统的软件生命周期方法学, 可以把软件生命周期划分为软件定义、软件开发和( )三个阶段。其中, 可行性研究属于( )阶段的主要任务。
  - (1) A. 软件运行与维护
  - B. 软件对象管理
  - C. 软件详细设计
  - D. 问题描述
  - (2) A. 软件定义
  - B. 软件开发
  - C. 软件评估
  - D. 软件运行与维护

## 6.2 软件开发模型

1. 【2010 年题 25】( )把整个软件开发流程分成多个阶段, 每一个阶段都由目标设定、风险分析、开发和有效性验证以及评审构成。
  - A. 原型模型
  - B. 瀑布模型
  - C. 螺旋模型
  - D. V 模型
2. 【2011 年题 30】快速迭代式的原型开发能够有效控制成本, ( )是指在开发过程中逐步改进和细化原型直至产生出目标系统。
  - A. 可视化原型开发
  - B. 抛弃式原型开发
  - C. 演化式原型开发
  - D. 增量式原型开发
3. 【2012 年题 23】快速应用开发(Rapid Application Development, RAD)通过使用基于( )的开发方法获得快速开发。当( )时, 最适合于采用 RAD 方法。
  - (1) A. 用例      B. 数据结构      C. 剧情      D. 构件
  - (2) A. 一个新系统要采用很多新技术
  - B. 新系统与现有系统有较高的互操作性
  - C. 系统模块化程度较高
  - D. 用户不能很好地参与到需求分析中
4. 【2012 年题 25】螺旋模型将整个软件开发过程分为多个阶段, 每个阶段都由目标设定、( )、开发和有效性验证以及评审 4 个部分组成。
  - A. 需求分析

- B. 风险分析
  - C. 系统设计
  - D. 架构设计
4. 【2012 年题 26】以下关于软件生存周期模型的叙述，正确的是( )。
- 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
  - B. 在任何情况下使用演化模型，都能在一定周期内由原型演化到最终产品
  - C. 软件生存周期模型的主要目标是为了加快软件开发的速度
  - D. 当一个软件系统的生存周期结束之后，它就进入到一个新的生存周期模型
5. 【2016 年题 18】螺旋模型在( )的基础上扩展而成。
- A.瀑布模型
  - B.原型模型
  - C.快速模型
  - D.面向对象模型
6. 【2017 年题 20】软件过程是制作软件产品的一组活动以及结果，这些活动主要由软件人员来完成，主要包括( )。软件过程模型是软件开发实际过程的抽象与概括，它应该包括构成软件过程的各种活动。软件过程有各种各样的模型，其中，( )的活动之间存在因果关系，前一阶段工作的结果是后一段阶段工作的输入描述。
- (1)A.软件描述、软件开发和软件测试
  - B.软件开发、软件有效性验证和软件测试
  - C.软件描述、软件设计、软件实现和软件测试
  - D.软件描述、软件开发、软件有效性验证和软件进化
- (2)A.瀑布模型
  - B.原型模式
  - C.螺旋模型
  - D.基于构件的模型
7. 【2018 年题 20】软件开发过程模型中，( )主要由原型开发阶段和目标软件开发阶段构成。
- A. 原型模型
  - B. 瀑布模型
  - C. 螺旋模型
  - D. 基于构件的模型
8. 【2018 年题 21】系统模块化程度较高时，更适合于采用(27)方法，该方法通过使用基于构件的开发方法获得快速开发。(28)把整个软件开发流程分成多个阶段，每一个阶段都由目标设定、风险分析、开发和有效性验证以及评审构成。
- (27) A. 快速应用开发
  - B. 瀑布模型
  - C. 螺旋模型
  - D. 原型模型
- (28) A. 原型模型
  - B. 瀑布模型
  - C. 螺旋模型
  - D. V 模型

### 6.2.5 构件组装模型

- 【2009 年题 27】基于构件的开发模型包括软件的需求分析定义(1)、(2)、(3) 以及测试和发布 5 个顺序执行的阶段。
  - (1)A. 构件接口设计  
B. 体系结构设计  
C. 元数据设计  
D. 集成环境设计
  - (2)A. 数据库建模  
B. 业务过程建模  
C. 对象建模  
D. 构件库建立
  - (3)A. 应用软件构建  
B. 构件配置管理  
C. 构件单元测试  
D. 构件编码实现
- 【2014 年题 30】在构件组装过程中需要检测并解决架构失配问题。其中( )失配主要包括由于系统对构件基础设施、控制模型和数据模型的假设存在冲突引起的失配。( )失配包括由子系统对构件交互协议、构件连接时数据格式的假设存在冲突引起的失配。

|      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| A.构件 | B.模型 | C.协议 | D.连接子 |
| A.构件 | B.模型 | C.协议 | D.连接子 |

### 6.3 统一过程

- 【2011 年题 21】RUP 是一个二维的软件开发模型，其核心特点之一是( )。RUP 将软件开发生命周期划分为多个循环(cycle)，每个循环由 4 个连续的阶段组成，每个阶段完成确定的任务。设计及确定系统的体系结构，制订工作计划及资源要求是在( )阶段完成的。

|                 |                   |                    |                  |
|-----------------|-------------------|--------------------|------------------|
| A.数据驱动          | B.模型驱动            | C.用例驱动             | D.状态驱动           |
| A.初始(inception) | B.细化(elaboration) | C.构造(construction) | D.移交(transition) |
- 【2013 年题 23】基于 RUP 的软件过程是一个迭代过程。一个开发周期包括初始、细化、构建和移交四个阶段，每次通过这四个阶段就会产生一代软件，其中建立完善的架构是( )阶段的任务。采用迭代式开发，( )。
  - (1)A. 初始      B. 细化      C. 构建      D. 移交
  - (2)A. 在每一轮迭代中都要进行测试与集成  
B. 每一轮迭代的重点是对特定的用例进行部分实现  
C. 在后续迭代中强调用户的主动参与  
D. 通常以功能分解为基础
- 【2015 年题 25】RUP 强调采用(1)的方式来开发软件，这样做好处是(2)。
  - (1)A.原型和螺旋      B.螺旋和增量      C.迭代和增量      D.快速和迭代
  - (2)A.在软件开发的早期就可以对关键的，影响大的风险进行处理  
B.可以避免需求的变更  
C.能够非常快速地实现系统的所有需求  
D.能够更好地控制软件的质量

## 6.4 敏捷方法

1. 【2009 年题 21】( ) 方法以原型开发思想为基础, 采用迭代增量式开发, 发行版本小型化, 比较适合需求变化较大或者开发前期对需求不是很清晰的项目。
  - A. 信息工程
  - B. 结构化
  - C. 面向对象
  - D. 敏捷
2. 【2014 年题 19】下列关于敏捷方法的叙述中, 错误的是( )。
  - A. 与传统方法相比, 敏捷方法比较适合需求变化大或者开发前期对需求不是很清晰的项目
  - B. 敏捷方法尤其适合于开发团队比较庞大的项目
  - C. 敏捷方法的思想是适应性, 而不是预设性
  - D. 敏捷方法以原型开发思想为基础, 采用迭代式增量开发
3. 【2017 年题 21】以下关于敏捷方法的叙述中, ( ) 是不正确的。
  - A. 敏捷型方法的思考角度是"面向开发过程"的
  - B. 极限编程是著名的敏捷开发方法
  - C. 敏捷型方法是"适应性"而非"预设性"
  - D. 敏捷开发方法是迭代增量式的开发方法

## 6.5 软件重用

1. 【2010 年题 27】软件的横向重用是指重用不同应用领域中的软件元素。( ) 是一种典型的、原始的横向重用机制。
  - A. 对象
  - B. 构件
  - C. 标准函数库
  - D. 设计模式
2. 【2018 年题 25】软件重用可以分为垂直式重用和水平式重用, ( ) 是一种典型的水平式重用。
  - A. 医学词汇表
  - B. 标准函数库
  - C. 电子商务标准
  - D. 网银支付接口

### 6.5.2 构件技术

3. 【2017 年题 26】软件构件是一个独立可部署的软件单元, 与程序设计中的对象不同, 构件( )。
  - A. 是一个实例单元, 具有唯一的标志
  - B. 可以利用容器管理自身对外的可见状态

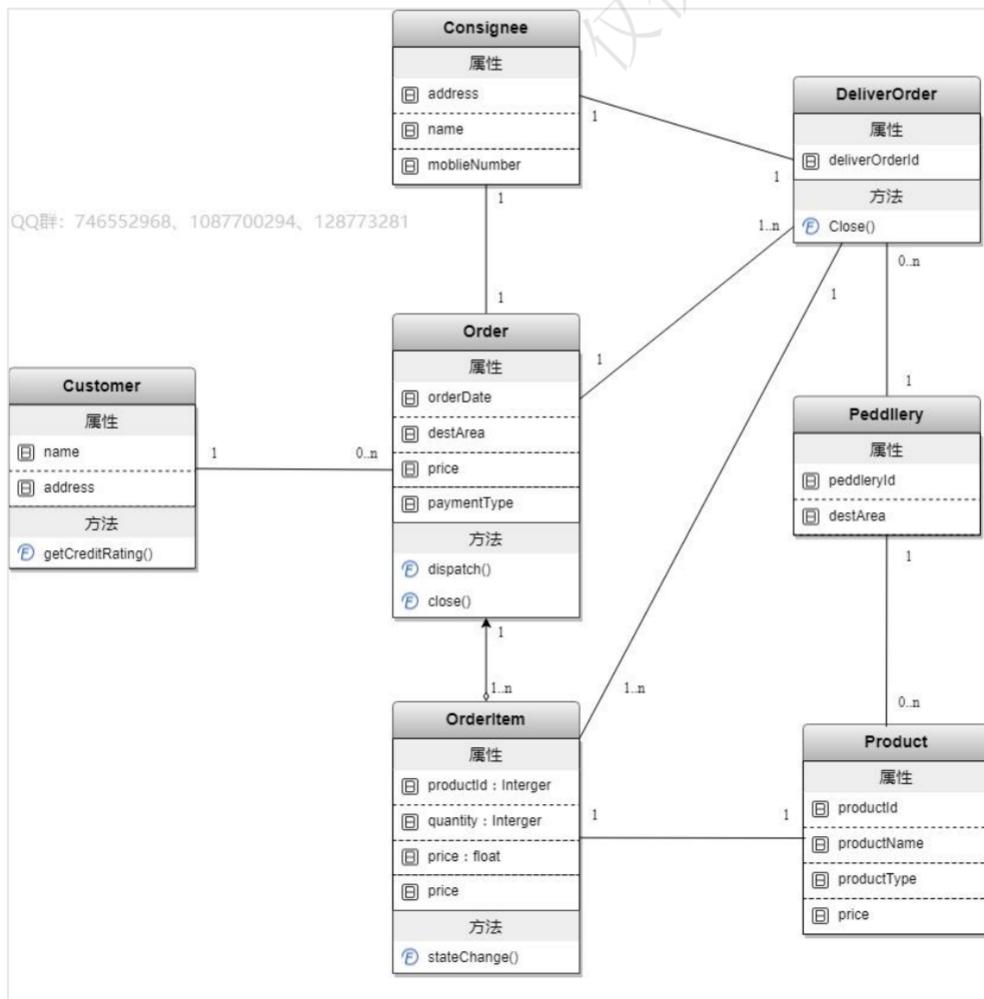
- C. 利用工厂方法(如构造函数)来创建自己的实例
  - D. 之间可以共享一个类元素
4. 【2017 年题 27】为了使一个接口的规范和实现该接口的构件得到广泛应用, 需要实现接口的标准化。接口标准他是对( )的标准化。
- A. 保证接口唯一性的命名方案
  - B. 接口中消息模式、格式和协议
  - C. 接口中所接收的数据格式
  - D. 接口消息适用语境

## 6.6 基于架构的软件设计

1. 【2009 年题 38】基于架构的软件设计(ABSD)强调由商业、质量和功能需求的组合驱动软件架构设计。以下关于 ABSD 的叙述中, 错误的是( )。
- A. 使用 ABSD 方法, 设计活动可以从项目总体功能框架明确就开始
  - B. ABSD 方法是一个自顶向下, 递归细化的过程
  - C. ABSD 方法有三个基础: 功能分解、选择架构风格实现质量和商业需求以及软件模板的使用
  - D. 使用 ABSD 方法, 设计活动的开始意味着需求抽取和分析活动可以终止
2. 【2010 年题 39】基于软件架构的设计 (Architecture Based Software Development, ABSD)强调由商业、质量和功能需求的组合驱动软件架构设计。它强调采用( )来描述软件架构, 采用( )来描述需求。
- (1) A. 类图和序列图
  - B. 视角与视图
  - C. 构件和类图
  - D. 构件与功能
- (2) A. 用例与类图
  - B. 用例与视角
  - C. 用例与质量场景
  - D. 视角与质量场景

3. 【2011年题 36】基于架构的软件设计(ABSD)强调由商业、质量和功能需求的组合驱动软件架构设计。ABSD 方法有三个基础: 功能分解、( )和软件模板的使用。
- A. 对需求进行优先级排列
  - B. 根据需求自行设计系统的总体架构
  - C. 选择架构风格实现质量及商业需求
  - D. 开发系统原型用于测试
4. 【2013年题 33】某公司采用基于架构的软件设计( Architecture-BasedSoftwareDesign, ABSD )方法进行软件设计与开发。ABSD 方法有三个基础, 分别是对系统进行功能分解、采用( )实现质量属性与商业需求、采用软件模板设计软件结构。ABSD 方法主要包括架构需求等 6 个主要活动, 其中( )活动的目标是标识潜在的风险, 及早发现架构设计中的缺陷和错误; ( )活动针对用户的需求变化, 修改应用架构, 满足新的需求。小王是该公司的一位新任架构师, 在某项目中主要负责架构文档化方面的工作。小王( )的做法不符合架构文档化的原则。架构文档化的主要输出结果是架构规格说明书和( )。
- (1)A. 架构风格      B. 设计模式      C. 架构策略      D. 架构描述
  - (2)A. 架构设计      B. 架构实现      C. 架构复审      D. 架构演化
  - (3)A. 架构设计      B. 架构实现      C. 架构复审      D. 架构演化
  - (4)A. 从使用者的角度书写文档  
B. 随时保证文档都是最新的  
C. 将文档分发给相关人员  
D. 针对不同背景的人员书写文档的方式不同
  - (5)A. 架构需求说明书  
B. 架构实现说明书  
C. 架构质量说明书  
D. 架构评审说明书
5. 【2015年题 32】基于架构的软件开发(Architecture Based Software Development, ABSD)强调由商业、质量和功能需求的组合驱动软件架构设计。它强调采用( )描述软件架构, 用( )来描述需求。
- (1)A.类图和序列图      B.视角与视图      C.构建和类图      D.构建与功能
  - (2)A.用例与类图  
B.用例与视角  
C.用例与质量场景  
D.视角与质量场景
6. 【2017年题 32】在基于体系结构的软件设计方法中, 采用( )来描述软件架构, 采用( )来描述功能需求, 采用( )来描述质量需求。
- A.类图和序列图      B.视角与视图      C.构件和类图      D.构件与功能
  - A.类图      B.视角      C.用例      D.质量场景
  - A.连接件      B.用例      C.质量场景      D.质量属性
7. 【2019年题 23】基于构件的软件开发中, 构件分类方法可以归纳为三大类: ( )根据领域分析的结果将应用领域的概念按照从抽象到具体的顺序逐次分解为树形或有向无回路图结构 ;( )利用 Facet 描述构件执行的功能、被操作的数据、构件应用的语境或任意其他特征; ( )使得检索者在阅读文档过程中可以按照人类的联想思维方式任意跳转到包含相关概念或构件的文档。
- A. 关键字分类法  
B. 刻面分类法  
C. 语义匹配法  
D. 超文本方法
  - (2) A. 关键字分类法

- B. 刻面分类法
  - C. 语义匹配法
  - D. 超文本方法
- (3) A. 关键字分类法
- B. 刻面分类法
  - C. 语义匹配法
  - D. 超文本方法
8. 【2019 年题 24】构件组装是指将库中的构件经适当修改后相互连接构成新的目标软件。  
( )不属于构件组装技术。
- A. 基于功能的构件组装技术
  - B. 基于数据的构件组装技术
  - C. 基于实现的构件组装技术
  - D. 面向对象的构件组装技术
9. 【2019 年题 28】一个完整的软件系统需从不同视角进行描述, 下图属于软件架构设计中的( )用于( )视图来描述软件系统。



- (1) A. 对象图  
 B. 时序图  
 C. 构件图  
 D. 类图

- (2) A. 进程  
B. 开发  
C. 物理  
D. 用户

## 6.6.2 基于架构的软件开发模型

- 【2009 年题 37】软件架构需求是指用户对目标软件系统在功能、行为、性能、设计约束等方面期望。以下活动中，不属于软件架构需求过程范畴的是( )。
  - 设计构件
  - 需求获取
  - 标识构件
  - 架构需求评审
- 【2009 年题 40】架构复审是基于架构开发中一个重要的环节。以下关于架构复审的叙述中，错误的是( )。
  - 架构复审的目标是标识潜在的风险，及早发现架构设计的缺陷和错误
  - 架构复审过程中，通常会对一个可运行的最小化系统进行架构评估和测试
  - 架构复审人员由系统设计与开发人员组成
  - 架构设计、文档化和复审是一个迭代的过程
- 【2010 年题 31】在基于构件的软件开发中，( )描述系统设计蓝图以保证系统提供适当的功能；( )用来了解系统的性能、吞吐率等非功能性属性。
  - 逻辑构件模型
  - 物理构件模型
  - 组件接口模型
  - 系统交互模型
  - 逻辑构件模型
  - 物理构件模型
  - 组件接口模型
  - 系统交互模型
- 【2012 年题 15】采用以架构为核心的软件开发方法，在建立软件架构的初期，首要任务是选择一个合适的( )，在此基础上，开发人员通过架构模型，可以获得关于上( )的理解，为将来的架构实现与演化过程建立了目标。

|         |         |          |         |
|---------|---------|----------|---------|
| A. 分析模式 | B. 设计模式 | C. 架构风格  | D. 架构标准 |
| A. 架构需求 | B. 架构属性 | C. 架构优先级 | D. 架构约束 |
- 【2019 年题 31】ABSDM (Architecture-Based Software Design Model) 把整个基于体系结构的软件过程划分为体系结构需求、体系结构设计、体系结构文档化、( )、( )和体系结构演化等 6 个子过程。其中，( )过程的主要输出结果是体系结构规格说明和测试体系结构需求的质量设计说明书。
  - 体系结构复审
  - 体系结构测试
  - 体系结构变更
  - 体系结构管理
  - 体系结构实现
  - 体系结构测试

- C. 体系结构建模
  - D. 体系结构管理
- (3) A. 体系结构设计
- B. 体系结构需求
  - C. 体系结构文档化
  - D. 体系结构测试

## 6.7 形式化方法

14. 【2012 年题 22】以下关于软件开发方法的叙述，错误的是( )。
- A. 对于较为复杂的应用问题，适合采用形式化方法进行需求分析
  - B. 形式化方法的优势在于能够精确地表述和研究应用问题及其软件实现
  - C. 净室软件工程将正确性验证作为发现和排除错误的主要机制
  - D. 净室软件工程强调统计质量控制技术，包括对客户软件使用预期的测试

## 6.8 其他

1. 【2009 年题 23】逆向工程导出的信息可以分为 4 个抽象层次，其中( )可以抽象出程序的抽象语法树、符号表等信息；( )可以抽象出反映程序段功能及程序段之间关系的信息。
  - A. 实现级
  - B. 结构级
  - C. 功能级
  - D. 领域级
  - A. 实现级
  - B. 结构级
  - C. 功能级
  - D. 领域级
2. 【2009 年题 39】软件架构文档是对软件架构的正式描述，能够帮助与系统有关的开发人员更好地理解软件架构。软件架构文档的写作应该遵循一定的原则。以下关于软件架构文档写作原则的叙述中，错误的是( )。
  - A. 架构文档应该从架构设计者的角度进行编写
  - B. 应该保持架构文档的即时更新，但更新不要过于频繁
  - C. 架构文档中的描述应该尽量避免不必要的重复
  - D. 每次架构文档修改，都应该记录修改的原则
3. 【2010 年题 28】下列关于不同软件开发方法所使用的模型的描述中，正确的是( )。
  - A. 在进行结构化分析时，必须使用数据流图和软件结构图这两种模型
  - B. 采用面向对象开发方法时，可以使用状态图和活动图对系统的动态行为进行建模
  - C. 实体联系图(E-R 图)是在数据库逻辑结构设计时才开始创建的模型
  - D. UML 的活动图与程序流程图的表达能力等价
4. 【2013 年题 25】以下关于自顶向下开发方法的叙述中，正确的是( )。
  - A. 自顶向下过程因为单元测试而比较耗费时间
  - B. 自顶向下过程可以更快地发现系统性能方面的问题
  - C. 相对于自底向上方法，自顶向下方法可以更快地得到系统的演示原型
  - D. 在自顶向下的设计中，如发现了一个错误，通常是因为底层模块没有满足其规格说明(因为高层模块已经被测试过了)

5. 【2016 年题 19】( )适用于程序开发人员在地域上分布很广的开发团队。( )中,编程开发人员分成首席程序员和“类”程序员。
- (1) A. 水晶系列 (Crystal) 开发方法  
B. 开放式源码 (Open source) 开发方法  
C. SCRUM 开发方法  
D. 功用驱动开发方法 (FDD)
- (2) A. 自适应软件开发 (ASD)  
B. 极限编程 (XP) 开发方法  
C. 开放统一过程开发方法 (OpenUP)  
D. 功用驱动开发方法 (FDD)
6. 【2017 年题 28】OMG 接口定义语言 IDL 文件包含了六种不同的元素,( )是一个 IDL 文件核心的内容,( )将映射为 Java 语言中的包 (package) 或 c++ 语言中的命名空间 (Namespace)。
- A. 模块定义      B. 消息结构      C. 接口描述      D. 值类型  
A. 模块定义      B. 消息结构      C. 接口描述      D. 值类型
7. 【2017 年题 33】体系结构文档化有助于辅助系统分析人员和程序员去实现体系结构。体系结构文档化过程的主要输出包括( )。
- A. 体系结构规格说明、测试体系结构需求的质量设计说明书  
B. 质量属性说明书、体系结构描述  
C. 体系结构规格说明、软件功能需求说明  
D. 多视图体系结构模型、体系结构验证说明
8. 【2019 年题 25】软件逆向工程就是分析已有的程序,寻求比源代码更高级的抽象表现形式。在逆向工程导出信息的四个抽象层次中,( )包括反映程序各部分之间相互依赖关系的信息;( )包括反映程序段功能及程序段之间关系的信息。
- (1) A. 实现级  
B. 结构级  
C. 功能级  
D. 领域级  
(2) A. 实现级  
B. 结构级  
C. 功能级  
D. 领域级
9. 【2019 年题 26】( )是在逆向工程所获取信息的基础上修改或重构已有的系统,产生系统的一个新版本。
- A. 逆向分析 (Reverse Analysis)  
B. 重组 (Restructuring)  
C. 设计恢复 (Design Recovery)  
D. 重构工程 (Re-engineering)
10. 【2019 年题 18】软件方法学是以软件开发方法为研究对象的学科。其中,( )是先对最高层次中的问题进行定义、设计、编程和测试,而将其中未解决的问题作为一个子任务放到下一层次中去解决。( )是根据系统功能要求,从具体的器件、逻辑部件或者相似系统开始,通过对其进行相互连接、修改和扩大,构成所要求的系统。( )是建立在严格数学基础上的软件开发方法。
- (1) A. 面向对象开发方法

- B. 形式化开发方法
  - C. 非形式化开发方法
  - D. 自顶向下开发方法
- (2) A. 自底向上开发方法
- B. 形式化开发方法
  - C. 非形式化开发方法
  - D. 原型开发方法
- (3) A. 自底向上开发方法
- B. 形式化开发方法
  - C. 非形式化开发方法
  - D. 自顶向下开发方法

## 第 7 章 系统规划

### 7.1 项目的提出与选择

#### 7.1.3 项目提出和选择的结果

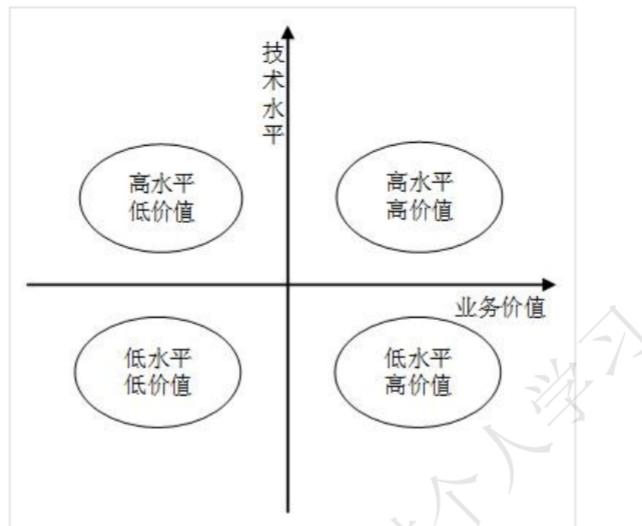
4. 【2013 年题 19】以下叙述中, ( ) 不属于可行性分析的范畴。
- A. 对系统开发的各种候选方案进行成本/效益分析
  - B. 分析现有系统存在的运行问题
  - C. 评价该项目实施后可能取得的无形收益
  - D. 评估现有技术能力和信息技术是否足以支持系统目标的实现

### 7.4 新旧系统的分析和比较

#### 7.4.1 遗留系统的评价方法

1. 【2013 年题 20】遗留系统的演化可以采用淘汰、继承、改造和集成四种策略。若企业中的遗留系统技术含量较高, 业务价值较低, 在局部领域中工作良好, 形成了一个个信息孤岛时, 适合于采用( )演化策略。
- A. 淘汰
  - B. 继承
  - C. 改造
  - D. 集成

2. 【2015 年题 27】对于遗留系统的评价框架如下图所示，那么处于“高水平、低价值”区的遗留系统适合于采用的演化策略为（ ）。



- A. 淘汰      B. 继承      C. 改造      D. 集成
3. 【2017 年题 30】系统移植也是系统构建的一种实现方法，在移植工作中，( )需要最终确定移植方法。
- A. 计划阶段  
B. 准备阶段  
C. 转换阶段  
D. 验证阶段

