### 填空题答案：

1. **PLC是可编程逻辑控制器的简称，所以其内部的程序是可以修改的（✔）。**
2. **PLC的应用场合主要有逻辑控制、过程控制、运动控制等（✔）。**
3. **大型PLC的点数可以达到几千点（✔）。**
4. **PLC控制系统早于继电器控制系统（✘）。** (说明：继电器控制系统出现更早，PLC是为了替代继电器控制系统而发展起来的。)
5. **PLC的通讯能力越来越强大（✔）。**
6. **PLC朝着超大型和超小型方向发展（✔）。**
7. **系统扩展能力是PLC控制系统的一项重要指标（✔）。**
8. **继电器控制系统中的很多硬件功能完全可以由PLC的软件系统来实现（✔）。**
9. **PLC发展过程中有一个GM十条，是美国通用汽车提出的招标要求。（✔）**
10. **汇川、台达、和利时、信捷都是国产PLC品牌（✔）。**
11. **研华工控是一个著名的国产IPC品牌（✔）。**
12. **西门子的PLC控制器分为200、SMART、300、400、1200和1500。**
13. **西门子S7-200老款系列PLC已经淘汰，其替代产品是（S7-200 SMART）。**
14. **西门子所有系列PLC的CPU本体上都含有输入输出接线端子（输入输出点）（✘）。** (说明：例如某些大型PLC的CPU模块本身不一定带I/O点，需要通过扩展模块实现。)
15. **1200系列CPU集成了PROFINET接口可用于编程、HMI通信和PLC之间的通信（✔）。**
16. **1200系列CPU集成的通讯口可以进行多种协议的通讯（✔）。**
17. **1200CPU提供了最多（6）个高速计数器；**
18. **PTO脉冲占空比不可变，PWM脉冲占空比可变，1200PLC可以产生以上两种脉冲（✔）。**
19. **伺服驱动器可以接收高速脉冲、模拟量、通讯等方式进行驱动（✔）。**
20. **PLC不可以直接驱动伺服电机，需要经过伺服驱动器驱动（✔）。**
21. **编码器输出的信号属于高速脉冲，需要使用PLC的相应点进行采集（✔）。**
22. **编码器有增量型和绝对型（✔）。**
23. **CPU1215DC/DC/DC使用的供电电源、输入、输出电源分别是（直流24V）、（直流24V）、（直流24V）。**
24. **1200系列的CPU，最高档次是CPU1217（✔）。**
25. **1200CPU高速计数器HSC1的默认地址是ID1000（✔）。**
26. **PLCSIMAdv仿真软件独立运行，无法和博图集成（✘）。** (说明：PLCSIM Advanced可以和博图集成进行仿真。)
27. **新购买的1200CPU，本体没有IP地址，需要进行分配（✔）。**
28. **1200系列CPU都提供整体密码保护功能和“专有技术保护”功能，可以设置CPU的访问权限和子程序的访问权限（✔）。**
29. **所有1200系列的CPU都可以并且只能安装1个信号板（✔）。**
30. **1200系列的CPU最多支持在CPU左侧扩展3个模块（✘）。** (说明：通讯模块扩展在CPU左侧，信号模块扩展在CPU右侧。)
31. **1200系列的CPU最多支持在CPU右侧扩展8个模块（✔）。**
32. **1200系列的CPU都支持存储卡（✔）。**
33. **将1200PLC的1M点接24V的接法称为(源型输入)。**
34. **1200的CPU本体最多可以扩展（1）个信号模块、（3）个通讯模块；信号模块扩展在CPU（右）侧；通讯模块扩展在（左）侧。**
35. **CPU1211C无法扩展信号模块（✔）。**
36. **S7-1200配套使用的通信板只有一种，型号为CB1241- RS485（✘）。** (说明：S7-1200有多种通信板。)
37. **S7-1200通信模块通过采用 9 芯 D 型连接器；通过 CPU 供电（✔）。**
38. **S7-1200脱离内存卡无法运行（✘）。** (说明：S7-1200可以将程序下载到内部的装载存储器运行。)
39. **S7-1200采用自然冷却方式，安装位置的上、下部分与临近设备之间至少留出25 mm的空间（✔）。**
40. **S7-1200每个 CPU 都提供了一个 24 VDC 传感器电源（✔）。**
41. **PLC接线时应该注意源型和漏型接法的区别（✔）。**
