

## 赛项一：基于信创环境的软件适配迁移

共：3 大题	满分：120.0 分	考试时间：90 分钟
--------	------------	------------

### 一、 单选题（共 60 题，共 60.0 分）

1、升级操作系统、数据库或中间件版本前，应确认其（ ）对业务系统的影响（1.0 分）

- A、兼容性
- B、并发性
- C、吞吐量
- D、并行性

2、下面不属于应用服务器中间件的是（ ）（1.0 分）

- A、Tomcat
- B、WebSphere
- C、Redis
- D、Weblogic

3、负载均衡中间件主要应用于哪方面（ ）（1.0 分）

- A、内存
- B、流量
- C、CPU
- D、操作系统

4、电子政务信息化发展路径正确的是（ ）（1.0 分）

- A、办公设备电子化阶段、部门业务信息化阶段、公共服务网络化阶段、电子政务一体化阶段、政府服务智慧化阶段
- B、办公设备电子化阶段、公共服务网络化阶段、部门业务信息化阶段、电子政务一体化阶段、政府服务智慧化阶段
- C、办公设备电子化阶段、部门业务信息化阶段、电子政务一体化阶段、公共服务网络化阶段、政府服务智慧化阶段
- D、办公设备电子化阶段、部门业务信息化阶段、公共服务网络化阶段、政府服务智慧化阶段、电子政务一体化阶段

5、属于 JavaEE 技术规范中的 EJB 规范是哪个（ ）（1.0 分）

- A、EJB 3.1

- B、JMS2.0
- C、SOAP 1.2
- D、JSF 2.3

6、JTA 是 JavaEE 技术规范中的哪种？（）（1.0 分）

- A、Java 事务 API
- B、Java 事务服务
- C、Java 消息服务
- D、Java 的命名和目录接口

7、属于消息中间件的是哪个？（）（1.0 分）

- A、Redis
- B、Nginx
- C、Tomcat
- D、Kafka

8、基于信创的应用平台总体架构中，负载均衡中间件所处的位置在哪里（）（1.0 分）

- A、应用程序与数据库之间
- B、客户端与应用程序之间
- C、应用程序与应用程序之间
- D、消息中间件与数据库之间

9、技术架构升级和演进过程中，单租户主要升级成哪种（）（1.0 分）

- A、弹性伸缩
- B、多租户
- C、云原生应用
- D、容器技术

10、信创中间件的应用路径正确的是（）（1.0 分）

- A、业务应用、试点应用、创新应用
- B、试点应用、业务应用、创新应用
- C、试点应用、创新应用、业务应用
- D、业务应用、创新应用、试点应用

11、信创一期电子公文试点项目主要在哪些行业（）（1.0 分）

- A、党政
- B、金融

- C、电力
- D、教育

12、以下哪个用户不属于三员管理员（）（1.0分）

- A、系统管理员
- B、超级用户
- C、安全保密管理员
- D、安全审计员

13、缓存中间件用到了哪种持久化的技术（）（1.0分）

- A、RDB
- B、AOF
- C、文件存储
- D、其他选项都是

14、消息中间件的队列/主题的作用是什么（）（1.0分）

- A、产生消息的应用程序
- B、存储消息的缓冲区实体
- C、不同的应用程序（进程或线程）之间传递或交换的信息
- D、产生消息的应用程序

15、以长格式显示当前目录下所有文件时，若文件 `test` 属性的第一部分为：  
`drwxrw-r--`，则 `test` 的文件类型及文件属主的权限是什么？（1.0分）

- A、目录文件、浏览目录修改目录下文件和进入目录
- B、目录文件、浏览目录修改目录下文件
- C、普通文件、读写
- D、普通文件、读

16、假如文件权限是按8进制来定义，下面哪个值代表了读和写？（1.0分）

- A、2
- B、6
- C、4
- D、1

17、下列哪个命令能查找当前目录一个月（30天）以前大于100M的日志文件（.log）？（）（1.0分）

- A、`find . -name "*.log" -m time +30 -type f -size +10`
- B、`find . -name "*.log" -mtime +30 -type f -size +100`

- C、find . -name "\*.log" -mtime +30 -type -size +100M
- D、find . -name "\*.log" -m time +30 -type -size +100M