## 第 8 章 系统分析与设计方法

### 8.2 需求分析与软件设计

#### 8.2.1 需求分析的任务与过程

1. 【2009 年题 20】以下关于需求管理的叙述中，正确的是( )。
- A. 需求管理是一个对系统需求及其变更进行了解和控制的过程  
B. 为了获得项目，开发人员可以先向客户做出某些承诺  
C. 需求管理的重点在于收集和分析项目需求  
D. 软件开发过程是独立于需求管理的活动
2. 【2011 年题 19】通常有两种常用的需求定义方法：严格定义方法和原型方法。下述的各种假设条件中，( )不适合使用严格定义方法进行需求定义。
- A. 所有需求都能够被预先定义  
B. 开发人员与用户之间能够准确而清晰地交流  
C. 需求不能在系统开发前被完全准确地说明  
D. 采用图形(或文字)充分体现最终系统
3. 【2011 年题 20】下列关于软件需求管理或需求开发的叙述中，正确的是( )。
- A. 所谓需求管理是指对需求开发的管理  
B. 需求管理包括：需求获取、需求分析、需求定义和需求验证

- C. 需求开发是将用户需求转化为应用系统成果的过程
  - D. 在需求管理中，要求维持对用户原始需求和所有产品构件需求的双向跟踪
4. 【2012 年题 24】基于 UML 的需求分析过程的基本步骤为：利用( )表示需求；利用( )表示目标软件系统的总体架构。
- (1)A.用例及用例图
  - B.包图及类图
  - C.剧情及序列图
  - D.组件图及部署图
- (2)A.用例及用例图
  - B.包图及类图
  - C.剧情及序列图
  - D.组件图及部署图
5. 【2014 年题 16】系统建议方案中不应该包含的内容是( )。
- A. 问题陈述
  - B. 项目范围
  - C. 候选方案及其可行性分析
  - D. 系统详细设计方案

## 8.2.2 如何进行系统设计

1. 【2018 年题 9】嵌入式系统设计一般要考虑低功耗，软件设计也要考虑低功耗设计，软件低功耗设计一般采用（ ）。
  - A. 结构优化、编译优化和代码优化
  - B. 软硬件协同设计、开发过程优化和环境设计优化
  - C. 轻量级操作系统、算法优化和仿真实验
  - D. 编译优化技术、软硬件协同设计和算法优化
2. 【2018 年题 23】软件概要设计包括设计软件的结构、确定系统功能模块及其相互关系，主要采用（ ）描述程序的结构。
  - A. 程序流程图、PAD 图和伪代码
  - B. 模块结构图、数据流图和盒图
  - C. 模块结构图、层次图和 HIPO 图
  - D. 程序流程图、数据流图和层次图
3. 【2018 年题 24】软件设计包括了四个既独立又相互联系的活动：高质量的（32）将改善程序结构和模块划分，降低过程复杂性；（33）的主要目标是开发一个模块化的程序结构，并表示出模块间的控制关系；（34）描述了软件与用户之间的交互关系。
  - (32) A. 程序设计
  - B. 数据设计
  - C. 算法设计
  - D. 过程设计
  - (33) A. 软件结构设计
  - B. 数据结构设计
  - C. 数据流设计
  - D. 分布式设计
  - (34) A. 数据架构设计
  - B. 模块化设计
  - C. 性能设计
  - D. 人机界面设计
4. 【2019 年题 17】需求变更管理是需求管理的重要内容。需求变更管理的过程主要包括问题分析和变更描述、（ ）、变更实现。具体来说，在关于需求变更管理的描述中，（ ）是不正确的。
  - (1) A. 变更调研
  - B. 变更判定
  - C. 变更定义
  - D. 变更分析和成本计算
  - (2) A. 需求变更要进行控制，严格防止因失控而导致项目混乱，出现重大风险
  - B. 需求变更对软件项目开发有利无弊
  - C. 需求变更通常按特定的流程进行
  - D. 在需求变更中，变更审批由 CCB 负责审批
5. 【2019 年题 20】软件概要设计将软件需求转化为软件设计的（ ）和 软件的（ ）。
  - A. 算法流程
  - B. 数据结构
  - C. 交互原型

- D. 操作接口
- (2) A. 系统结构
- B. 算法流程
- C. 内部接口
- D. 程序流程

## 8.3 结构化分析与设计

### 8.3.2 结构化设计

1. 【2015 年题 22】处理流程设计是系统设计的重要内容。以下关于处理流程设计工具的叙述中, 不正确的是( )。
  - A. 程序流程图 (PFD) 用于描述系统中每个模块的输入, 输出和数据加工
  - B. N-S 图容易表示嵌套关系和层次关系, 并具有强烈的结构化特征
  - C. IPO 图的主体是处理过程说明, 可以采用流程图、判定树/表等来进行描述
  - D. 问题分析图 (PAD) 包含 5 种基本控制结构, 并允许递归使用
2. 【2015 年题 24】结构化程序设计采用自顶向下、逐步求精及模块化的程序设计方法, 通过( )三种基本的控制结构可以构造出任何单入口单出口的程序。
  - A. 顺序、选择和嵌套
  - B. 顺序、分支和循环
  - C. 分支、并发和循环
  - D. 跳转、选择和并发
3. 【2019 年题 21】软件结构化设计包括( )。
  - A. 架构设计、数据设计、过程设计、原型设计
  - B. 架构设计、过程设计、程序设计、原型设计
  - C. 数据设计、过程设计、交互设计、程序设计
  - D. 架构设计、接口设计、数据设计、过程设计
4. 【2019 年题 22】关于模块化设计, ( )是错误的。
  - A. 模块是指执行某一特定任务的数据结构和程序代码
  - B. 模块的接口和功能定义属于其模块自身的内部特性
  - C. 每个模块完成相对独立的特定子功能, 与其他模块之间的关系最简单
  - D. 模块设计的重要原则是高内聚、低耦合

## 8.4 面向对象的分析与设计

### 8.4.1 面向对象的基本概念

1. 【2011 年题 22】在面向对象设计中, 用于描述目标软件与外部环境之间交互的类被称为( ), 它可以( )。
  - A. 实体类
  - B. 边界类
  - C. 模型类
  - D. 控制类
  - A. 表示目标软件系统中具有持久意义的信息项及其操作
  - B. 协调、控制其他类完成用例规定的功能或行为
  - C. 实现目标软件系统与外部系统或外部设备之间的信息交流和互操作

- D. 分解任务并把子任务分派给适当的辅助类
2. 【2013 年题 22】在面向对象设计中, ( ) 可以实现界面控制、外部接口和环境隔离。( ) 作为完成用例业务的责任承担者, 协调、控制其他类共同完成用例规定的功能或行为。  
A. 实体类      B. 控制      C. 边界类      D. 交互类  
A. 实体类      B. 控制      C. 边界类      D. 交互类
3. 【2017 年题 25】面向对象的分析模型主要由顶层架构图、用例与用例图和( ) 构成: 设计模型则包含以( ) 表示的软件体系结构图、以交互图表示的用例实现图、完整精确的类图、描述复杂对象的( ) 和用以描述流程化处理过程的活动图等。  
(1) A. 数据流模型  
    B. 领域概念模型  
    C. 功能分解图  
    D. 功能需求模型  
(2) A. 模型试图控制器  
    B. 组件图  
    C. 包图  
    D. 2 层、3 层或 N 层  
(3) A. 序列图  
    B. 协作图  
    C. 流程图  
    D. 状态图

### 8.4.3 统一建模语言

1. 【2009 年题 25】用例( use case ) 用来描述系统对事件做出响应时所采取的行动。用例之间是具有相关性的。在一个“订单输入子系统”中, 创建新订单和更新订单都需要核查用户帐号是否正确。用例“创建新订单”、“更新订单”与用例“核查客户帐号”之间是( ) 关系。  
A. 包含( include )  
B. 扩展( extend )  
C. 分类( classification )  
D. 聚集( aggregation )
2. 【2009 年题 26】面向对象的设计模型包含以( ) 表示的软件体系结构图, 以( ) 表示的用例实现图, 完整精确的类图, 针对复杂对象的状态图和用以描述流程化处理的活动图等。  
A. 部署图      B. 包图      C. 协同图      D. 交互图  
A. 部署图      B. 包图      C. 协同图      D. 交互图
3. 【2010 年题 24】在 RUP 中采用“4+1”视图模型来描述软件系统的体系结构。在该模型中, 最终用户侧重于( ), 系统工程师侧重于( )。  
(1) A. 实现视图  
    B. 进程视图  
    C. 逻辑视图  
    D. 部署视图  
(2) A. 实现视图

- B. 进程视图
  - C. 逻辑视图
  - D. 部署视图
4. 【2014 年题 24】在 UML 提供的系统视图中, ( )是逻辑视图的一次执行实例, 描述了并发与同步结构; ( )是最基本的需求分析模型。
- A. 进程视图 B. 实现视图 C. 部署视图 D. 用例视图
  - A. 进程视图 B. 实现视图 C. 部署视图 D. 用例视图
5. 【2014 年题 31】“4+1”视图主要用于描述系统逻辑架构, 最早由 Philippe Kruchten 于 1995 年提出。其中( )视图用于描述对象模型, 并说明系统应该为用户提供哪些服务。当采用面向对象的设计方法描述对象模型时, 通常使用( )表达类的内部属性和行为, 以及类集合之间的交互关系; 采用( )定义对象的内部行为。
- A. 逻辑 B. 过程 C. 开发 D. 物理
  - A. 对象图 B. 活动图 C. 状态图 D. 类图
  - A. 对象图 B. 活动图 C. 状态图 D. 类图
6. 【2015 年题 23】用例 (use case) 用来描述系统对事件做出响应时所采取的行动。用例之间是具有相关性的。在一个会员管理系统中, 会员注册时可以采用电话和邮件两种方式。用例“会员注册”和“电话注册”、“邮件注册”之间是( )关系。
- A. 包含 (include) B. 扩展 (extend) C. 泛化 (generalize) D. 依赖 (depends on)
7. 【2018 年题 31】体系结构模型的多视图表示是从不同的视角描述特定系统的体系结构。著名的 4+1 模型支持从( )描述系统体系结构。
- A. 逻辑视图、开发视图、物理视图、进程视图、统一的场景
  - B. 逻辑视图、开发视图、物理视图、模块视图、统一的场景
  - C. 逻辑视图、开发视图、构件视图、进程视图、统一的场景
  - D. 领域视图、开发视图、构件视图、进程视图、统一的场景

#### 8.4.4 其他

1. 【2011 年题 23】最少知识原则(也称为迪米特法则)是面向对象设计原则之一, 是指一个软件实体应当尽可能少地与其他实体发生相互作用。这样, 当一个实体被修改时, 就会尽可能少地影响其他的实体。下列叙述中, “( )”不符合最少知识原则。
- A. 在类的划分上, 应当尽量创建松耦合的类
  - B. 在类的设计上, 只要有可能, 一个类型应当设计成不变类
  - C. 在类的结构设计上, 每个类都应当尽可能提高对其属性和方法的访问权限
  - D. 在对其他类的引用上, 一个对象对其他对象的引用应当降到最低

2. 【2012 年题 20】对于违反里氏替换原则的两个类 A 和 B, 可以来用的候选解决方案中, 正确的是( )。
- A. 尽量将一些需要扩展的类或者存在变化的类设计为抽象类或者接口, 并将其作为基类, 在程序中尽量使用基类对象进行编程
  - B. 创建一个新的抽象类 C, 作为两个具体类的超类, 将 A 和 B 共同的行为移动到 C 中, 从而解决 A 和 B 行为不完全一致的问题
  - C. 将 B 到 A 的继承关系改成组合关系
  - D. 区分是“Is-a”还是“Has-a”。如果是 Is-a, 可以使用继承关系, 如果是 Has-a, 应该改成组合或聚合关系
3. 【2015 年题 26】在面向对象设计的原则中、( ) 原则是指抽象不应该依赖于细节, 细节应该依赖于抽象, 即应针对接口编程, 而不是针对实现编程。
- A. 开闭
  - B. 里氏替换
  - C. 最少知识
  - D. 依赖倒置
4. 【2016 年题 21】面向对象的分析模型主要由( )、用例与用例图、领域概念模型构成; 设计模型则包含以包图表示的软件体系结构图、以交互图表示的( )、完整精确的类图、针对复杂对象的状态图和描述流程化处理过程的( )等。
- A. 业务活动图
  - B. 顶层架构图
  - C. 数据流模型
  - D. 实体联系图
  - A. 功能分解图
  - B. 时序关系图
  - C. 用例实现图
  - D. 软件部署图
  - A. 序列图
  - B. 协作图
  - C. 流程图
  - D. 活动图

## 8.5 用户界面设计

### 8.5.1 用户界面设计的原则

1. 【2009 年题 32】系统输入设计中应尽可能考虑人的因素, 以下关于输入设计的一般原理中, 错误的是( )。
- A. 只让用户输入变化的数据
  - B. 使用创新的模式吸引用户的眼球
  - C. 表格中各个数据项应有提示信息
  - D. 尽可能使用选择而不是键盘输入的方式获取数据
2. 【2014 年题 20】下列关于用户界面设计的叙述中, 错误的是( )。
- A. 界面交互模型应经常进行修改
  - B. 界面的视觉布局应该尽量与真实世界保持一致
  - C. 所有可视信息的组织需要按照统一的设计标准
  - D. 确保用户界面操作和使用的一致性

### 8.5.3 其他

10. 【2010 年题 35】系统输入设计中, 采用内部控制方式以确保输入系统数据的有效性,( ) 用于验证数据是否位于合法的取值范围。
- A. 数据类型检查
  - B. 自检位
  - C. 域检查
  - D. 格式检查

## 8.10 其他

2. 【2014 年题 17】下列关于联合需求计划(Joint Requirement Planning, JRP)的叙述中，不正确的是( )。
- A. 在 JRP 实施之前，应制定详细的议程，并严格遵照议程进行
  - B. 在讨论期间尽量避免使用专业术语
  - C. JRP 是一种相对来说成本较高但十分有效的需求获取方法
  - D. JRP 的主要目的是对需求进行分析和验证

# 第 9 章 软件架构设计

## 9.1 软件架构概述

### 9.1.1 软件架构的定义

1. 【2009 年题 35】软件架构贯穿于软件的整个生命周期，但在不同阶段对软件架构的关注力度并不相同，在( )阶段，对软件架构的关注最多。
- A. 需求分析与设计
  - B. 设计与实现
  - C. 实现与测试
  - D. 部署与变更
2. 【2010 年题 37】软件架构是降低成本、改进质量、按时和按需交付产品的关键因素。以下关于软件架构的描述，错误的是( )。
- A. 根据用户需求，能够确定一个最佳的软件架构，指导整个软件的开发过程
  - B. 软件架构设计需要满足系统的质量属性，如性能、安全性和可修改性等
  - C. 软件架构设计需要确定组件之间的依赖关系，支持项目计划和管理活动
  - D. 软件架构能够指导设计人员和实现人员的工作
3. 【2010 年题 38】软件架构设计包括提出架构模型、产生架构设计和进行设计评审等活动，是一个迭代的过程以下关于软件架构设计活动的描述，错误的是( )。
- A. 在建立软件架构的初期，一般需要选择一个合适的架构风格
  - B. 将架构分析阶段已标识的构件映射到架构中，并分析这些构件之间的关系
  - C. 软件架构设计活动将已标识构件集成到软件架构中，设计并实现这些构件
  - D. 一旦得到了详细的软件架构设计，需要邀请独立于系统开发的外部人员对系统进行评审
4. 【2011 年题 35】1995 年 Kruchten 提出了著名的“4+1”视图，用来描述软件系统的架构。在“4+1”视图中，( )用来描述设计的对象模型和对象之间的关系；( )描述了软件模块的组织与管理；( )描述设计的并发和同步特征。
- A. 逻辑视图      B. 用例视图      C. 过程视图      D. 开发视图
  - A. 逻辑视图      B. 用例视图      C. 过程视图      D. 开发视图
  - A. 逻辑视图      B. 用例视图      C. 过程视图      D. 开发视图

5. 【2012 年题 16】ANSI/IEEE 1471-2000 是对软件密集型系统的架构进行描述的标准。在该标准中, ( )这一概念主要用于描述软件架构模型。在此基础上, 通常采用( )描述某个利益相关人(Stakeholder)所关注架构模型的某一方面。( )则是对所有利益相关人关注点的响应和回答。
- |       |        |      |      |
|-------|--------|------|------|
| A.上下文 | B.架构风格 | C.组件 | D.视图 |
| A.环境  | B.资源   | C.视角 | D.场景 |
| A.架构  | B.系统   | C.模型 | D.使命 |
6. 【2013 年题 28】软件系统架构是关于软件系统的结构、( )和属性的高级抽象。在描述阶段, 主要描述直接构成系统的抽象组件以及各个组件之间的连接规则, 特别是相对细致地描述组件的( )。在实现阶段, 这些抽象组件被细化为实际的组件, 比如具体类或者对象。软件系统架构不仅指定了软件系统的组织和( )结构, 而且显示了系统需求和组件之间的对应关系, 包括设计决策的基本方法和基本原理。
- |            |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|
| (1)A. 行为   | B. 组织   | C. 性能   | D. 功能   |
| (2)A. 交互关系 | B. 实现关系 | C. 数据依赖 | D. 功能依赖 |
| (3)A. 进程   | B. 拓扑   | C. 处理   | D. 数据   |
7. 【2013 年题 30】以下叙述, ( )不是软件架构的主要作用。
- A. 在设计变更相对容易的阶段, 考虑系统结构的可选方案
  - B. 便于技术人员与非技术人员就软件设计进行交互
  - C. 展现软件的结构、属性与内部交互关系
  - D. 表达系统是否满足用户的功能性需求
8. 【2014 年题 28】以下关于软件架构设计重要性的描述, ( )是错误的。
- A. 软件架构设计能够满足系统的性能、安全性、可维护性等品质
  - B. 软件架构设计能够帮助项目干系人(Stakeholder)更好地理解软件结构
  - C. 软件架构设计能够帮助架构师更好地捕获和细化系统需求
  - D. 软件架构设计能够有效地管理系统的复杂性, 并降低系统维护费用
9. 【2014 年题 29】将系统需求模型转换为架构模型是软件系统需求分析阶段的一项重要工作, 以下描述中, ( )是在转换过程中需要关注的问题。
- A. 如何通过多视图模型描述软件系统的架构
  - B. 如何确定架构模型中有哪些元素构成
  - C. 如何采用表格或用例映射保证转换的可追踪性。
  - D. 如何通过模型转换技术, 将高层架构模型逐步细化为细粒度架构模型
10. 【2015 年题 12】以下关于软件架构风格与系统性能的关系叙述中, 错误的是( )。
- A.对于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.对于采用隐式调用架构风格的系统, 可以通过处理函数的并发调用提高系统处理性能
  - C.采用面向对象架构风格的系统, 可以通过引入对象管理层提高系统性能
  - D.对于采用解释器架构风格的系统, 可以通过部分解释代码预先编译的方式提高系统性能
11. 【2015 年题 29】软件架构风格是描述某一特定应用领域中系统组织方式的惯用模式。架构风格反映领域中众多系统所共有的结构和( ), 强调对架构( )的重用。
- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| A.语义特性 | B.功能需求 | C.质量属性 | D.业务规则 |
| A.分析   | B.设计   | C.实现   | D.评估   |

12. 【2015 年题 38】软件架构设计包括提出架构模型，产生架构设计和进行设计评审等活动，是一个迭代的过程。架构设计主要关注软件组件的结构、属性和（ ），并通过多种（ ）全面描述特定系统的架构。
- A. 实现方式      B. 交互作用      C. 设计方案      D. 测试方式  
A. 对象      B. 代码      C. 文档      D. 视图
13. 【2016 年题 32】软件架构风格是描述某一特定应用领域中系统组织方式的惯用模式。一个体系结构定义了一个词汇表和一组（ ）。架构风格反映领域中众多系统所共有的结构和（ ）。
- A. 约束      B. 连接件      C. 拓扑结构      D. 规则  
A. 语义特征      B. 功能需求      C. 质量属性      D. 业务规则

### 9.1.2 软件架构的重要性

1. 【2009 年题 36】软件架构设计是降低成本、改进质量、按时和按需交付产品的关键活动。以下关于软件架构重要性的叙述中，错误的是（ ）。
- A. 架构设计能够满足系统的性能、一可维护性等品质  
B. 良好的架构设计能够更好地捕获并了解用户需求  
C. 架构设计能够使得不同的利益相关人(stakeholders)达成一致的目标  
D. 架构设计能够支持项目计划和项目管理等活动
2. 【2014 年 28】以下关于软件架构设计重要性的描述，（ ）是错误的。
- A. 软件架构设计能够满足系统的性能、安全性、可维护性等品质  
B. 软件架构设计能够帮助项目干系人(Stakeholder)更好地理解软件结构  
C. 软件架构设计能够帮助架构师更好地捕获和细化系统需求  
D. 软件架构设计能够有效地管理系统的复杂性，并降低系统维护费用

### 9.1.3 架构的模型

15. 【2012 年题 17】架构描述语言(Architecture Description Language, ADL)是一种为明确说明软件系统的概念架构和对这些概念架构建模提供功能的语言。ADL 主要包括以下组成部分：组件、组件接口、（ ）和架构配置。
- A. 架构风格      B. 架构实现      C. 连接件      D. 组件约束
16. 【2015 年题 31】架构描述语言(Architecture Description Language, ADL)是一种为明确说明软件系统的概念架构和对这些概念架构建模提供功能的语言。ADL 主要包括以下组成部分：组件、组件接口、（ ）和架构配置。
- A. 架构风格      B. 架构实现      C. 连接件      D. 组件约束

## 9.2 架构需求与软件质量属性

### 9.2.1 软件质量属性

1. 【2010 年题 46】某服务器软件系统对可用性(Availability)、性能(Performance)和可修改性(Modification)的要求较高，（ ）设计策略能提高该系统的可用性，（ ）设计策略能够提高该系统的性能，（ ）设计策略能够提高该系统的可修改性。
- A. Ping/Echo      B. 限制访问      C. 运行时注册      D. 接口-实现分离  
A. 分层结构      B. 事务机制      C. 主动冗余      D. 队列调度

- A. 信息隐藏    B. 记录/回放    C. 任务模型    D. 回滚
2. 【2010 年题 47】某服务器软件系统能够正确运行并得出计算结果，但存在“系统出错后不能在要求的时间内恢复到正常状态”和“对系统进行二次开发时总要超过半年的时间”两个问题，上述问题依次与质量属性中的( )相关。  
A. 可用性和性能  
B. 性能和可修改性  
C. 性能和可测试性  
D. 可用性和可修改性
3. 【2011 年题 43】某公司在对一家用车库门嵌入式软件系统进行架构设计时，识别出两个关键的质量属性场景，其中“当车库门正常下降时，如果发现下面有障碍物，则系统停止下降的时间需要控制在 0.1 秒内”与( )质量属性相关；“系统需要为部署在远程 PC 机上的智能家居系统留有控制接口，并支持在智能家居系统中对该系统进行远程错误诊断与调试”与( )质量属性相关。  
A. 可用性    B. 性能    C. 可修改性    D. 可测试性  
A. 可用性    B. 性能    C. 可修改性    D. 可测试性
4. 【2011 年题 44】软件质量属性通常需要采用特定的设计策略实现。例如，( )设计策略能提高该系统的可用性，( )设计策略能够提高该系统的性能，( )设计策略能够提高该系统的安全性。  
A. 心跳机制    B. 数据驱动    C. 关注点分离    D. 信息隐藏  
A. 引入中间层    B. 事务机制    C. 主动冗余    D. 优先级队列  
A. 信息隐藏    B. 内置监控器    C. 限制访问    D. 检查点
5. 【2012 年题 10】某公司欲开发一个在线交易系统，在架构设计阶段，公司的架构师识别出 3 个核心质量属性场景。其中“在并发用户数量为 1000 人时，用户的交易请求需要在 0.5 秒内得到响应”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性；“当系统由于软件故障意外崩溃后，需要在 0.5 小时内恢复正常运行”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性；“系统应该能够抵挡恶意用户的入侵行为，并进行报警和记录”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性。  
A. 性能    B. 安全性    C. 可用性    D. 可修改性  
A. 操作串行化    B. 资源调度    C. 心跳    D. 内置监控器  
A. 可测试性    B. 易用性    C. 可用性    D. 互操作性  
A. 主动冗余    B. 资源调度    C. 抽象接口    D. 记录/回放  
A. 可用性    B. 安全性    C. 可测试性    D. 可修改性  
A. 内置监控器    B. 记录/回放    C. 追踪审计    D. 维护现有接口
6. 【2014 年题 36】某公司欲开发一个在线交易系统，在架构设计阶段，公司的架构师识别出 3 个核心质量属性场景。其中“当系统面临断电故障后，需要在 1 小时内切换至备份站点并恢复正常运行”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性；“在并发用户数量为 1000 人时，用户的交易请求需要在 0.5 秒内得到响应”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性；“对系统的消息中间件进行替换时，替换工作需要在 5 人/月内完成”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性。  
A. 性能    B. 安全性    C. 可用性    D. 可修改性  
A. 操作隔离    B. 资源调度    C. 心跳    D. 内置监控器  
A. 性能    B. 易用性    C. 可用性    D. 互操作性  
A. 主动冗余    B. 资源调度    C. 抽象接口    D. 记录/回放

