**填空**  
1，**物联网**  是一个基于互联网，传统电信网等信息承载体，让所有能够被独立寻址的普通物理对象实现互联互通的网络。  
2，根据信息生成、运输处理和应用的原则，我们把物联网分为四层 **感知识别层**  **网络构建层**、**管理服务层**和**综合应用层**。  
3，OCR技术能使设备通过**扫描（光学机制）**识别字符。

1. 代表ETX是目前无线传感网中广泛使用的路径选强指标，一条路经物ETX越小，这条路径上引起的总的传输次数越**小**。  
   5，在互联风数据包收发过程中， 终端、路交换和路在器彼此之间通过协议进行传输和转发控制。**传输控制协议(TCP)**和互联网协议的是当下互联网中两个最重要的协议。  
   6，以大网使用**CSMA/CD协议**，其原理是:当用户监听到信道位空时，立即发送数据，并且在发送数据的同时监听信道，如果此时检测到和其他用户的数据传输信号发生了冲突，则立刻停止传输听随机等待一小段时间后重新传输。
2. **普通对象设备化**，**自治终端互联化**和**普适服务智能化**是物联网的三个重要特征。

8，**GFS**是谷歌设计用来处理超大规模数据密集行使应用的分布式文件系统。

9位置信息包括三大要素，所在地理位置，**所在该地理位置的时间**，处在该地理位置的对象。

1. **多径效应**是无线通信领域中的室内杀手，其产生是由于波的反射，散射和叠加。

数据采集技术有：

* + 利用光学原理的存储器：光学字符识别、条码（一维、二维）、矩阵码、光标读写器；
  + 磁存储器：磁条、非接触磁卡、磁光存储、微波；
  + 电存储器：触摸式存储、RFID射频识别、存储卡（智能卡、非接触式智能卡）、视觉识别、能量扰动识别。

射频识别（Radio Frequency Identification，RFID）是一种自动识别技术，它利用无线射频信号实现无接触信息传递，达到自动识别目标对象的目的。RFID技术无需人工干预，即可完成物品信息的采集和传输，被称为21世纪十大重要技术之一。

RFID与传统的条码识别相比有很大优势，其优势如下:

（1）RFID电子标签抗污损能力强。

（2）RFID电子标签安全性高。

（3）RFID电子标签容量大。

（4）RFID可远距离同时识别多个电子标签。

（5）RFID是物联网的基石。

**选择**

1，2009年8月7日温家宝总理在江苏无锡调研时提出**感知中国**。

1. “智慧地球”这一概念是由**IBM**提出来的。
2. ZigBe**eMAC层**控制和调节结点使物理层信息发送上层数据包
3. **物联网**被认为是继计算机，互联网之后世界信息产业发展第三次浪潮。
4. 物联网节点之间的无线通信，一般不会受到**时间**的影响。
5. **125HZ**不属于RFID的典型工作频率。
6. 蓝牙通信技术中，一个主设备最多可以同时和**8**个从设备通信。
7. **MapReduce**是一种针对超大规模数据集成的编程模型和系统，其主要借鉴了函数式编程语言中的一些思想。
8. 通过发送不完整的交互请求来消耗系统资源攻击称之为**拒绝服务攻击**。
9. **2011年，**哈拉尔德，哈斯教授在全球科技娱乐设计大会上首次公开提出LIFI这一概念。
10. **多样性**不属于虹膜识别的特点.
11. **可直接显示内容位英文，数字，简单符号**。不属于二维条形码的特点。
12. 模拟信号到转换成数字信号的三个阶段：**抽样-量化-编码。**
13. **GSM**不属于典型无线低速网络。
14. **传输速度快**不属于红外通信技术的优势。
15. **物理层技术**不属于无线传感网的关键技术。
16. RFID属于物联网的**感知层**。
17. **金融与服务业**不属于物联网十大应用范畴。
18. 数据中心成本一般**服务器**占比最大。
19. **环形**不属于ZigBee网络拓扑类型。

**判断**

1. 无线个域网包括蓝牙ZigBee等，其特点是低功耗，低传输速率，短距离。 （对）
2. GPS主要优点包括：精度高、全球覆盖，可用于险恶环境，室内信号好。 (错)
3. RFID对水油有明显的抵抗性 （对）
4. 随着现代科技的发展,特别是微电子机械系统，超大规模集成技术的发展，使得现代传感器走上“微型化”“智能化”“网络化”三化的发展路线。（对）
5. RFID是一种接触式识别技术，他通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据。(错)
6. ToA 不需要参考点和测量目标时钟同步，参考点之间仍然需要时钟同步，只需要所有参考点保持时钟同步即可。（错）
7. CSMA是指用户在发送数据之前先监听信道，如果信道被占用，则不发送数据。（对）
8. 电子标签的趋势成本更低，体积更小，标签存储容量更大。（对）
9. 无线信号波长越短，衰减越快，传输距离越短。（对）

