简答题复习提纲：

1. 什么是计算机？计算机的启动过程分为哪几个阶段？

答：计算机时一种用于高速计算的机器，既可以进行数值计算，又可以进行逻辑计算，还具有存储记忆功能。完整的计算机系统由硬件系统和软件系统组成。

1. 操作系统的结构大致分为哪几层？请列举国内外常见的操作系统。

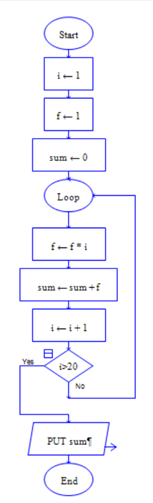
答：从底向上分为硬件层、核心层、系统调用层、应用层、Shell解释程序。常见操作系统有Windows, Linux, Mac OS X, Android, OpenAnolis, Harmony OS。

1. 为什么要采用二进制？

答：物理上容易实现，可靠性强；运算简单，通用性强；计算机中二进制数的0、1数字与逻辑值“假”和“真”正好吻合，便于表示和进行逻辑运算。

1. 给出一个问题，描述解决该问题的算法（可以用自然语言、流程图、伪代码等描述，掌握一种算法的描述方式）

例：用流程图实现算法的设计，求1！+2！+3！+……+20！



1. 将一个十进制数转化为二进制数，什么情况下可以完全转换？什么情况下只能转换为近似值？请分别举例说明。

答：当数据不包含小数位即是整数时,使用“除以基数取余数”公式,可以使不同进制数之间完全相互转换;当数据包含小数部分时,使用“乘以基数取整数”公式,可以将不同进制数的小数部分进行相互转换,但只有当被乘数(要转换的小数)乘以基数的积的小数部分等于零时,才能保证不同进制数的小数部分可以完全相互转换,否则不同进制数的小数部分只能转换为无限循环小数,在有限位小数内只能转换为近似值。例如

456=(111001000)B

23.5=(10111.1)B

78.6≈(1001110.10)B

1. 给出一个图像的相关信息，计算该图像需要的存储空间
2. 给出一段音频的相关信息，计算该音频文件需要的存储空间

例：用44.1kHz的采样频率进行采样，量化位数为16位，声道数为2，则在录制1分钟的立体声节目时，其WAV文件的存储容量是多少？（以字节为单位）

答：存储容量=采样频率（Hz）×量化位数（b/8）×声道数×时间（s）

根据题意,即44.1Hz×1000×16b/8×2×60s=10584000B

1. 给出一段视频的相关信息，计算该视频文件需要的存储空间

例： 一个参数为2min、25f/s，640\*480分辨率、24位真彩色数字视频的不压缩的数据量约为多少？

答：图像字节数=像素数×颜色深度/8

视频字节数=时长×单位时间图像数×图像字节数

得到：

视频字节数=时长×单位时间图像数×行数×列数×颜色深度/8

根据题意,即60×2×25×640×480×24/8/1024/1024B≈2636.7MB,可以得到该视频的存储容量约为2636.7MB。

1. 计算机中数据的存储为什么要用补码？

答：用补码表示数据的方法，可以在定长范围内，把减法运算转换为加法运算，简化计算机硬件电路设计。

1. 什么是计算机网络？按照网络的覆盖范围，可以分为哪几类？

答：计算机网络是将分布在不同地点，具有独立功能的多台计算机，通过通信设备和传输介质连接起来，在功能完善的网络软件的支持下，实现资源共享和数据通信的系统。按照网络的覆盖范围，计算机网络可以分为局域网、广域网和城域网。

1. TCP/IP五层协议的体系结构包含哪些层？每层的主要功能是什么？

答：TCP/IP协议包括物理层、链路层、网络层、传输层和应用层。物理层主要作用是规定了网络的一些电气特性，确保原始的0和1电信号可在各种物理媒体上传输；链路层负责数据帧在两个相邻节点间的传送；网络层负责单个数据包从源主机到目的主机的发送；传输层负责为两台主机上的应用程序提供端口到端口的数据通信；应用层负责向最终用户提供各种应用服务。

