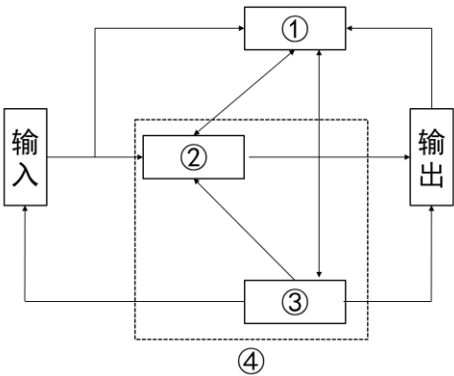


Fundamentals of Computer Science (A)

一、（每空 0.5 分，共 44 分）

1. 第一代计算机的主要器件是_____，其后计算机不断发展，采用集成电路的计算机属于第____代。
2. 为了设计和解释计算机，科学家们建立了各种模型，数据处理机模型有_____和具有程序能力的数据处理机，前者较后者的缺陷是_____。冯·诺依曼模型被用来解释现代计算机，完成下图：



- 与此同时，冯诺依曼还提出了程序存储原理：程序和数据应该在计算机执行_____（之前/之后）存放在存储器中，程序的长度是有限的，计算机执行程序前，只要给出_____所在的存储器位置。计算机系统一共有_____、_____、_____三个子系统，它们之间通过_____互连。
3. CPU 是负责_____和_____的部件，其主要为单个芯片，也有多个芯片组成的 CPU_____。Intel 公司采用的是_____技术，这一技术的优点是程序设计比较容易，相比之下，_____技术更适合手机。CPU 的结构模型中，运算器的字母缩写是_____，它是执行算术运算和_____运算的部分，其运算所需的数据存入_____中。除此之外，CPU 还有_____寄存器、_____电路和_____电路。CPU 有多个性能指标，其中衡量 CPU 运行速度的指标是_____；CPU 一次能够处理的最大二进制的位数对应的指标是_____。
4. 存储器的单元是_____。存储器分为内存和外存，其中内存的材料是_____。CPU 从_____中调入程序代码到_____中去执行，执行结束后，又将程序和结果调回去。内存分为随机存取存储器和只读存储器，它们对应的简称是_____和_____，具有易失性的是_____，而另一种存储器用来存储_____程序，其_____（能/不能/可能）被改写。内存中的每个单元都有一个唯一的地址，用二进制位标识，若 CPU 一组操作存储地址的信号线共 10 根，则十进制存储地址的起止分别为_____。外存的结构中，_____沿着盘片直线移动，盘片围绕着中心轴高速旋转，按_____进行数据存取。以闪存技术生产的固态存储器_____没有机械部件，速度比硬盘快了数十倍。内外存之间设置了一个缓冲器，叫做_____。
5. 端口是一种技术，也是一种_____。其传输模式分为_____和_____。USB 的全称是_____。
6. 操作系统是计算机_____和用户的接口。其层次中与用户交互的部分称为_____（在 Windows 系统中为_____）。直接操作硬件的部分称为_____。常见的操作系统中，MS-DOS 作为 Windows 的_____窗口被保留了下来，具有强图形处理能力的操作系统是_____。UNIX 的特点是_____用户，_____任务。
7. 正在执行中的_____称为进程。多任务处理时，被列入操作系统调度的所有程序都会被挂起，处于_____状态。每次调度都会把 CPU 分配给队首进程，令其执行一个_____，若用完，则进程终止。在系统中设置多个就绪队列，赋予不同优先权，这称为_____。进程管理有效防止了多个进程因竞争共享资源造成的僵局，这种僵局称为_____。

8. 内存管理监控内存的使用情况。多道程序在内存中装入多个程序并“同时”执行。其实现方法有两种：非交换技术指不和外存交换数据，又细分为分区调度和分页调度；交换技术指和外存交换数据，主要通过缓存技术和_____（磁盘上开辟一定空间装载程序，按内存结构组织）提高运行效率。
9. 有成千上万种各式各样的设备要接到计算机，而对操作系统而言，凡是接入计算机的设备都应该被纳入它的管理范围，应做到_____。操作系统从众多的 I/O 设备中抽象出若干通用类型，每个类型都可以通过一组_____（软件接口程序）来访问。设备的差异被_____所封装。即其一方面适合各类设备；一方面也提供了一组_____。抽象出的通用的 I/O 设备分为_____（如磁盘）：信息存储在固定长度块（扇区）中，每个块有自己的地址，信息传递以块为单位；_____（如键盘、鼠标器）：以_____为单位接收/发送。操作系统不直接操纵设备，它是通过管理_____间接使用设备。

10.