- A. 可用性      B. 安全性      C. 可测试性      D. 可修改性  
A. 接口-实现分离    B. 记录/回放    C. 内置监控器    D. 追踪审计
7. 【2015 年题 30】软件架构是降低成本、改进质量、按时和按需交付产品的关键因素。软件架构设计需满足系统的( )，如性能、安全性和可修改性等，并能够指导设计人员和实现人员的工作。  
A.功能需求      B.性能需求      C.质量属性      D.业务属性
8. 【2015 年题 40】某公司欲开发一个网上商城系统，在架构设计阶段，公司的架构师识别出 3 个核心质量属性场景，其中“系统主站断电后，能够在 2 分钟内自动切换到备用站点，并恢复正常运行”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性；“在并发用户数不超过 1000 人时，用户的交易请求应该在 0.5s 内完成”主要与( )质量属性相关通常可采用( )架构策略实现该属性；“系统应该能够抵挡恶意用户的入侵行为，并进行报警和记录”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性。  
A.性能      B.可用性      C.易用性      D.可修改性  
A.主动冗余    B.信息隐藏    C.抽象接口    D.记录/回放  
A.可测试性    B.易用性    C.性能    D.互操作性  
A.操作串行化    B.资源调度    C.心跳    D.内置监控器  
A.可用性    B.安全性    C.可测试性    D.可修改性  
A.内置监控器    B.记录/回放    C.追踪审计    D.维护现有接口
9. 【2016 年题 30】( )不属于可修改性考虑的内容。  
A. 可维护性      B.可扩展性      C.结构重构      D.可变性
10. 【2016 年题 37】某公司欲开发一个智能机器人系统，在架构设计阶段，公司的架构师识别出 3 个核心质量属性场景。其中“机器人系统主电源断电后，能够在 10 秒内自动启动备用电源并进行切换，恢复正常运行”主要与(1)质量属性相关，通常可采用(2)架构策略实现该属性；“机器人在正常运动过程中如果发现前方 2 米内有人或者障碍物，应在 1 秒内停止并在 2 秒内选择一条新的运行路径”主要与(3)质量属性相关，通常可采用(4)架构策略实现该属性；“对机器人的远程控制命令应该进行加密，从而能够抵挡恶意的入侵破坏行为，并对攻击进行报警和记录”主要与(5)质量属性相关，通常可采用(6)架构策略实现该属性。  
(1) A.可用性 B.性能 C.易用性 D.可修改性  
(2) A.抽象接口 B.信息隐藏 C.主动冗余 D.记录/回放  
(3) A.可测试性 B.易用性 C.互操作性 D.性能  
(4) A.资源调度 B.操作串行化 C.心跳 D.内置监控器  
(5) A.可用性 B.安全性 C.可测试性 D.可修改性  
(6) A.内置监控器 B.追踪审计 C.记录/回放 D.维护现有接口
11. 【2017 年题 39】某公司欲开发一个在线交易网站，在架构设计阶段，公司的架构师识别出 3 个核心质量属性场景。其中“网站正常运行时，用户发起的交易请求应该在 3 秒内完成”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性；“在线交易主站宕机后，能够在 3 秒内自动切换至备用站点并恢复正常运行”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性；“系统应该具备一定的安全保护措施，从而能够抵挡恶意的入侵破坏行为，并对所有针对网站的攻击行为进行报警和记录”主要与( )质量属性相关，通常可采用( )架构策略实现该属性。  
A.可用性      B.性能      C.易用性      D.可修改性  
A.抽象接口    B.信息隐藏    C.主动冗余    D.资源调度  
A.可测试性    B.易用性    C.可用性    D.互操作性

- A.记录/回放      B. 操作串行      C. 心跳      D. 增加计算资源  
A.可用性      B. 安全性      C. 可测试性      D. 可修改性  
A.追踪审计      B.Ping/Echo      C.选举      D. 维护现有接口
12. 【2018年题37】某公司欲开发一个人员管理系统，在架构设计阶段，公司的架构师识别出3个核心质量属性场景。其中“管理系统遭遇断电后，能够在15秒内自动切换至备用系统并恢复正常运行”主要与(58)质量属性相关，通常可采用(59)架构策略实现该属性；“系统正常运行时，人员信息查询请求应该在2秒内返回结果”主要与(60)质量属性相关，通常可采用(61)架构策略实现该属性；“系统需要对用户的操作情况进行记录，并对所有针对系统的恶意操作行为进行报警和记录”主要与(62)质量属性相关，通常可采用(63)架构策略实现该属性。
- (58) A. 可用性  
B. 性能  
C. 易用性  
D. 可修改性
- (59) A. 抽象接口  
B. 信息隐藏  
C. 主动冗余  
D. 影子操作
- (60) A. 可测试性  
B. 易用性  
C. 可用性  
D. 性能
- (61) A. 记录/回放  
B. 操作串行化  
C. 心跳  
D. 资源调度
- (62) A. 可用性  
B. 安全性  
C. 可测试性  
D. 可修改性
- (63) A. 追踪审计  
B. Ping/Echo  
C. 选举  
D. 维护现有接口
13. 【2019年题33】某公司欲开发一个电子交易清算系统，在架构设计阶段，公司的架构师识别出3个核心质量属性场景。其中“数据传递时延不大于1s，并提供相应的优先级管理”主要与(1)质量属性相关，通常可采用(1)架构策略实现该属性；“系统采用双机热备，主备机必须实时监测对方状态，以便完成系统的实时切换”主要与(2)质量属性相关，通常可采用(2)架构策略实现该属性；“系统应能够防止99%的黑客攻击”主要与(3)质量属性相关，通常可采用(3)架构策略实现该属性。
- (1) A. 可用性  
B. 性能  
C. 安全性  
D. 可修改性
- (2) A. 限制资源

- B. 引入并发  
C. 资源仲裁  
D. 限制访问
- (3) A. 可用性  
B. 性能  
C. 安全性  
D. 可修改性
- (4) A. 记录/回放  
B. 操作串行化  
C. 心跳  
D. 资源调度
- (5) A. 可用性  
B. 性能  
C. 安全性  
D. 可修改性
- (6) A. 检测攻击  
B. Ping /Echo  
C. 选举  
D. 权限控制
14. 【2020 年题 16】通过信息隐蔽可以提高软件的（ ）、可测试性和（ ）。
- (1) A 可修改性  
B 可扩充性  
C 可靠性  
D 耦合性
- (2) A 封出性  
B 安全性  
C 可移植性  
D 可交互性
15. 【2020 年题 21】某公司欲开发一个在线教育平台，在架构设计阶段，公司的架构师识别出 3 个核心质量属性场景，其中，“网站在开发数量 10 万的负载情况下，用户请求的平均响应时间应小于 3 秒”，这一场景主要与（ ）质量属性相关，通常可采用（ ）架构策略实现该属性；“主站宕机后系统能够在 10 秒内自动切换至备用站点并恢复正常运行”主要与（ ）质量属性相关，通常可采用（ ）架构策略实现该属性；“系统完成上线后少量的外围业务功能和界面的调整与修改不超过 10 人日”主要与（ ）质量属性相关。
- (1) A 性能  
B 可用性  
C 易用性  
D 可修改性
- (2) A 抽象接口  
B 信息隐藏  
C 主动冗余  
D 资源调度
- (3) A 性能

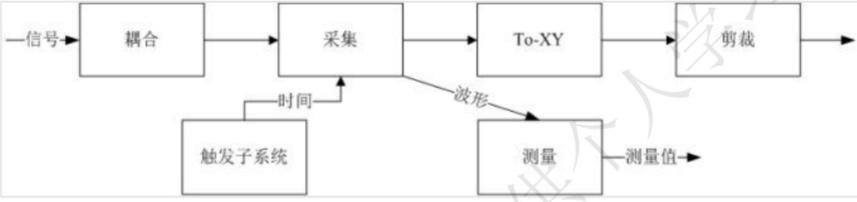
- B 可用性
  - C 易用性
  - D 可修改性
- (4) A 记录/回放
- B 操作串行化
  - C 心跳
  - D 增加计算资源
- (5) A 可修改性
- B 可用性
  - C 易用性
  - D 可修改性

### 9.3 软件架构风格

1. 【2009 年题 41】Windows 操作系统在图形用户界面处理方面采用的核心架构风格是( ) 风格。Java 语言宣传的“一次编写，到处运行”的特性，从架构风格上看符合( ) 风格的特点。
  - (1) A. 虚拟机
  - B. 管道-过滤器
  - C. 事件驱动
  - D. 微内核-扩展
  - (2) A. 虚拟机
  - B. 管道-过滤器
  - C. 事件驱动
  - D. 微内核-扩展
2. 【2009 年题 42】某软件开发公司负责开发一个 Web 服务器服务端处理软件，其核心部分是对客户端请求消息的解析与处理，包括 HTTP 报头分离、SOAP 报文解析等功能。该公司的架构师决定采用成熟的架构风格指导整个软件的设计，以下( ) 架构风格，最适合该服务端处理软件。
  - A. 虚拟机
  - B. 管道—过滤器
  - C. 黑板结构
  - D. 分层结构
3. 【2009 年题 43】某公司欲开发一个基于图形用户界面的集成调试器。该调试器的编辑器和变量监视器可以设置调试断点。当调试器在断点处暂停运行时，编辑程序可以自动卷屏到断点，变量监视器刷新变量数值。针对这样的功能描述，采用( ) 的架构风格最为合适。
  - A. 数据共享
  - B. 虚拟机
  - C. 隐式调用
  - D. 显式调用
4. 【2009 年题 44】某公司欲开发一种工业机器人，来进行汽车零件的装配。公司的架构师经过分析与讨论，给出了该机器人控制软件的两种候选架构方案：闭环控制和分层结构。以下对于这两种候选架构的选择理由，错误的是( )。
  - A. 应该采用闭环控制架构，因为闭环结构给出了将软件分解成几个协作构件的方法，

这对于复杂任务特别适合

- B. 应该采用闭环控制结构, 因为闭环控制架构中机器人的主要构件(监控器、传感器、发动机等)是彼此分开的, 并能够独立替换
  - C. 应该采用分层结构, 因为分层结构很好地组织了用来协调机器人操作的构件, 系统结构更加清晰
  - D. 应该采用分层结构, 因为抽象层的存在, 满足了处理不确定性的需要: 在较低层次不确定的实现细节在较高层次会变得确定
5. 【2009 年题 45】一个软件的架构设计是随着技术的不断进步而不断变化的。以编译器为例, 其主流架构经历了管道-过滤器到数据共享为中心的转变过程。以下关于编译器架构的叙述中, 错误的是( )。
- A. 早期的编译器采用管道-过滤器架构风格, 以文本形式输入的代码被逐步转化为各种形式, 最终生成可执行代码
  - B. 早期的编译器采用管道-过滤器架构风格, 并且大多数编译器在词法分析时创造独立的符号表, 在其后的阶段会不断修改符号表, 因此符号表并不是程序数据的一部分
  - C. 现代的编译器采用以数据共享为中心的架构风格, 主要关心编译过程中程序的中间表示
  - D. 现代的编译器采用以数据共享为中心的架构风格, 但由于分析树是在语法分析阶段结束后才产生作为语义分析的输入, 因此分析树不是数据中心的共享数据
6. 【2009 年题 46】(1)的选择是开发一个软件系统时的基本设计决策; (2)是最低层的模式, 关注软件系统的设计与实现, 描述了如何实现构件及构件之间的关系。引用一计数是 C++ 管理动态资源时常用的一种(3)。
- (1) A. 架构模式
  - B. 惯用法
  - C. 设计模式
  - D. 分析模式
- (2) A. 架构模式
  - B. 惯用法
  - C. 设计模式
  - D. 分析模式
- (3) A. 架构模式
  - B. 惯用法
  - C. 设计模式
  - D. 分析模式
7. 【2010 年题 33】分布式系统开发中, 通常需要将任务分配到不同的逻辑计算层。业务数据的综合计算分析任务属于( )。
- A. 表示逻辑层
  - B. 应用逻辑层
  - C. 数据处理层
  - D. 数据层
8. 【2010 年题 34】在客户机/服务器系统开发中, 采用( )时, 应将数据层和数据处理层放置于服务器, 应用逻辑层、表示逻辑层和表示层放置于客户机。
- A. 分布式表示结构
  - B. 分布式应用结构
  - C. 分布式数据和应用结构

- D. 分布式数据结构
9. 【2010 年题 40】某游戏公司欲开发一个大型多人即时战略游戏，游戏设计的目标之一是能够支持玩家自行创建战役地图，定义游戏对象的行为和之间的关系。针对该目标，公司应该采用( )架构风格最为合适。
- A. 管道-过滤器
  - B. 隐式调用
  - C. 主程序-子程序
  - D. 解释器
10. 【2010 年题 41】某公司欲为某种型号的示波器开发内置软件。该公司的架构师设计了如下图所示的软件架构。在软件架构评审时，专家认为该架构存在的问题是( )。
- 
- A. 在功能划分上将各个模块独立起来
  - B. 在硬件构件的混合和替换方面不是很灵活
  - C. 没有清晰地说明用户怎样与其交互
  - D. 没有明确的层次关系，没有强调功能之间的交互
11. 【2010 年题 42】某公司承接了一个开发家用空调自动调温器的任务，调温器测量外部空气温度，根据设定的期望温度控制空调的开关。根据该需求，公司应采用( )架构风格最为合适。
- A. 解释器
  - B. 过程控制
  - C. 分层
  - D. 管道-过滤器
12. 【2010 年题 43】某公司欲开发一个漫步者机器人，用来完成火星探测任务。机器人的控制者首先定义探测任务和任务之间的时序依赖性，机器人接受任务后，需要根据自身状态和外界环境进行动态调整，最终自动完成任务。针对这些需求，该机器人应该采用( )架构风格最为合适。
- A. 解释器
  - B. 主程序-子程序
  - C. 隐式调用
  - D. 管道-过滤器
13. 【2010 年题 44】某公司欲开发一个语音识别系统，语音识别的主要过程包括分割原始语音信号、识别音素、产生候选词、判定语法片断、提供语义解释等。每个过程都需要进行基于先验知识的条件判断并进行相应的识别动作。针对该系统的特点，采用( )架构风格最为合适。
- A. 解释器
  - B. 面向对象
  - C. 黑板
  - D. 隐式调用

14. 【2011 年题 34】( ) 描述了一类软件架构的特征，它独立于实际问题，强调软件系统中通用的组织结构选择。垃圾回收机制是 Java 语言管理内存资源时常用的一种( )。
- A. 架构风格    B. 开发方法    C. 设计模式    D. 分析模式
- A. 架构风格    B. 开发方法    C. 设计模式    D. 分析模式
15. 【2011 年题 37】某公司研发一种语音识别软件系统，需要对用户的语音指令进行音节分割、重音判断、语法分析和语义分析，最终对用户的意图进行推断。针对上述功能需求，该语音识别软件应该采用( )架构风格最为合适。
- A. 隐式调用  
B. 管道-过滤器  
C. 解释器  
D. 黑板
16. 【2011 年题 38】某企业内部现有的主要业务功能已经封装为 Web 服务。为了拓展业务范围，需要将现有的业务功能进行多种组合，形成新的业务功能。针对业务灵活组合这一要求，采用( )架构风格最为合适。
- A. 管道-过滤器  
B. 解释器  
C. 显式调用  
D. 黑板
17. 【2011 年题 39】编译器的主要工作过程是将以文本形式输入的代码逐步转化为各种形式，最终生成可执行代码。现代编译器主要关注编译过程和程序的中间表示，围绕程序的各种形态进行转化与处理。针对这种特征，现代编译器应该采用( )架构风格最为合适。
- A. 数据共享  
B. 虚拟机  
C. 隐式调用  
D. 管道-过滤器
18. 【2012 年题 33】以下关于软件架构风格与系统性能关系的叙述，错误的是( )。
- A. 对于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. 对于采用管道-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. 对于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. 对于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
19. 【2013 年题 29】软件架构风格是描述某一特定应用领域中系统组织方式的惯用模式。架构风格定义了一类架构所共有的特征，主要包括架构定义、架构词汇表和架构( )。
- A. 描述    B. 组织    C. 约束    D. 接口
20. 【2013 年题 32】“编译器”是一种非常重要的基础软件，其核心功能是对源代码形态的单个或一组源程序依次进行预处理、词法分析、语法分析、语义分析、代码生成、代码优化等处理，最终生成目标机器的可执行代码。考虑以下与编译器相关的软件架构设计场景：传统的编译器设计中，上述处理过程都以独立功能模块的形式存在，程序源代码作为一个整体，依次在不同模块中进行传递，最终完成编译过程。针对这种设计思路，传统的编译器采用( )架构风格比较合适。

随着编译、链接、调试、执行等开发过程的一体化趋势发展，集成开发环境 (IDE)

随之出现。IDE 集成了编译器、连接器、调试器等多种工具，支持代码的增量修改与处理，能够实现不同工具之间的信息交互，覆盖整个软件开发生命周期。针对这种需求，IDE 采用( )架构风格比较合适。IDE 强调交互式编程，用户在修改程序代码后，会同时触发语法高亮显示、语法错误提示、程序结构更新等多种功能的调用与结果呈现，针对这种需求，通常采用( )架构风格比较合适。

某公司已经开发了一款针对某种嵌入式操作系统专用编程语言的 IDE，随着一种新的嵌入式操作系统上市并迅速占领市场，公司决定对 IDE 进行适应性改造，支持采用现有编程语言进行编程，生成符合新操作系统要求的运行代码，并能够在现有操作系统上模拟出新操作系统的运行环境，以支持代码调试工作。针对上述要求，为了使 IDE 能够生成符合新操作系统要求的运行代码，采用基于( )的架构设计策略比较合适；为了模拟新操作系统的运行环境，通常采用( )架构风格比较合适。

- (1)A.管道-过滤器      B.顺序批处理      C.过程控制      D.独立进程
- (2)A.规则引擎      B.解释器      C.数据共享      D.黑板
- (3)A.隐式调用      B.显式调用      C.主程序-子程序      D.层次结构
- (4)A.代理      B.适配      C.包装      D.模拟
- (5)A.隐式调用      B.仓库结构      C.基于规则      D.虚拟机

21. 【2014 年题 34】软件架构风格描述某一特定领域中的系统组织方式和惯用模式，反映了领域中众多系统所共有的( )特征。对于语音识别、知识推理等问题复杂、解空间很大、求解过程不确定的这一类软件系统。通常会采用( )架构风格。

- (1)A. 语法和语义  
B. 结构和语义  
C. 静态和动态  
D. 行为和约束
- (2)A. 管道-过滤器  
B. 解释器  
C. 黑板  
D. 过程控制

22. 【2015 年题 33】某公司拟开发了个轿车巡航定速系统，系统需要持续测量车辆当前的实时速度，并根据设定的期望速度启动控制轿车的油门和刹车。针对上述需求，采用( )架构风格最为合适。

- A. 解释器      B.过程控制      C.分层      D.管道-过滤器

23. 【2015 年题 34】某公司拟开发一个地面清洁机器人。机器人的控制者首先定义清洁任务和任务之间的关系，机器人接受任务后，需要响应外界环境中触发的一些突发事件，根据自身状态进行动态调整，最终自动完成任务。针对上述需求，该机器人应该采用( )架构风格最为合适。

- A.面向对象  
B.主程序-子程序  
C.规则系统  
D.管道-过滤器

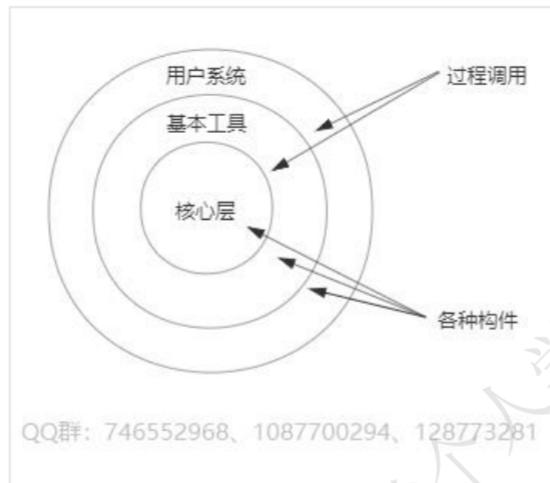
24. 【2015 年题 35】某公司拟开发一个语音识别系统，其语音识别的主要过程包括分割原始语音信号、识别音素、产生候选词、判定语法片断、提供语义解释等，每个过程都需要进行基于先验知识的条件判断并进行相应的识别动作。针对该系统的特点，采用( )架构风格最为合适。

- A.解释器

- B. 面向对象
  - C. 黑板
  - D. 隐式调用
25. 【2015 年题 36】某公司拟开发一套在线游戏系统，该系统的设计目标之一是支持用户自行定义游戏对象属性，行为和对象之间的交互关系。为了实现上述目标，公司应该采用（ ）架构风格最为合适。
- A. 管道-过滤器
  - B. 隐式调用
  - C. 主程序-子程序
  - D. 解释器
26. 【2015 年题 37】某公司为其研发的硬件产品设计实现了一种特定的编程语言，为了方便开发者进行软件开发，公司拟开发一套针对该编程语言的集成开发环境，包括代码编辑、语法高亮、代码编译、运行调试等功能。针对上述描述，该集成开发环境应采用（ ）架构风格最为合适。
- A. 管道-过滤器
  - B. 数据仓储
  - C. 主程序-子程序
  - D. 解释器
27. 【2016 年题 28】（ ）架构风格可以概括为通过连接件绑定在一起按照一组规则运作的并行构件。
- A. C2
  - B. 黑板系统
  - C. 规则系统
  - D. 虚拟机
28. 【2016 年题 31】某公司拟为某种新型可编程机器人开发相应的编译器。该编译过程包括词法分析、语法分析、语义分析和代码生成四个阶段，每个阶段产生的结果作为下一个阶段的输入，且需独立存储。针对上述描述，该集成开发环境应采用（ ）架构风格最为合适。
- A. 管道-过滤器
  - B. 数据仓储
  - C. 主程序-子程序
  - D. 解释器
29. 【2016 年题 33】某公司拟开发一个扫地机器人。机器人的控制者首先定义清洁流程和流程中任务之间的关系，机器人接受任务后，需要响应外界环境中触发的一些突发事件，根据自身状态进行动态调整，最终自动完成任务。针对上述需求，该机器人应该采用（ ）架构风格最为合适。
- A. 面向对象
  - B. 主程序-子程序
  - C. 规则系统
  - D. 管道-过滤器
30. 【2016 年题 34】某企业内部现有的主要业务功能已封装成为 Web 服务。为了拓展业务范围，需要将现有的业务功能进行多种组合，形成新的业务功能。针对业务灵活组合这一要求，采用（ ）架构风格最为合适。
- A. 规则系统
  - B. 面向对象
  - C. 黑板
  - D. 解释器
31. 【2016 年题 35】某公司拟开发一个语音搜索系统，其语音搜索系统的主要工作过程包括分割原始语音信号、识别音素、产生候选词、判定语法片断、提供搜索关键词等，每个过程都需要进行基于先验知识的条件判断并进行相应的识别动作。针对该系统的特点，采用（ ）架构风格最为合适。
- A. 分层系统
  - B. 面向对象
  - C. 黑板
  - D. 隐式调用
32. 【2017 年题 34】软件架构风格描述某一特定领域中的系统组织方式和惯用模式，反映了领域中众多系统所共有的（ ）特征。对于语音识别、知识推理等问题复杂、解空间很大、求解过程不确定的这一类软件系统，通常会采用（ ）架构风格。对于因数据输入某个构件，经过内部处理，产生数据输出的系统，通常会采用（ ）架构风格。
- A. 语法和语义
  - B. 结构和语义
  - C. 静态和动态
  - D. 行为和约束
- A. 管道-过滤器
  - B. 解释器
  - C. 黑板
  - D. 过程控制
- A. 事件驱动系统
  - B. 黑板
  - C. 管道-过滤器
  - D. 分层系统

33. 【2017 年题 35】某公司拟开发一个 VIP 管理系统，系统需要根据不同商场活动，不定期更新 VIP 会员的审核标准和 VIP 折扣系统。针对上述需求，采用( )架构风格最为合适。  
A.规则系统      B.过程控制      C.分层      D.管道-过滤器
34. 【2017 年题 36】某公司拟开发一个新闻系统，该系统可根据用户的注册兴趣，向用户推送其感兴趣的新闻内容，该系统应该采用( )架构风格最为合适。  
A.事件驱动系统      B.主程序-子程序      C.黑板      D.管道-过滤器
35. 【2017 年题 37】系统中的构件和连接件都有一个顶部和一个底部，构件的顶部应连接到某连接件的底部，构件的底部则应连接到某连接的顶部，构件和构件之间不允许直接连接，连接件直接连接时，必须由其中一个的底部连接到另一个的顶部。上述构件和连接件的组织规则描述的是( )架构风格。  
A.管道-过滤器      B.分层系统      C.C2      D.面向对象
36. 【2018 年题 34】在仓库风格中，有两种不同的构件，其中，(49) 说明当前状态，(50) 在中央数据存储上执行。  
(49) A. 注册表  
B. 中央数据结构  
C. 事件  
D. 数据库  
(50) A. 独立构件  
B. 数据结构  
C. 知识源  
D. 共享数据
37. 【2018 年题 35】某公司欲开发一个大型多人即时战略游戏，游戏设计的目标之一是能够支持玩家自行创建战役地图，定义游戏对象的行为和对象之间的关系。针对该需求，公司应该采用(51) 架构风格最为合适。在架构设计阶段，公司的架构师识别出 2 个核心质量属性场景。其中，“在并发用户数量为 10000 人时，用户的请求需要在 1 秒内得到响应”主要与(52) 质量属性相关；“对游戏系统进行二次开发的时间不超过 3 个月”主要与(53) 质量属性相关。  
(51) A. 层次系统  
B. 解释器  
C. 黑板  
D. 事件驱动系统  
(52) A. 性能  
B. 吞吐量  
C. 可靠性  
D. 可修改性  
(53) A. 可测试性  
B. 可移植性  
C. 互操作性  
D. 可修改性

38. 【2019年题29】对软件体系结构风格的研究和实践促进了对设计的复用。Garlan和Shaw对经典体系结构风格进行了分类。其中，( )属于数据流体系结构风格；( )属于虚拟机体系结构风格；而下图描述的属于( )体系结构风格。



- (1) A. 面向对象  
B. 事件系统  
C. 规则系统  
D. 批处理
  - (2) A. 面向对象  
B. 事件系统  
C. 规则系统  
D. 批处理
  - (3) A. 层次型  
B. 事件系统  
C. 规则系统  
D. 批处理
39. 【2020年题6】分层结构的脆弱性包含( )。  
A 底层错误导致整个系统无法运行，层与层之间功能引用可能导致功能失效  
B 底层错误导致整个系统无法运行，层与层之间引入通信机制势必造成性能下降  
C 上层错误导致整个系统无法运行，层与层之间引入通信机制势必造成性能下降  
D 上层错误导致整个系统无法运行，层与层之间功能引用可能导致功能生效

## 9.4 层次系统架构风格

### 9.4.3 MVC 架构风格

1. 【2009年题29】在一个典型的基于MVC(Model-View-Controller)的J2EE应用中，分发客户请求、有效组织其它构件为客户端提供服务的控制器由( )实现。
- A. Entity Bean
  - B. Session Bean
  - C. Servlet
  - D. JSP