42. **传感器分为二线制、三线制、四线制（✔）。**
43. **S7-1200 自带模拟量输入通道支持 0-10 V 电压信号。如果需要接 0-20mA 电流信号， 可并联 1个 500Ω 的电阻（✔）。**
44. **按钮的触点是无源触点，霍尔传感器的触点是有源触点（✔）。**
45. **晶体管 输出形式的DO响应速度快，但是负载能力较弱； 继电器 输出形式的DO负载驱动能力较强，但是响应速度较慢。（✔）**
46. **RTD 热电阻 温度传感器有二线、三线和四线制（✔）。**
47. **1200PLC既可以采集热电阻也可以采集热电偶（✔）。** (说明：需要配合相应的模拟量输入模块。)
48. **1200PLC的CPU工作模式分为**运行、**停止**、**启动**。
49. **1200PLC无外部硬件拨码，工作模式的切换法只能通过软件实现（✔）。**
50. **当CPU处于STOP模式时，1200无法下载程序（✘）。** (说明：CPU在STOP模式下才可以下载程序。)
51. **1200PLC断电重新启动时，支持 运行、停止、维持断电前的状态等三种方式（✔）。**
52. 请详细描述PLC的程序扫描过程（程序执行过程）  
    (答案：PLC的程序扫描过程通常包括以下几个阶段：
    * **自诊断：** PLC上电后，首先进行内部硬件和软件的检查。
    * **通讯服务：** 处理与编程软件、人机界面或其他设备的通讯请求。
    * **输入采样：** PLC读取所有输入端子的状态，并将其存入输入映像区。
    * **程序执行：** PLC按照用户编写的程序逻辑，从上到下，从左到右依次执行指令，使用输入映像区的数据进行运算，并将结果存入输出映像区或其他存储区。
    * 输出刷新： 将输出映像区的内容传送到输出端子，驱动外部负载。  
      这个过程周而复始地进行，构成PLC的循环扫描。)
53. **存储器分为 装载存储器、工作存储器、保持存储器，其中工作存储器容量最大（✘）。** (说明：装载存储器通常容量最大。)
54. 详细描述系统存储器和系统存储区  
    (答案：
    * **系统存储器：** 指PLC内部用于存放操作系统固件、用户程序、数据和硬件配置信息的物理存储芯片。它包含了装载存储器、工作存储器和保持存储器。
    * **系统存储区：** 指PLC在运行时提供的一些特殊位或字节，它们反映了CPU的运行状态、错误信息、时钟脉冲、首次扫描标志等。用户程序可以读取这些系统存储区的状态来进行特定的控制或诊断。)
55. **1200PLC的主程序的名称是**OB1 。
56. **PLC程序的扫描过程是从上到下，从**左**到**右 。
57. **REAL数据占用**4**字节、LREAL数据占用**8**字节。**
58. **1200PLC的通讯模块应放在CPU的**左**侧；信号模块放在CPU的**右**侧。**
59. **WORD与INT数据类型的区别是**WORD是无符号的16位数据，范围0-65535；INT是有符号的16位数据，范围-32768到+32767 。
60. **DINT数据类型的位数为**32**位。**
61. **1200PLC的数据类型可以分为（基本数据类型）、（复杂数据类型）、系统数据类型、硬件数据类型。**
62. **1200PLC的6种简单数据类型有 BOOL, BYTE, WORD, SINT, INT, REAL。** (说明：列举常见的6种。)
63. **列举几种1200PLC的复杂数据类型 ARRAY, STRUCT, STRING, UDT。**
64. **1200PLC中，整型的关键字是（INT, SINT, DINT）；浮点型的关键字是（REAL, LREAL）；数组的关键字是（ARRAY）；结构的关键字是（STRUCT）；用户定义类型的关键字是（UDT）；字符和宽字符的关键字分别是（CHAR）、（WCHAR）。**
65. **字符串的最大长度是（254个字符）、宽字符串的最大长度是（254个字符）。**
66. **在1200PLC中，char类型是（8）位；wchar是（16）位。**
67. **存储区按照由大到小的顺序分为：（装载）存储区、（工作）存储区、（保持）存储区三种。**
68. **输入过程映像区（Ⅰ区）可以按位、字节、字或双字访问输入过程映像。（✔）**

