

## 2021 年上半年 网络工程师 （上午+下午）答案详解

如碰到错别字或者答案错误，请联系售后微信:ruankaopass 或者扫码

扫一扫，叫我微信号:ruankaopass



提供软考历年真题，视频

【1】D

【解析】

精简指令集 RISC 采用了超标量和超流水线结构，大大增强了并行处理能力，所以 A 错误；

RISC 使用简单的指令，CISC 使用复杂的指令，B 选项前后表述正好相反；

RISC 一般 CPU 中设置大量的通用寄存器，一般有几十到几百个，而 CISC 一般 CPU 内部的通用寄存器比较少，但是选项中说用的很少的通用寄存器，这个没有一个相对比较的概念描述不是很准确；

RISC 控制器用硬件实现(硬布线控制，也叫组合逻辑控制器). 而 CISC 控制器大多采用微程序控制器来实现，因此 D 选项一定正确。

【2】C

【解析】

闪存 flash 是一种非易失性存储器，即断电数据也不会丢失. 以块为单位擦除数据并以字节级别重写数据。而主存(内存)一般使用 RAM，断电会丢失数据，属于临时数据存储媒介，由于 flash 的写入次数有限制，所以并不适合用作主存。只是成本上还是稍稍高了一些，但从各个角度上看，Flash Memory 替代 ROM 是可以的，目前也已经将 flash Memory 作为 ROM 的替代品。。

**【3】C**

**【解析】**

区块链是按照时间顺序对加密数据区块进行叠加链生成的永久不可逆记录。

**【4】C**

**【解析】**

常识。Android 是基于 Linux 的。。

**【5】C**

**【解析】**

企业信息化的作用在于优化企业资源配置、实现高效规范的管理和生产，以达到降低成本，提高利润空间的目的。C 选项明显表述与企业信息化作用相违背。

**【6】C**

**【解析】**

基本概念题。

CPI (Clock cycle Per Instruction) 表示每条计算机指令执行所需的时钟周期, 通常用于衡量计算机性能:

PCI 是一个本地总线标准;

MIPS (Million Instructions Per Second): 每秒处理的百万级的机器语言指令数, 也用于衡量计算机性能;

MFLOPS (Million Floating-point Operations per Second, 每秒百万个浮点操作), 衡量计算机系统的技术指标, 不能反映整体情况, 只能反映浮点运算情况。软考真题售后微信: ruankaopass

**【7】D**

**【解析】**

著作权法只保护作品的表达, 不保护作品的思想、原理、概念、方法、公式、算法等, 对计算机软件来说, 只有程序的作品性能得到著作权法的保护, 而体现其功能性的程序构思、程序技巧等却无法得到保护。如开发软件所用的思想、处理过程、操作方法或者数学概念等。

**【8】A**

**【解析】**

$47=2*16+15$ ，而 15 的十六进制是 F，所以 47 的十六进制表示为 2F；

$0.25=1/4=4/16=4*(1/16)=4*16^{-1}$ ， $16^{-1}$  的十六进制是 0.1，所以 0.25 十六进制表示为 0.4。或者在做这种提示直接把 4 个选项中的答案对应的 16 进制数用最简单的方式化为十进制，就可以知道哪一个选项是正确答案。