## 9.8 软件架构评估

- 【2009 年题 50】识别风险点、非风险点、敏感点和权衡点是 ATAM 方法中的关键步骤。已知针对某系统所做的架构设计中，提高其加密子系统的加密级别将对系统的安全性和性能都产生非常大的影响，则该子系统一定属于( )。  
A. 风险点和敏感点  
B. 权衡点和风险点  
C. 权衡点和敏感点  
D. 风险点和非风险点
- 【2010 年题 51】正识别风险点、非风险点、敏感点和权衡点是进行软件架构评价的关键步骤。其中( )是实现一个特定质量属性的关键特征，该特征为一个或多个软件构件所共有。“改变加密的级别可能会对安全性和性能都产生显著的影响”，这是一个对系统( )的描述。  
A. 风险点      B. 非风险点      C. 敏感点      D. 权衡点  
A. 风险点      B. 非风险点      C. 敏感点      D. 权衡点
- 【2011 年题 45】架构权衡分析方法(ATAM)是一种常用的软件架构评估方法，下列关于该方法的叙述中，正确的是( )。  
A. ATAM 需要对代码的质量进行评估  
B. ATAM 需要对软件系统需求的正确性进行评价  
C. ATAM 需要对软件系统进行集成测试  
D. ATAM 需要对软件质量属性进行优先级排序
- 【2011 年题 46】识别风险点、非风险点、敏感点和权衡点是软件架构评估过程中的关键步骤。针对某系统所作的架构设计中，“系统需要支持的最大并发用户数量直接影响传输协议和数据格式”描述了系统架构设计中的一个( )；“由于系统的业务逻辑目前尚不清楚，因此现有系统三层架构中的第二层可能会出现功能重复，这会影响系统的可修改性”描述了系统架构设计中的一个( )。  
A. 敏感点      B. 风险点      C. 非风险点      D. 权衡点  
A. 敏感点      B. 风险点      C. 非风险点      D. 权衡点
- 【2013 年题 34】架构权衡分析方法(Architecture Tradeoff Analysis Method, ATAM)是一种系统架构评估方法，主要在系统开发之前，针对性能、( )、安全性和可修改性等质量属性进行评价和折中。ATAM 可以分为 4 个主要的活动阶段，包括需求收集、( )描述、属性模型构造和分析、架构决策与折中，整个评估过程强调以( )作为架构评估的核心概念。

某软件公司采用 ATAM 进行软件架构评估，在评估过程中识别出了多个关于质量属性的描述。其中，“系统在进行文件保存操作时，应该与 Windows 系统的操作方式保持一致，主要与( )质量属性相关：“系统应该提供一个开放的 API 接口，支持远程对系统的行为进行控制与调试，主要与( )质量属性相关。在识别出上述描述后，通常采用( )对质量属性的描述进行刻画与排序。在评估过程中，( )是一个会影响多个质量属性的架构设计决策。

- (1)A. 可测试性      B. 可移植性      C. 可用性      D. 易用性
- (2)A. 架构视图      B. 架构排序      C. 架构风格      D. 架构策略
- (3)A. 用例      B. 视图      C. 属性      D. 模型
- (4)A. 可测试性      B. 互操作性      C. 可移植性      D. 易用性
- (5)A. 可测试性      B. 互操作性      C. 可移植性      D. 易用性
- (6)A. 期望管理矩阵      B. 决策表      C. 优先队列      D. 效用树

- (7) A. 风险点      B. 决策点      C. 权衡点      D. 敏感点
6. 【2014 年题 35】在对一个软件系统的架构进行设计与确认之后，需要进行架构复审。架构复审的目的是为了标识潜在的风险，及早发现架构设计中的缺陷和错误。在架构复审过程中，主要由( )决定架构是否满足需求、质量需求是否在设计中得到体现。  
A. 系统分析师与架构师  
B. 用户代表与领域专家  
C. 系统拥有者与项目经理  
D. 系统开发与测试人员
7. 【2014 年题 37】识别风险、非风险、敏感点和权衡点是进行软件架构评估的重要过程。“改变业务数据编码方式会对系统的性能和安全性产生影响”是对( )的描述，“假设用户请求的频率为每秒 1 个，业务处理时间小于 30 毫秒，则将请求响应时间设定为 1 秒钟是可以接受的”是对( )的描述。  
A. 风险点      B. 非风险      C. 敏感点      D. 权衡点  
A. 风险点      B. 非风险      C. 敏感点      D. 权衡点
8. 【2015 年 41】架构权衡分析方法(Architecture Tradeoff Analysis Method, ATAM)是在基于场景的架构分析方法(Scenarios-based Architecture Analysis Method, SAAM)基础之上发展起来的，主要包括场景和需求收集、(1)，属性模型构造和分析，属性模型折中等四个阶段。ATAM 方法要求在系统开发之前，首先对这些质量属性进行(2)和折中。  
(1) A. 架构视图和场景实现  
B. 架构风格和场景分析  
C. 架构设计和目标分析  
D. 架构描述和需求评估  
(2) A. 设计      B. 实现      C. 测试      D. 评价
9. 【2018 年 33】体系结构权衡分析方法(Architecture Tradeoff Analysis Method, ATAM)包含 4 个主要的活动领域，分别是场景和需求收集、体系结构视图和场景实现、(47)、折中。基于场景的架构分析方法(Scenarios-based Architecture Analysis Method, SAAM)的主要输入是问题描述、需求声明和(48)。  
(47) A. 架构设计  
B. 问题分析与建模  
C. 属性模型构造和分析  
D. 质量建模  
(48) A. 问题说明  
B. 问题建模  
C. 体系结构描述  
D. 需求建模
10. 【2020 年题 25】敏感点和权衡点是关键的体系结构决策。敏感点是一个或多个构件的特性。研究敏感点可使设计人员或分析员明确在搞清楚如何实现质量目标时应注意什么。( )是影响多个质量属性的特性，是多个质量属性的( )。例如，改变加密级别可能会对安全性和性能产生非常重要的影响。提高加密级别可以提高安全性，但可能要耗费更多的处理时间，影响系统性能。如果某个机密消息的处理有严格的时间延迟要求，则加密级别可能就会成为一个( )。  
(1) A. 权衡点  
B. 敏感点  
C. 风险点

- D 非风险点
- (2) A 权衡点
- B 敏感点
- C 风险点
- D 非风险点
- (3) A 权衡点
- B 敏感点
- C 风险点
- D 非风险点

### 9.8.1 软件架构评估的方法

1. 【2009 年题 49】Architecture Tradeoff Analysis Method (ATAM) 是一种软件架构的评估方法, 以下关于该方法的叙述中, 正确的是( )。
  - A. ATAM 是一种代码评估方法
  - B. ATAM 需要评估软件的需求是否准确
  - C. ATAM 需要对软件系统进行测试
  - D. ATAM 不是一种精确的评估工具
2. 【2012 年题 9】基于场景的架构分析方法(Scenarios-based Architecture Analysis Method, SAAM)是卡耐基梅隆大学软件工程研究所的 Kazman 等人于 1983 年提出的一种非功能质量属性的架构分析方法, 是最早形成文档并得到广泛应用的软件架构分析方法。SAAM 的主要输入是问题描述、( )和架构描述文档, 其分析过程主要包括场景开发、( )、单个场景评估、场景交互和总体评估。
  - A. 问题说明      B. 问题建模      C. 需求说明      D. 需求建模
  - A. 架构需求      B. 架构描述      C. 架构设计      D. 架构实现
3. 【2014 年题 38】体系结构权衡分析方法(Architecture Tradeoff Analysis Method, ATAM)是一种常见的系统架构评估框架, 该框架主要关注系统的( ), 针对性能( )安全性和可修改性, 在系统开发之前进行分析、评价与折中。
  - A. 架构视图      B. 架构描述      C. 需求说明      D. 需求建模
  - A. 可测试性      B. 可用性      C. 可移植性      D. 易用性

## 9.9 构件及其复用

1. 【2009 年题 28】以下关于软件构件及其接口的叙述, 错误的是( )。
  - A. 构件是软件系统中相对独立且具有一定意义的构成成分
  - B. 构件在容器中进行管理并获取其属性或者服务
  - C. 构件不允许外部对所支持的接口进行动态发现或调用
  - D. 构件可以基于对象实现, 也可以不基于对象实现
2. 【2016 年题 22】面向构件的编程(Component Oriented Programming, COP)关注于如何支持建立面向构件的解决方案。面向构件的编程所需要的基本支持包括 (35)。
  - A. 继承性、构件管理和绑定、构件标识、访问控制
  - B. 封装性、信息隐藏、独立部署、模块安全性
  - C. 多态性、模块封装性、后期绑定和装载、安全性
  - D. 构件抽象、可替代性、类型安全性、事务管理

3. 【2016 年题 24】关于构件的描述，正确的是（ ）。
- A. 构件包含了一组需要同时部署的原子构件
  - B. 构件可以单独部署，原子构件不能被单独部署
  - C. 一个原子构件可以同时在多个构件家族中共享
  - D. 一个模块可以看作带有单独资源的原子构件
4. 【2018 年题 26】EJB 是企业级 Java 构件，用于开发和部署多层结构的、分布式的、面向对象的 Java 应用系统。其中，（36）负责完成服务端与客户端的交互；（37）用于数据持久化来简化数据库开发工作；（38）主要用来处理并发和异步访问操作。
- (36) A. 会话型构件
  - B. 实体型构件
  - C. COM 构件
  - D. 消息驱动构件
- (37) A. 会话型构件
  - B. 实体型构件
  - C. COM 构件
  - D. 消息驱动构件
- (38) A. 会话型构件
  - B. 实体型构件
  - C. COM 构件
  - D. 消息驱动构件
5. 【2018 年题 27】构件组装成软件系统的过程可以分为三个不同的层次：（ ）。
- A. 初始化、互连和集成
  - B. 连接、集成和演化
  - C. 定制、集成和扩展
  - D. 集成、扩展和演化
6. 【2018 年题 28】CORBA 服务端构件模型中，（ ）是 CORBA 对象的真正实现，负责完成客户端请求。
- A. 伺服对象（Servant）
  - B. 对象适配器（Object Adapter）
  - C. 对象请求代理（Object Request Broker）
  - D. 适配器激活器（Adapter Activator）
7. 【2018 年题 29】J2EE 应用系统支持五种不同类型的构件模型，包括（ ）。
- A. Applet、JFC、JSP、Servlet、EJB
  - B. JNDI、IIOP、RMI、EJB、JSP/Servlet
  - C. JDBC、EJB、JSP、Servlet、JCA
  - D. Applet、Servlet、JSP、EJB、Application Client
8. 【2019 年题 30】（ ）是由中间件技术实现并支持 SOA 的一组基础架构，它提供了一种基础设施，其优势在于（ ）。
- (1) A. ESB
  - B. 微服务
  - C. 云计算
  - D. Multi-Agent System
- (2) A. 支持了服务请求者与服务提供者之间的直接链接

- B. 支持了服务请求者与服务提供者之间的紧密耦合
  - C. 消除了服务请求者与服务提供者之间的直接链接
  - D. 消除了服务请求者与服务提供者之间的关系
9. 【2020年题17】按照外部形态，构成一个软件系统的构件可以分为五类。其中（ ）是指可以进行版本替换并增加构件新功能。
- A 装配的构件
  - B 可修改的构件
  - C 有限制的构件
  - D 适应性构件
10. 【2020年题18】中间件基本功能包括，为客户机和服务器提供（ ），提供（ ）保证交易的一致性，提供应用的（ ）。
- (1) A 连接和通信
    - B 应用程序接口
    - C 通信协议支持
    - D 数据交换标准
  - (2) A 安全控制机制
    - B 交易管理机制
    - C 标准信息格式
    - D 数据映射机制
  - (3) A 基础硬件平台
    - B 操作系统服务
    - C 网络和数据库
    - D 负载均衡和高可用性

## 9.10 产品线及系统演化

### 9.10.4 特定领域软件架构

1. 【2010年题45】特定领域软件架构(DSSA)是在一个特定应用领域为一组应用提供组织结构参考的标准软件架构。实施 DSSA 的过程中包括一系列基本的活动，其中（ ）活动的主要目的是为了获得 DSSA。该活动参加人员中，（ ）的主要任务是提供关于领域中系统的需求规约和实现的知识。
- (1) A. 领域需求
  - B. 领域分析
  - C. 领域设计
  - D. 领域实现
- (2) A. 领域专家
  - B. 领域分析者
  - C. 领域设计者
  - D. 领域实现者

2. 【2012 年题 11】特定领域软件架构(Domain Specific Software Architecture, DSSA)是在一个特定应用领域中, 为一组应用提供组织结构参考的标准软件体系结构。DSSA 的基本活动包括领域分析、领域设计和领域实现。其中领域分析的主要目的是获得( ) , 从而描述领域中系统之间共同的需求, 即领域需求; 领域设计的主要目标是获得( ) , 从而描述领域模型中表示需求的解决方案; 领域实现的主要目标是开发和组织可重用信息, 并对基础软件架构进行实现。
- (1)A. 领域边界  
B. 领域信息  
C. 领域对象  
D. 领域模型
- (2)A. 特定领域软件需求  
B. 特定领域软件架构  
C. 特定领域软件设计模型  
D. 特定领域软件重用模型
3. 【2013 年题 31】特定领域软件架构( DomainSpecificSoftwareArchitecture, DSSA )是在一个特定应用领域中, 为一组应用提供组织结构参考的标准软件体系结构。DSSA 通常是一个具有三个层次的系统模型, 包括( )环境、领域特定应用开发环境和应用执行环境, 其中( )主要在领域特定应用开发环境中工作。
- (1)A. 领域需求  
B. 领域开发  
C. 领域执行  
D. 领域应用
- (2)A. 操作员  
B. 领域架构师  
C. 应用工程师  
D. 程序员
4. 【2014 年题 32】特定领域软件架构(Domain Specific Software Architecture, DSSA)是在一个特定应用领域中, 为一组应用提供组织结构参考的标准软件体系结构。参加 DSSA 的人员可以划分为多种角色, 其中( )的任务是控制整个领域分析过程, 进行知识获取, 将获取的知识组织到领域模型中;( )的任务是根据领域模型和现有系统开发出 DSSA, 并对 DSSA 的准确性和一致性进行验证。
- A. 领域专家 B. 领域分析者 C. 领域设计者 D. 领域实现者
- A. 领域专家 B. 领域分析者 C. 领域设计者 D. 领域实现者
5. 【2015 年题 39】特定领域软件架构 (Domain Specific Software Architecture, DSSA) 以一个特定问题领域为对象, 形成由领域参考模型, 参考需求, (1) 等组成的开发基础架构, 支持一个特定领域中多个应用的生成。DSSA 的基本活动包括领域分析、领域设计和领域实现。其中领域分析的主要目的是获得(2) , 从而描述领域中系统之间共同的需求, 即领域需求; 领域设计的主要目标是获得(3) , 从而描述领域模型中表示需求的解决方案; 领域实现的主要目标是开发和组织可重用信息, 并实现基础软件架构。
- (1)A. 参考设计 B. 参考规约 C. 参考架构 D. 参考实现
- (2)A. 领域边界 B. 领域信息 C. 领域对象 D. 领域模型
- (3)A. 特定领域软件需求 B. 特定领域软件架构  
C. 特定领域软件设计模型 D. 特定领域软件重用模型

6. 【2016 年题 29】DSSA (特定领域的软件架构, domain-specific software architecture) 是在一个特定应用领域中为一组应用提供组织结构参考的软件体系结构, 参与 DSSA 的人员可以划分为 4 种角色, 包括领域专家、领域设计人员、领域实现人员和 ( ), 其基本活动包括领域分析、领域设计和 ( )。
- A. 领域测试人员    B. 领域顾问    C. 领域分析师    D. 领域经理  
A. 领域建模    B. 架构设计    C. 领域实现    D. 领域评估
7. 【2018 年题 32】特定领域软件架构 (Domain Specific Software Architecture, DSSA) 的基本活动包括领域分析、领域设计和领域实现。其中, 领域分析的主要目的是获得领域模型。领域设计的主要目标是获得 (45)。领域实现是为了 (46)。
- (45) A. 特定领域软件需求  
B. 特定领域软件架构  
C. 特定领域软件设计模型  
D. 特定领域软件重用模型
- (46) A. 评估多种软件架构  
B. 验证领域模型  
C. 开发和组织可重用信息, 对基础软件架构进行实现  
D. 特定领域软件重用模型

## 9.11 其他

1. 【2010 年题 30】( ) 是一个独立可交付的功能单元, 外界通过接口访问其提供的服务。
- A. 面向对象系统中的对象(Object)  
B. 模块化程序设计中的子程序(Subroutine)  
C. 基于构件开发中的构件(Component)  
D. 系统模型中的包(Package)
2. 【2010 年题 32】对象管理组织(OMG)基于 CORBA 基础设施定义了四种构件标准。其中, ( ) 的状态信息是由构件自身而不是由容器维护。
- A. 实体构件    B. 加工构件    C. 服务构件    D. 会话构件
3. 【2016 年题 23】CORBA (Common Object Request Broker Architecture, 公共对象请求代理体系结构, 通用对象请求代理体系结构) 构件模型中, ( ) 的作用是在底层传输平台与接收调用并返回结果的对象实现之间进行协调, ( ) 是最终完成客户请求的服务对象实现。
- A. 伺服对象激活器    B. 适配器激活器    C. 伺服对象定位器    D. 可移植对象适配器 POA  
A. CORBA 对象    B. 分布式对象标识    C. 伺服对象 Servant    D. 活动对象映射表
4. 【2016 年题 25】面向服务系统构建过程中, ( ) 用于实现 Web 服务的远程调用, ( ) 用来将分散的、功能单一的 Web 服务组织成一个复杂的有机应用。
- (1) A. UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)  
B. WSDL (Web Service Description Language)  
C. SOAP (Simple Object Access Protocol)  
D. BPEL (Business Process Execution Language)
- (2) A. UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)  
B. WSDL (Web Service Description Language)  
C. SOAP (Simple Object Access Protocol)  
D. BPEL (Business Process Execution Language)

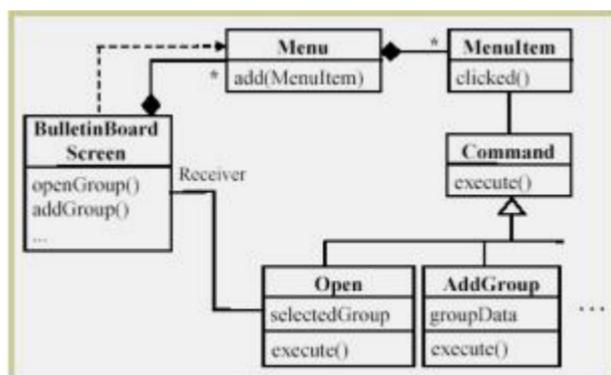
5. 【2016 年题 26】基于 JavaEE 平台的基础功能服务构建应用系统时，（ ）可用来集成遗产系统。  
 A.JDBC、JCA 和 Java IDL                            B.JDBC、JCA 和 JMS  
 C.JDBC、JMS 和 Java IDL                            D.JCA、JMS 和 Java IDL
6. 【2020 年题 19】针对二层 c/s 软件架构的缺点，三层 c/s 架构应运而生，在三层 c/s 架构中，增加了一个（ ），三层 c/s 架构是将应用功能分成表示层，功能层和（ ）三个部分，其中（ ）是应用的用户接口部分，担负与应用逻辑间的对话功能。  
 (1) A 应用服务器  
 B 分布式数据库  
 C 内容分发  
 D 镜像  
 (2) A 硬件层  
 B 数据层  
 C 设备层  
 D 通信层  
 (2) A 表示层  
 B 数据层  
 C 应用层  
 D 功能层

## 第 10 章 设计模式

### 10.1 设计模式概述

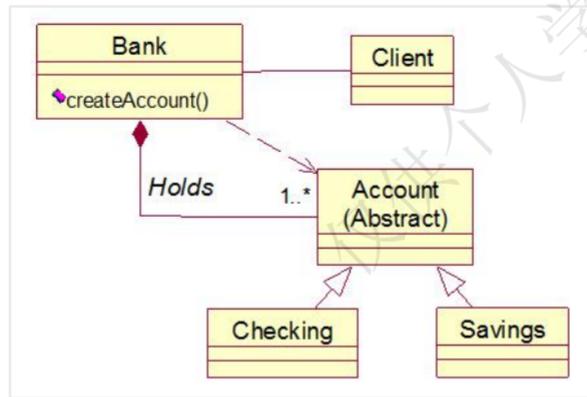
#### 10.1.3 GoF 设计模式

1. 【2009 年题 24】某软件公司欲开发一个 Windows 平台上的公告板系统。在明确用户需求后，该公司的架构师决定采用 Command 模式实现该系统的界面显示部分，并设计 UML 类图如下图所示。图中与 Command 模式中的“Invoker”角色相对应的类是（ ），与“ConcreteCommand”角色相对应的类是（ ）。



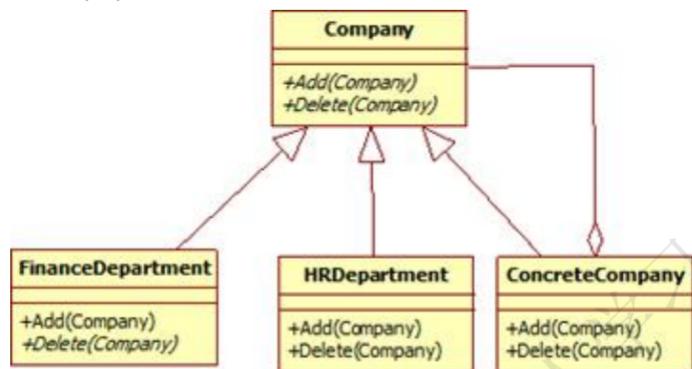
- A. Command                                            B. MenuItem  
 A. Command                                            B. MenuItem  
 C. Open                                                C. Open  
 D. ButktinBoardScreen                              D. BulktinBoardScreen

2. 【2009 年题 27】某软件公司基于面向对象技术开发了一套图形界面显示构件库 VisualComponent。在使用该库构建某图形界面时，用户要求为界面定制一些特效显示效果，如带滚动条、能够显示艺术字体的透明窗体等。针对这种需求，公司采用( ) 最为灵活。
- A. 桥接模式  
B. 命令模式  
C. 组合模式  
D. 装饰模式
3. 【2010 年题 29】某银行系统采用 Factory Method 方法描述其不同账户之间的关系，设计出的类图如下所示。其中与 Factory Method 中的“Creator”角色相对应的类是( )；与“Product”角色相对应的类是( )。



- A. Bank            B. Account            C. Checking            D. Savings
- A. Bank            B. Account            C. Checking            D. Savings
4. 【2010 年题 49】某公司欲开发一套窗体图形界面类库。该类库需要包含若干预定义的窗格(Pane)对象，例如 TextPane、ListPane 等，窗格之间不允许直接引用。基于该类库的应用由一个包含一组窗格的窗口组成，并需要协调窗格之间的行为。基于该类库，在不引用窗格的前提下实现窗格之间的协作，应用开发者应采用( )最为合适。
- A. 备忘录模式  
B. 中介者模式  
C. 访问者模式  
D. 迭代器模式
5. 【2010 年题 50】某公司开发一个文档编辑器，该编辑器允许在文档中直接嵌入图形对象，但开销很大。用户在系统设计之初提出编辑器在打开文档时必须十分迅速，可以暂时不显示当前页面以外的图形。针对这种需求，公司可以采用( )避免同时创建这些图形对象。
- A. 代理模式  
B. 外观模式  
C. 桥接模式  
D. 组合模式

6. 【2011年25】某公司欲开发一门户网站，将公司的各个分公司及办事处信息进行整合。现决定采用 composite 设计模式来实现公司的组织结构关系，并设计了如图所示的 UML 类图。图中与 Composite 模式中的“Component”角色相对应的类是(1)，与“Composite”角色相对应的类是(2)。



- (1) A. Company  
B. Finance Department  
C. HRDepartment  
D. ConcreteCompany
- (2) A. Company  
B. Finance Department  
C. HRDepartment  
D. ConcreteCompany
7. 【2011年题40】某软件公司正在设计一个通用的嵌入式数据处理平台，需要支持各种数据处理芯片之间的数据传递与交换。该平台的核心功能之一要求能够屏蔽芯片之间的数据交互，使其耦合松散，并且可以独立改变芯片之间的交互过程。针对上述需求，采用( )最为合适。  
A. 抽象工厂模式  
B. 策略模式  
C. 中介者模式  
D. 状态模式
8. 【2011年题41】某软件公司正在设计一个图像处理软件，该软件需要支持用户在图像处理过程中的撤销和重做等动作，为了实现该功能，采用( )最为合适。  
A. 单例模式  
B. 命令模式  
C. 访问者模式  
D. 适配器模式
9. 【2011年题42】某互联网公司正在设计一套网络聊天系统，为了限制用户在使用该系统时发表不恰当言论，需要对聊天内容进行特定敏感词的过滤。针对上述功能需求，采用\_\_\_\_\_能够灵活配置敏感词的过滤过程。  
A. 责任链模式  
B. 工厂模式  
C. 组合模式  
D. 装饰模式
10. 【2012年题12】某软件公司欲设计一款图像处理软件，帮助用户对拍摄的照片进行后期处理。在软件需求分析阶段，公司的系统分析师识别出了如下3个关键需求。  
图像处理软件需要记录用户在处理照片时所有动作，并能够支持用户动作的撤销与重做

等行为。

图像处理软件需要根据当前正在处理的照片的不同特征选择合适的处理操作，处理操作与照片特征之间具有较为复杂的逻辑关系。

图像处理软件需要封装各种图像处理算法，用户能够根据需要灵活选择合适的处理算法；软件还要支持高级用户根据一定的规则添加自定义处理算法。

在系统设计阶段，公司的架构师决定采用设计模式满足上述关键需求中对系统灵活性与扩展性的要求。具体来说，为了支持灵活的撤销与重做等行为，采用( )最为合适；为了封装图像操作与照片特征之间的复杂逻辑关系，采用( )最为合适；为了实现图像处理算法的灵活选择与替换，采用( )最为合适。