- （1）_____是一个存储在存储器上的数据的有序集合。_____是所有文件的集合以及操作系统对文件的管理。
- （2）文件名以字母和数字的组合唯一标识一个文件。不同操作系统的文件命名规则也不同。Windows 系统环境下的文件名是由字符和数字组成的，分三部分，格式为：[<_____>] <文件名> [扩展名]。计算机的程序根据_____判断文件用途，并对数据文件建立与程序的关联。操作系统的_____中有一个能被识别的文件类型清单
- （3）完成下列表格

扩展名	文件类型	扩展名	文件类型
.exe	可执行（程序）文件	.doc	Word文档文件
.com	命令（程序）文件		Office高版本文档文件
.bat	批（处理）文件	.xls	Excel工作簿文件
.sys	系统文件	.ppt	PowerPoint演示文稿文件
.dll	动态连接库文件	.db	数据库文件
.bak	备份文件	.c	C语言源程序文件
.vxd	虚拟设备驱动程序	.java	Java语言源程序文件
.txt	文本文件	.obj	目标文件（源程 编译后产生）

- （4）建立文件的逻辑结构，以实现文件的“按名存取”。在微软的操作系统中，这种逻辑结构就是_____结构。为了便于实际存放和处理数据信息，文件系统必须为文件在物理设备上的存放确定一个规则。这就是文件的_____结构。不同的存储结构，就形成了不同的文件系统。（5）簇是几个相邻的磁道和扇区组成的_____，存储结构上，把其当作一个存储单位。一个文件可以使用_____个簇。一个簇被一个文件存放了数据后，就被标记为全部被这个文件所使用。一般情况下，存储空间_____（大于/小于）文件的实际大小。
- （6）存储器的物理区块，划分越小，存储器的使用率就越_____；划分得越细，管理这种划分需要的开销就越_____。
- （7）常见的文件系统有 FAT 系统和 NTFS 系统。操作系统通过建立_____（FAT），记录磁盘上的每一个簇是否存放数据。小存储系统，系统开销小，系统损坏有可能被恢复；大容量系统，分区数目增加，性能迅速下降；Windows 高版本推荐使用 NTFS 系统，也保留了 FAT32 系统供用户安装时选择。NTFS 以_____为单位来存储数据文件，实际支持的磁盘分区最大达 2TB。系统文件可存在 NTFS 盘或分区的任何物理位置，不必像 FAT 那样保存在_____中，意味着任何磁道损坏都不会导致整个磁盘不可用，且安全性等方面的功能显著提高。

二、（每空 2 分，共 10 分）

11. 十进制数 203.875 转换成二进制是_____，八进制是_____，十六进制是_____。

12. 若第 11 题的二进制数向下取整后是某机器数（带符号）的补码，则其原码为_____，反码为_____。

三、（每空 0.5 分，共 10 分）

13. ASCII 码共有____位编码，可表示____个字符，“A”的十进制编码为____，“a”的十进制编码为_____。

14. Unicode 编码为几乎世界上的所有语言设定了统一且唯一的二进制编码，其前 256 位字符集为__字符集。
Unicode 有_____和_____两种类型。Unicode 码并不是存储器中的编码，使用时要将 Unicode 编码转换字节或位，为了解决多字节的编码在不同计算机中顺序问题，采用了_____，目前最常用的是_____。

15. 汉字编码分为_____、_____和_____。1980 国家颁布汉字国家编码标准____2312-1980，1993 年 又颁布_____扩展汉字编码标准。

16. 霍夫曼编码是一种频率相关的_____（等长/不等长）编码。它的基本思路为：计算数据中不同码字出现的频率，确定最高的频率的码字使用最_____的霍夫曼码字，解码时对压缩码序列从左往右扫描，每当发现一个位串对应表中的霍夫曼码字，则该位串一定表示对应该码字的字符。其是一种___序___损压缩。行程长度编码（简写_____）一般用于图像编码，图像中连续区域具有相同颜色，记录 1 个颜色数据和颜色点的_____即可