**【9】D**

**【解析】**

题干即为验收测试的一般描述。

**【10】C**

**【解析】**

原子性是指事务包含的所有操作要么全部成功，要么全部失败回滚。

一致性是指事务必须使数据库从一个一致性状态变换到另一个一致性状态，也就是说一个事务执行之前和执行之后都必须处于一致性状态。

隔离性是当多个用户并发访问数据库时，比如同时操作同一张表时，数据库为每一个用户开启的事务，不能被其他事务的操作所干扰，多个并发事务之间要相互隔离。

持久性是指一个事务一旦被提交了，那么对数据库中的数据的改变就是永久性的，即便是在数据库系统遇到故障的情况下也不会丢失提交事务的操作。

**【11】C**

**【解析】**

交换机一般分为存储-转发式交换机、直通交换方式交换机和无碎片交换的方式，而一般日常使用的都是存储-转发方式的交换机。

**【12】C**

**【解析】**

这道题超出考试大纲的要求，多模光纤多为渐变型光纤，单模光纤一般采用阶跃型光纤，所以是突变反射。

**【13】A**

**【解析】**

曼切斯特编码的编码效率是 50%，也就是每两个码元有效表示一个 bit，所以数据速率是 5Mbps。

**【14】B**

**【解析】**

就是一道基础概念题，100BASE-FX 使用的是 4B5B 编码，然后再用 NRZI 进行传输。

**【15】C**

**【解析】**

64 级量化，需要 0-63 来表示 64 个等级，所以二进制数是 000000-111111，一共 6 位。

**【16】D**

**【解析】**

10GBASE-S 的传输距离是 65/300 米，10GBASE-L 是单模 10km，10GBASE-LX4 是单模 10km 多模 300 米，10GBASE-E 是单模 40km。

**【17】B**

**【解析】**

主要是相邻两个信道的中心频率间隔为 5MHz。

**【18】D**

**【解析】**

BAMI 的编码是通过使用三个电平来表示二进制数 0 和 1，可以认为这种编码方式的效率是 2/3。曼切斯特编码的编码效率是 50%，4B5B 的编码效率是 80%。NRZI 的每一个波形都可以代表一个二进制数，因此可以认为编码效率是 100%。

售后微信:ruankaopass  
淘宝店: 软考真题教育

**【19】 C**

**【解析】**

HDLC 的控制字段 control 定义了三种帧类型：

(1) 信息帧(I)。信息帧除承载用户数据之外还包含该帧的编号 N(S), 以及捎带的肯定应答顺序号 N(R)。

(2) 管理帧(S)。用于进行流量和差错控制, 当没有足够多的信息帧捎带管理命令/响应时, 要发送专门的管理帧来实现控制。REJ 用于后退 N 帧 ARQ 流控方案, SREJ 帧用于选择重发 ARQ 流控方案。

(3) 无编号帧(U)。用于链路控制, 以及少量信息的无连接传送功能。

**【20】 B**

**【解析】**

ICMP 报文封装 IP 报文中进行传送的。

**【21-22】 BC**

**【解析】**

TCP 的流量控制采用可变大小的滑动窗口协议, TCP 报文流量控制是按照字节编号进行控制。

TCP 首部中的“窗口”字段用于流量控制, 是接收方让发送方设置其发送窗口大小的依据, 表明期待下一次接收的字节数。

**【23】 C**

**【解析】**

在 UDP/TCP 伪首部中, 包含 32 位源 IP 地址, 32 位目的 IP 地址, 8 位填充 0, 8 位协议, 16 位 TCP/UDP 长度。

**【24-25】 BA**

**【解析】**

3000B 的数据分组进行分片, 其中数据部分是 2980B, 而 MTU=1500B 的数据报最多只能携带 1480B 的数据, 所以对于 2980B 的数据需要 3 个数据报 (数据部分 1480+1480+20) 才能通过。

首部中的 Offset 字段表示该分片在原分组中的相对位置 (注意单位是 8B), 而最后一个分

片的相对位置是 2960B，所以 Offset 的取值是  $2960B \div 8B=370$ 。

软考真题售后微信:ruankaopass

**【26】D**

**【解析】**

ABC 都是内部网关协议。BGP 是自治系统之间的外部网关协议，目前常用的是第 4 版。

**【27】D**

**【解析】**

OSPF 使用 keepalive 报文来维护邻居关系。

**【28】B**

**【解析】**

telnet 是一种基于 TCP 的远程访问协议，默认端口号是 23，但是 telnet 并不是安全的通信协议，用户名和密码都是采用明文在网络上传送的。

**【29】D**

**【解析】**

在浏览器中对服务器进行访问时所使用的协议是 HTTP 协议，该协议是基于 TCP 协议之上的一个应用层协议，所以在进行 HTTP 访问之前首先应该直接建立 tcp 连接。

