### **一、名词解释**

1. ****地址映射****：将程序中的逻辑地址转换为内存中的物理地址的过程，以实现程序在内存中的正确运行。
2. ****动态重定位****：在程序运行过程中，由硬件地址转换机构将逻辑地址转换为物理地址的过程，可使程序在内存中移动后仍能正确执行。
3. ****虚拟存储器****：通过硬件和软件的结合，为用户提供一个比实际物理内存大得多的逻辑内存空间，使得程序可以运行在比物理内存更大的地址空间中。
4. ****静态链接****：在程序运行前，将各个目标模块及所需的库函数链接成一个完整的可执行程序的过程，链接后的程序在运行时不再需要重新链接。
5. ****对换****：系统将内存中暂时不能运行的进程或暂时不用的程序和数据换到外存上，腾出内存空间以装入其他进程或程序，从而提高内存利用率的技术。
6. ****设备驱动程序****：控制设备硬件工作的软件，负责接收上层软件的请求，将其转换为设备能识别的指令，并控制设备完成相应的操作。
7. ****SPOOLing****：即外部设备联机并行操作技术，它利用通道和缓冲区技术，将独占设备模拟为共享设备，提高设备的利用率。
8. ****I/O 通道****：一种专门用于控制输入输出操作的硬件，它可以独立于 CPU 执行 I/O 指令，使 CPU 和 I/O 设备并行工作。
9. ****文件系统****：操作系统中负责管理和存储文件信息的软件系统，它为用户提供了一种便捷的方式来访问和操作文件。
10. ****目标文件****：源程序经过编译后生成的二进制文件，其中包含了程序的指令和数据，但还需要经过链接才能形成可执行文件。
11. ****文件的逻辑结构****：从用户角度看到的文件的组织形式，它与文件的存储方式无关，主要有顺序文件、索引文件和索引顺序文件等。
12. ****有结构文件****：由若干个记录组成的文件，记录是文件中具有独立意义的最小数据单位，如数据库文件等。
13. ****位示图****：利用二进制位来表示磁盘存储空间使用情况的一种数据结构，每一位对应磁盘上的一个物理块，“0” 表示空闲，“1” 表示已占用。
14. ****程序接口****：操作系统为用户程序提供的访问系统资源的接口，用户程序可以通过调用系统调用来使用操作系统提供的功能。
15. ****系统调用****：操作系统提供的一组用于实现各种系统功能的子程序，用户程序可以通过系统调用来请求操作系统的服务。
16. ****I/O 中断****：当 I/O 设备完成输入输出操作或发生异常时，向 CPU 发出的中断请求，CPU 响应中断后会处理相应的 I/O 事件。
17. ****文件管理系统****：即文件系统，是操作系统中负责管理文件的部分，包括文件的创建、删除、修改、查询等操作。
18. ****文件****：存储在外部存储介质上的具有名称的一组相关数据的集合，是操作系统管理信息的基本单位。
19. ****文件的逻辑结构****：同 11。
20. ****文件的物理结构****：文件在存储介质上的存储方式，它决定了文件数据在磁盘上的组织形式，主要有顺序结构、链接结构和索引结构等。