四、（每空 2 分，共 72 分）

有 n 个正整数，要求供对其中的质数进行选择升序排序。排序后质数在前，合数在后。然后对剩下的合数进行冒泡降序排序。完成排序后，还需要提供查找数据的功能。

17. 在编写程序前，需先确定编程用的语言。计算机能够读懂的语言是_____，_____语言用_____表示指令，可读性较好，但要求编写者必须熟悉计算机硬件结构等。接近汇编语言效率，又具有高级语言特点，被称为“中级语言”的是_____，除 Python 外，写出 3 个面向对象的高级语言：_____。

18. 算法也有自己的方法学。求解下列问题的算法可以分别使用什么方法？

- ①背包问题 ②找金块 ③八皇后问题 ④切割钢条问题
A. 动态规划法 B. 回溯法 C. 分治法 D. 贪心法

19. 求解该问题的部分 Python 代码如下：

```
import.math            # ①_____
# 判断一个数是否是质数，是，输出 True，否，输出 False。
def p(x):
    p = True
    for i in range(1,int(math.②_____)+ 1):    # 使循环次数达到最少
        p = False if ③_____
    return p
# 用选择排序对质数升序排序。
for i in range(n):
    for j in range( ④_____ ):
        if p(a [ j ]) and ( ⑤_____ or ⑥_____ ):
            k = ⑦_____
        if k != i:
            a [ i ], a [ k ] = a [ k ], a [ i ]
# 统计列表中质数个数。
while p(m) :
```

⑧_____

用冒泡排序对合数降序排序。

```
for i in range ( ⑨_____ ):
    for j in range ( n , m + 1 , ⑩_____ ) :
        if ⑪_____ :
            a [ j ], a [ j - 1 ] = a [ j - 1 ], a [ j ]
```

使用二分查找

```
key = ⑫_____ # 输入要查找的数
if p ( key ):
    i = ⑬_____ ; j = ⑭_____
    while i <= j :
        mid = ( i + j ) // 2
        if mid == key :
            ⑮_____
            print(key)
        elif ⑯_____ :
            i = mid + 1
        else:
            j = mid - 1
else:
    i = ⑰_____ ; j = ⑱_____
    while i <= j :
```

```
        mid = ( i + j ) // 2
        if mid == key :
            ⑮_____
            print(key)
        elif ⑲_____ :
            i = mid + 1
        else:
            j = mid - 1
```

（1）加框处的括号删去后，_____（会 / 不会）改变代码执行情况。

（2）完成上述代码（共 19 处）。

（3）若 a = [24,58,69,24,17,36,33,45,25,45]，写出选择第一轮排序和冒泡第一轮排序后的列表 a

（4）对 a 排完序后，现查找 37，程序执行完毕后，i 和 j 分别为_____。

（5）若想在未安装 Python 的电脑上执行该程序，则应对其进行_____（解释 / 编译）

五、（每空 2 分，共 56 分）

某高中高三年级教导主任为了记录年级同学的考试成绩，请该校信息技术组的组长老师建立一个数据库，以方便对学生的考试成绩进行管理。

20. 学生可以通过校内网站的考试系统查询成绩，在数据库的组成上，考试系统属于_____。

21. 组长决定使用 Access 建立数据库，这种数据库的类型为_____。他还可以选择的数据库软件有_____（写出 2 种）

22. 组长初步设计的表格如下。表 Student 的度数为_____

学号	姓名	班级	语文成绩	数学成绩	外语科目	外语成绩	政治成绩	历史成绩	地理成绩	物理成绩	化学成绩	生物成绩	技术成绩	总分

表 Student

外语科目	选择人数
英语	
日语	
法语	
俄语	
德语	
西班牙语	

表 Test

23. 为了建立数据库，组长需要编写许多 SQL 代码。请将代码块与对应的操作配对，并完成代码块中空缺的内容。

create table Student(
.....
Primary Key (_____)
Foreign Key (_____) references
Test(_____)
)