### 复习课 - 填空

1. **1200PLC的CPU本体可以扩展**1**个信号模块（信号板）、3个通讯模块。**
2. **1214DC/DC/DC是**晶体管**输出类型。**
3. **西门子的控制器分为200、SMART、300、400、1200和1500。**
4. **1200PLC的主程序是**OB1 。
5. **PLC程序的扫描过程是从上到下，从**左**到**右 。
6. **REAL数据占用**4**字节、LREAL数据占用**8**字节。**
7. **1200PLC的通讯模块应放在CPU的**左**侧；信号模块放在CPU的**右**侧。**
8. **WORD与INT数据类型的区别是**WORD是无符号16位整数，INT是有符号16位整数 。
9. **DINT数据类型的位数为**32**位。**
10. **MD100中的数据是16#1234ABCD，则MB102中的数据是**16#AB 。 (说明：MD100 = MB100(高)+MB101+MB102+MB103(低)。16#1234ABCD => MB100=12h, MB101=34h, MB102=ABh, MB103=CDh。)
11. **S7-1200 CPU型号为1212C AC/DC/RLY，其中AC代表（CPU供电）电压类型为（交流）流，第二个DC代表（输入点）端口电压类型为直流，RLY代表（输出点）端口类型为（继电器）。**
12. **DI、DQ、AI、AQ模块统称为信号模块SM，安装在CPU模块的（右）边，S7-1200 PLC最多可以扩展（8）个信号模块。**
13. **S7-1200采用（自然）冷却方式，因此要确保其安装位置的上、下部分与临近设备之间至少留出（25）mm的空间。**
14. **输入全局符号时，系统自动为其添加（”）号，输入局部符号时，系统自动为其添加（#）号。**
15. **在程序段中，默认用（绿）色代表能流流过，（蓝）色的虚线表示能流断开。**
16. **S7-1200 PLC的CPU有(运行)模式、(停止)模式和(启动)模式三种工作模式。**
17. **MW8是由字节（MB8）和字节（MB9）组成，（MB8）是它的高位字节。**
18. **S7-1200可以使用的编程语言有（梯形图）、（功能块图）、（结构化文本）。**
19. **1200PLC的数据类型可以分为（基本数据类型）、（复杂数据类型）、系统数据类型、硬件数据类型。**
20. **1200PLC的6种简单数据类型有 BOOL, INT, REAL, BYTE, WORD, TIME。**
21. **列举几种1200PLC的复杂数据类型 ARRAY, STRUCT, STRING, UDT。**
22. **1200PLC中，整型的关键字是（INT）；浮点型的关键字是（REAL）；数组的关键字是（ARRAY）；结构的关键字是（STRUCT）；用户定义类型的关键字是（UDT）；字符和宽字符的关键字分别是（CHAR）、（WCHAR）。**
23. **字符串的最大长度是（254）、宽字符串的最大长度是（254）。**
24. **在1200PLC中，char类型是（8）位；wchar是（16）位。**
25. **存储区按照由大到小的顺序分为：（装载）存储区、（工作）存储区、（保持）存储区三种。**
26. **请列举几个欧美系列PLC的品牌（ 西门子、罗克韦尔、GE、施耐德、ABB ）。**
27. **请列举几个国产系列PLC的品牌（合利时、信捷、汇川、台达、永宏）。**
28. **我国PLC行业，占据市场份额最大的是（西门子）。**
29. **PLC的应用场合分为（逻辑）控制、（过程）控制、（运动）控制。**
30. **列举几个1200PLC的本体集成的通讯口的协议 PROFINET, TCP/IP, Modbus TCP。**
31. **S7-1200 CPU提供了最多（6）个高速计数器；可测量的单相脉冲频率最高为（100）Khz。**
32. **S7-1200PLC可以采集的高速脉冲的种类有 单相脉冲, 带方向的双相脉冲, A/B相正交脉冲。**
33. **1200PLC的接线分为源型接法和（漏型）接法。**
34. **将1200PLC的M点接24V的接法称为（源型输入）；将1200PLC的M点接0V的接法称为（漏型输入）；**