**【30】A**

**【解析】**

SMTP 的默认服务端口号是 25，HTTP 的默认服务端口号是 80，POP3 的默认服务端口号是 110，HTTPS 的默认服务端口号是 443。

**【31】C**

**【解析】**

6to4 地址的形成如下：

2002:IPv4 地址:子网 ID::接口 ID

**【32】C**

**【解析】**

-.gif 是动图格式，文件大小相对较小，适合在网页中快速载入。

**【33】A**

**【解析】**

资源预留所采用的机制就是一种准入机制。只有经过预约的数据流才可以使用预约的资源，没有经过预约的数据流不可以使用。

**【34】B**

**【解析】**

ipconfig /release: DHCP 客户端手工释放 IP 地址;ipconfig / displaydns:显示本地 DNS 内容;

ipconfig /flushdns:清除本地 DNS 缓存内容;

ipconfig /registerdns: DNS 客户端手工向服务器进行注册;

**【35】C**

**【解析】**

FTP 文件传输协议就是用于在 Internet 上控制文件的双向传输的。

**【36-37】A C**

**【解析】**

DHCP 客户端发送 Dhcpdiscover 报文向服务器请求分配 P 地址，没有回应，会使用保留地址 169. 254. X. X。

**【38】D**

**【解析】**

接收邮件使用 POP3 的默认端口 110。

**【39】 A**

**【解析】**

IPSec 是网络层的安全协议，是对 IP 数据报进行加密传输的协议。

**【40】 A**

**【解析】**

a 记录是用于记录域名对应的 IP 地址的。

**【41】 C**

**【解析】**

-s 表示源地址，后面-destination -port 22 表示目标端口。

**【42】 D**

**【解析】**

防火墙工作主要依赖网络层和传输层的信息，不能对负载内容进行分析。

**【43】 B**

**【解析】**

A 用 A 的私钥进行签名。

**【44】 A**

**【解析】**

AES 支持 128、192、256bit 的密钥长度，但是其分组长度固定为 128 比特。S 盒输入为 8bit，由于 AES 算法中相同的明文经过相同的密钥加密之后密文总是确定不变的。因此 AES 是一种确定性的加密算法。



**【45】C**

**【解析】**

user, pass 负载是典型的用户验证负载。

**【46】A**

**【解析】**

DES 的明文分组和密钥长度均为 64bit，但是密钥长度有 8 比特是校验位，可以由其他比特推算出来，因此他们真正有效密钥长度是 56 比特，软考中默认的 Des 密钥长度就是 56 比特。

**【47】A**

**【解析】**

由于本地连接中，显示的数据收发情况包含了数据链路层可能收集到的数据，因此当 IP 地址配置错误它同样可以接收数据链路层或者网络层的广播数据，但是在 Windows 系统中不会显示 IP 地址配置错误情况下的接收数据，因此会显示发送数据，但是接收数据为零的情况。选项 B 的 TCP/IP 协议故障，也有可能无法正常的发送和接收数据，所以这个协议故障的描述比较笼统。选项 C 是不能有数据可以传输的，链路会中断。而 DNS 配置问题只是不能进行域名解析，并不能造成没有数据接收。

**【48】B**

**【解析】**

Linux 系统中使用 netSTAT 进行系统监测时，可以通过 GREP 对输出进行过滤。题目要求显示所有 80 端口的网络连接，因此在过滤的字符串中需要加入 80，显然只有选项 B 符合要求。

**【49】D**

**【解析】**

Linux 系统中没有 ipconfig 这个指令，很显然 D 选项不可能。软考真题售后微信:ruankaopass

**【50】B**

**【解析】**

Windows 中的 SMMPtrap 服务可以接收并转发本地或远程的 SMMP 代理产生的陷阱信息。

**【51】B**

**【解析】**

子网掩码是/23，网络位 23 位，主机为 9 位，所以网络规模是  $2^9=512$ ，除去网络地址和广播地址，所以容纳主机数是 510。

**【52-54】DAC**

**【解析】**

主机数是 20 的网络规模取大于 20 的最小的 n 次方，也就是 32，对于掩码是/27，(54) 空同理掩码是/28。(53) 空的网络地址的最后一个字节的数值需要是网络规模的整数倍，只有 A 选项是 64 的倍数。

