**第2节 计算机系统的基本结构（解析版）**

第一章 计算机基础知识
本题库配套信息学奥赛一本通（初赛真题解析）第9页-第13页真题在线评测。
我们发现19题和21题一模一样，所以刷真题提高几分真的正常。
本套题目共25题，满分125分，题目略简单但是可能耗时比较长，30分钟左右是正常水平。
配合书本学习，事半功倍。

一、单项选择题（共21 题，每题5分，共计105 分;每题有且仅有一个正确选项）

您的姓名： [填空题] \*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.微型计算机中，控制器的基本功能是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 控制机器各个部件协调工作(正确答案) |
| B. 实现算术运算和逻辑运算 |
| C. 获取外部信息 |
| D. 存放程序和数据 |

**答案解析：**

微型计算机由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大设备组成。控制器是整个 CPU 的指挥控制中心，对协调整个电脑有序工作极为重要。

2.地址总线的位数决定了 CPU 可直接寻址的内存空间大小， 例 如地址总线为 16 位，其最
大的可寻址空间为 64KB 。如果地址总线是 32 位，则理论上最大可寻址的内存空间为（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.128KB |
| B.1MB |
| C.1GB |
| D.4GB(正确答案) |

**答案解析：**

地址总线 Address Bus 是专门用来传送地址的，由于地址只能从 CPU 传向外部存储器或 I / O 端口，所以地址总线总是单向三态的，这与数据总线不同。地址总线的位数决定了 CPU 可直接寻址的内存空间大小，比如8位微机的地址总线为16位，则其最大可寻址空间为216=64KB,16位微型机的地址总线为20位，其可寻址空间为2的20次方=1MB。一般来说，若地址总线为 n 位，则可寻址空间为2的n次方字节。32位X86架构是指个人电脑的地址总线是32位的， CPU 、内存控制器、操作系统都是按32位地址总线设计。32位地址总线可以支持的内存地址代码是4096MB，也就是有4GB的地址代码。当然，如果对这些基础知识不了解的话，我们也可以根据题目条件计算得64KB\*2的（32-16）次方=4194304KB=4096MB=4GB。

3.CPU、存储器、I/O设备是通过（）连接起来的。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.接口 |
| B.总线(正确答案) |
| C.控制线 |
| D.系统文件 |

**答案解析：**

计算机常识问题，总线是一种内部结构，它是 CPU 、内存、输入、输出设备传递信息的公用通道，主机的各个部件通过总线相连接，外部设备通过相应的接口电路再与总线相连接，从而形成了计算机硬件系统。

4.下列说法正确的是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.CPU的主要任务是执行数据运算和程序控制(正确答案) |
| B.存储器具有记忆能力，其中信息任何时候都不会丢失 |
| C.两个显示器屏幕尺寸相同，则它们的分辨率必定相同 |
| D.个人用户只能使用Wifi的方式连接到Internet |

**答案解析：**

CPU 由运算器、控制器和一些寄存器组成，有的存储器（例如随机存取存储器 RAM 在断电后数据丢失；分辨率不是由显示屏的尺寸决定的，相同尺寸的显示器也可能有着不同的分辨率；个人用户还可以拨号上网，宽带接入等

5.关于CPU下面哪个说法是正确的是（）: [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.CPU全称为中央处理器（或中央处理单元）。(正确答案) |
| B.CPU可以直接运行汇编语言。 |
| C.同样主频下，32位的CPU比16位的CPU运行速度快一倍。 |
| D.CPU最早是由Intel公司发明的。 |

**答案解析：**

CPU 只能运行二进制代码也就是机器语言； C 项中位数只能说明处理的字长，所在的系统硬件指令不同，速度难以比较； Intel 公司推出了世界上第一台微处理器，但是之前 CPU 已由电子管与晶体管实现。

6.寄存器是（）的重要组成部分。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 硬盘 |
| B. 高速缓存 |
| C. 内存 |
| D. 中央处理器（CPU）(正确答案) |

**答案解析：**

寄存器是中央处理器内的组成部分。每年必考硬件知识题。其中寄存器和一级缓存在 CPU 内，一级缓存又名片上的缓存。二级缓存、只读存储器 ROM 和随机存储器 RAM 都在主板上，二级缓存又名板上的缓存，只读存储器 ROM 和随机存储器 RAM 共同构成内存。外存指硬盘、光盘和可移动磁盘等。 CPU 包括运算逻辑部件 ALU 、寄存器部件和控制部件等。