12. 浏览器与服务器进行数据传输时，有可能在传输过程中被冒充的盗贼把内容恶意篡改，这里可以采用什么技术来保证数据安全？结合该场景说说该技术的基本原理。

答：可以采用数字签名。数字签名是用数字证书对发送的信息加密和解密的过程，服务器把数据的摘要信息使用私钥加密之后就生成签名，连同报文一起发送给客户端。客户端接收数据后，把签名提取出来用公钥解密、对比，如果两者相等，就表示内容没有被篡改。

13. 物联网体系架构分为哪几个层次？物联网的关键技术有哪些？

答：感知层、网络层和应用层。物联网的关键技术包括识别技术（二维码、RFID）、传感器技术（无线传感器网络）、M2M技术、云计算技术。

14. 简述冯•诺依曼理论的要点。

答：冯•诺依曼理论的要点包括以下3点:

(1)二进制。采用二进制形式表示数据和指令。

(2)顺序执行。将程序(数据和指令序列)预先存放在主存储器中(程序存储)，使计算机在工作时能够自动高速地从存储器中取出指令，并加以执行(程序控制)。

(3)五大模块。由运算器、存储器、控制器、输入设备和输出设备五大基本部件组成计算机硬件体系结构。

15. 什么是云计算？云计算按照服务类型可以划分为哪几个层次？

云计算是一种按使用量付费的模式，可以实现随时随地随需、便捷地的从可配置的计算资源共享池中获取资源（包括网络，服务器，存储，应用软件，服务），这些资源能够快速供应并释放，使管理资源的工作量或与服务提供商的交互减少到最低。按服务类型可分为3个层次：基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS）、软件即服务（SaaS）。

16. 图像的数字化过程包括哪些？图像与图形有哪些区别？

答：图像的数字化过程包括采样、量化和编码。在生成途径上，图像通过输入设备获得实际场景画面，经数字化后以位图形式存储，而图形使用矢量绘图软件以交互方式制作而成，以矢量图形文件形式存储；在表示方法上，图像将景物的投影离散化，然后使用像素表示，而图形使用计算机描述景物的结构、形状与外貌；位图文件占用空间比矢量文件大，放大缩小会失真，可以逼真的表现自然界的景观，而图形较多用在文字设计、工艺美术设计或三维造型等。

材料分析题复习提纲：

1. ChatGPT是美国人工智能研究实验室OpenAI新推出的一种人工智能技术驱动的自然语言处理工具，国内，百度文心一言迅速站了出来，文心一言成为全球第一个ChatGPT实质性的竞争者。文心一言具备中文领域最先进的自然语言处理能力，在中文语言和中国文化上有更好的表现。请你描述什么是自然语言处理技术？自然语言处理系统包含哪几部分？例举自然语言处理技术有哪些具体应用？你认为自然语言处理技术的发展前景如何？
2. 近些年来，随着科技不断发展，VR和AR等众多技术的一一成熟，元宇宙这一虚拟世界似乎也离我不远了，我们正见证一个崭新的世界从构想中走入我们的生活。在元宇宙的世界里，学习环境会从一排排桌椅和黑板根据学科变成一个虚拟重现、虚实融合的教育场景；在元宇宙社交平台，用户可以设置自己的虚拟形象，在虚拟空间中与他人交流、协作、游戏等。 请你描述什么是虚拟现实和增强现实技术（VR/AR）？例举VR/AR技术有哪些具体应用？你认为VR/AR技术的发展前景如何？
3. 云计算是高效且廉价的一种新型的服务模式,给人们的生活、工作带来了无限的改变,给人们更新更好的生活体验。请你描述什么是云计算技术？云计算技术的发展现状如何？列举云计算有哪些具体应用？你认为云计算的发展前景如何？
4. 第19届杭州亚运会于2023年9月23日开幕。为全球观众带来了一场前所未有的数字科技盛宴。本届亚运会以数字人火炬手、开幕式AR互动、互动3D双威亚数字李生等多项AI科技为亮点，成功上演了一次科技与体育的完美融合。请例举信息技术在杭州亚运会中的具体应用（至少两种），并分析应用中具体涉及到的技术及带来的好处。你认为信息技术还能为体育产业提供怎样的创新？