**【55】D**

**【解析】**

这是一道典型的 IP 地址聚合计算问题，根据题干给出的 2 个地址段聚合之后的地址 192.168.16.0/22 可以算出这个地址的范围是 192.168.16.0~192.168.19.255。

**【56-57】CC**

**【解析】**

display port vlan 命令用来查看 VLAN 中包含的接口信息。port link-type trunk 命令修改交换机的端口类型为 trunk。

**【58】A**

**【解析】**

从 ACL 的规则中可以看出，是匹配源地址 192.168.1.0 这个网段的是对去访问目标端口为 80 的流量，这种流量显然是 HTTP 的流量。从 car cir 4096 可以知道对该流量的限制是不超过 4096Kbps，也就是 4Mbps。

**【59】C**

**【解析】**

广播域太大是造成充斥大量广播包的主要原因，解决方式是使用 VLAN 来隔离广播域。

**【60】C**

**【解析】**

题干中的 undo shutdown 就是不要关闭的意思，也就是开启该接口。

**【61】B**

**【解析】**

Vlan 的划分主要有基于端口、基于 MAC 地址、基于 IP 子网、基于上层协议，基于各种策略进行划分。从题干中可以看到用户切换 IP 地址后可以访问不同的 vlan，很显然是一种基于子网的 vlan 的划分方式。

**【62-63】CB**

**【解析】**

千兆以太网标准中，只有 1000BASE-T 使用的无屏蔽双绞线。1000BASE-CX 使用的屏蔽双绞线。使用长波 1330nm 的是 1000BASE-T。

**【64】B**

**【解析】**

发送一帧的时间=发送时间+帧间间隔，发送时间

$= (1518+8) \times 8 + (100 \times 10^6) = 122.08 \mu s, 122.08 + 9.6 = 132 \mu s。$

**【65】B**

**【解析】**

等保三级系统的测评频次是每年一次。

**【66】A**

**【解析】**

加强信息系统身份认证安全的基本手段可以是进行双因子认证、给用户传送的账户、密码信息进行加密、设置用户登录密码复杂性要求等。而选项 D 设置登录密码有效期，要求用户在一定的周期内必须更改密码，在一定程度上可以提高系统的安全。

**【67】B**

**【解析】**

NAS 中为了提供给不同的操作系统相应的文件服务，可以支持一些常用的应用协议如 NFS 等。

**【68】D**

**【解析】**

项目目标可能有多种，在具体环境中，项目目标会随着时间、建设方的需求发生变化。这道题中，选项 ABC 都不能非常明确的指出项目目标，因此只有 D 选项最可能。

**【69】D**

**【解析】**

使用无屏蔽双绞线时，信息插座到网卡的距离不超过 10 米。

**【70】B**

**【解析】**

这是一道项目管理的基础概念题，项目收尾分为管理收尾和合同收尾。

**【71-75】CDBAC**

**【解析】**

翻译：网络地址转换(networkaddress Translation, NAT)是一种因特网标准，它使局域网能够将一组 P 地址用于内部通信，而将另一组公网 P 地址用于外部通信。NAT 的主要用途是限制一个组织或公司必须使用的公共 P 地址的数量，以达到经济和安全的目的。NAT 通过修

改数据包 IP 报头中的网络地址信息，将一个 IP 地址空间重新映射到另一个 P 地址空间，而这些数据包正在通过流量路由设备传输。在 IPv4 地址耗尽的情况下，它已经成为保存全局地址空间的一个重要工具。当一个数据包在本地网络外传输时，NAT 将私有 IP 地址转换为公共 P 地址。如果 NAT 用完公共地址，数据包将被丢弃，并且 ICMP “主机不可访问”数据包将被发送。

## 试题一

### 【问题 1】

(1) 外部网络或 untrust (2) 内部网络或 trust (3) 非军事化区或 DMZ

#### 试题解析

这是一道基础概念题与题干其实关系不大，考查考生对防火墙 3 个区域的理解。显然接口 1 所在的区域连接互联网所以是属于外部网络或者叫做 unTrust. 接口 2 所在的区域连接内部核心交换机, 所以是内部网络后者叫 Trust. 接口 3 要与连接服务器, 所以是非军事化区或者 DMZ。