7.目前计算机芯片（集成电路）制造的主要原料是（），它是一种可以在沙子中提炼出的物质。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.硅(正确答案) |
| B.铜 |
| C.锗 |
| D.铝 |

**答案解析：**

考察计算机基础知识，所谓集成电路是将大量的晶体管和电子线路组合在一块硅片上，故又称其为芯片。制造芯片的原材料拥有半导体特性，硅是地壳里含量第二的常见元素，因此采用硅材料的计算机芯片可以廉价地批量生产，美国著名的 IT 产业发祥地被称为硅谷。

8.目前个人电脑的（）市场占有率最靠前的厂商包括 Intel 、 AMD 等公司。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.显示器 |
| B.CPU(正确答案) |
| C.内存 |
| D.鼠标 |

**答案解析：**

英特尔公司是全球最大的个人计算机零件和 CPU 制造商。

9.在PC机中，PENTIUM（奔腾）、酷睿、赛扬等是指（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.生产厂家名称 |
| B.硬盘的型号 |
| C.CPU的型号(正确答案) |
| D.显示器的型号 |

**答案解析：**

都是Intel公司研发的 CPU 处理器，因此这些都是 CPU 型号。

10.以下不是CPU 生产厂商的是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. Intel |
| B. AMD |
| C. Microsoft(正确答案) |
| D. IBM |

**答案解析：**

 Microsoft 属于软件公司，没有硬件产品， IBM 软硬件都生产。

11.以下是32 位机器和64 位机器的区别的是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 显示器不同 |
| B. 硬盘大小不同 |
| C. 寻址空间不同(正确答案) |
| D. 输入法不同 |

**答案解析：**

考察计算机科学基础知识。32位、64位指的是地址总线的位数，2的32次方=4G，所以32位系统最多控制4GB内存，同理64位机器最多能控制8GB内存。

12.某计算机的CPU 和内存之间的地址总线宽度是32 位（bit），这台计算机最
多可以使用（）的内存。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 2GB |
| B. 4GB(正确答案) |
| C. 8GB |
| D. 16GB |

**答案解析：**

计算机硬件知识，2的32次方=4GB个内存单元。

13.所谓的“中断”是指（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.操作系统随意停止一个程序的运行 |
| B.当出现需要时，CPU暂时停止当前程序的执行转而执行处理新情况的过程(正确答案) |
| C.因停机而停止一个程序的运行 |
| D.电脑死机 |

**答案解析：**

考察计算机科学基础知识。中断是指计算机运行过程中，出现某些意外情况需主机干预时，机器能自动停止正在运行的程序并转入处理新情况的程序，处理完毕后再返回原被暂停的程序继续运行。

14.主存储器的存取速度比中央处理器（CPU）的工作速度慢得多，从而使得后者的效率受到影响。而根据局部性原理，CPU 所访问的存储单元通常都趋于聚集在一个较小的连续区域中。于是，为了提高系统整体的执行效率，在 CPU 中引入了（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 寄存器 |
| B. 高速缓存(正确答案) |
| C. 闪存 |
| D. 外存 |

**答案解析：**

高速缓冲存储器是存在于主存与 CPU 之间的一级存储器。闪存卡是利用闪存技术存储电子信息的存储器，一般应用在数码相机，手机等小型数码产品中作为存储介质，样子小巧，犹如一张卡片，所以称之为闪存卡。

15.计算机在工作过程中，若突然停电，（）中的信息不会丢失。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. ROM和RAM |
| B. CPU |
| C.ROM(正确答案) |
| D. RAM |

**答案解析：**

CPU 停电不保存信息； ROM 是只读内存（ Read - Only Memory ）的简称，其特性是一旦存储资料就无法再将之改变或删除，资料并不会因为电源关闭而消失； RAM 是随机存储器（ Random Access Memory ）的简称，存储单元的内容可按需随意存取，停电不保存信息。

16.关于计算机内存下面的说法哪个是正确的（）: [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.随机存储器（RAM）的意思是当程序运行时，每次具体分配给程序的内存位置是随机而不确定的。 |
| B.1MB内存通常是指1024\*1024字节大小的内存。(正确答案) |
| C.计算机内存严格说来包括主存（memory）、高速缓存（cache）和寄存器（register）三个部分。 |
| D.一般内存中的数据即使在断电的情况下也能保留2个小时以上。 |