18、创建raid5 最少需要几块硬盘？（1.0 分）

- A、2
- B、3
- C、4
- D、5

19、软件项目存储于/ftpboot，用ls -l /ftpboot，命令输出信息为：drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 30 10:22 ftpboot，该软件项目的维护由apache 用户负责，下面哪个命令可以实现该需求？（）（1.0 分）

- A、chown -R apache /ftpboot
- B、chown -r apache /ftpboot
- C、chgrp -R apache /ftpboot
- D、chgrp -r apache /ftpboot

20、存放系统配置文件，如网络配置、设备配置等的目录是哪个？（1.0 分）

- A、/bin
- B、/boot
- C、/dev
- D、/etc

21、命令cat file1>>file2 的功能是？（）（1.0 分）

- A、将文件file2 的内容添加到文件file1 的末尾
- B、将文件file1 的内容添加到文件file2 的末尾
- C、删除文件file1 和file2
- D、显示文件file1 和file2

22、运行一个脚本，用户需要什么样的权限？（1.0 分）

- A、acl
- B、write
- C、read 和 execute
- D、browse on the directory

23、切换目录的命令是？（1.0 分）

- A、cd
- B、pwd

- C、mkdir
- D、rmdir

24、“当前用户 Shell 类型”是哪个环境变量？（1.0 分）

- A、HOSTNAME
- B、SHELL
- C、MAIL
- D、LANGUAGE

25、下列常用的性能评测工具中，属于 CPU 性能评测工具的是哪一个？（1.0 分）

- A、stream
- B、SPEC CPU2006
- C、IOzone
- D、netperf

26、下列 linux 常用命令中，不可以查看文件内容的是哪一个？（1.0 分）

- A、wc
- B、more
- C、less
- D、tail

27、以下哪个命令可以用来更改文件的读写权限？（1.0 分）

- A、chmod
- B、chown
- C、chgrp
- D、chattr

28、CPU 芯片设计中，负责指令译码的是（ ）。（1.0 分）

- A、运算器
- B、控制器
- C、寄存器
- D、缓存

29、采用指令 Cache 与数据 Cache 分离的主要目的是（ ）（1.0 分）

- A、降低 Cache 的缺失损失
- B、提高 Cache 的命中率
- C、降低 CPU 平均访问时间

D、减少指令流水线资源冲突

**30、CPU 芯片设计中的布局布线阶段主要目的是（ ）。(1.0 分)**

- A、确定芯片的外观
- B、安排晶体管和电路的位置
- C、选择制造材料
- D、计算芯片成本

**31、CPU 乱序执行技术主要依赖于（ ）。(1.0 分)**

- A、高速缓存
- B、分支预测
- C、指令预取
- D、多核处理器

**32、以下关于指令集的说法错误的是（ ）。(1.0 分)**

- A、指令集越复杂，CPU 的性能一定越高
- B、不同的指令集决定了 CPU 能执行的不同指令
- C、指令集的设计会影响软件的兼容性
- D、指令集的发展与计算机技术的进步密切相关

**33、以下关于 CPU 流水线深度的说法正确的是（ ）(1.0 分)**

- A、流水线深度越深，性能越好
- B、流水线深度越浅，性能越好
- C、流水线深度与性能没有关系
- D、流水线深度需要根据具体应用进行优化

**34、信创 CPU 的安全特性主要包括哪些方面？（ ）(1.0 分)**

- A、加密技术
- B、访问控制
- C、安全启动
- D、以上都是

**35、指令周期是指（ ）(1.0 分)**

- A、CPU 从主存取出一条指令的时间
- B、CPU 执行一条指令的时间
- C、CPU 从主存取出一条指令并执行完该指令的时间
- D、时钟周期的时间

36、以下关于 CPU 缓存一致性的说法正确的是 ( ) (1.0 分)

- A、缓存一致性可以保证不同核心的缓存数据相同
- B、缓存一致性会降低 CPU 的性能
- C、缓存一致性对程序的执行结果没有影响
- D、所有的 CPU 都不需要考虑缓存一致性问题

37、某 CPU 在一个时钟周期内可以执行多条指令，这种技术被称为 ( ) (1.0 分)

- A、超标量技术
- B、流水线技术
- C、超线程技术
- D、多核技术

38、r、w、x 分别表示 Linux 文件的\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_权限。(1.0 分)