### 【问题 2】

(4) 当主机的下一跳设备出现故障时，可以及时将业务切换到其它设备保证网络不中断

(5) 心跳线。

(6) 可以相互监视对方的状态，一旦对方出现故障宕机，自己就可以立即进入工作状态确保网络不至于中断

#### 试题解析

虚拟路由冗余协议 VRRP ( Virtual Router Redundancy Protocol) 是一种容错协议。它通过把几台路由设备联合组成一台虚拟的路由设备，并通过一定的机制来保证当主机的下一跳设备出现故障时，可以及时将业务切换到其它设备，从而保持通讯的连续性和可靠性。因此它的作用实际是提高网络的可用性。在两台使用 VRRP 协议的设备之间可以使用心跳线来连接，通过心跳线在设备之间可以相互监视对方的状态，一旦对方出现故障宕机，自己就可以立即进入工作状态确保网络不至于中断。

### 【问题 3】

(7) 192.168.20.1 (8) 0.0.0.0 0.0.0.0 (9) 访问控制列表或者 ACL

#### 试题解析

因为 2 个交换机配置了 VRRP 协议，对应的 VRRP 组的虚拟地址是 192.168.20.1, 因此 PC 机

的默认网关地址应该指向这个虚拟地址 192.168.20.1。

默认静态路由的配置命令是 `IP route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 12.0.0.1`。这里所问的地址应该是目标网络的地址，应该是 0.0.0.0 0.0.0.0。如果要禁止 PC 访问财务服务器需要在交换机上采用 ACL 进行限制。

#### 【问题 4】

(10) 级联 (11) 堆叠可以交换位置。(11)堆叠。(12)级联

试题解析

交换机之间的连接方式主要有级联和堆叠等方式。其中能够共享交换机背板带宽的必然是通过专用的堆叠端口和堆叠电缆实现堆叠。而普通的级联方式可以使用双绞线用普通的端口直接连接在一起，但是这种方式不能共享背板带宽。

### 试题二

#### 【问题 1】

(1) D (2)C (3)B

试题解析

用于测试光纤损耗对设备主要是光时域反射仪和光功率计，但是要注意题干所说的每个选项只能够选择一次，因此要先看完后续的题目才最后决定到底是光时域反射计还是光功率计。能够用设备判断出光缆故障位置的只能是光时域反射仪，因此第(2)空选 C。第(1)空就是 D。当发现光纤断裂要进行修复最常规的做法是使用光纤熔接设备对断裂的光纤进行熔接。第(3)空选 C。

#### 【问题 2】

(4)D (5)B (6)E (7)A

试题解析

要显示解析地址协议缓存表的内容通常使用的命令是 `arp`。能够发送 ICMP 回声请求测试的只能是 `ping` 命令。通过题干的关键词命令要能显示到达 ISP 运营商网关路径的相关信息只能是通过命令 `tracert`。

(7)空根据题干的描述在到达上网行为管理设备的 E0 接口之前链路都是正常的，经过上网行为管理设备之后全部显示为\*说明不能再正常的通讯，因此很有可能是因为上网行为管理设备禁止用户的访问。通过更改客户机 IP 地址之后故障排除更加可以进一步证明就是上网行为管理系统对用户进行了限制。

售后微信:ruankaopass  
淘宝店: 软考真题教育

### 【问题 3】

(8)D (9)B (10)A

#### 试题解析

通过题干中的关键词损坏两块硬盘而不丢失数据可以确定只有 raid6，选择 D。为了使异地备份通过互联网也能安全地传输因此必须对数据进行加密，最合适的方式是使用 IP SEC VPN 确保两端的安全通讯。选择 B

在互联网带宽有限的情况下要想提高异地备份的速度，那只能降低备份数据量的大小因此从 4 个选项来看只有选项 A 增量备份可以降低备份数据的大小。

### 试题三

#### 【问题 1】

(1) C。

#### 【问题 2】

(2)B

#### 试题解析

从题干的关键字是和浏览器访问的 VPN 形式，目前只有 SSLvpn 是基于应用层的 VPN 形式因此选择 B。

#### 【问题 3】

(3) 200 (4) direct (5) 0.0.0.0

(6) 创建对等体或为指定的对等体组配置 as 号. (7) IBGP 优先级高

(8) 定义一个编号为 2000 的 ACL，用于匹配 10.20.0.0 这个网段发出的数据

(9) 2000

(10) 200

#### 试题解释

(3)通过配置上下文可以看到 BGP 后面配置的是一个自治系统号，配合题干给出的信息，R1 所在的自治系统号是 as200，因此是 200.