- |          |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|
| A.工厂模式   | B.责任链模式 | C.中介者模式 | D.命令模式  |
| A.状态模式   | B.适配器模式 | C.组合模式  | D.单例模式  |
| A.模板方法模式 | B.访问者模式 | C.策略模式  | D.观察者模式 |

11. 【2012年题13】若系统中的某子模块需要为其他模块提供访问不同数据库系统的功能，这些数据库系统提供的访问接口有一定的差异，但访问过程却都是相同的，例如，先连接数据库，再打开数据库，最后对数据进行查询。针对上述需求，可以采用( )设计模式抽象出相同的数据库访问过程，该设计模式( )。

- (1)A.外观      B.装饰      C.桥接      D.享元  
(2)A.可以动态、透明地给单个对象添加职责  
    B.为子系统定义了一个高层接口，这个接口使得这一子系统更加容易使用  
    C.通过运用共享技术，有效支持大量细粒度的对象  
    D.将抽象部分与它的实现部分分离，使它们都可以独立地变化

12. 【2013年题24】某系统中的文本显示类( TextView )和图片显示类( PictureView )都继承了组件类( Component )，分别显示文本和图片内容，现需要构造带有滚动条或者带有黑色边框，或者既有滚动条又有黑色边框的文本显示控件和图片显示控件，但希望最多只增加3个类。那么采用设计模式( )可实现该需求，其优点是( )。

- (1)A. 外观      B. 单体      C. 装饰      D. 模板方法  
(2)A. 比静态继承具有更大的灵活性  
    B. 提高已有功能的重复使用性  
    C. 可以将接口与实现相分离  
    D. 为复杂系统提供了简单接口

13. 【2014年题22】一组对象以定义良好但是复杂的方式进行通信，产生的相互依赖关系结构混乱且难以理解。采用( )模式，用一个特定对象来封装一系列的对象交互，从而使各对象不需要显式地相互引用，使其耦合松散，而且可以独立地改变它们之间的交互。

- A. 解释器(Interpreter)  
B. 策略(Strategy)  
C. 中介者(Mediator)  
D. 迭代器(Iterator)

14. 【2014年题23】某广告公司的宣传产品有宣传册、文章、传单等多种形式，宣传产品的出版方式包括纸质方式、CD、DVD、在线发布等。现要求为该广告公司设计一个管理这些宣传产品的应用，采用( )设计模式较为合适，该模式( )。

- (1)A. Decorator    B. Adapter    C. Bridge    D. Facade  
(2)A. 将一系列复杂的类包装成一个简单的封闭接口  
    B. 将抽象部分与它的实现部分分离，使它们都可以独立地变化  
    C. 可在不影响其他对象的情况下，以动态、透明的方式给单个对象添加职责

- D. 将一个接口转换为客户希望的另一个接口
15. 【2014 年题 33】某公司欲开发一个用于分布式登录的服务端程序, 使用面向连接的 TCP 协议并发地处理多客户端登录请求。用户要求该服务端程序运行在 Linux、Solaris 和 WindowsNT 等多种操作系统平台之上, 而不同的操作系统的相关 API 函数和数据都有所不同。针对这种情况, 公司的架构师决定采用“包装器外观(Wrapper Facade)”架构模式解决操作系统的差异问题。具体来说, 服务端程序应该在包装器外观的实例上调用需要的方法, 然后将请求和请求的参数发送给( ), 调用成功后将结果返回。使用该模式( )。
- (1)A. 客户端程序  
 B. 操作系统 API 函数  
 C. TCP 协议 API 函数  
 D. 登录连接程序
- (2)A. 提高了底层代码访问的一致性, 但降低了服务端程序的调用性能  
 B. 降低了服务端程序功能调用的灵活性, 但提高了服务端程序的调用性能  
 C. 降低了服务端程序的可移植性, 但提高了服务端程序的可维护性  
 D. 提高了系统的可复用性, 但降低了系统的可配置性
16. 【2015 年题 24】某软件公司欲开发一个绘图软件, 要求使用不同的绘图程序绘制不同的图形。在明确用户需求后, 该公司的架构师决定采用 Bridge 模式实现该软件, 并设计 UML 类图如下图所示。图中与 Bridge 模式中的“Abstraction”角色相对应的类是( ), 与“Implementor”角色相对应的类是( )。
- 
- ```

classDiagram
    class Shape {
        +draw()
        +drawLine()
        +drawCircle()
    }
    class Drawing {
        +drawLine()
        +drawCircle()
    }
    class Rectangle
    class Circle
    class V1Drawing {
        +drawLine()
        +drawCircle()
    }
    class V2Drawing {
        +drawLine()
        +drawCircle()
    }
    class DP1 {
        +draw_a_Line()
        +draw_a_Circle()
    }
    class DP2 {
        +draw_a_Line()
        +draw_a_Circle()
    }

    Shape <|-- Rectangle
    Shape <|-- Circle
    Drawing <|-- V1Drawing
    Drawing <|-- V2Drawing
    V1Drawing <|-- DP1
    V2Drawing <|-- DP2
  
```
- A.Shape B.Drawing C.Rectangle D.V2Drawing
 A.Shape B.Drawing C.Rectangle D.V2Drawing
17. 【2016 年题 36】设计模式基于面向对象技术, 是人们在长期的开发实践中良好经验的结晶, 提供了一个简单、统一的描述方法, 使得人们可以复用这些软件设计办法、过程管理经验。按照设计模式的目的进行划分, 现有的设计模式可以分为创建型、() 和行为型三种类型。其中() 属于创建型模式, () 属于行为型模式。 () 模式可以将一个复杂的组件分成功能性抽象和内部实现两个独立的但又相关的继承层次结构, 从而可以实现接口与实现分离。
- A. 合成型 B. 组合型 C. 结构型 D. 聚合型
 A. Adaptor B. Facade C. Command D. Singleton
 A. Decorator B. Composite C. Memento D. Builder
 A. Prototype B. Flyweight C. Adapter D. Bridge

18. 【2018 年题 36】设计模式描述了一个出现在特定设计语境中的设计再现问题，并为它的解决方案提供了一个经过充分验证的通用方案，不同的设计模式关注解决不同的问题。例如，抽象工厂模式提供一个接口，可以创建一系列相关或相互依赖的对象，而无需指定它们具体的类，它是一种(54)模式；(55)模式将类的抽象部分和它的实现部分分离出来，使它们可以独立变化，它属于(56)模式；(57)模式将一个请求封装为一个对象，从而可用不同的请求对客户进行参数化，将请求排队或记录请求日志，支持可撤销的操作。
- (54) A. 组合型
B. 结构型
C. 行为型
D. 创建型
- (55) A. Bridge
B. Proxy
C. Prototype
D. Adapter
- (56) A. 组合型
B. 结构型
C. 行为型
D. 创建型
- (57) A. Command
B. Facade
C. Memento
D. Visitor
19. 【2019 年题 32】设计模式按照目的可以划分为三类，其中，()模式是对对象实例化过程的抽象。例如()模式确保一个类只有一个实例，并提供了全局访问入口；()模式允许对象在不了解要创建对象的确切类以及如何创建等细节的情况下创建自定义对象；()模式将复杂对象的构建与其表示分离。
- A. 创建型
B. 结构型
C. 行为型
D. 功能型
- (2) A. Facade
B. Builder
C. Prototype
D. Singleton
- (3) A. Facade
B. Builder
C. Prototype
D. Singleton
- (4) A. Facade
B. Builder
C. Prototype
D. Singleton

20. 【2020 年题 20】创建型模式支持对象的创建，该模式允许在系统中创建对象，而不需要在代码中标识出特定的类型，这样用户就不需要编写一系列相关或相互依赖的对象在不指定具体类的情况下。（ ）模式为创建一系列相关或相互依赖的对象提供了一个接口，（ ）模式将复杂对象的构建与其表示相分离，这样相同的构造过程可以创建不同的对象，（ ）模式允许对象在不了解要创建对象的确切类以及如何创建细节的情况下创建自定义对象。
- (1) A Prototype
B Abstract Factory
C Builder
D Singleton
- (2) A Prototype
B Abstract Factory
C Builder
D Singleton
- (3) A Prototype
B Abstract Factory
C Builder
D Singleton

10.1.6 设计模式分类

1. 【2017 年题 38】按照设计模式的目的进行划分，现有的设计模式可以分为三类。其中创建型模式通过采用抽象类所定义的接口，封装了系统中对象如何创建、组合等信息，其代表有（ ）模式等；（ ）模式主要用于如何组合已有的类和对象以获得更大的结构，其代表有 Adapter 模式等；（ ）模式主要用于对象之间的职责及其提供服务的分配方式，其代表有（ ）模式等。
- A.Decorator B.Flyweight C.Command D.Singleton
A.合成型 B.组合型 C.结构型 D.聚合型
A.行为型 B.交互型 C.耦合性 D.关联型
A.Prototype B.Facade C.Proxy D.Visitor

10.2 设计模式及实现

10.2.6 Observer 模式

1. 【2009 年题 48】某软件公司承接了为某工作流语言开发解释器的工作。该工作流语言由多种活动节点构成，具有类 XML 的语法结构。用户要求解释器工作时，对每个活动节点进行一系列的处理，包括执行活动、日志记录、调用外部应用程序等，并且要求处理过程具有可扩展能力。针对这种需求，公司采用（ ）最为恰当。
- A. 适配器模式
B. 迭代器模式
C. 访问者模式
D. 观察者模式

第 11 章 测试评审方法

11.1 测试方法

11.1.1 软件测试阶段

1. 【2009 年题 33】系统测试将软件、硬件、网络等其它因素结合，对整个软件进行测试。
() 不是系统测试的内容。
 - A. 路径测试
 - B. 可靠性测试
 - C. 安装测试
 - D. 安全测试
2. 【2011 年题 32】确认测试主要用于验证软件的功能、性能和其他特性是否与用户需求一致。下述各种测试中，() 为确认测试。
 - A. 负载测试和压力测试
 - B. α 测试和 β 测试
 - C. 随机测试和功能测试
 - D. 可靠性测试和性能测试

11.1.2 白盒测试和黑盒测试

1. 【2009 年题 34】软件测试是为了发现错误而执行程序的过程。黑盒测试法主要根据() 来设计测试用例。
 - A. 程序内部逻辑
 - B. 程序外部功能
 - C. 程序数据结构
 - D. 程序流程图
2. 【2012 年题 19】以下关于黑盒测试用例设计方法的叙述，错误的是()。
 - A. 边界值分析通过选择等价类边界作为测试用例，不仅重视输入条件边界，而且也必须考虑输出域边界
 - B. 因果图方法是从用自然语言书写的程序规格说明的描述中找出因(输入条件)和果(输出或程序状态的改变)，可以通过因果图转换为判定表
 - C. 正交试验设计法，就是使用已经造好了的正交表格来安排试验并进行数据分析的一种方法，目的是用最少的测试用例达到最高的测试覆盖率
 - D. 等价类划分法根据软件的功能说明，对每一个输入条件确定若干个有效等价类和无效等价类，但只能为有效等价类设计测试用例
3. 【2013 年题 26】以下关于白盒测试方法的叙述中，错误的是()。
 - A. 语句覆盖要求设计足够多的测试用例，使程序中每条语句至少被执行一次
 - B. 与判定覆盖相比，条件覆盖增加对符合判定情况的测试，增加了测试路径
 - C. 判定/条件覆盖准则的缺点是未考虑条件的组合情况
 - D. 组合覆盖要求设计足够多的测试用例，使得每个判定中条件结果的所有可能组合最多出现一次

11.1.4 调试

3. 【2014 年题 26】下列关于软件调试与软件测试的叙述中，正确的是()。
- A. 软件测试的目的是找出存在的错误，软件调试的目的是定位并修正错误
 - B. 软件测试的结束过程不可预计，软件调试使用预先定义的过程
 - C. 软件调试的过程可以实现设计
 - D. 软件测试不能描述过程或持续时间

11.3 验证与确认

1. 【2017 年题 31】软件确认测试也称为有效性测试，主要验证()。确认测试计划通常是在需求分析阶段完成的。根据用户的参与程度不同，软件确认测试通常包括()。
- (1)A. 系统中各个单元模块之间的协作性
 - B. 软件与硬件在实际运行环境中能否有效集成
 - C. 软件功能、性能及其它特性是否与用户需求一致
 - D. 程序模块能否正确实现详细设计说明中的功能、性能和设计约束等要求
- (2)A. 黑盒测试和白盒测试
 - B. 一次性组装测试和增量式组装测试
 - C. 内部测试、Alpha、Beta 和验收测试
 - D. 功能测试、性能测试、用户界面测试和安全性测试

11.5 面向对象的测试

1. 【2013 年题 27】以下关于面向对象软件测试的叙述中，正确的是()。
- A. 在测试一个类时，只要对该类的每个成员方法都进行充分的测试就完成了对该类充分的测试
 - B. 存在多态的情况下，为了达到较高的测试充分性，应对所有可能的绑定都进行测试
 - C. 假设类 B 是类 A 的子类，如果类 A 已经进行了充分的测试，那么在测试类 B 时不必测试任何类 B 继承自类 A 的成员方法
 - D. 对于一棵继承树上的多个类，只有处于叶子节点的类需要测试
2. 【2014 年题 27】在单元测试中，()。
- A. 驱动模块用来调用被测模块，自顶向下的单元测试中不需要另外编写驱动模块
 - B. 桩模块用来模拟被测模块所调用的子模块，自顶向下的单元测试中不需要另外编写桩模块
 - C. 驱动模块用来模拟被测模块所调用的子模块，自底向上的单元测试中不需要另外编写驱动模块。
 - D. 桩模块用来调用被测模块，自底向上的单元测试中不需要另外编写桩模块

11.6 其他

1. 【2010 年题 36】系统测试由若干个不同的测试类型组成，其中()检查系统能力的最高实际限度，即软件在一些超负荷情况下的运行情况；()主要是检查系统的容错能力。
- (1)A. 强度测试

- B. 性能测试
 - C. 恢复测试
 - D. 可靠性测试
- (2)A. 强度测试
- B. 性能测试
 - C. 恢复测试
 - D. 可靠性测试
2. 【2011年题31】静态分析通过解析程序文本从而识别出程序语句中可能存在的缺陷和异常之处；静态分析所包含的阶段中，()的主要工作是找出输入变量和输出变量之间的依赖关系。
- A. 控制流分析
 - B. 数据使用分析
 - C. 接口分析
 - D. 信息流分析
3. 【2012年题18】以下关于软件测试工具的叙述，错误的是()。
- A. 静态测试工具可用于对软件需求、结构设计、详细设计和代码进行评审、走查和审查
 - B. 静态测试工具可对软件的复杂度分析、数据流分析、控制流分析和接口分析提供支持
 - C. 动态测试工具可用于软件的覆盖分析和性能分析
 - D. 动态测试工具不支持软件的仿真测试和变异测试
4. 【2014年题25】在静态测试中，主要是对程序代码进行静态分析。“数据初始化、赋值或引用过程中的异常”属于静态分析中的()。
- A. 控制流分析
 - B. 数据流分析
 - C. 接口分析
 - D. 表达式分析
5. 【2015年题28】()的目的是检查模块之间，以及模块和已集成的软件之间的接口关系，并验证已集成的软件是否符合设计要求。其测试的技术依据是()。
- A. 单元测试
 - B. 集成测试
 - C. 系统测试
 - D. 回归测试
- A. 软件详细设计说明书
 - B. 技术开发合同
 - C. 软件概要设计文档
 - D. 软件配置文档
6. 【2016年题27】软件集成测试将已通过单元测试的模块集成在一起，主要测试模块之间的协作性。从组装策略而言，可以分为()。集成测试计划通常是在()阶段完成，集成测试一般采用黑盒测试方法。
- (1)A. 批量式组装和增量式组装
 - B. 自顶向下和自底向上组装
 - C. 一次性组装和增量式组装
 - D. 整体性组装和混合式组装
- (2)A. 软件方案建议
 - B. 软件概要设计
 - C. 软件详细设计
 - D. 软件模块集成
7. 【2018年题30】软件测试一般分为两个大类：动态测试和静态测试。前者通过运行程序发现错误，包括(42)等方法；后者采用人工和计算机辅助静态分析的手段对程序进行检测，包括(43)等方法。
- (42) A. 边界值分析、逻辑覆盖、基本路径
 - B. 桌面检查、逻辑覆盖、错误推测
 - C. 桌面检查、代码审查、代码走查
 - D. 错误推测、代码审查、基本路径
- (43) A. 边界值分析、逻辑覆盖、基本路径
 - B. 桌面检查、逻辑覆盖、错误推测
 - C. 桌面检查、代码审查、代码走查

- D. 错误推测、代码审查、基本路径
8. 【2019 年题 27】软件性能测试有多种不同类型的测试方法，其中，()用于测试在限定的系统下考查软件系统极限运行的情况，()可用于测试系统同时处理的在线最大用户数量。
- (1) A. 强度测试
B. 负载测试
C. 压力测试
D. 容量测试
- (2) A. 强度测试
B. 负载测试
C. 压力测试
D. 容量测试

第 12 章 嵌入式系统设计

12.2 嵌入式系统的组成

12.2.1 硬件架构

4. 【2015 年题 9】下列说法中正确的是()。
- A. 半双工总线只在一个方向上传输信息,全双工总线可在两个方向上轮流传输信息
B. 半双工总线只在一个方向上传输信息, 全双工总线可在两个方向上同时传输信息
C. 半双工总线可在两个方向上轮流传输信息, 全双工总线可在两个方向上同时传输信息
D. 半双工总线可在两个方向上同时传输信息, 全双工总线可在两个方向上轮流传输信息
5. 【2016 年题 1】下在嵌入式系统的存储部件中, 存取速度最快的是()。
- A. 内存 B. 寄存器组 C. Flash D. Cache
6. 【2016 年题 3】嵌入式处理器是嵌入式系统的核心部件, 一般可分为嵌入式微处理器(MPU)、微控制器(MCU)、数字信号处理器(DSP)和片上系统(SOC)。以下叙述中, 错误的是()。
- A. MPU 在安全性和可靠性等方面进行增强, 适用于运算量较大的智能系统
B. MCU 典型代表是单片机, 体积小从而使功耗和成本下降
C. DSP 处理器对系统结构和指令进行了特殊设计, 适合数字信号处理
D. SOC 是一个有专用目标的集成电路, 其中包括完整系统并有嵌入式软件的全部内容

12.5 嵌入式数据库管理系统

1. 【2014 年题 7】以下关于嵌入式数据库管理系统的描述不正确的是()。
- A. 嵌入式数据库管理一般只为前端应用提供基本的数据支持
B. 嵌入式数据库管理一般支持实时数据的管理
C. 嵌入式数据库管理一般不支持多线程并发操作
D. 嵌入式数据库管理一般只提供本机服务接口

2. 【2014 年题 6】在嵌入式操作系统中，板级支持包 BSP 作为对硬件的抽象，实现了()。
A.硬件无关性，操作系统无关性 B.硬件有关性，操作系统有关性
C.硬件无关性，操作系统有关性 D.硬件有关性，操作系统无关性

12.5.2 系统组成与关键技术

1. 【2009 年题 30】以下关于 RDBMS 数据分布的叙述中，错误的是(40)。
A. 数据垂直分割是将不同表的数据存储到不同的服务器上
B. 数据水平分割是将不同行的数据存储到不同的服务器上
C. 数据复制是将数据的多个副本存储到不同的服务器上
D. 数据复制中由 RDBMS 维护数据的一致性

12.6 实时系统与嵌入式操作系统

1. 【2009 年题 6】嵌入式系统中采用中断方式实现输入输出的主要原因是()。在中断时，CPU 断点信息一般保存到()中。
(1)A. 速度最快
B. CPU 不参与操作
C. 实现起来比较容易
D. 能对突发事件做出快速响应
(2)A. 通用寄存器
B. 堆
C. 栈
D. I/O 接口
2. 【2012 年题 37】()不是反映嵌入式实时操作系统实时性的评价指标。
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
3. 【2019 年题 8】某嵌入式实时操作系统采用了某种调度算法，当某任务执行接近自己的截止期 (deadline) 时，调度算法将把该任务的优先级调整到系统最高优先级，让该任务获取 CPU 资源运行。请问此类调度算法是()。
A. 优先级调度算法
B. 抢占式优先级调度算法
C. 最晚截止期调度算法
D. 最早截止期调度算法
4. 【2019 年题 9】混成系统是嵌入式实时系统的一种重要的子类。以下关于混成系统的说法中，正确的是()。
A. 混成系统一般由离散分离组件并行组成，组件之间的行为由计算模型进行控制
B. 混成系统一般由离散分离组件和连续组件并行或串行组成，组件之间的行为由计算模型进行控制
C. 混成系统一般由连续组件串行组成，组件之间的行为由计算模型进行控制
D. 混成系统一般由离散分离组件和连续组件并行或串行组成，组件之间的行为由同步/

异步事件进行管理

12.7 嵌入式系统开发设计

1. 【2012 年题 39】以下关于嵌入式系统开发的叙述，正确的是()。
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

12.7.7 系统设计

3. 【2013 年题 8】以下关于实时操作系统(RTOS)任务调度器的叙述中，正确的是()。
A. 任务之间的公平性是最重要的调度目标
B. 大多数 RTOS 调度算法都是抢占方式(可剥夺方式)
C. RTOS 调度器都采用了基于时间片轮转的调度算法
D. 大多数 RTOS 调度算法只采用一种静态优先级调度算法
4. 【2016 年题 2】实时操作系统 (RTOS) 内核与应用程序之间的接口称为 ()。
A. I/O 接口 B. PCI C. API D. GUI
5. 【2017 年题 4】以下关于 RTOS (实时操作系统)的叙述中，不正确的是()。
A.RTOS 不能针对硬件变化进行结构与功能上的配置及裁剪
B.RTOS 可以根据应用环境的要求对内核进行裁剪和重配
C.RTOS 的首要任务是调度一切可利用的资源来完成实时控制任务
D.RTOS 实质上就是一个计算机资源管理程序，需要及时响应实时事件和中断

12.8 其他

1. 【2009 年题 7】在嵌入式系统设计时，下面几种存储结构中对程序员是透明的是()。
A. 高速缓存
B. 磁盘存储器
C. 内存
D. flash 存储器
2. 【2009 年题 8】系统间进行异步串行通信时，数据的串/并和并/串转换一般是通过() 实现的。
A. I/O 指令
B. 专用的数据传送指令
C. CPU 中有移位功能的数据寄存器
D. 接口中的移位寄存器
3. 【2012 年题 38】以下关于嵌入式系统硬件抽象层的叙述，错误的是()。
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

4. 【2013 年题 6】在嵌入式系统设计中，用来进行 CPU 调试的常用接口是()。
A. PCI 接口
B. USB 接口
C. 网络接口
D. JTAG 接口
5. 【2014 年题 6】以下嵌入式处理器类型中不具备内存管理单元(MMU)的是()，嵌入式操作系统()可以运行在它上面。
A. PowerPC750
B. ARM920T
C. Cortex-M3
D. MIPS32 24K
- A. Linux
B. VxWorks653
C. uC/OS-II
D. Windows CE
6. 【2015 年题 7】以下描述中，() 不是嵌入式操作系统的特点。
A. 面向应用，可以进行裁剪和移植
B. 用于特定领域，不需要支持多任务
C. 可靠性高，无需人工干预独立运行，并处理各类事件和故障
D. 要求编码体积小，能够在嵌入式系统的有效存储空间内运行
7. 【2015 年题 8】嵌入式软件设计需要考虑() 以保障软件良好的可移植性。
A. 先进性
B. 易用性
C. 硬件无关性
D. 可靠性

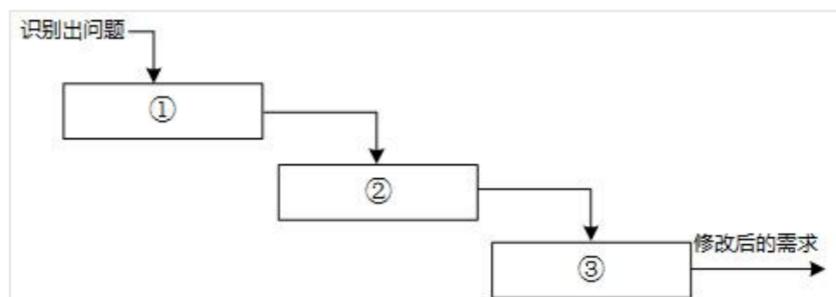
第 13 章开发管理

13.1 项目的范围、时间与成本

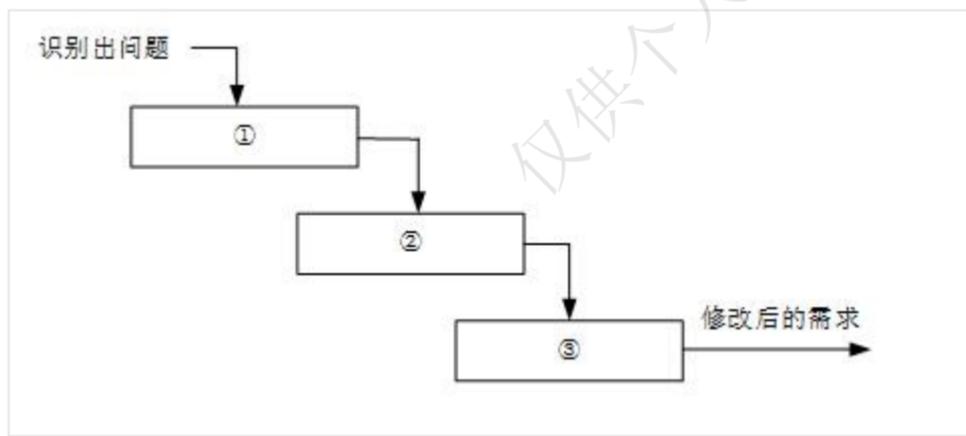
1. 【2016 年题 15】() 是关于项目开发管理正确的说法。
A. 需求文档、设计文档属于项目管理和机构支撑过程域产生的文档
B. 配置管理是指一个产品在其生命周期各个阶段所产生的各种形式和各种版本的文档、计算机程序、部件及数据的集合
C. 项目时间管理中的过程包括活动定义、活动排序、活动的资源估算、活动历时估算、制定进度计划以及进度控制
D. 操作员指南属于系统文档