- A、写、读、执行
- B、读、写、执行
- C、执行、写、读
- D、读、执行、写

39、在 vim 的编辑模式下，哪一个命令可以在光标所在行的下一行进行编辑？(1.0 分)

- A、i
- B、a
- C、o
- D、s

40、父进程退出后，子进程还在运行，这类进程被称为 (1.0 分)

- A、孤儿进程
- B、僵尸进程
- C、守护进程
- D、以上内容均不对

41、信创产业中的“信创”指的是什么？(1.0 分)

- A、信息创新
- B、信息技术应用创新
- C、信息通信创新
- D、信息安全创新

42、以下哪个不是信创产业重点发展的领域？（1.0分）

- A、高性能计算
- B、云计算
- C、物联网
- D、传统家电制造

43、信创产业的核心目标是？（1.0分）

- A、提高国际竞争力
- B、实现信息技术自主可控
- C、扩大市场份额
- D、降低生产成本

44、信创产业中的“两芯”指的是什么？（1.0分）

- A、CPU 和 GPU
- B、CPU 和 FPGA
- C、CPU 和 DSP
- D、CPU 和 ASIC

45、以下哪个不是信创产业发展的主要挑战？（1.0分）

- A、技术壁垒
- B、产业链不完善
- C、市场需求不足
- D、国际竞争压力

46、世界上第一个数据库是什么模型？（1.0分）

- A、关系型
- B、层次型
- C、网状型
- D、事务型

47、ACID 的提出者是谁？（1.0分）

- A、尼古拉.格雷
- B、比尔.门恩
- C、拉里.埃里森
- D、迈克尔.斯通布雷克

48、CentOS/openEuler 等 Linux 操作系统中哪个内核参数控制单个共享内存段的  
最大值？（1.0分）



- A、fs.file-max
- B、kernel.shmall
- C、kernel.shmmax
- D、vm.swappiness

49、删除 schema 时，如果 schema 下存在对象则无法直接删除，可以使用使用哪个关键字删除：（ ）（1.0 分）

- A、force
- B、cascade
- C、restrict
- D、immediate

50、下面建表语句共创建了几种约束（）

```
CREATE TABLE products (  
order_id integer PRIMARY KEY、  
product_no integer REFERENCES products (product_no)、  
name text NOT NULL、  
price numeric CHECK (price > 0)、  
discounted_price numeric CHECK (discounted_price > 0)、  
CHECK (price > discounted_price)); (1.0 分)
```

- A、主键 唯一约束 检查约束 非空约束
- B、主键 外键 检查约束 非空约束
- C、主键 外键 排他约束 非空约束
- D、外键 检查约束 唯一约束 非空约束