(4) 根据命令后面提示是导入直连路由，因此这一空填的是 direct。

(5) 根据配置上下文的提示，这里的区域应该是 0.0.0.0。

(6) 根据命令可以知道它是指定对等体的 IP 地址和自治系统号。创建对等体或为指定的对

等体组配置 as 号。(7) 设置?路由优先级命令, preference? 1, 2, 3;其中 1 是外部路由优先级, 值越小优先级越高, 2 是内部路由协议优先级, 值越小优先级越;3 是本地路由的协议优先级。preference? 255 100 130 中, 显然内部协议优先级值最小, 优先级最高。

(8) 从配置命令看, 最近是设置一条访问控制列表。用来匹配 10.20.0.0 这个网段发出的数据。

(9) 很明显整个题目中只定义了一个 ACL2000, 所以第九空要使用这个 ac1, 那这个编号就只有 2000。

(10) 根据题干的要求设定优先级是 200, 因此第(10)只能是 200。

#### 试题四

##### 【问题 1】

(1) A (2)C (1) (2) 可以交换顺序。(3)F (4)B (5)D

试题解析

POE 是通过网线向设备供电, 有啥既可以提供电力支援也可以提供数据传输。因此选择 A 和 C, 可以交换顺序。在 POE 供电方式中既可以采用空闲引脚, 也可以采用数据引脚进行供电。因此第 3 空选择 F。在使用空闲引脚供电时, 4, 5 号引脚蓝色的这一个线对连接供电的正极, 7, 8 引脚连接供电的负极。

##### 【问题 2】

6. F      7. A      8. E      9. B      10. G

11. I      12. G      13. J      14. C      15. D

试题解析: 软考真题售后微信: ruankaopass

问题是网工考试中间经典的华为设备命令填空或者选择。今年的考试题相对比较容易, 虽然考的内容是 poe 相关, 但是考察的形式变成了选择题, 因此更加容易。做这一类题一定要注意结合上下文。第(6)空根据上下文可以知道是从用户视图进入系统视图, 因此是 Systemview, 选 F。

第(7)空根据上下文同样知道, 这是给设备命名, 使用者是 sysname, 选 A。

第(8)空是指 poe 的电源管理模式, 由于每个选项只能选择一次, 剔除掉已经选过的, 再来选择这一空, 这个题可以留到最后再来做, 剩下的就只有 auto 最可能。当然如果我们熟悉 poe 的配置, 我们知道只有 2 个选项 auto 或者 manual。选择 E。

第(9)空从命令 poe power 可以知道是设置功率。配合前面提干的说明 Pphone 功率不超过



5W，AP 的功率不超过 15w。结合拓扑图，G0/0/1 接口对应的是 IP phone，因此这题选择 B。

第(10)空从命令可以看到是设置设备的优先级，结合题干的说明 IP phone 的优先级要低于 AP 的优先级。华为 POE 中，优先对优先级为 Critical 的端口连接的 PD 设备进行供电:次之为优先级为 High 的端口连接的 PD 设备供电。因此这里只能选择优先级相对较低的 high。

第(11)空、第(12)空参照上述的两题一样的原理，分别选择 I 和 G。

第(13)空从上下文可以看出是进入 3 号接口，选择 J。第(14)空从配置可以看到这里是设置一个时间范围，因此应该使用 Time-range。选择 C。

第(15)空从命令执行之后系统反馈的信息来看，这里是要给 service 配置定时下电，因此一定是一个 Power off，选择 D。

扫一扫，叫我微信号:ruankaopass



提供软考历年真题，视频