①

②

select _____ from Student
where _____
order by _____

③

insert into Student values(_____);

④

delete from Student
where _____

update Student
set _____
where _____

⑤

grant _____
on Student
to _____

⑥

revoke _____
on Student
from _____

⑦

- A. 收回用户“实习老师”修改成绩的权限。
B. 删除学号为 456 的记录。
C. 建立数据表，并设置合适的主键与外键。
D. 授予用户“年级组长”查询成绩的权限。
E. 将表 Student 中学号为 145 的学生的物理成绩变更为 100。
F. 插入 5 班学号为 507，姓名为你自己（不要真写“你自己”啊喂），选考科目均 100，日语成绩 145，其余为 0 的同学的成绩。
G. 查询 5 班所有同学的数学成绩（只显示姓名和数学成绩），按数学成绩从高到低排列，消除重复。

24. 年级主任任命组长负责数据库日常维护工作，则组长的该身份用大写字母表示为_____。组长让两名实习老师录入最近一次学生成绩，收到 2 张数据表后，他发现有多名学生被重复录入，为了得到 1 张完整不重复的数据表，他应采用的运算方式是_____。

六、（每空 0.5 分，共 50 分）

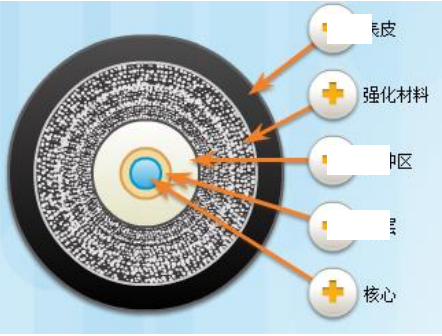
25. 计算机网络中，衡量二进制传输的快慢的指标是_____。其单位为比特率，即单位时间内传输的二进制位数，单位为_____，也称为网速。另一单位为波特率：每秒传输的_____数，一般指的是信号传输。通常，波特率要_____（大于/小于）比特率。

26. _____描述的是信道的传输能力，指一个信道在单位时间内传输的数据量，分为_____三类。

27.

- (1) 双绞线是网络中最常用的传输介质。分为屏蔽双绞线(____)和无屏蔽双绞线(____)。接头采用_____连接器。从左至右写出 T568A 引脚的导线颜色：_____
- (2) _____因屏蔽性好，抗干扰，常由电视传输所用，分粗缆和细缆。BNC 接口与_____头连接
- (3) 光纤的电磁绝缘性能好，频带宽，速度快，距离长，抗干扰保密性能好。它的原理是_____。

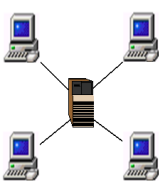
分为单模光纤和和多模光纤。完成下图：



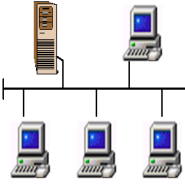
28. 按地域覆盖的规模，可以划分如下网络类型：

个人局域网		个人工作的地方把属于个人使用的电子设备用无线技术、连接起来的网络
局域网		覆盖范围较小的网络
城域网		覆盖整个城市的网络
	WAN	两个以上的局域网实现互连所形成的网络
无线局域网		——

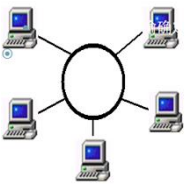
29. 局域网的拓扑结构众多，写出下面拓扑结构示意图的拓扑结构类型，并将它们与各自的特点配对：