51、在虚拟化技术中，从 x86 架构迁移到 ARM 架构后，以下哪种软件修改通常是必须的？（1.0 分）

- A、图形界面优化
- B、操作系统级别的兼容性处理
- C、数据库索引优化
- D、网络协议调整

52、国产 CPU 生态发展中，最重要的生态建设方式是什么？（1.0 分）

- A、扩大厂商合作范围
- B、构建完善的开发工具链和应用生态
- C、增加终端用户市场宣传
- D、提高网络设备兼容性

53、在虚拟化技术中，硬件虚拟化的关键技术是什么？（1.0 分）

- A、硬件辅助虚拟化（如 Intel VT-x、AMD-V 等）
- B、云存储
- C、网络虚拟化
- D、应用虚拟化

54、在信创虚拟化运维中，以下哪项是虚拟机热迁移的主要目的？（1.0 分）

- A、提高虚拟机的性能
- B、实现虚拟机的负载均衡
- C、降低虚拟机的资源消耗
- D、增加虚拟机的数量

55、信创虚拟化环境中，以下哪项不是虚拟化带来的优势？（1.0 分）

- A、降低能源消耗
- B、提高硬件利用率
- C、增加物理服务器数量
- D、提升系统的灵活性和可扩展性

56、信创计算虚拟化的主要目标有？（1.0 分）

- A、提高图形处理能力
- B、实现自主可控的计算架构
- C、降低功耗
- D、增强网络传输速度

57、信创云的建设中，经常使用 Overlay 网络，请问在 Overlay 网络中，控制平面通常负责什么？（1.0 分）

- A、数据转发
- B、网络流量监控
- C、网络拓扑管理
- D、物理设备管理

58、信创虚拟化中，Linux 系统应用比较广泛，请问在 Linux 中，哪个文件系统支持快照功能？（1.0 分）

- A、ext3
- B、ext4
- C、Btrfs
- D、FAT32

59、以信创环境针对 CPU 能力进行优化的技术叫（1.0 分）

- A、计算虚拟化
- B、存储虚拟化
- C、网络虚拟化
- D、显卡虚拟化

60、信创环境下的安全问题不可以通过哪个设备解决（1.0分）

- A、信创防火墙
- B、信创零信任
- C、信创应用软件
- D、信创端点安全

## 二、多选题（共 20 题，共 40.0 分）

1、中间件适配迁移硬件需要评估哪些（）（2.0分）

- A、CPU
- B、硬盘
- C、内存
- D、JDK

2、分布式架构有哪些特点（ ）（2.0分）

- A、架构简单
- B、架构复杂
- C、利于扩展
- D、耦合度低

3、应用系统开发模式有哪些（）（2.0分）

- A、单体应用架构
- B、分布式应用架构
- C、微服务应用架构
- D、云原生应用架构

4、负载均衡中间件常用的负载策略有哪些（ ）（2.0分）

- A、轮询算法
- B、权重算法
- C、最小连接数算法
- D、一致性哈希算法

5、信创应用服务器可以快速适配哪些语言开发的应用（）（2.0分）

- A、JAVA
- B、PHP
- C、Python
- D、C#

6、应用服务器中间件能提供哪些基础服务（ ）（2.0分）

- A、线程服务
- B、资源服务
- C、通信服务
- D、事务服务

7、以下哪些 ip 是和 172.16.200.10/16 在同一子网内的主机？（）（2.0分）

- A、192.168.0.1
- B、172.16.0.1
- C、172.16.200.11
- D、172.16.0.0

8、以下对硬链接描述正确的是（）（2.0分）

- A、链接和源文件指向同一个 inode
- B、删除源文件，链接文件依然可用
- C、不能对目录创建硬链接
- D、可以跨文件系统

9、假设今天是 2021 年 6 月 1 号，想要在 6 月 3 号执行某条命令，时间设置正确的选项是？（）（2.0分）

- A、at 3/6/2021
- B、at now + 2 days
- C、at 6/3/2021
- D、at now + 3 days

10、软件分为基础软件和应用软件，下列属于基础软件的是？（2.0分）

- A、操作系统
- B、数据库
- C、中间件
- D、办公软件

11、CPU 多发射超标量技术的优点包括 ( )。(2.0 分)

- A、提高指令执行并行度
- B、增加处理器性能
- C、降低功耗
- D、提升系统响应速度

12、CPU 的虚拟化技术的好处有 ( ) (2.0 分)

- A、提高硬件资源的利用率
- B、增强系统的安全性
- C、便于管理和维护
- D、降低软件的开发成本

13、CPU 的指令集架构的重要性体现在 ( ) (2.0 分)

- A、决定了 CPU 能执行的指令类型
- B、影响软件的兼容性
- C、与 CPU 的性能直接相关
- D、决定了 CPU 的制造工艺

14、下列业务系统优化手段包括 ( ) ? (2.0 分)

- A、数据库优化
- B、提升磁盘读写效率，如使用 SSD 代替 SATA
- C、进程/线程绑核优化
- D、使用多线程编程

15、关于 GPL 开源协议，下面说法正确的是？ (2.0 分)

- A、遵循 GPL 协议的软件必须开源
- B、在 GPL 开源软件基础上修改的代码也必须开源
- C、GPL 开源软件必须免费提供
- D、在 GPL 开源软件基础上修改代码发布的软件可以收费但必须开源。
- E、通过 GPL 协议发布的软件必须放弃版权。

16、启动数据库报错如下：

FATAL: the values of memory out of limit, the database failed to be started, max\_process\_memory (4944MB) must greater than 2GB + cstore\_buffers(512MB) + (udf\_memory\_limit(200MB) - UDF\_DEFAULT\_MEMORY(200MB)) + shared\_buffers(1858MB) + preserved memory(3715MB) = 8133MB

要解决这个问题，下面哪些方法是有效的：(2.0 分)

- A、增大数据库参数 max\_process\_memory

- B、减少数据库参数 `shared_buffers`
- C、减少数据库参数 `max_connection`
- D、增加服务器总内存大小
- E、调高操作系统内核参数 `kernel.shmall`