13.1.1 项目范围管理

1. 【2009 年题 19】一个大型软件系统的需求通常是会发生变化的。以下关于需求变更策略的叙述中，错误的是()。
 - A. 所有需求变更必须遵循变更控制过程
 - B. 对于未获得核准的变更，不应该做变更实现工作
 - C. 完成了对某个需求的变更之后，就可以删除或者修改变更请求的原始文档
 - D. 每一个集成的需求变更必须能追溯到一个经核准的变更请求
2. 【2010 年题 20】详细的项目范围说明书是项目成功的关键。()不应该属于范围定义的输入。
 - A. 项目章程
 - B. 项目范围管理计划
 - C. 批准的变更申请
 - D. 项目文档管理方案
3. 【2010 年题 22】在实际的项目开发中，人们总是希望使用自动工具来执行需求变更控制过程。下列描述中，()不是这类工具所具有的功能。
 - A. 可以定义变更请求的数据项以及变更请求生存期的状态转换图
 - B. 记录每一种状态变更的数据，确认做出变更的人员
 - C. 可以加强状态转换图使经授权的用户仅能做出所允许的状态变更
 - D. 定义变更控制计划，并指导设计人员按照所制定的计划实施变更
4. 【2013 年题 17】详细的项目范围说明书是项目成功的关键，()不属于项目范围定义的输入。
 - A. 项目章程
 - B. 项目范围管理计划
 - C. 批准的变更申请
 - D. 项目文档管理方法
5. 【2015 年题 18】关于项目范围管理描述，正确的是()。
 - A. 项目范围是指信息系统产品或者服务所应包含的功能
 - B. 项目范围描述是产品范围说明书的重要组成部分
 - C. 项目范围定义是信息系统要求的度量
 - D. 项目范围定义是生产项目计划的基础
6. 【2015 年题 21】一个大型软件系统的需求总是有变化的。为了降低项目开发的风险，需要一个好的变更控制过程。如下图所示的需求变更管理过程中，①②③处对应的内容应是(1)；自动化工具能够帮助变更控制过程更有效地运作，(2)是这类工具应具有的特性之一。



- (1)A. 问题分析与变更描述，变更分析与成本计算，变更实现



- A. 问题分析与变更描述、变更分析与成本计算、变更实现
B. 变更描述与成本计算、变更分析、变更实现
C. 问题分析与变更分析、成本计算、变更实现
D. 变更描述、变更分析与变更实现、成本计算

9. 【2018 年题 19】下面关于变更控制的描述中，（ ）是不正确的。

 - A. 变更控制委员会只可以由一个小组担任
 - B. 控制需求变更与项目的其他配置管理决策有着密切的联系
 - C. 变更控制过程中可以使用相应的自动辅助工具
 - D. 变更的过程中，允许拒绝变更

13.1.2 项目成本管理

1. 【2010 年题 58】某软件公司开发某种软件产品时花费的固定成本为 16 万元, 每套产品的可变成本为 2 元, 设销售单价为 10 元, 则需要销售()套才能达到盈亏平衡点。
A. 13000 B. 16000 C. 18000 D. 20000
 2. 【2016 年题 14】项目的成本管理中, ()将总的成本估算分配到各项活动和工作包上, 来建立一个成本的基线。
A. 成本估算 B. 成本预算 C. 成本跟踪 D. 成本控制

13.1.3 项目时间管理

- 【2010 年题 21】项目时间管理包括使项目按时完成所必需的管理过程，活动定义是其中的一个重要过程。通常可以使用()来进行活动定义。
 - 鱼骨图
 - 工作分解结构(WBS)
 - 层次分解结构
 - 功能分解图
- 【2013 年题 18】活动定义是项目时间管理中的过程之一，()是进行活动定义时通常使用的一种工具。
 - Gantt 图
 - 活动图
 - 工作分解结构(WBS)
 - PERT 图
- 【2018 年题 16】项目时间管理中的过程包括()。
 - 活动定义、活动排序、活动的资源估算和工作进度分解
 - 活动定义、活动排序、活动的资源估算、活动历时估算、制定计划和进度控制
 - 项目章程、项目范围管理计划、组织过程资产和批准的变更申请
 - 生产项目计划、项目可交付物说明、信息系统要求说明和项目度量标准
- 【2019 年题 40】某工程项目包括六个作业 A~F，各个作业的衔接关系以及所需时间见下表。作业 D 最多能拖延()天，而不会影响该项目的总工期。

作业	A	B	C	D	E	F
紧前作业	-	A	A	A	B,C	D
时间/天	5	7	3	4	2	3

- 0
- 1
- 2
- 3

13.2 配置管理与文档管理

13.2.1 软件配置管理的概念

- 【2009 年题 18】配置项是构成产品配置的主要元素，其中() 不属于配置项。
 - 设备清单
 - 项目质量报告
 - 源代码
 - 测试用例
- 【2011 年题 16】软件产品配置是指一个软件产品在生存周期各个阶段所产生的各种形式和各种版本的文档、计算机程序、部件及数据的集合。该集合的每一个元素称为该产品配置中的一个配置项。下列不应该属于配置项的是()。
 - 源代码清单

- B. 设计规格说明书
 - C. 软件项目实施计划
 - D. CASE 工具操作手册
3. 【2015 年题 19】项目配置管理中，配置项的状态通常包括（ ）。
- A.草稿、正式发布和正在修改
 - B.草稿、技术评审和正式发布
 - C.草稿、评审或审批、正式发布
 - D.草稿、正式发布和版本变更
4. 【2016 年题 20】在软件系统工具中，版本控制工具属于（ ），软件评价工具属于（ ）。
- A.软件开发工具 B.软件维护工具 C.编码与排错工具 D.软件管理和软件支持工具
 - A.逆向工程工具 B.开发信息库工具 C.编码与排错工具 D.软件管理和软件支持工具
5. 【2017 年题 17】项目配置管理中，产品配置是指一个产品在其生命周期各个阶段所产生的各种形式和各种版本的文档、计算机程序、部件及数据的集合。该集合中的每一个元素称为该产品配置中的一个配置项，（ ）不属于产品组成部分工作成果的配置项。
- A.需求文档
 - B.设计文档
 - C.工作计划
 - D.源代码
6. 【2017 年题 23】UNIX 的源代码控制工具(source Code control System, SCCS)是软件项目开发中常用的（ ）。
- A.源代码静态分析工具
 - B.文档分析工具
 - C.版本控制工具
 - D.再工程工具

13.3 软件需求管理

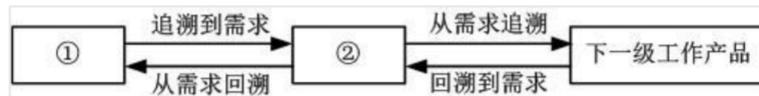
1. 【2009 年题 17】用户文档主要描述所交付系统的功能和使用方法。下列文档中，（ ）属于用户文档。
- A. 需求说明书
 - B. 系统设计文档
 - C. 安装文档
 - D. 系统测试计划
2. 【2015 年题 20】下列叙述中，不满足好的需求陈述要求的是（ ）。
- A.每一项需求都必须完整、准确地描述即将要开发的功能
 - B.需求必须能够在系统及其运行环境的能力和约束条件内实现
 - C.每一项需求记录的功能都必须是用户的真正需要
 - D.所有需求都应被视为同等重要
3. 【2016 年题 17】（ ）是关于需求管理正确的说法。
- A.为达到过程能力成熟度模型第二级，组织机构必须具有 3 个关键过程域
 - B.需求的稳定性不属于需求属性
 - C.需求变更的管理过程遵循变更分析和成本计算、问题分析和变更描述、变更实现的顺

序

- D. 变更控制委员会对项目中任何基线工作产品的变更都可以做出决定
4. 【2017年题18】以下关于需求陈述的描述中, ()是不正确的。
A. 每一项需求都必须完整、准确地描述即将要开发的功能
B. 需求必须能够在系统及其运行环境的能力和约束条件内实现
C. 每一项需求记录的功能都必须是用户的真正的需要
D. 在良好的需求陈述中, 所有需求都应被视为同等重要
5. 【2018年题18】需求管理是一个对系统需求变更、了解和控制的过程。以下活动中, ()不属于需求管理的主要活动。
A. 文档管理
B. 需求跟踪
C. 版本控制
D. 变更控制
6. 【2020年题12】软件需求开发的最终文档, 通过评审后定义了开发工作的(), 它在客户和开发者之间构筑了产品功能需求和非功能需求的一个(), 是需求开发和需求管理之间的桥梁。
(1) A 需求基线
B 需求标准
C 需求用例
D 需求分析
(2) A 需求用例
B 需求管理标准
C 需求约定
D 需求变更

13.3.2 需求跟踪

3. 【2011年题18】利用需求跟踪能力链(traceabilitylink)可以跟踪一个需求使用的全过程, 也就是从初始需求到实现的前后生存期。需求跟踪能力链有4类: 追溯到需求、从需求追溯、回溯到需求、从需求回溯, 如图所示。



其中的①和②分别是()

- A. 客户需求、软件需求
B. 软件需求、客户需求
C. 客户需求、当前工作产品
D. 软件需求、当前工作产品

13.4 软件开发的质量与风险

13.4.1 软件质量管理

1. 【2011年题17】软件质量保证是软件项目控制的重要手段, ()是软件质量保证的主要活动之一。
 - A. 风险评估
 - B. 软件评审
 - C. 需求分析
 - D. 架构设计

13.7 软件过程改进

1. 【2010年题23】需求管理是CMM可重复级中的6个关键过程域之一,其主要目标是()。
 - A. 对于软件需求,必须建立基线以进行控制,软件计划、产品和活动必须与软件需求保持一致
 - B. 客观地验证需求管理活动符合规定的标准、程序和要求
 - C. 策划软件需求管理的活动,识别和控制已获取的软件需求
 - D. 跟踪软件需求管理的过程、实际结果和执行情况
4. 【2011年题33】软件()是指改正产生于系统开发阶段而在系统测试阶段尚未发现的错误。
 - A. 完善性维护
 - B. 适应性维护
 - C. 正确性维护
 - D. 预防性维护
5. 【2016年题16】()在软件开发机构中被广泛用来指导软件过程改进。
 - A. 能力成熟度模型 (Capacity Maturity Model)
 - B. 关键过程领域 (Key Process Areas)
 - C. 需求跟踪能力链 (Traceability Link)
 - D. 工作分解结构 (Work Breakdown Structure)

13.8 其他

1. 【2009年题22】项目管理工具用来辅助项目经理实施软件开发过程中的项目管理活动,它不能(1)。(2)就是一种典型的项目管理工具。
 - (1)A. 覆盖整个软件生存周期
 - B. 确定关键路径、松弛时间、超前时间和滞后时间
 - C. 生成固定格式的报表和裁剪项目报告
 - D. 指导软件设计人员按软件生存周期各个阶段的适用技术进行设计工作
 - (2)A. 需求分析工具
 - B. 成本估算工具
 - C. 软件评价工具

- D. 文档分析工具
2. 【2010 年题 26】软件开发环境是支持软件产品开发的软件系统，它由软件工具集和环境集成机制构成。环境集成机制包括：提供统一的数据模式和数据接口规范的数据集成机制；支持各开发活动之间通信、切换、调度和协同的()；为统一操作方式提供支持的()。
- (1)A. 操作集成机制
B. 控制集成机制
C. 平台集成机制
D. 界面集成机制
- (2)A. 操作集成机制
B. 控制集成机制
C. 平台集成机制
D. 界面集成机制
5. 【2012 年题 21】软件开发环境应支持多种集成机制。根据功能不同，可以将集成机制分为三个部分：(1)，用以存储与系统开发有关的信息，并支持信息的交流与共享；(2)，是实现过程集成和控制集成的基础；(3)，它的统一性和一致性是软件开发环境的重要特征。
- (1)A. 算法模型库 B. 环境信息库 C. 信息模型库 D. 用户界面库
- (2)A. 工作流与日志服务器
B. 进程通信与数据共享服务器
C. 过程控制与消息服务器
D. 同步控制与恢复服务器
- (3)A. 底层数据结构 B. 数据处理方法 C. 业务过程模型 D. 环境用户界面
6. 【2014 年题 21】在软件的使用过程中，用户往往会对软件提出新的功能与性能要求。为了满足这些要求，需要修改或再开发软件。在这种情况下进行的维护活动称为()。
- A. 改正性维护
B. 适应性维护
C. 完善性维护
D. 预防性维护
7. 【2017 年题 22】软件系统工具的种类繁多，通常可以按照软件过程活动将软件工具分为()。
- A. 需求分析工具、设计工具和软件实现工具
B. 软件开发工具、软件维护工具、软件管理工具和软件支持工具
C. 需求分析工具、设计工具、编码与排错工具和测试工具
D. 设计规范工具、编码工具和验证工具
8. 【2018 年题 17】文档是影响软件可维护性的决定因素。软件系统的文档可以分为用户文档和系统文档两类。其中，() 不属于用户文档包括的内容。
- A. 系统设计
B. 版本说明
C. 安装手册
D. 参考手册
9. 【2018 年题 22】软件开发环境应支持多种集成机制。其中，(29) 用于存储与系统开发有关的信息，并支持信息的交流与共享；(30) 是实现过程集成和控制集成的基础。
- (29) A. 算法模型库

- B. 环境信息库
 - C. 信息模型库
 - D. 用户界面库
- (30) A. 工作流与日志服务器
B. 进程通信与数据共享服务器
C. 过程控制与消息服务器
D. 同步控制与恢复服务器
10. 【2019 年题 19】软件开发工具是指用于辅助软件开发过程活动的各种软件, 其中, () 是辅助建立软件系统的抽象模型的, 例如 Rose、Together、WinA&D、() 等。
- (1) A. 编程工具
B. 设计工具
C. 测试工具
D. 建模工具
 - (2) A. LoadRunner
B. QuickUML
C. Delphi
D. WinRunner
11. 【2020 年题 11】软件文档可分为用户文档和(), 其中用户文档主要描述()和使用方法, 并不关心这些功能是怎样实现的。
- (1) A 系统文档
B 需求文档
C 标准文档
D 实现文档
 - (2) A 系统实现
B 系统设计
C 系统功能
D 系统测试
12. 【2020 年题 13】软件活动主要包括软件描述、()、软件有效性验证和(), () 定义了软件功能及使用限制。
- (1) A 软件模型
B 软件需求
C 软件分析
D 软件开发
 - (2) A 软件分析
B 软件测试
C 软件演义
D 软件进化选项
 - (3) A 软件分析
B 软件测试
C 软件描述
D 软件开发

13. 【2020 年题 14】对应软件开发过程的各种活动，软件开发工具有需求分析工具、（ ）、编码与排错工具、测试工具，按照描述需求定义的方法，可将需求分析工具分为基于自然语言或图形描述的工具，和基于（ ）的工具。

- (1) A 设计工具
 - B 分析工具
 - C 耦合工具
 - D 监控工具
- (2) A 用例
 - B 形式需求定义语言
 - C UML
 - D 需求描述

14. 【2020 年题 15】软件设计包括 4 个既独立又相互联系的活动（ ）、软件结构设计、人机界面设计和（ ）。

- (1) A 用例设计
 - B 数据设计
 - C 程序设计
 - D 模块设计
- (2) A 接口设计
 - B 操作设计
 - C 输入输出设计
 - D 过程设计

第 14 章企业信息化与电子商务

14.2 信息系统工程

1. 【2018 年题 15】系统工程利用计算机作为工具，对系统的结构、元素、（18）和反馈等进行分析，以达到最优（19）、最优设计、最优管理和最优控制的目的。霍尔（A.D. Hall）于 1969 年提出了系统方法的三维结构体系，通常称为霍尔三维结构，这是系统工程方法论的基础。霍尔三维结构以时间维、（20）维、知识维组成的立体结构概括性地表示出系统工程的各阶段、各步骤以及所涉及的知识范围。其中时间维是系统的工作进程，对于一个具体的工程项目，可以分为 7 个阶段，在（21）阶段会做出研制方案及生产计划。

- (18) A. 知识
 - B. 需求
 - C. 文档
 - D. 信息
- (19) A. 战略
 - B. 规划
 - C. 实现
 - D. 处理
- (20) A. 空间
 - B. 结构
 - C. 组织

- D. 逻辑
- (21) A. 规划
- B. 拟定
- C. 研制
- D. 生产

14.3 政府信息化与电子政务

1. 【2013年题13】与电子政务相关的行为主体主要有三个，即（ ），政府的业务活动也主要围绕着这三个行为主体展开。
 - A. 政府、数据及电子政务系统
 - B. 政府、企(事)业单位及中介
 - C. 政府、服务机构及企事业单位
 - D. 政府、企(事)业单位及公民
2. 【2015年题15】电子政务的主要应用模式中不包括（ ）。
 - A. 政府对政府（Government To Government）
 - B. 政府对客户（Government To Customer）
 - C. 政府对公务员（Government To Employee）
 - D. 政府对企业（Government To Business）
3. 【2020年题10】人口信息采集处理和利用业务属于（ ），营业执照发放属于（ ），户籍管理属于（ ），参加政府工程交接属于（ ）。
 - (1) A 政府对企业（Government to Business, G2B）
 - B 政府对政府（Government to Government, G2G）
 - C 企业对政府（Business to Government, B2G）
 - D 政府对公众（Government to Citizen, G2C）
 - (2) A 政府对企业（Government to Business, G2B）
 - B 政府对政府（Government to Government, G2G）
 - C 企业对政府（Business to Government, B2G）
 - D 政府对公众（Government to Citizen, G2C）
 - (3) A 政府对企业（Government to Business, G2B）
 - B 政府对政府（Government to Government, G2G）
 - C 企业对政府（Business to Government, B2G）
 - D 政府对公众（Government to Citizen, G2C）
 - (4) A 政府对企业（Government to Business, G2B）
 - B 政府对政府（Government to Government, G2G）
 - C 企业对政府（Business to Government, B2G）
 - D 政府对公众（Government to Citizen, G2C）

14.4 企业信息化与电子商务

14.4.1 企业信息化概述

1. 【2011 年题 26】企业战略数据模型可分为两种类型: ()描述日常事务处理中的数据及其关系; ()描述企业管理决策者所需信息及其关系。
A. 元数据模型 B. 数据库模型 C. 数据仓库模型 D. 组织架构模型
A. 元数据模型 B. 数据库模型 C. 数据仓库模型 D. 组织架构模型
2. 【2011 年题 27】运用信息技术进行知识的挖掘和()的管理是企业信息化建设的重要活动。
A. 业务流程
B. IT 基础设施
C. 数据架构
D. 规章制度
3. 【2011 年题 28】以下关于企业信息化方法的叙述中, 正确的是()。
A. 业务流程重构是对企业的组织结构和工作方法进行重新设计, SCM(供应链管理)是一种重要的实现手段
B. 在业务数量浩繁且流程错综复杂的大型企业里, 主题数据库方法往往形成许多“信息孤岛”, 造成大量的无效或低效投资
C. 人力资源管理把企业的部分优秀员工看作是一种资本, 能够取得投资收益
D. 围绕核心业务应用计算机和网络技术是企业信息化建设的有效途径
4. 【2017 年题 15】组织信息化需求通常包含三个层次, 其中()需求的目标是提升组织的竞争能力, 为组织的可持续发展提供支持环境。()需求包含实现信息化战略目标的需求、运营策略的需求和人才培养的需求三个方面。技术需求主要强调在信息层技术层面上对系统的完善、升级、集成和整合提出的需求。
A. 战略 B. 发展 C. 人事 D. 财务
A. 规划 B. 运作 C. 营销 D. 管理

14.4.2 企业资源规划

1. 【2009 年题 14】商业智能是指利用数据挖掘、知识发现等技术分析和挖掘结构化的、面向特定领域的存储与数据仓库的信息。它可以帮助用户认清发展趋势、获取决策支持并得出结论。以下()活动, 并不属于商业智能范畴。
A. 某大型企业通过对产品销售数据进行挖掘, 分析客户购买偏好
B. 某大型企业查询数据仓库中某种产品的总体销售数量
C. 某大型购物网站通过分析用户的购买历史记录, 为客户进行商品推荐
D. 某银行通过分析大量股票交易的历史数据, 做出投资决策
2. 【2012 年题 31】ERP 中的企业资源包括()。
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

3. 【2014 年题 13】ERP 是对企业物流资源、资金流资源和信息流资源进行全面集成管理的管理信息系统。在 ERP 五个层次的计划中, ()根据经营计划的生产目标制定, 是对企业经营计划的细化; ()说明了在一定时期内生产什么, 生产多少和什么时候交货, 它的编制是 ERP 的主要工作内容; ()能够帮助企业尽早发现企业生产能力的瓶颈, 为实现企业的生产任务提供能力方面的保障。
- (1)A. 销售管理计划
B. 生产预测计划
C. 生产计划大纲
D. 主生产计划
- (2)A. 经营计划
B. 车间作业计划
C. 物料需求计划
D. 主生产计划
- (3)A. 采购与库存计划
B. 能力需求计划
C. 物料需求计划
D. 质量管理计划
4. 【2015 年题 14】供应链中的信息流覆盖了从供应商、制造商到分销商, 再到零售商等供应链中的所有环节, 其信息流分为需求信息流和供应信息流, ()属于需求信息流, ()属于供应信息流。
- A. 库存记录 B. 生产计划 C. 商品入库单 D. 提货发运单
A. 客户订单 B. 采购合同 C. 完工报告单 D. 销售报告
5. 【2016 年题 13】ERP (Enterprise Resource Planning) 是建立在信息技术的基础上, 利用现代企业的先进管理思想, 对企业的物流、资金流和 (20) 流进行全面集成管理的管理信息系统, 为企业提供决策、计划、控制与经营业绩评估的全方位和系统化的管理平台。在 ERP 系统中, () 管理模块主要是对企业物料的进、出、存进行管理。
- A. 产品 B. 人力资源 C. 信息 D. 加工
A. 库存 B. 物料 C. 采购 D. 销售

14.4.3 客户关系管理

3. 【2010 年题 18】客户关系管理(CRM)系统将市场营销的科学管理理念通过信息技术的手段集成在软件上, 能够帮助企业构建良好的客户关系。以下关于 CRM 系统的叙述中, 错误的是()。
- A. 销售自动化是 CRM 系统中最基本的模块
B. 营销自动化作为销售自动化的补充, 包括营销计划的编制和执行、计划结果分析等
C. CRM 系统能够与 ERP 系统在财务、制造、库存等环节进行连接, 但两者关系相对松散, 一般不会形成闭环结构
D. 客户服务与支持是 CRM 系统的重要功能。目前, 客户服务与支持的主要手段是通过呼叫中心和互联网来实现
4. 【2012 年题 30】CRM 是一套先进的管理思想及技术手段, 它通过将()进行有效的整合, 最终为企业涉及到的各个领域提供了集成环境。CRM 系统的四个主要模块包括()。
- (1)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
- (2)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、工作流集成
 - 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

14.4.6 企业应用集成

1. 【2009 年题 15】企业应用集成通过采用多种集成模式构建统一标准的基础平台，将具有不同功能和目的且独立运行的企业信息系统联合起来。其中，面向()的集成模式强调处理不同应用系统之间的交互逻辑，与核心业务逻辑相分离，并通过不同应用系统之间的协作共同完成某项业务功能。
 - A. 数据
 - B. 接口
 - C. 过程
 - D. 界面
2. 【2009 年题 16】电子数据交换(EDI)是电子商务活动中采用的一种重要的技术手段。以下关于 EDI 的叙述中，错误的是()。
 - A. EDI 的实施需要一个公认的标准和协议，将商务活动中涉及的文件标准化和格式化
 - B. EDI 的实施在技术上比较成熟，成本也较低
 - C. EDI 通过计算机网络，在贸易伙伴之间进行数据交换和自动处理
 - D. EDI 主要应用于企业与企业、企业与批发商之间的批发业务
3. 【2010 年题 1】某公司欲对其内部的信息系统进行集成，需要实现在系统之间快速传递可定制格式的数据包，并且当有新的数据包到达时，接收系统会自动得到通知。另外还要求支持数据重传，以确保传输的成功。针对这些集成需求，应该采用()的集成方式。
 - A. 远程过程调用
 - B. 共享数据库
 - C. 文件传输
 - D. 消息传递
6. 【2010 年题 17】某大型公司欲开发一个门户系统，该系统以商业流程和企业应用为核心，将商业流程中不同的功能模块通过门户集成在一起，以提高公司的集中贸易能力、协同能力和信息管理能力。根据这种需求，采用企业()门户解决方案最为合适。
 - A. 信息
 - B. 知识
 - C. 应用
 - D. 垂直
7. 【2010 年题 19】共享数据库是一种重要的企业应用集成方式。以下关于共享数据库集成方式的叙述中，错误的是()。
 - A. 共享数据库集成方式通常将应用程序的数据存储在一个共享数据库中，通过制定统一的数据库模式来处理不同应用的集成需求
 - B. 共享数据库为不同的应用程序提供了统一的数据存储与格式定义，能够解决不同应用程序中数据语义不一致的问题
 - C. 多个应用程序可能通过共享数据库频繁地读取和修改相同的数据，这会使共享数据

- 库成为一个性能瓶颈
- D. 共享数据库集成方式的一个重要限制来自外部的已封装应用，这些封装好的应用程序只能采用自己定义的数据库模式，调整和集成余地较小
8. 【2011年题 14】某企业欲对内部的数据库进行数据集成。如果集成系统的业务逻辑较为简单，仅使用数据库中的单表数据即可实现业务功能，这时采用()方式进行数据交换与处理较为合适；如果集成系统的业务逻辑较为复杂，并需要通过数据库中不同表的连接操作获取数据才能实现业务功能，这时采用()方式进行数据交换与处理较为合适。
- A. 数据网关 B. 主动记录 C. 包装器 D. 数据映射
- A. 数据网关 B. 主动记录 C. 包装器 D. 数据映射
9. 【2011年题 15】某大型商业公司欲集成其内部的多个业务系统，这些业务系统的运行平台和开发语言差异较大，而且系统所使用的通信协议和数据格式各不相同，针对这种情况，采用基于()的集成框架较为合适。除此以外，集成系统还需要根据公司的新业务需要，灵活、动态地定制系统之间的功能协作关系，针对这一需求，应该选择基于()技术的实现方式更为合适。
- (1)A.数据库
B.文件系统
C.总线
D.点对点
- (2)A. 分布式对象
B. 远程过程调用
C. 进程间通信
D. 工作流
10. 【2012年题 28】企业信息资源集成管理的前提是对企业()的集成，其核心是对企业()的集成。
- (1)A.信息功能
B.信息设施
C.信息活动
D.信息处理
- (2)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
11. 【2013年题 15】企业信息集成按照组织范围分为企业内部的信息集成和外部的信息集成。在企业内部的信息集成中，()实现了不同系统之间的互操作，使得不同系统之间能够实现数据和方法的共享；()实现了不同应用系统之间的连接、协调运作和信息共享。
- (1)A. 技术平台集成
B. 数据集成
C. 应用系统集成
D. 业务过程集成
- (2)A. 技术平台集成
B. 数据集成
C. 应用系统集成
D. 业务过程集成