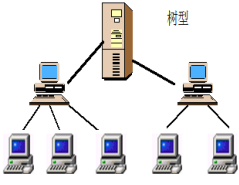
①



②



③



④

- A. 中心节点的“瓶颈”会导致整个网络性能下降。
B. 对信道故障敏感，任何节点发生故障都会导致全网瘫痪。
C. 有较高的传输确定性，但扩充和关闭节点比较复杂。
D. 以中央节点（交换机）为中心，用单独的线路如双绞线与其他节点（工作站）相连，节点间的通信通过中心节点进行。
E. 采用单传输线（总线），所有节点都通过 T 形的接口直接连接到总线上，节点的信息沿总线向两个方向传播，且被其他节点接收。
F. 获得令牌的节点才能发送信息
G. 按层次方式排列构成。组网灵活、成本低、扩充方便。
30. (1) 接入_____的计算机，网卡是必须的。NIC 有一个唯一的_____位物理地址——_____地址。
(2) _____是网络的关键设备，充当网络的中心节点，其与集线器的用途大致相同，其差异在于_____的每个端口都享有专属的带宽，具备数据交换能力。
(3) _____的任务是寻找一条最佳传输路径，并将数据传送到目的地点，实现这一功能需要_____。
31. 网络协议是通信双方必须共同遵守的____。____是各层向它上层提供的一组原语（操作）完成下列填空：
_____协议：动态主机配置协议，给进入网络的机器分配地址。
_____协议：规定使用层次式的名字空间组织方案。
Echo 协议：用于通信调试和检测。
_____协议：文件传输协议。
ICMP 协议：网间控制报文协议，用于网络管理。
_____协议：传输控制协议和网际协议，是因特网的基础。
_____协议：新一代的 IP 协议。

_____协议：邮局协议，接收电子邮件。

_____协议：简单邮件传输协议，发送电子邮件。

PPP 协议：点对点协议。

Telnet 协议：远程登录协议。

_____协议：用户数据报文协议，用来支持那些需要在计算机之间传输数据的网络应用。

32. 下图为 OSI 模型和 TCP/IP 模型的示意图，OSI 由_____制定。完成下表：

7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	

其中 2 层又被分为_____和_____两个子层。

33. 局域网标准为_____，几乎就是网络通信的标准。局域网的主要组网技术是_____。_____借用公网物理线路为指定用户提供网络连接，确保网络安全连接。网络服务器是承担网络管理和服务的指定主机，分为服务器、_____服务器和_____服务器。

34. （1）互联网的前身是美国的_____。我国 CNNIC 与_____合作。

（2）Intranet 和 Internet 靠_____来隔离？（写出三种）

35.

（1）每台入网的计算机都必须有一个唯一的网络地址，即 IP 地址，拥有 IP 地址的机器叫_____。IP 地址分为_____和_____两部分

（2）只能用于一个机构的内部通信，而不能用于和因特网上的主机通信的 IPv4 地址有 3 个区间，写出这 3 个区间。

（3）写出 A、B、C 类的 IP 地址的子网掩码。

（4）无类别域间路由方案中，地址以可变大小块的方式分配，该方案的简称是_____。

（5）子网掩码和通信方的 IP 地址进行逻辑“与”操作，若与之通信主机的 IP 地址网络部分相同，则该主机位于_____（网内/网外）

（6）IPv6 可以解决 IPv4 资源枯竭的危机。IPv6 地址为_____位长。随意写出一个 IPv6 地址。

36.

（1）为了解决 IP 地址记忆困难问题，因特网采用了层次树状结构的命名方法。任何一个连接在因特网上的主机或路由器，都有一个唯一的层次结构的名字，即_____。其级别排布从头至尾_____（提高/降低）。

（2）顶级域名分两类：国家顶级域名 nTLD：如：_____表示中国，.us 表示美国，.uk 表示英国……通用顶级域名 gTLD，比如：.com

（3）_____代理网内其他计算机和因特网之间的通信，一个网络内只有代理服务器需要合法的 IP 地址，其他机器以内部 IP 地址就可以访问因特网在一个大网络中，还可以设置多级、多种代理服务器，指定不同的访问权限和范围，例如限定访问国内或国外因特网等，很好地解决了内网与外网的通信，节省了 IP 地址资源。

（4）NAT（_____）也是解决 IP 地址资源紧缺的方法。NAT 服务器或路由器负责将内部地址转换为合法的外部因特网 IP 地址，能够很好地解决多台机器共用有限的合法 IP 地址访问因特网的问题。

37. 用于确定本地主机是否能与另一台主机交换数据包的网络命令是_____。显示当前的 TCP/IP 配置参数，一般用来检验人工配置的 TCP/IP 设置是否正确的网络命令是_____。

38. DSL 即数字用户专线，利用分频技术划分电话线低频信号和高频信号，低频供电话使用，高频部分供上网使用，使用 DSL Modem 作为连接设备。ADSL:非对称数字用户专线。（这也要考？？？）