10，重放攻击是指将REID标签的回复记录下来，然后在阅读器询问时播放以欺骗阅读器。（对）

**简答**

1. **根据是否内置电源，RFID电子标签分为哪几种，请分别对其加以说明。**

:(1)有源。电能充足，工作可靠，信号传送距离远，体积大，价格高，传输距离随电力消耗越来越短。(2)半有源。标签未进入工作状态一直处于休眠状态，相当于无源标签。当标签进入读取区域，受到读写器发出的射频信号激励而进入工作状态。 (3)无源。使用寿命长，距离短，用于频繁读写场合，支持长时间读写和永久性存储，价格、体积优于有源标签。

1. **简述CTP协议的基本工作过程。**

答：网络中每个节点广播自己到汇聚节点的路径的ETX。每个节点收到广播包之后,依据邻居节点广播的路径ETX,动态选择父节点,使得自己到汇聚节点的路径ETX尽量小。经过不断更新,网络中的每个节点都能够选择到一条到汇聚节点ETX之和最小的路径。

1. **简述GPS的基本工作原理。**

以卫星为空间基准点，通过测站接收设备测定至卫星的距离或通过普勒频移等观测量来确定测站的位置、速度。利用基本的定位三角原理，根据观测时刻卫星的所在位置、速度和每颗卫星到接收机间的距离，通过计算就能获得接收机所在位置的三维空间坐标值和速度。

1. **什么是数据中心，数据中心的主要成本构成有哪些。**

数据中心是一整套复杂的设施。它不仅仅包括计算机系统和其它与之配套的设备（例如通信和存储系统），还包含冗余的数据通信连接、环境控制设备、监控设备以及各种安全装置。

主要成本构成：服务器成本，网络设备成本，能源成本

1. **简述云计算的三种主要服务形式。**

基础设施即服务（ Infrastructure as a Service, IaaS ）

– 提供基础设施资源 。 包括虚拟化的计算资源、存储资

源、网络资源和安全保障等 。

• 软件即服务（ Software as a Service ， SaaS ）

– 服务终端用户的应用程序 。 不操控硬件、网络、操作

系统等基础资源，也不关心应用是如何开发调试的。

• 平台即服务（ Platform as a Service, PaaS ）

– 服务应用的开发者。开发者通过这个平台开发、运行

和管理应用程序时，无需处理诸如配置开发环境、测

试环境等麻烦问题。

1. **简述分组交叉的优点。**

答：高效性：动态分配传输带宽,对通信链路是逐段占用。

灵活性：以分组为传送单位和查找路由。

迅速性：不必先建立连接就能向其他主机发送分组。

可靠性：保证可靠性的网络协议，分布式的路由选择协议使网络有很好的生存性。

1. **网络存储体系结构主要分为哪几种，请加以说明。**

DAS直接附加存储

规模数据访问的需求；存储资源利用率低，资源共享

限。

–网络的存储实体，容易实现文件级别共享；性能严重

–存储管理简化，存储容量利用率提高；无直接文件级

能力差，造成“信息孤岛”。

•SAN存储区域网络

–管理容易，结构简单；集中式体系结构，不能满足大

•NAS网络附加存储

依赖于网络流量，用户数过多，读写过频繁时性能受

别的访问能力，但可在SAN基础上建立文件系统。

1. **简述传感器的基本组成及各部分功能**。

敏感元件：直接感受被测量的部分。

转换元件：将敏感元件的输出转换成电路参量。

基本电路：将电路参数转换成电量输出8。

**第一章 海量信息存储**  选择题

1. 以下四个选项中，哪个不是基本的网络存储体系结构（B）

A：直接附加存储 DAS B:间接附加存储

C：存储区域网络 SAN D:网络附加存储 NAS

1. 实现了计算机内存储到存储子系统的跨越（A）

A：直接附加存储 B:间接附加存储

C：存储区域网络 D:网络附加存储

3、数据中心成本中一般 占比最大（D）

A：网络设备 B:基础设施

C：能源 D:服务器

4、下列选项中，哪项不是存储区域网络的组成（C）

A：SAN连接设备 B:存储设备

C：网络方式 D:服务器

1. （多选）TIA-942还对 等做了规定。（ABCD）
2. 缆线系统 B、可靠性分级
3. 能源系统 D、降温系统

判断题

1. 数据存储的发展历史是从甲骨文-纸质书籍-数字化存储（正确）
2. 数据中心布局按资源需求划分（错误）
3. 直接附加存储在存储设备和主机总线适配器之间存在其他网络设备 （错误）
4. 数据中心是一整套复杂的设施。它不仅仅包括计算机系统和其它与之配套的设备（例如通信和存储系统），还包含冗余的数据通信连接、环境控制设备、监控设备以及各种安全装置。（错误）