**答案解析：**

RAM 不是位置随机，而是随时访问；1MB=1024KB=1024\*1024B；高速缓存和寄存器的物理实现是集成在 CPU 中，这两部分不属于冯·诺伊曼体系中的五大部分的任意一个部分；显然内存中数据断电后会消失。

17.断电后会丢失数据的存储器是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.RAM(正确答案) |
| B.ROM |
| C.硬盘 |
| D.光盘 |

**答案解析：**

RAM 是随机存储器（ Random Access Memory ）的简称，存储单元的内容可按需随意取出或存入，且存取的速度与存储单元的位置无关的存储器，停电不保存信息。 ROM 是只读存储器，数据的保存与是否通电无关。硬盘和光盘都是常见的数据载体，和是否通电无关。

18.计算机如果缺少（），将无法正常启动。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.内存(正确答案) |
| B.鼠标 |
| C.U盘 |
| D.摄像头 |

**答案解析：**

内存是计算机启动时必须包含的，另外三个和计算机启动没有关系。

19.以下哪一种设备属于输出设备：（） [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 扫描仪 |
| B. 键盘 |
| C. 鼠标 |
| D. 打印机(正确答案) |

**答案解析：**

考查计算机基础知识，扫描仪，键盘，鼠标都是输入设备，而打印机是输出设备。

20.以下不是存储设备的是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 光盘 |
| B. 磁盘 |
| C. 固态硬盘 |
| D. 鼠标(正确答案) |

**答案解析：**

考察计算机科学基础知识。鼠标属于输入设备，固态硬盘是新型外存设备。

21.以下哪一种设备属于输出设备（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.扫描仪 |
| B.键盘 |
| C.鼠标 |
| D.打印机(正确答案) |

**答案解析：**

常识问题，扫描仪、键盘、鼠标均属于输入设备，打印机为输出设备。

二、不定项选择题（共4题，每题5 分，共计20分；每题有一个或多个正确选项，
多选或少选均不得分）

1:关于 CPU 下面哪些说法是正确的（）： \*

|  |
| --- |
| A. CPU 全称为中央处理器(或中央处理单元)。(正确答案) |
| B. CPU 能直接运行机器语言。(正确答案) |
| C. CPU 最早是由 Intel 公司发明的。 |
| D. 同样主频下，32 位的 CPU 比 16 位的 CPU 运行速度快一倍。 |

**答案解析：**

Intel 最早发明的是微处理器，位数只能说明处理的字长，所在的系统硬件指令不同，速度很难说谁快。

2.计算机在工作过程中，若突然停电，（）中的信息不会丢失。 \*

|  |
| --- |
| A. 硬盘(正确答案) |
| B. CPU |
| C. ROM(正确答案) |
| D. RAM |

**答案解析：**

CPU 停电不保存信息； ROM 是只读内存（ Read - Only Memory ）的简称，是一种只能读出事先所存储数据的固态半导体存储器，其特性是一旦存储资料就无法再将之改变或删除，通常用在不需经常变更资料的电子或电脑系统中，资料不会因为电源关闭而消失； RAM 是随机存储器（ Random Access Memory ）的简称，存储单元的内容可按需随意取出或存入，且存取的速度与存储单元的位置无关的存储器，停电不保存信息；硬盘是电脑主要的存储媒介之一，不会因停电而使信息丢失。

3.关于计算机内存下面的说法哪些是正确的（）： \*

|  |
| --- |
| A. 随机存储器(RAM)的意思是当程序运行时，每次具体分配给程序的内存位置是随机而不确定的。 |
| B. 一般的个人计算机在同一时刻只能存/取一个特定的内存单元。(正确答案) |
| C. 计算机内存严格说来包括主存(memory)、高速缓存(cache)和寄存器(register)三个部分。 |
| D. 1MB内存通常是指1024\*1024字节大小的内存。(正确答案) |

**答案解析：**

一般是对字节的一个单元串行操作。1MB=1024KB=1024\*1024B。 RAM 不是位置随机，而是随时访问。高速缓存和寄存器的物理实现是集成在 CPU 中，这两部分不属于冯·诺伊曼体系中五大部分的任意一个部分。对于分配程序内存问题有个反例，如果数组的存储方式在位置上不连续的话就跟链表一样，不能实现 O (1）的随机访问。

4.在计算机显示器所使用的 RGB 颜色模型中，（）属于三原色之一。 \*

|  |
| --- |
| A. 黄色 |
| B. 蓝色(正确答案) |
| C. 紫色 |
| D. 绿色(正确答案) |

**答案解析：**

 RGB : Red , Green , Blue ，红绿蓝。