17、关于索引，哪两个选项说法是错误的？（）（2.0 分）

- A、一个索引是通过 'create index' 语句创建，通过 'drop index' 删除
- B、通过使用索引，可以让查询和排序更快
- C、分区表索引类型分为 local 索引与 global 索引
- D、通过使用索引，性能一定会提高
- E、创建一个不使用的索引，对数据库性能没有任何负面影响。

18、在信创云或信创虚拟化的容器管理中，以下哪些是常用的日志收集工具？（2.0 分）

- A、Fluentd
- B、Logstash
- C、Prometheus
- D、Grafana

19、在信创云的云内核技术中，以下哪些功能是关键？（2.0 分）

- A、资源调度
- B、网络隔离
- C、负载均衡
- D、数据库管理

20、在信创云的云运维中，以下哪些工具可以用于自动化部署？（2.0 分）

- A、Ansible
- B、Terraform
- C、Git
- D、Puppet

### 三、判断题（共 20 题，共 20.0 分）

1、中间件增加了系统的维护、运行和管理的工作量。（）（1.0 分）

- A、正确
- B、错误

2、消息中间件中，一个主题可以被多个消费者订阅。( ) (1.0 分)

- A、正确
- B、错误

3、数据缓存中间件可以将 session 存储在缓存中间件中，实现用户会话信息的共享。( ) (1.0 分)

- A、正确
- B、错误

4、异构网络环境是指不同制造商生产的计算机和系统组成的网络环境。( ) (1.0 分)

- A、正确
- B、错误

5、RAID 0 技术把多块物理硬盘设备（至少两块）通过硬件或软件的方式串联在一起，组成一个大的卷组，并将数据随机写入到各个物理硬盘中。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误

6、LVM 可以允许用户对磁盘资源进行动态调整。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误

7、由于技术的局限性，我们不能跨分区对目录文件进行软链接。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误

8、为了提高业务系统的整体性能，可以使用多线程编程技术，让多线程充分利用 CPU，提高 CPU 利用率，所以线程数量越多，性能越好。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误

9、精简指令集的 CPU 可能比复杂指令集的 CPU 成本高。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误

10、指令集的设计不会影响 CPU 的散热。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误

11、国产处理器只有基于 x86 架构设计的。( ) (1.0 分)

- A、正确
- B、错误

12、信创产业的发展不需要知识产权保护。( ) (1.0 分)

- A、正确
- B、错误

13、信创产业的发展不受技术创新的推动 (1.0 分)

- A、正确
- B、错误

14、IBM 科学家埃德加·弗兰克·科德发明了结构化查询语言 (SQL) (1.0 分)

- A、正确
- B、错误

15、假设表 tab1 仅有一列 (id int)，下面的 insert 可以执行成功吗？

Insert into tab1 values (1), (2); (1.0 分)

- A、正确
- B、错误

16、一台服务器上运行了多个数据库实例，可以共用一个 5432 端口。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误

17、信创环境是绝对安全的网络环境，不会有漏洞，更不会有 0day。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误

18、信创虚拟化仅包括计算虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化。(1.0 分)

- A、正确
- B、错误



19、动态资源调度是为了解决虚拟化技术中硬件层面的高可用性。(1.0 分)

A、正确

B、错误

20、虚拟化超融合技术支持“一云多芯”，这里指的意思是一套虚拟化云平台支持多个类型 CPU 芯片。(1.0 分)

A、正确

B、错误

## 参考答案：

### 一、单选题：

1-10 ACBAA ADBBB

11-20 ABDBA BCBAD

21-30 BCABB AABDB

31-40 BADD C AACBA

41-50 BDBAC CACBB

51-60 BBABC BCCAC

### 二、多选题：

1 ABCD

6 ABCD

11 ABC

16 ABC

2 BCD

7 BC

12 ABC

17 DE

3 ABCD

8 ABC

13 ABC

18 AB

4 ABCD

9 BC

14 ABCD

19 ABC

5 ABC

10 ABC

15 ABD

20 ABD

### 三、判断题：

1 ×

6 √

11 ×

16 ×

2 √

7 ×

12 ×

17 ×

3 √

8 ×

13 ×

18 ×

4 √

9 √

14 ×

19 ×

5 ×

10 ×

15 √

20 √