12. 【2014 年题 8】IETF 定义的集成服务(IntServ)把 Internet 服务分成了三种服务质量不同的类型, 这三种服务不包括()。
- A. 保证质量的服务: 对带宽、时延、抖动和丢包率提供定量的保证
 - B. 尽力而为的服务: 这是一般的 Internet 服务, 不保证服务质量
 - C. 负载受控的服务: 提供类似于网络欠载时的服务, 定性地提供
 - D. 突发式服务: 如果有富余的带宽, 网络保证满足服务质量的需求
13. 【2014 年题 14】集成平台是支持企业信息集成的支撑环境, 包括硬件、软件、软件工具和系统。集成平台的基本功能中, ()实现不同数据库系统之间的数据交换、互操作、分布数据管理和共享信息模型定义; ()能够为应用提供数据交换和访问操作, 使各种不同的系统能够相互协作。
- (1)A. 数据通信服务
 - B. 信息集成服务
 - C. 应用集成服务
 - D. 操作集成服务
- (2)A. 数据通信服务
 - B. 信息集成服务
 - C. 应用集成服务
 - D. 操作集成服务
14. 【2019 年题 15】系统应用集成构建统一标准的基础平台, 在各个应用系统的接口之间共享数据和功能, 基本原则是保证应用程序的()。系统应用集成提供了 4 个不同层次的服务, 最上层服务是()服务。
- (1) A. 独立性
 - B. 相关性
 - C. 互操作性
 - D. 排他性
- (2) A. 通信
 - B. 信息传递与转化
 - C. 应用连接
 - D. 流程控制

14.4.8 电子商务概述

1. 【2015 年题 16】电子商务系统中参与电子商务活动的实体包括()。
- A. 客户、商户、银行和认证中心
 - B. 客户、银行、商户和政府机构
 - C. 客户、商户、银行和物流企业
 - D. 客户、商户、政府和物流企业

14.6 知识管理与商业智能

14.6.2 商业智能

3. 【2014 年题 15】商业智能是企业对商业数据的搜集、管理和分析的系统过程, 主要技术包括()。
- A. 数据仓库、联机分析和数据挖掘

- B. 数据采集、数据清洗和数据挖掘
 - C. 联机分析、多维度分析和跨维度分析
 - D. 数据仓库、数据挖掘和业务优化重组
2. 【2015 年题 17】商业智能系统的处理过程包括四个主要阶段：数据预处理通过（1）实现企业原始数据的初步整合；建立数据仓库是后续数据处理的基础；数据分析是体现系统智能的关键，主要采用（2）和（3）技术，前者能够实现数据的上卷、下钻和旋转分析，后者利用隐藏的知识，通过建立分析模型预测企业未来发展趋势；数据展现主要完成数据处理结果的可视化。
- (1)A. 数据映射和关联
 - B. 数据集市和数据立方体
 - C. 数据抽取、转换和装载
 - D. 数据清洗和数据集成
- (2)A. 知识库
 - B. 数据挖掘
 - C. 联机事务处理
 - D. 联机分析处理
- (3)A. 知识库
 - B. 数据挖掘
 - C. 联机事务处理
 - D. 联机分析处理

14.8 其他

1. 【2009 年题 51】信息安全策略应该全面地保护信息系统整体的安全，网络安全体系设计是网络逻辑设计工作的重要内容之一，可从物理线路安全、网络安全、系统安全、应用安全等方面来进行安全体系的设计与规划。其中，数据库的容灾属于（ ）的内容。
- A. 物理线路安全与网络安全
 - B. 网络安全与系统安全
 - C. 物理线路安全与系统安全
 - D. 系统安全与应用安全
2. 【2012 年题 27】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（ ）。
- 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
3. 【2012 年题 29】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（ ）。
- 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
4. 【2013 年题 14】企业信息化涉及到对企业管理理念的创新，按照市场发展的要求，对企业现有的管理流程重新整合，管理核心从对（1）的管理，转向对（2）的管理，并延伸到对企业技术创新、工艺设计、产品设计、生产制造过程的管理，进而还要扩展到对（3）的管理乃至发展到电子商务。
- (1)A. 人力资源和物资
 - B. 信息技术和知识
 - C. 财务和物料
 - D. 业务流程和数据
- (2)A. 业务流程和数据
 - B. 企业信息系统和技术
 - C. 业务流程、数据和接口

- D. 技术、物资和人力资源
- (3)A. 客户关系和供应链
B. 信息技术和知识
C. 生产技术和信息技术
D. 信息采集、存储和共享
5. 【2014 年题 12】企业信息化一定要建立在企业战略规划基础之上，以企业战略规划为基础建立的企业管理模式是建立()的依据。
A. 企业战略数据模型
B. 企业业务运作模型
C. 企业信息系统架构
D. 企业决策支持
6. 【2017 年题 14】用于管理信息系统规划的方法有很多，其中()将整个过程看成是一个“信息集合”，并将组织的战略目标转变为管理信息系统的战略目标。()通过自上而下地识别企业目标、企业过程和数据，然后对数据进行分析，自下而上地设计信息系统。
(1)A.关键成功因素法
B.战略目标集转化法
C.征费法
D.零线预算法
(2)A.企业信息分析与集成法
B.投资回收法
C.企业系统规划法
D.阶石法
7. 【2019 年题 7】安全攸关系统在软件需求分析阶段，应提出安全性需求。软件安全性需求是指通过约束软件的行为，使其不会出现()。软件安全需求的获取是根据已知的()，如软件危害条件等以及其他一些类似的系统数据和通用惯例，完成通用软件安全性需求的裁剪和特定软件安全性需求的获取工作。
(1) A. 不可接受的系统安全的行为
B. 有可能影响系统可靠性的行为
C. 不可接受的违反系统安全的行为
D. 系统不安全的事故
(2) A. 系统信息
B. 系统属性
C. 软件属性
D. 代码信息
8. 【2019 年题 14】信息系统规划方法中，关键成功因素法通过对关键成功因素的识别，找出实现目标所需的关键信息集合，从而确定系统开发的()。关键成功因素来源于组织的目标，通过组织的目标分解和关键成功因素识别、()识别，一直到产生数据字典。
(1) A. 系统边界
B. 功能指标
C. 优先次序
D. 性能指标
(2) A. 系统边界
B. 功能指标
C. 优先次序

- D. 性能指标
8. 【2019 年题 34】下列协议中与电子邮箱安全无关的是()。
A. SSL
B. HTTPS
C. MIME
D. PGP
9. 【2020 年题 27】目前各大旅游景点通过线上售卖门票，用户通过线上购买后免去现场排队的压力，这种模式属于()
A B2C
B B2B
C O2O
D C2A

第 15 章基于中间件的开发

15.1 中间件技术

17. 【2012 年题 40】以下关于软件中间件的叙述，错误的是()。
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

15.6 轻量级架构和重量级架构

第 16 章安全性和保密性

16.1 加密和解密

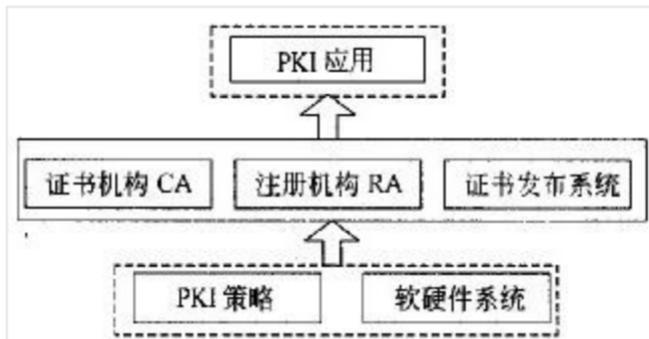
1. 【2009 年题 52】公司总部与分部之间需要传输大量数据，在保障数据安全的同时又要兼顾密钥算法效率，最合适的加密算法是()。
A. RC-5 B. RSA C. ECC D. MD5
2. 【2016 年题 38】DES 加密算法的密钥长度为 56 位，三重 DES 的密钥长度为()位。
A. 168 B. 128 C. 112 D. 56

16.2 数字签名与数字水印

2. 【2018 年题 38】数字签名首先需要生成消息摘要，然后发送方用自己的私钥对报文摘要进行加密，接收方用发送方的公钥验证真伪。生成消息摘要的目的是（64），对摘要进行加密的目的是（65）。
- (64) A. 防止窃听
B. 防止抵赖
C. 防止篡改
D. 防止重放
- (65) A. 防止窃听
B. 防止抵赖
C. 防止篡改
D. 防止重放

16.3 数字证书与密钥管理

1. 【2012 年题 8】下图所示 PKI 系统结构中，负责生成和签署数字证书的是（ ），负责验证用户身份的是（ ）。



- A. 证书机构 CA B. 注册机构 RA C. 证书发布系统 D. PKI 策略
- A. 证书机构 CA B. 注册机构 RA C. 证书发布系统 D. PKI 策略
2. 【2013 年题 35】以下关于第三方认证服务的叙述中，正确的是（ ）。
- A. Kerberos 认证服务中保存数字证书的服务器叫 CA
B. 第三方认证服务的两种体制分别是 Kerberos 和 PKI
C. PKI 体制中保存数字证书的服务器叫 KDC
D. Kerberos 的中文全称是“公钥基础设施”

16.4 网络安全协议

1. 【2011 年题 47】在网络管理中要防止各种安全威胁。在 SNMP 中，无法预防的安全威胁是（ ）。
- A. 篡改管理信息：通过改变传输中的 SNMP 报文实施未经授权的管理操作
B. 通信分析：第三者分析管理实体之间的通信规律，从而获取管理信息
C. 假冒合法用户：未经授权的用户冒充授权用户，企图实施管理操作
D. 消息泄露：SNMP 引擎之间交换的信息被第三者偷听

2. 【2011年题48】以下安全协议中,用来实现安全电子邮件的协议是()。
 A. IPsec
 B. L2TP
 C. PGP
 D. PPTP
3. 【2014年题43】下列安全协议中()是应用层安全协议。
 A. IPSec
 B. L2TP
 C. PAP
 D. HTTPS
4. 【2017年题10】下面可提供安全电子邮件服务的是()。
 A.RSA B.SSL C.SET D.S/MIME
5. 【2017年题40】在网络规划中,政府内外网之间应该部署网络安全防护设备。在下图中部署的设备A是(),对设备A的作用描述错误的是()。
-
- (1)A.IDS B.防火墙 C.网闸 D.UTM
 (2)A. 双主机系统,即使外网被黑客攻击瘫痪也无法影响到内网
 B.可以防止外部主动攻击
 C.采用专用硬件控制技术保证内外网的实时链接
 D.设备对外网的任何响应都是对内网用户请求的应答
6. 【2017年题40】在网络操作系统环境中,若用户User A的文件或文件夹被共享后,则()。
 A. UserA 的安全性与未共享时相比将会有所提高
 B. UserA 的安全性与未共享时相比将会有所下降
 C. UserA 的可靠性与未共享时相比将会有所提高
 D. UserA 的方便性与未共享时相比将会有所下降

16.7 网络安全体系

1. 【2010年题53】ARP 攻击造成网络无法跨网段通信的原因是()。
 A.发送大量 ARP 报文造成网络拥塞
 B.伪造网关 ARP 报文使得数据包无法发送到网关
 C. ARP 攻击破坏了网络的物理连通性
 D. ARP 攻击破坏了网关设备

2. 【2013 年题 36】采用 Kerberos 系统进行认证时，可以在报文中加入()来防止重放攻击。
A. 会话密钥
B. 时间戳
C. 用户 ID
D. 私有密钥
3. 【2014 年题 42】下列攻击方式中，()不是利用 TCP/IP 漏洞发起的攻击。
A. SQL 注入攻击
B. Land 攻击
C. Ping of Death
D. Teardrop 攻击
4. 【2016 年题 39】下列攻击方式中，流量分析属于()方式。
A. 被动攻击 B. 主动攻击 C. 物理攻击 D. 分发攻击

16.10 其他

2. 【2017 年题 11】如果管理距离为 15，则()。
A. 这是一条静态路由 B. 这是一台直连设备
C. 该路由信息比较可靠 D. 该路由代价较小

第 17 章系统的可靠性分析与设计

17.7 备份与恢复

7. 【2011 年题 13】数据备份是信息系统运行管理时保护数据的重要措施。()可针对上次任何一种备份进行，将上次备份后所有发生变化的数据进行备份，并将备份后的数据进行标记。
A. 增量备份
B. 差异备份
C. 完全备份
D. 按需备份

17.8 其他

6. 看门狗(WatchDog)是嵌入式系统中一种常用的保证系统可靠性的技术，()会产生看门狗中断。
A. 软件喂狗
B. 处理器温度过高
C. 外部中断
D. 看门狗定时器超时

第 18 章软件的知识产权保护

18.1 著作权法及实施条例

1. 【2009 年题 53】我国的《著作权法》对一般文字作品的保护期是作者有生之年和去世后 50 年,德国的《版权法》对一般文字作品的保护期是作者有生之年和去世后 70 年。假如某德国作者已去世 60 年,以下说法中正确的是()。
 - A. 我国 M 出版社拟在我国翻译出版该作品,需要征得德里作者继承人的许可方可在我国出版发行
 - B. 我国 M 出版社拟在我国翻译出版该作品,不需要征得德国作者继承人的许可,就可在我国出版发行
 - C. 我国 M 出版社未征得德国作者继承人的许可,将该翻译作品销售到德国,不构成侵权
 - D. 我国 M 出版社未征得德国作者继承人的许可,将该翻译作品在我国销售,构成侵权
2. 【2009 年题 54】()不属于我国著作权法所保护的内容。
 - A. 为保护其软件著作权而采取的技术措施
 - B. 软件权利电子信息
 - C. 通过信息网络传播的软件
 - D. 采用反编译技术获得的软件
3. 【2009 年题 55】王某原是 X 公司的项目经理,在 X 公司任职期间主持开发了某软件,但未与 X 公司签定劳动合同及相应的保密协议。X 公司对该软件进行了软件著作权登记并获准。王某随后离职并将其在 X 公司任职期间掌握的该软件技术信息、客户需求及部分源程序等秘密信息提供给另一软件公司。王某的行为()。
 - A. 既侵犯了科技公司的商业秘密权,又侵犯了科技公司的软件著作权
 - B. 既未侵犯科技公司的商业秘密权,又未侵犯科技公司的软件著作权
 - C. 侵犯了科技公司的商业秘密权
 - D. 侵犯了科技公司的软件著作权
4. 【2010 年题 56】张某是 M 国际运输有限公司计算机系统管理员。任职期间,根据公司的业务要求开发了“空运出口业务系统”,并由公司使用。随后,张某向国家版权局申请了计算机软件著作权登记,并取得了《计算机软件著作权登记证书》,证书明确软件名称是“空运出口业务系统 V1.0”,著作权人为张某。以下说法中,正确的是()。
 - A. 空运出口业务系统 V1.0 的著作权属于张某
 - B. 空运出口业务系统 V1.0 的著作权属于 M 公司
 - C. 空运出口业务系统 V1.0 的著作权属于张某和 M 公司
 - D. 张某获取的软件著作权登记证是不可以撤销的
5. 【2011 年题 49】甲公司的某个注册商标是乙画家创作的绘画作品,甲申请该商标注册时未经乙的许可,乙认为其著作权受到侵害。在乙可采取的以下做法中,错误的是()。
 - A. 向甲公司所在地人民法院提起著作权侵权诉讼
 - B. 请求商标评审委员会裁定撤销甲的注册商标
 - C. 首先提起诉讼,如对法院判决不服再请求商标评审委员会进行裁定
 - D. 与甲交涉,采取许可方式让甲继续使用该注册商标

6. 【2011年题 50】利用()可以对软件的技术信息、经营信息提供保护。
A. 著作权
B. 专利权
C. 商业秘密权
D. 商标权
7. 【2011年题 51】M公司的程序员在不影响本职工作的情况下，在L公司兼职并根据公司项目开发出一项与M公司业务无关的应用软件。该应用软件的著作权应由()享有。
A. M公司
B. L公司
C. L公司与M公司共同
D. L公司与程序员共同
8. 【2012年题 6】M画家将自己创作的一幅美术作品原件赠与了L公司。L公司未经该画家的许可，擅自将这幅美术作品作为商标注册，且取得商标权，并大量复制用于该公司的产品上。L公司的行为侵犯了M画家的()。
A. 著作权
B. 发表权
C. 商标权
D. 展览权
9. 【2013年题 37】以下关于为撰写学术论文引用他人资料的叙述中，错误的是()。
A. 既可引用发表的作品，也可引用未发表的作品
B. 只能限于介绍、评论或为了说明某个问题引用作品
C. 只要不构成自己作品的主要部分，可引用资料的部分或全部
D. 不必征得著作权人的同意，不向原作者支付合理的报酬
10. 【2013年题 38】以下作品中，不适用或不受著作权法保护的作品是()。
A. 国务院颁布的《计算机软件保护条例》
B. 某作家的作品《绿化树》
C. 最高人民法院组织编写的《行政诉讼案例选编》
D. 某人在公共场所的即兴演说
11. 【2013年题 39】以下著作权权利中，()的保护期受时间限制。
A. 署名权
B. 发表权
C. 修改权
D. 保护作品完整权
12. 【2014年题 39】以下关于软件著作权产生时间的表述中，正确的是()。
A. 自软件首次公开发表时
B. 自开发者有开发意图时
C. 自软件开发完成之日时
D. 自获得软件著作权登记证书时
13. 【2014年题 40】甲公司接受乙公司委托开发了一项应用软件，双方没有订立任何书面合同。在此情况下，()享有该软件的著作权。
A. 甲公司
B. 甲、乙共用
C. 乙公司

- D. 甲、乙均不
14. 【2014 年题 41】软件商标权的保护对象是指()。
A. 商业软件
B. 软件商标
C. 软件注册商标
D. 已使用的软件商标
15. 【2015 年题 42】用户提出需求并提供经费, 委托软件公司开发软件。双方商定的协议(委托开发合同)中未涉及软件著作权归属, 其软件著作权应由()享有。
A. 用户 B. 用户、软件公司共有 C. 软件公司 D. 经裁决所确认的一方
16. 【2015 年题 43】某摄影家创作一件摄影作品出版后, 将原件出售给了某软件设计师。软件设计师不慎将原件毁坏; 则该件摄影作品的著作权()享有。
A. 仍然由摄影家 B. 由摄影家和软件设计师共同
C. 由软件设计师 D. 由摄影家或软件设计师申请的一方
17. 【2015 年题 44】软件设计师王某在其公司的某一综合信息管理系统软件开发项目中、承担了大部分程序设计工作。该系统交付用户, 投入试运行后, 王某辞职离开公司, 并带走了该综合信息管理系统的源程序, 拒不交还公司。王某认为综合信息管理系统源是他独立完成的, 他是综合信息管理系统源程序的软件著作权人。王某的行为()。
A. 侵犯了公司的软件著作权 B. 未侵犯公司的软件著作权
C. 侵犯了公司的商业秘密权 D. 不涉及侵犯公司的软件著作权
18. 【2016 年题 40】软件著作权保护的对象不包括()。
A. 源程序 B. 目标程序 C. 用户手册 D. 处理过程
19. 【2016 年题 41】M 公司购买了 N 画家创作的一幅美术作品原件。M 公司未经 N 画家的许可, 擅自将这幅美术作品作为商标注册, 并大量复制用于该公司的产品上。M 公司的行为侵犯了 N 画家的()。
A. 著作权 B. 发表权 C. 商标权 D. 展览权
20. 【2016 年题 42】M 软件公司的软件产品注册商标为 N, 为确保公司在市场竞争中占据优势, 对员工进行了保密约束。此情形下, ()的说法是错误的。
A. 公司享有商业秘密权 B. 公司享有软件著作权
C. 公司享有专利权 D. 公司享有商标权
21. 【2017 年题 41】软王某买了二幅美术作品原件, 则他享有该美术作品的()。
A. 著作权
B. 所有权
C. 展览权
D. 所有权与其展览权
22. 【2017 年题 42】某人持有盗版软件, 但不知道该软件是盗版的, 该软件的提供者不能证明其提供的复制品有合法来源。此情况下, 则该软件的()应承担法律责任。
A. 持有者
B. 持有者和提供者均
C. 提供者
D. 持有者和提供者均不

23. 【2018 年题 39】某软件程序员接受 X 公司（软件著作权人）委托开发一个软件，三个月后又接受 Y 公司委托开发功能类似的软件，该程序员仅将受 X 公司委托开发的软件略作修改即完成提交给 Y 公司，此种行为（ ）。
- A. 属于开发者的特权
 - B. 属于正常使用著作权
 - C. 不构成侵权
 - D. 构成侵权
24. 【2018 年题 40】软件著作权受法律保护的期限是（ ）。一旦保护期满，权利将自行终止，成为社会公众可以自由使用的知识。
- A. 10 年
 - B. 25 年
 - C. 50 年
 - D. 不确定
25. 【2018 年题 41】谭某是 CZA 物流公司的业务系统管理员。任职期间，谭某根据公司的业务要求开发了“报关业务系统”，并由公司使用。以下说法正确的是（ ）。
- A. 报关业务系统 V1.0 的著作权属于谭某
 - B. 报关业务系统 V1.0 的著作权属于 CZA 物流公司
 - C. 报关业务系统 V1.0 的著作权属于谭某和 CZA 物流公司
 - D. 报关业务系统 V1.0 的著作权不属于谭某和 CZA 物流公司
26. 【2019 年题 36】著作权中，（ ）的保护期不受期限限制。
- A. 发表权
 - B. 发行权
 - C. 展览权
 - D. 署名权
27. 【2019 年题 37】以下关于计算机软件著作权的叙述中，正确的是（ ）。
- A. 软件著作权自软件开发完成之日起生效
 - B. 非法进行拷贝、发布或更改软件的人被称为软件盗版者
 - C. 开发者在单位或组织中任职期间所开发软件的著作权应归个人所有
 - D. 用户购买了具有版权的软件，则具有对该软件的使用权和复制权
28. 【2019 年题 38】如果 A 公司购买了一个软件的源程序，A 公司将该软件源程序中的所有标识符做了全面修改后，作为该公司的产品销售，这种行为（ ）。
- A. 尚不构成侵权
 - B. 侵犯了著作权
 - C. 侵犯了专利权
 - D. 属于不正当竞争
29. 【2020 年题 1】按照《中华人民共和国著作权法》的权利保护期（ ）受到永久保护。
- A. 发表权
 - B. 修改权
 - C. 复制权
 - D. 发行权

30. 【2020 年题 30】某公司的员工在职期间泄漏了该公司的部分代码，该员工侵犯了公司的()。

- A、软件著作权
- B、专利权
- C、商业名称权
- D、商业秘密

18.3 商标法及实施条例

1. 【2010 年题 55】某软件企业开发了一套能够同硬件结合以提高设备性能的软件产品，向国家专利局申请方法发明专利，获得了专利权，并为该软件产品冠以“昆仑”商品专用标识，但未进行商标注册上市销售。此情况下，该软件产品不可能得到我国()的保护。
 - A. 著作权法
 - B. 专利法
 - C. 商标法
 - D. 刑法
2. 【2012 年题 7】中国的 M 公司与美国的 L 公司分别在各自生产的平板电脑产品上使用 iPad 商标，且分别享有各自国家批准的商标专用权。中国 Y 手电筒经销商，在其经销的手电筒高端产品上也使用 iPad 商标，并取得了注册商标。以下说法正确的是()。
 - A. L 公司未经 M 公司许可在中国市场销售其产品不属于侵权行为
 - B. L 公司在中国市场销售其产品需要取得 M 公司和 Y 经销商的许可
 - C. L 公司在中国市场销售其产品需要向 M 公司支付注册商标许可使用费
 - D. Y 经销商在其经销的手电筒高端产品上使用 iPad 商标属于侵权行为
3. 【2017 年题 43】甲、乙软件公司同日就其财务软件产品分别申请“用友”和“用有”商标注册。两财务软件相似，且甲、乙第一次使用“用友”和“用有”商标时间均为 2015 年 7 月 12 日。此情形下，()能获准注册。
 - A.“用友”
 - B.“用友”与“用有”都
 - C.“用有”
 - D.由甲、乙抽签结果确定谁

第 19 章 标准化知识

19.2 标准分级与标准类型

1. 【2010 年题 54】《GB 8567-88 计算机软件产品开发文件编制指南》是()标准，违反该标准而造成不良后果时，将依法根据情节轻重受到行政处罚或追究刑事责任。
 - A. 强制性国家
 - B. 推荐性国家
 - C. 强制性软件行业
 - D. 推荐性软件行业

2. 【2012 年题 5】以下我国的标准代码中, ()表示行业标准。

- A. GB
- B. SJ
- C. DB11
- D. Q

第 20 章 应用数学

20.1 运筹方法

20.1.2 线性规划

1. 【2011 年题 53】某公司需要将 4 吨贵金属材料分配给下属的甲、乙、丙三个子公司(单位: 吨)。据测算, 各子公司得到这些材料后所能获得的利润(单位: 万元)见下表:

子公司\材料	1吨	2吨	3吨	4吨
甲	4	7	10	13
乙	5	9	11	13
丙	4	6	11	14

根据此表, 只要材料分配适当, 该公司最多可以获得利润()万元。

2. 【2013 年题 40】某企业拟生产甲、乙、丙、丁四个产品。每个产品必须依次由设计部门、制造部门和检验部门进行设计、制造和检验, 每个部门生产产品的顺序是相同的。各产品各工序所需的时间如下表所示:

项目	设计(天)	制造(天)	检验(天)
甲	13	15	20
乙	10	20	18
丙	20	16	10
丁	8	10	15

只要适当安排好项目实施顺序, 企业最快可以在()天全部完成这四个项目。

- A. 84
 - B. 86
 - C. 91
 - D. 93
3. 【2014 年题 44】生产某种产品有两个建厂方案: (1)建大厂, 需要初期投资 500 万元。如果产品销路好, 每年可以获利 200 万元; 如果销路不好, 每年会亏损 20 万元。(2)建小厂, 需要初期投资 200 万元。如果产品销路好, 每年可以获利 100 万元; 如果销路不好, 每年只能获利 20 万元。

市场调研表明, 未来 2 年这种产品销路好的概率为 70%。如果这 2 年销路好, 则后续 5 年销路好的概率上升为 80%; 如果这 2 年销路不好, 则后续 5 年销路好的概率仅为 10%。为取得 7 年最大总收益, 决策者应()。

- A. 建大厂, 总收益超 500 万元
- B. 建大厂, 总收益略多于 300 万元

- C. 建小厂, 总收益超 500 万元
 D. 建小厂, 总收益略多于 300 万元
4. 【2015 年题 46】甲、乙、丙、丁 4 人加工 A、B、C、D 四种工件所需工时如下表所示。指派每人加工一种工件, 四人加工四种工件其总工时最短的最优方案中, 工件 B 应由 () 加工。
- | | A | B | C | D |
|---|----|---|----|----|
| 甲 | 14 | 9 | 4 | 15 |
| 乙 | 11 | 7 | 7 | 10 |
| 丙 | 13 | 2 | 10 | 5 |
| 丁 | 17 | 9 | 15 | 3 |
- A. 甲
 B. 乙
 C. 丙
 D. 丁
5. 【2016 年题 43】某公司有 4 百万元资金用于甲、乙、丙三厂追加投资。各厂获得不同投资款后的效益见下表。适当分配投资 (以百万元为单位) 可以获得的最大的总效益为 (69) 百万元。
- | 工厂 | 投资和效益 (百万元) | | | | |
|----|-------------|-----|-----|-----|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 甲 | 3.8 | 4.1 | 4.8 | 6.0 | 6.6 |
| 乙 | 4.0 | 4.2 | 5.0 | 6.0 | 6.6 |
| 丙 | 4.8 | 6.4 | 6.8 | 7.8 | 7.8 |
- A. 15.1 B. 15.6 C. 16.4 D. 16.9
6. 【2018 年题 42】某企业准备将四个工人甲、乙、丙、丁分配在 A、B、C、D 四个岗位。每个工人由于技术水平不同, 在不同岗位上每天完成任务所需的工时见下表。适当安排岗位, 可使四个工人以最短的总工时 () 全部完成每天的任务。
- | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 甲 | 7 | 5 | 2 | 3 |
| 乙 | 9 | 4 | 3 | 7 |
| 丙 | 5 | 4 | 7 | 5 |
| 丁 | 4 | 6 | 5 | 6 |
- A. 13
 B. 14
 C. 15
 D. 16

7. 【2018 年题 43】在如下线性约束条件下: $2x+3y \leq 30$; $x+2y \geq 10$; $x \geq y$; $x \geq 5$; $y \geq 0$, 目标函数 $2x+3y$ 的极小值为()。
- A. 16.5
B. 17.5
C. 20
D. 25
8. 【2020 年题 23】某厂生产某种冰箱, 销售价为每台 2500 元, 去年的总销售量为 25000 台, 固定成本总额为 250 万元, 可变成本总额为 4000 万元, 税率为 16%, 则该产品年销售量的盈亏平衡点为()台。(只有在年销售量超过它时才能有盈利)。
- A 5000
B 10000
C 15000
D 20000

20.1.3 决策论

1. 【2009 年题 57】某类产品 n 种品牌在某地区的市场占有率常用概率向量 $u=(u_1, u_2, \dots, u_n)$ 表示(各分量分别表示各品牌的市场占有率, 值非负, 且总和为 1)。市场占有率每隔一定时间的变化常用转移矩阵 $P_{n \times n}$ 表示。设初始时刻的市场占有率为向量 u , 则下一时刻的市场占有率就是 uP , 再下一时刻的市场占有率就是 uP^2 , ...。如果在相当长时期内, 该转移矩阵的元素 s 均是常数, 则市场占有率会逐步稳定到某个概率向量 z , 即出现 $ZP=Z$ 。这种稳定的市场占有率体现了转移矩阵的特征, 与初始时刻的市场占有率无关。
- 假设占领某地区市场的冰箱品牌 A 与 B, 每月市场占有率的变化可用如一下常数转移矩阵来描述:

$$P = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 \\ 0.4 & 0.6 \end{bmatrix}$$

则冰箱品牌 A 与 B 在该地区最终将逐步稳定到市场占有率()。

- A. (1/4, 3/4)
B. (1/3, 2/3)
C. (1/2, 1/2)
D. (2/3, 1/3)

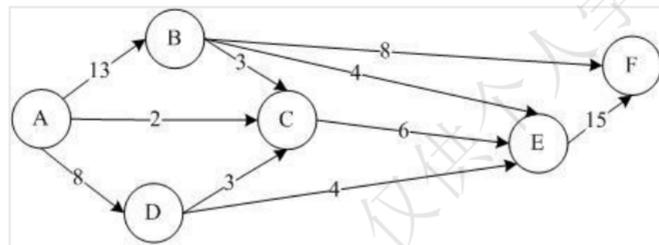
20.2 数学建模

1. 【2009 年题 56】对实际应用问题建立了数学模型后, 一般还需要对该模型进行检验。通过检验尽可能找出模型中的问题, 以利于改进模型, 有时还可能会否定该模型。检验模型的做法有多种, 但一般不会()。
- A. 利用实际案例数据对模型进行检验
B. 进行逻辑检验, 分析该模型是否会出现矛盾
C. 用计算机模拟实际问题来检验模型
D. 检验该模型所采用的技术能否被企业负责人理解

2. 【2010 年题 57】对实际应用问题建立数学模型并求得结果后, 还需要根据建模的目的和要求, 利用相关知识, 结合研究对象的特点, 进行模型分析。模型分析工作一般不包括()。
- A. 模型的合理性分析
 - B. 模型的误差分析
 - C. 模型的先进性分析
 - D. 参数的灵敏性分析

20.3 其他

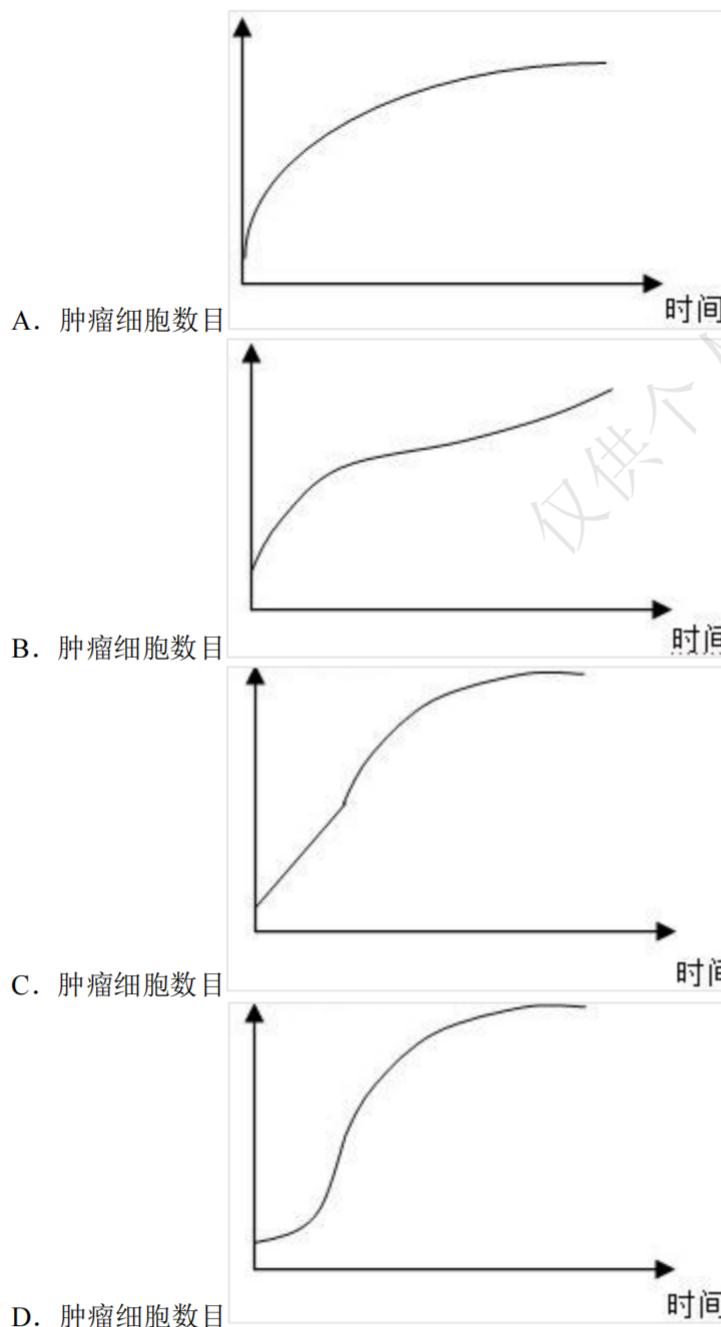
1. 【2011 年题 52】在军事演习中, 张司令希望将部队尽快从 A 地通过公路网(见下图)运送到 F 地:



图中标出了各路段上的最大运量(单位: 千人/小时)。根据该图可以算出, 从 A 地到 F 地的最大运量是()千人/小时。

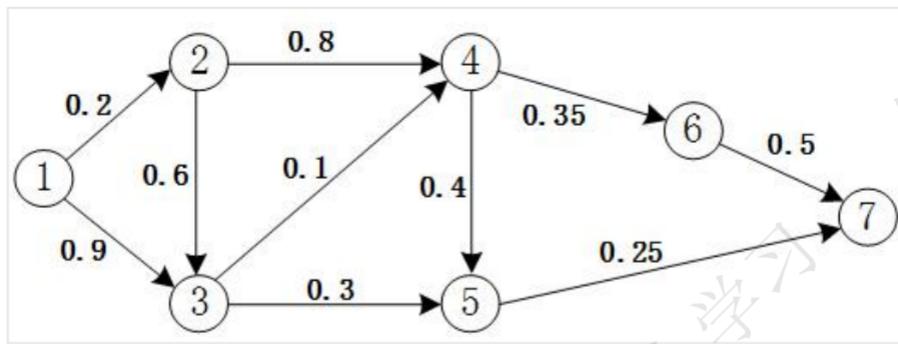
- A. 20
 - B. 21
 - C. 22
 - D. 23
2. 【2012 年题 3】九个项目 A11、A12、A13、A21、A22、A23、A31、A32、A33 的成本从 1 百万、2 百万、…, 到 9 百万各不相同, 但并不顺序对应。已知 A11 与 A21、A12 与 A22 的成本都有一倍关系, A11 与 A12、A21 与 A31、A22 与 A23、A23 与 A33 的成本都相差 1 百万。由此可以推断, 项目 A22 的成本是()百万。
- A. 2
 - B. 4
 - C. 6
 - D. 8

3. 【2012 年题 4】研究表明，肿瘤细胞的生长有以下规律：当肿瘤细胞数目超过 10^{11} 时才是临床可观察的；在肿瘤细胞生长初期，几乎每隔一定时间就会观测到肿瘤细胞数量翻一番；在肿瘤细胞生长后期，肿瘤细胞的数目趋向某个稳定值。为此，图()反映了肿瘤细胞的生长趋势。



4. 【2013 年题 41】1 路和 2 路公交车都将在 10 分钟内均匀随机地到达同一车站，则它们相隔 4 分钟内到达该站的概率为()。
- A. 0.36
B. 0.48
C. 0.64
D. 0.76

5. 【2015 年题 47】小王需要从①地开车到⑦地，可供选择的路线如下图所示。图中，各条箭线表示路段及其行驶方向，箭线旁标注的数字表示该路段的拥堵率（描述堵车的情况，即堵车概率）。拥堵率=1-畅通率，拥堵率=0 时表示完全畅通，拥堵率=1 时表示无法行驶。根据该图，小王选择拥堵情况最少（畅通情况最好）的路线是（ ）。



- A. ①②③④⑤⑦
 B. ①②③④⑥⑦
 C. ①②③⑤⑦
 D. ①②④⑥⑦
6. 【2015 年题 44】某工程包括 A、B、C、D 四个作业，其衔接关系、正常进度下所需天数和所需直接费用、赶工进度下所需的最少天数和每天需要增加的直接费用见下表。该工程的间接费用为每天 5 万元。据此，可以估算出完成该工程最少需要费用()万元，以此最低费用完成该工程需要()天。

作业	紧前作业	正常进度		赶工进度	
		所需天数	共需直接费用/万元	最少天数	每天需增加直接费用/万元
A	-----	3	10	1	4
B	A	7	15	3	2
C	A	4	12	2	4
D	C	5	18	2	2

- A.106 B.108 C.109 D.115
 A.7 B.9 C.10 D.12
7. 【2019 年题 39】数学模型常带有多个参数，而参数会随环境因素而变化。根据数学模型求出最优解或满意解后，还需要进行()，对计算结果进行检验，分析计算结果对参数变化的反应程度。
- A. 一致性分析
 B. 准确性分析
 C. 灵敏性分析
 D. 似然性分析
8. 【2020 年题 31】 $x^2 + y^2 \leq 1$ ， $x^2 + z^2 \leq 1$ ， $y^2 + z^2 \leq 1$ ，三个区域相交的部分为 V，从理解难度和实现难度两个方面，下面比较容易理解和实现的是()
- A、设 $z=0$ ，求得 $x^2 + y^2 \leq 1$ 在该平面上的积分和。
 B、描出 V 的形状，建立基本形状，计算其体积，再求和。
 C、用集合的思想量化体积，之后通过交集、差集等求解。
 D、假设圆柱体都落在立方体 M 内，根据立方体 M 内产生随机点落到圆柱体内部的概率算出圆柱体体积。

第 22 章英语

1. 【2009 年题 58】An architectural style defines as a family of such systems in terms of a(1) of structural organization. More specifically, an architectural style defines a vocabulary of (2) and connector types, and a set of (3) on how they can be combined. For many styles there may also exist one or more (4) that specify how to determine a system's overall properties from the properties of its parts. Many of architectural styles have been developed over the years.

The best-known examples of(5) architectures are programs written in the Unix shell.

- (1) A. pattern
 B. data flow
 C. business process
 D. position level
- (2) A. metadata
 B. components
 C. models
 D. entities
- (3) A. functions
 B. code segments
 C. interfaces
 D. constraints
- (4) A. semantic models
 B. weak entities
 C. data schemas
 D. business models
- (5) A. event-based

- B. object-oriented
C. pipe-and-filter
D. Layered
2. 【2009 年题 59】The software architecture is a set of software components, subsystems, relationships, interactions, the properties of each of these elements, and the set of guiding principles that together constitute the fundamental properties and constraints of a software system or set of systems. (1) defines a general set of element types and their interactions. The examples include Pipes and Filters, Model-View-Controller, and Reflection. A (2) in software architecture is a representation used to understand or document one or more aspects of a problem or solution. Architecture is usually used in conjunction with many adjunct terms. The (3) defines the key strategies, organization, goals and related processes of the enterprise. At the enterprise level, the (4) may be more of a set of guidelines on how the various software architectures should be constructed consistently across the enterprise. The (5), which describes the high-level set of elements involved in application from a particular domain along with their Interactions, is often used to focus on subsystem definition rather than application process level definition.
- (1)A. Architectural pattern
B. Architectural description
C. Architectural view
D. Architectural viewpoint
- (2)A. model
B. domain
C. component
D. subsystem
- (3)A. enterprise architecture
B. technical architecture
C. infrastructure architecture
D. business architecture
- (4)A. enterprise architecture
B. data architecture
C. application architecture
D. information architecture
- (5)A. product-line architecture
B. reference architecture
C. technology architecture
D. infrastructure architecture
3. 【2011 年题 54】Information systems design is defined as those tasks that focus on the specification of a detailed computer-based solution. Typically, there are four systems design tasks for in-house development.
- 1) The first task is to specify(1),which defines the technologies to be used by one, more, or all information systems in terms of their data, processes, interfaces, and network components. This task is accomplished by analyzing the data models and process models that are initially created during requirements analysis.
- 2) The next systems design task is to develop the (2). The purpose of this task is to prepare technical design specifications for a database that will be adaptable to future requirements and expansion.

3) Once the database prototype has been built, the systems designer can work closely with system users to develop input, output and dialogue specifications. The(3)must be specified to ensure that the outputs are not lost, misrouted, misused, or incomplete.

4) The fourth design task involves packaging all the specifications from the previous design tasks into a set of specifications that will guide the(4) activities during the following phases of the systems development methodology.

Finally, we should(5) and update the project plan accordingly. The key deliverable should include a detailed plan for the construction phase that should follow.

(1)A. an application architecture

- B. a distributed system
- C. a system scope
- D. a system physical model

(2)A. database design specifications

- B. database organization decisions
- C. data structure specifications
- D. data distribution decisions

(3)A. format and layout

- B. transaction details
- C. additional instructions
- D. internal controls

(4)A. system administrator's

- B. system analyst's
- C. computer programmer's
- D. system designer's

(5)A. adjust the project schedule

- B. reevaluate project feasibility
- C. evaluate vendor proposals
- D. select the best vendor proposal

4. 【2012 年题 43】An application architecture specifies the technologies to be used to implement one or more information systems. It serves as an outline for detailed design, construction, and implementation. Given the models and details, include(), we can distribute data and processes to create a general design of application architecture. The design will normally be constrained by architecture standards, project objectives, and (). The first physical DFD to be drawn is the(). The next step is to distribute data stores to different processors. Data() are two types of distributed data which most RDBMSs support. There are many distribution options used in data distribution. In the case of ()we should record each table as a data store on the physical DFD and connect each to the appropriate server.

(1)A.logical DFDs and ERD

- B.ideal object model and analysis class model
- C.use case models and interface prototypes
- D.physical DFDs and database schema

(2)A.the database management system

- B.the feasibility of techniques used
- C.the network topology and technology

- D.the user interface and process methods
- (3)A.context DFD
B.system DFD
C.network architecture DFD
D.event-response DFD
- (4)A.vertical partitioning and horizontal replication
B.vertical replication and horizontal partitioning
C.integration and distribution
D.partitioning and replication
- (5)A.storing all data on a single server
B.storing specific tables on different servers
C.storing subsets of specific tables on different servers
D.duplicating specific tables or subsets on different servers
5. 【2013 年题 42】A system's architecture is a representation of a system in which there is a mapping of(1)onto hardware and software components, a mapping of the (2)onto the hardware architecture. and a concern for the human interaction with these components. That is, system architecture is concerned with a total system, including hardware, software, and humans.

Software architectural structures can be divided into three major categories, depending on the broad nature of the elements they show.

- I): (3)embody decisions as a set of code or data units that have to be constructed or procured.
- II): (4)embody decisions as to how the system is to be structured as set of elements that have runtime behavior and interactions.
- III): (5)embody decisions as to how the system will relate to nonsoftware structures in its environment(such as CPUs, file systems, networks, development teams, etc.).

- (1)A. attributes B. constraint C. functionality D. requirements
- (2)A. physical components
B. network architecture
C. software architecture
D. interface architecture
- (3)A. Service structures
B. Module structures
C. Deployment structures
D. Work assignment structures
- (4)A. Decompostion structures
B. Layer structures
C. Implementation structures
D. Component-and-connector structures
- (5)A. Allocation structures
B. Class structures
C. Concurrency structures
D. Uses structures

6. 【2014 年题 45】Software architecture reconstruction is an interpretive, interactive, and iterative process including many activities. () involves analyzing a system's existing design and implementation artifacts to construct a model of it. The result is used in the following activities to construct(结构) a view of the system. The database construction activity converts the () contained in the view into a standard format for storage in a database. The () activity involves defining and manipulating(控制) the information stored(存储 的) in database to reconcile, augment(增强), and establish(建立) connections between the elements. Reconstruction consists of two primary activities: () and (). The former provides a mechanism for the user to manipulate architectural elements, and the latter provides facilities for architecture reconstruction.
- (1)A. Reverse engineering
B. Information extraction
C. Requirements analysis
D. Source code analysis
- (2)A. actors and use cases
B. processes and data
C. elements and relations
D. schemas and tables
- (3)A. database normalization
B. schema definition
C. database optimization
D. view fusion
- (4)A. architecture analysis and design
B. domain analysis and static modeling
C. visualization and interaction
D. user requirements modeling
- (5)A. pattern definition and recognition
B. architecture design and implementation
C. system architecture modeling
D. dynamic modeling and reconstruction
7. 【2015 年题 48】The objective of () is to determine what parts of the application software will be assigned to what hardware. The major software components of the system being developed have to be identified and then allocated to the various hardware components on which the system will operate. All software systems can be divided into four basic functions. The first is(). Most information systems require data to be stored and retrieved, whether a small file, such as a memo produced by a word processor, or a large database, such as one that stores an organization's accounting records. The second function is the (), the processing required to access data, which often means database queries in Structured Query Language. The third function is the (), which is the logic documented in the DFDs, use cases, and functional requirements. The fourth function is the presentation logic, the display of information to the user and the acceptance of the user's commands. The three primary hardware components of a system are ().
- (1)A. architecture design
B. modular design
C. physical design
D. distribution design
- (2)A. data access components

- B.database management system
C.data storage
D.data entities
(3) A.data persistence
B.data access objects
C.database connection
D.dataaccess logic
(4) A.system requirements
B.system architecture
C.application logic
D.application program
(5) A.computers,cables and network
B.clients,servers, and network
C.CPUs,memories and I/O devices
D.CPUs,hard disks and I/O devices
8. 【2016 年题 44】The objective of (1) is to determine what parts of the application software will be assigned to what hardware. The major software components of the system being developed have to be identified and then allocated to the various hardware components on which the system will operate. All software systems can be divided into four basic functions. The first is (2) .Most information systems require data to be stored and retrieved, whether a small file,such as a memo produced by a word processor, or a large database, such as one that stores an organization's accounting records.The second function is the (3) ,the processing required to access data, which often means database queries in Structured Query Language. The third function is the (4) ,which is the logic documented in the DFDs, use cases, and functional requirements.The fourth function is the presentation logic,the display of information to the user and the acceptance of the user's commands.The three primary hardware components of a system are (5) .
- (1) A.architecture design
B.modular design
C.physical design
D.distribution design
(2) A.data access components
B.database management system
C.data storage
D.data entities
(3) A.data persistence
B.data access objects
C.database connection
D.data access logic
(4) A.system requirements
B.system architecture
C.application logic
D.application program
(5) A.computers,cables and network

- B.clients,servers,and network
- C.CPUs,memories and I/O devices
- D.CPUs,hard disks and I/O devices

9. 【2017 年题 45】The architecture design specifies the overall architecture and the placement of software and hardware that will be used. Architecture design is a very complex process that is often left to experienced architecture designers and consultants. The first step is to refine the () into more detailed requirements that are then employed to help select the architecture to be used and the software components to be placed on each device. In a (), one also has to decide whether to use a two-tier,three-tier,or n-tier architecture. Then the requirements and the architecture design are used to develop the hardware and software specification. There are four primary types of nonfunctional requirements that can be important in designing the architecture. () specify the operating environment(s) in which the system must perform and how those may change over time. () focus on the nonfunctional requirements issues such as response time, capacity, and reliability. () are the abilities to protect the information system from disruption and data loss, whether caused by an intentional act. Cultural and political requirements are specific to the countries in which the system will be used.

- (1)A. functional requirements
 - B. nonfunctional requirements
 - C. system constraint
 - D. system operational environment
- (2)A. client-based architecture
 - B. server-based architecture
 - C. network architecture
 - D. client-server architecture
- (3)A. Operational requirements
 - B. Speed requirement
 - C. Access control requirements
 - D. Customization requirements
- (4)A. Environment requirements
 - B. Maintainability requirements
 - C. Performance requirements
 - D. Virus control requirements
- (5)A. Safety requirements
 - B. Security requirements
 - C. Data management requirements
 - D. System requirements

10. 【2018 年题 44】Designing the data storage architecture is an important activity in system design. There are two main types of data storage formats: files and databases. Files are electronic of data that have been optimized to perform a particular transaction. There are several types of files that differ in the way they are used to support an application. (71) store core information that is important to the business and , more specifically , to the application , such as order information or customer mailing information . (72) contain static values , such as a list of valid codes or the names of cities . Typically, the list is used for validation. A database is a collection of groupings of information that are related to each other in some way. There are many different types of databases that exist on the market today. (73) is given to those databases which are based on older , sometimes outdated technology that is seldom used to develop new applications . (74) are collections of records that are related to each other through pointers In relational database , (75) can be used in ensuring that values linking the tables together through the primary and foreign keys are valid and correctly synchronized.
- (71) A. Master files
B. Look-up files
C. Transaction files
D. History files
- (72) A. Master files
B. Look-up files
C. Audit files
D. History files
- (73) A. Legacy database
B. Backup database
C. Multidimensional database
D. Workgroup database
- (74) A. Hierarchical database
B. Workgroup database
C. Linked table database
D. Network database
- (75) A. identifying relationships
B. normalization
C. referential integrity
D. store procedure
11. 【2019 年题 41】During the systems analysis phase , you must decide how data will be organized, stored, and manage D. A()is a framework for organizing, storing, and managing dat A. Each file or table contains data about people, places, things, or events. One of the potential problems existing in a file processing environment is(),which means that data common to two or more information systems is stored in several places.
In a DBMS, the linked tables form a unified data structure that greatly improves data quality and access. A(n)()is a model that shows the logical relationships and interaction among system entities . It provides an overall view of the system and a blueprint for creating the physical data structures.()is the process of creating table designs by assigning specific fields or attributes to each table in the database. A table design specifies the fields and identifies the primary key in a particular table or file. The three normal forms constitute a progression in which()represents the best design. Most business-related databases must be

designed in that form.

- A. data entity
 - B. data structure
 - C. file collection
 - D. data definition
- (2) A. data integrity
- B. the rigid data structure
 - C. data redundancy
 - D. the many-to-many relationship
- (3) A. entity-relationship diagram
- B. data dictionary
 - C. database schema
 - D. physical database model
- (4) A. Normalization
- B. Replication
 - C. Partitioning
 - D. Optimization
- (5) A. standard notation form
- B. first normal form
 - C. second normal form
 - D. third normal form