### **二、填空题**

1. 程序被装入内存时由操作系统的连接装入程序完成程序的逻辑地址到内存地址的转换，也称为****重定位****。
2. （由于文档中该题信息不完整，无法准确回答）
3. （由于文档中该题信息不完整，无法准确回答）
4. 在分区管理方式中，空闲分区的管理所使用的数据结构包括****空闲分区表****和****空闲分区链****。
5. 将系统中所有空闲的小分区集中起来形成一个大分区的过程称为****内存紧缩****。
6. 比较分页与分段管理，页的大小是****固定****的，由****硬件****决定，而段的大小是****不固定****的，由****用户程序****决定至。
7. 虚拟存储器的主要特征包括多次性、****对换性****和****虚拟性****。
8. （由于文档中该题信息不完整，无法准确回答）
9. 内存的动态分区分配方式涉及：****分配算法****、****分区的划分****、****分区的合并****这三方面的问题至。
10. 内存连续分配方式容易产生****碎片****，从而降低内存的使用率至。
11. 内存的离散分配方式大致可分为：****分页****方式、****分段****方式、****段页式****方式至。
12. 在内存的离散分配管理方式下，为了提高地址变换速度，可增设一种特殊的缓冲寄存器，称为****快表（联想寄存器）****。
13. 分页存储管理将进程的****逻辑地址****和****物理地址****空间分为相同大小的页面。
14. 分段存储管理方式的优点包括：****便于程序的模块化设计****、****便于内存的共享****、****便于内存的保护****。
15. ****地址变换机构****实现进程从逻辑地址到物理地址的变换功能。
16. 程序运行时对内存访问存在****局部性****现象，表现为****时间局部性****和****空间局部性****至。
17. I/O 通道是一种特殊的****处理器****，但与其差别在于（1）****通道可以独立执行 I/O 指令序列****（2）****通道所执行的程序称为通道程序****至。
18. 有结构文件的组织方式可大致分为****顺序文件****、****索引文件****和****索引顺序文件****三大类至。
19. 典型的磁盘索引组织方式包括****单级索引****、****多级索引****和****混合索引****至。
20. 在作业执行期间才进行的地址变换方式是****动态重定位****。
21. I/O 管理系统软件可以分为三个层次：****中断处理程序****、****设备驱动程序****、****与设备无关的操作系统软件****。
22. 在****顺序结构****、****链接结构****和****索引结构****三种文件的物理结构中，随机访问效率最高的是****索引结构****至。
23. 计算机系统中的存储器大致可分为****高速缓冲存储器（Cache）****、****主存储器（内存）**** 和****辅助存储器（外存）**** 三个层次至。
24. 计算机主存分配存储管理方式可分为****连续分配****和****离散分配****方式至。
25. 文件的物理结构不仅与****存储介质的特性****有关，而且与****文件的使用方式****有关至。
26. 根据记录的组织方式，可把文件的逻辑结构分为****流式文件****、****顺序文件****和****索引文件****三大类至。
27. （由于文档中该题信息不完整，无法准确回答）
28. 在树型目录结构中，根据路径的起点不同，可把路径分为****绝对路径****和****相对路径****两种至。
29. 在采用空闲链表法来管理空闲盘区时，有****空闲盘块链****和****空闲盘区链****两种形式至。
30. 按照信息交换的单位可把设备分为****块设备****和****字符设备****两大类；而按照设备的共享属性又可把设备分为****独占设备****、****共享设备****和****虚拟设备****三大类至。
31. I/O 设备的控制方式可分为程序控制方式、****DMA 方式****、中断方式和****通道方式****等至。
32. 为了缓冲 CPU 与 I/O 设备速度不匹配的矛盾，在 CPU 和 I/O 设备之间引入了缓冲技术，缓冲可分为****单缓冲****、双缓冲、****循环缓冲****和****缓冲池****四种。
33. 磁盘访问时间包括****寻道时间****、旋转延迟时间和****传输时间****至。