填空题

1. 物联网对海量信息存储的需求导致了 和大型数据中心的诞生（网络化存储**）**
2. 存储区域网络通过 连接存储设备和应用服务器的存储架构（网络方式）
3. 每个BigTable都是一个 、 的多维有序图，按行键值、列键值和时间戳建立索引（稀疏的、分布式）
4. 提高服务器利用率的关键在于及时应对需求的 （动态变化）

简答题

1、NAS与DAS的区别

答：DAS是一种对已有服务器的简单扩展，并没有真正实现网络互联。NAS则是将网络作为存储实体，更容易实现文件级别的共享。NAS性能上比DAS有所增强

2、什么是数据中心？

答：数据中心是一整套复杂的设施。它不仅仅包括计算机系统和其它与之配套的设备（例如通信和存储系统），还包含冗余的数据通信连接、环境控制设备、监控设备以及各种安全装置。

1. 数据中心的成本构成有哪些？怎么降低？

答：服务器成本，网络设备成本，能源成本

降低服务器工作能耗，减少降温系统能耗，新的数据中心网络结构等

**第二章选**择题：

1、socket是对TCP/IP协议的封装和应用。在TCP/IP协议中，TCP协议通过几次握手建立一个可靠的信号连接。（C）

A 一次 B 两次 C 三次 D 四次

2、EPC条形码的编码方式有一维条码与二维条码两种，其中二维条码\_\_\_\_（C）

1. 密度高，容量小  
   B)可以检查码进行错误侦测，但没有错误纠正能力  
   C)可不依赖资料库及通讯网路的存在而单独应用  
   D)主要用于对物品的标识

3、互联网目前运用最广泛的有线接入方式（A）

A.DSL B.拨号上网 C.电力线 D.以太网

4、RFID属于物联网的\_ 层。（D）

A.应用 B.网络

C.业务 D.感知

5、客户进程和服务器进程使用 进行通信。（C）

A.HTTP协议 B.UDP协议

C.TCP/IP协议 D.DNS协议

填空题：

1、互联网一般可划分：应用层、\_\_\_\_\_ 网络层、\_\_\_\_\_\_ 、物理层（传输层，链路层）

2、Web包含的三个重要概念: 、 、 （超文本、超媒体、超文本传输协议）

3、中国的第一个提出建设物联网城市是 （无锡）

4、端口由 和 组成（套接字、IP地址）

判断题：

1、IPv6协议相对于IPv4来说，其数量巨大，所以可给宇宙中每一粒沙子都分配一个IP地址。（正确）

2、GPS系统是由空间星座部分、地面监控部分、用户接收部分三个独立的部分组成。（正确）

3、GPS的主要优点是精度高、全球覆盖，可用于险恶环境、室内信号好（错误）

4、Web的特点：图形化界，终端的独立性，交互性和动态性。（正确）

简答题：

1、请回答TCP协议的特点。

答：面向连接的运输：需通信双方维持连接的状态。

可靠性传输：确保传输不出现丢失和乱序。

流控制：匹配发送端和接收端的速率。

拥塞控制：避免网络过于拥挤，考虑了不用通信方式间的公平性

2、运输层的主要功能。

答：运输层为应用进程之间提供端到端的逻辑通信；

运输层要对收到的报文进行差错检测；

运输层能提供可靠的和不可靠的逻辑通信信道。

3、分组交换的优点。

答：高效性：动态分配传输带宽,对通信链路是逐段占用。

灵活性：以分组为传送单位和查找路由。

迅速性：不必先建立连接就能向其他主机发送分组。

可靠性：保证可靠性的网络协议，分布式的路由选择协议使网络有很好的生存性。

选择题

(1)智慧地球是谁提出来的(B)

A、奥巴马 B、IBM C、无锡研究院 D、温总理

(2)物联网概念最先由谁最早提出来的(A)

A、MIT auto-id中心的ashton教授

B、IBM

C、奥巴马

D、比尔盖茨

(3)RFID属于物联网的哪个层面(A)

A、感知层 B、网络层 C、业务层 D、应用层

(4)智能物流系统是建立在哪几个系统之上的(A)

A、智能交通系统 B、智能办公系统 C、自动化控制系统 D、电子商务系统

(5)下列哪一项不属于物联网十大应用范畴(D)