### 二、选择

1. **S7-1200 PLC中CPU 1211C可以最多扩展( A．0 )个信号模块。**
2. **S7-1200 PLC不支持下列哪种数据类型（ C. DT ）。** (说明：S7-1200中使用 DTL。)
3. **S7-1200 PLC的CPU模块及扩展模块不支持下列哪种通信类型（ A．MPI ）。**
4. **对于FB，接口参数区中的哪一项内容不保存到背景DB中？（ D. Temp ）。**
5. **在程序中，以下哪个内容不属于全局？（ B. #Start ）。**
6. **S7-1200 PLC 用户程序中的OB是指（ A．组织块 ）。**
7. **当S7-1200 PLC的LED状态指示灯为绿色时，其工作模式是（ B．运行 ）。**
8. **计数器中的变量CV的数据类型是（ C. INT ）。**
9. **第一台使用梯形图进行编程的设备是（ A. modicon084 ）。**
10. **S7-1200 PLC CPU中保持存储器的大小是（ D.10K ）。**
11. **置位优先指令的指令标识符为（ B．SR ）。**
12. **DTL数据类型使用（ C．12 ）个字节的结构保存日期和时间信息。**
13. **下列组织块中，默认优先级为1是( B．循环中断组织块 )。**
14. **在S7-1200 PLC中,数据块可以分为（ A．全局数据块和背景数据块 ）。**
15. **在程序中,以下哪个内容不属于全局?( B ． #Start )。**
16. **S7-1200的所有CPU模块都可以安装( B．1 )块通信板。**
17. **RUN/STOP指示灯变为橙色时，指示PLC CPU正处于( D．STOP 模式 )。**
18. **当S7-1200 PLC前面的RUN/STOP 指示器闪烁时指示 CPU 当前的工作模式为( C． STARTUP 模式 )。**
19. **将项目下载到CPU后,会先将程序存储在( A．装载存储器 )中。**
20. **下列数据类型中,不属于基本数据类型的是( D． 字符串 )。**
21. **DTL数据类型使用( C．12 )个字节的结构保存日期和时间信息。**
22. **数值比较指令中,可以实现的比较关系有( C．6 )种。**
23. **相比于FC块,FB块接口区中没有( D．返回区 )。**
24. **点数为128点的PLC属于( B．小型PLC )。**
25. **在下面编程语言中，不属于S7-1200 PLC可以使用的编程语言是（ B．Graph ）。**
26. **S7-1200 PLC中，最多可以支持（ B．4 ）个延时中断 OB 。**
27. **I0.1:P是（ C．立即读取外设输入 ）。**
28. **S7-1200中，用于存储数据的块是（ B．DB ）。**
29. **MD0的最高有效字是（ B．MW0 ）。**
30. **PLC程序中所使用的变量分为全局变量和（ C. 局部 ）变量。**

### 三、判断

1. **在西门子的控制器发展规划中，1200CPU可以代替300CPU的低档产品，1500CPU可以代替300系列中的高档CPU和400系列中的低档CPU（✔）。**
2. **1200CPU的主循环程序块只能有一个，是OB1（✔）。**
3. **1200CPU的DB块分为优化的块访问和非优化的块访问（✔）。**
4. **UDT数据类型是用户自定义的类型（✔）。**
5. **数组中，所有元素的数据类型必须相同（✔）。**
6. **结构变量中的数据类型可以不一样（✔）。**
7. **上升沿脉冲指令当满足启动条件时，只保持一个扫描周期有效（✔）。**
8. **程序编写过程中，必须要避免双线圈的出现（✔）。**
9. **1200PLC中定时器个数没有限制（✘）。** (定时器的数量是有限的。)
10. **浮点数必须带小数点（✘）。** (例如，1.0可以写成1.，但通常建议带小数点。)
11. **如果要对MW200中的数据清零，可以将MW200与16#00进行与运算（✘）。** (应与16#0000进行与运算，或直接传送0。)
12. **1200PLC中，每一个定时器必须搭配一个DB块（✘）。** (IEC定时器的数据存储在背景数据块或局部变量中。)
13. **1200PLC中SINT类型数据，长度只有8个位（✔）。**
14. **I0.5:P表示立即读取输入点的状态，不经过输入映像区（✔）。**
15. **数组的元素类型必须相同 （✔）。**
16. **结构的元素类型可以相同（✔）。** (也可以不同)
17. **PLC的发展方向朝着高速、大容量、通讯和网络化发展（✔）。**
18. **PLC分为：微型、小型、中型、大型、超大型（✔）。**
19. **1200PLC的本体集成集成了串口（✘）。** (S7-1200本体集成的是PROFINET接口。)

**整理：Google Gemini**

**审阅：NoBody**

Wblog@2022-2025

**注：部分流程请以书为准**