### **三、简答题**

以下为部分简答题的简要思路，完整作答需结合教材展开：

1. ****计算机存储器系统的层次及性能分析****
   1. ****层次****：包括高速缓存（Cache）、主存（内存）、外存（如硬盘、光盘）至。
   2. ****性能****：Cache 速度最快、容量最小、成本最高；主存速度次之，容量适中；外存速度最慢、容量最大、成本最低。存储系统通过层次结构平衡速度、容量和成本的矛盾。
2. ****程序从编写到运行的主要过程****
   1. 编写源程序→编译成目标文件→链接成可执行文件→装入内存→程序运行。
   2. 编译将高级语言转换为机器语言目标代码；链接解决目标模块间的引用问题；装入过程完成地址映射。
3. ****程序链接的主要方式及异同****
   1. ****方式****：静态链接、动态链接、装入时动态链接。
   2. ****异同****：静态链接在运行前完成所有链接，程序体积大但运行效率高；动态链接在运行时按需链接，节省内存但需要动态链接库支持。
4. ****内存动态分区分配算法****
   1. ****类型及算法****：首次适应算法（从头查找第一个足够大的空闲分区）、最佳适应算法（查找最小的足够大的空闲分区）、最坏适应算法（查找最大的空闲分区）。
   2. ****核心思想****：首次适应算法简单高效，但易在低地址端产生碎片；最佳适应算法减少空间浪费，但碎片可能太小；最坏适应算法减少小碎片，但大分区易被分割。
5. ****内存动态分区算法与 CPU 调度算法的异同****
   1. ****相同点****：均涉及资源分配，目标是提高资源利用率和系统效率。
   2. ****不同点****：动态分区算法分配内存空间，关注空间利用率；CPU 调度算法分配 CPU 时间，关注进程响应时间和吞吐量。
6. ****页面置换算法与 CPU 调度算法的异同****
   1. ****相同点****：均需做出替换决策，基于一定的策略（如最近使用频率）。
   2. ****不同点****：页面置换算法针对内存页面，目标是减少缺页率；CPU 调度算法针对进程，目标是优化 CPU 利用率和公平性。
7. ****页面置换算法与磁盘调度算法的异同****
   1. ****相同点****：均涉及资源（页面 / 磁道）的访问优化，可采用类似策略（如最近最少使用）。
   2. ****不同点****：页面置换关注内存与外存的数据交换，磁盘调度关注磁头移动效率，目标是减少寻道时间。
8. ****分页、分段、段页存储的地址变换过程****
   1. ****分页****：逻辑地址→页号 + 页内偏移，通过页表找到物理块号，拼接成物理地址。
   2. ****分段****：逻辑地址→段号 + 段内偏移，通过段表找到段基址，加上偏移得到物理地址。
   3. ****段页式****：先通过段表找到页表起始地址，再通过页表找到物理块号，拼接物理地址。
9. ****中断处理程序的步骤****
   1. 保存被中断进程的现场→分析中断原因→处理中断事件→恢复被中断进程的现场→中断返回。
10. ****文件类型的分类****
    1. ****用途****：系统文件、用户文件、库文件。
    2. ****数据类型****：普通文件、目录文件、设备文件。
    3. ****组织和管理方式****：顺序文件、索引文件、索引顺序文件等。
11. ****文件目录的分类及查询方式****
    1. ****分类****：单级目录、两级目录、树型目录。
    2. ****查询方式****：单级目录直接遍历；树型目录通过绝对路径或相对路径查找。
12. ****文件结构的三种组织方式及优劣****
    1. ****顺序文件****：按记录顺序存储，读写效率高但插入删除困难。
    2. ****链接文件****：通过指针链接记录，便于插入删除但随机访问效率低。
    3. ****索引文件****：通过索引表随机访问，效率高但索引表占用空间。
13. ****内存和外存分配方式的异同****
    1. ****内存****：连续分配（如分区管理）和离散分配（分页、分段）。
    2. ****外存****：空闲块链、位示图、索引分配等。
    3. ****相同点****：均需管理空闲空间，避免碎片。
    4. ****不同点****：内存分配对速度要求更高，外存分配更关注存储容量和可靠性。
14. ****提高磁盘 I/O 速度的途径****
    1. 优化磁盘调度算法（如电梯算法）→减少寻道时间。
    2. 采用磁盘高速缓存→利用局部性原理缓存数据。
    3. 对换技术和虚拟存储器→减少磁盘 I/O 次数。
    4. 优化文件物理结构→如索引结构提高随机访问效率。