A、智能电网 B、医疗健康 C、智能通信 D、金融与服务业

填空题

1.(普通对象设备化)，(自治终端互联化)和(普适服务智能)是物联网的三个重要特征。

2.无线宽带网：WiFi/WiMAX等无线宽带技术覆盖范围较广，传输速度较快，为物联网提供(高速可靠廉价)且不受接入设备(位置限制)的互联手段。

3.网络存储体系结构：（直接附加存储）、（网络附加存储）存储区域网络。

4.感知识别普适化：无所不在的感知和识别将传统上分离的（物理世界）和（信息世界）高度融合。

判断题

1、RFID技术、传感器技术和嵌入式智能技术、纳米技术是物联网的基础性技术。(√)

2、国际电信联盟不是物联网的国际标准组织。（×）

3、传感器不是感知延伸层获取数据的一种设备。（×）

4、RFID是一种接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据。（×）

5、二维码是用某种特定的几何图形按一定规律在平面（二维方向上）分布的黑白相间的图形记录数据符号信息，通过图象输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理。（√）

6、个域网：用户在基于家庭环境的背景下使用的网络。（×）

7、RFID是物联网的灵魂。（×）

8、RFID是物联网的网络层。（×）

9、WiFi/WiMAX等无线宽带技术，为物联网提供可靠廉价但接入设备位置受限的互联手段。(×)

简答题

1、说明物联网的体系架构及各层次的功能。

答:物联网通常被公认为有3个层次,从下到上依次是感知层、网络层和应用层。

物联网的感知层主要完成信息的采集、转换和收集；网络层主要完成信息传递和处理；应用层主要完成数据的管理和数据的处理,并将这些数据与各行业应用的结合。

2、世界信息产业三次浪潮分别是什么？

信息产业的第一次浪潮是以信息处理PC机为代表;

信息产业的第二次浪潮是互联网的普及,叫做信息高速公路；

第三次浪潮是物联网,叫做智慧的地球。

3、 ZigBee与蓝牙特性的比较。

功耗 ：ZigBee22节5号干电池可支持一个节点工作6-24个月。

蓝牙功耗中等。

传输率：蓝牙的数据速率为1Mb/s。 ZigBee的数据速率为20,250kbps

4、说物联网的主要应用领城及应用前景

答:物联网有着巨大的应用前景,被认为是将对21世纪产生巨大响力的技术之一，物联网从最初的军事察等无线传感器网络,逐渐发到环境监测、医疗卫生、智能交通网、建筑物值测等应用领。随着传感器技术、无线通信术、计算技术的不断发展和完善,各种物联网将遍布我们的生活中。

**第三章 选择题：**

1、下列哪项不属于二维条形码特点？（C）

A、保密性高；

B、贮存数据量大，可存放1K字符，可用扫描仪直接读取 内容，无需另接数据库；

C、可直接显示内容为英文、数字、简单符号；

D、安全级别最高时，损污50%仍可读取完整信息。

2、一个标准的IC卡应用系统通常包括（B）

A、存储器卡、CPU卡、逻辑加密卡；

B、IC卡、IC卡接口设备 、PC；

C、通信网络、IC卡、CPU卡；

D、PC、IC卡接口设备、逻辑加密卡。

3、从实用角度看，（）是优于其他生物识别技术的身份鉴别方法？（A）

1. 指纹识别；
2. 语言识别；
3. 光学字符识别；
4. 虹膜识别。

4、下面哪项不属于虹膜识别的特点？（D）

1. 生物活性；
2. 稳定性；
3. 防伪性；
4. 多样性。

5、IC卡按芯片可分为（A）

1. 存储器卡、CPU卡、逻辑加密卡；
2. CPU卡、接触式IC卡、非接触式IC卡；
3. 存储器卡、CPU卡、接触式IC卡；
4. 接触式卡、非接触式IC卡、逻辑加密卡。

**填空题：**

1、OCR技术能使设备通过 识别字符。（光学机制）

2、 是当前应用最方便精确的生物识别技术。（虹膜识别）

3、按芯片分，IC卡可分为 、 、 （储存器卡、CPU卡、逻辑加密卡）

4、条形码是由一组规则排列的 以及对应的字符组成的 。（条、空 ）

**判断题：**

1、自动识别技术是指应用一定识别装置，通过被识别物品和识别装置之间的接近活动，自动的获取被识别物品的相关信息，并提供给后台的计算机处理系统来完成相关后续处理的一种技术。（√）

2、RFID是一种接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据。（×）

3、自动识别系统根据识别对象的特征可以分为两大类：特征提取技术和数据采集技术。（√）

4、数据采集技术是根据被识别物体的本身的行为特征（包括静态的、动态的和属性的特征）来完成数据自动采集的技术。（×）

**简答题**

1、简述生物识别技术：

答：生物识别技术就是，通过计算机与光学、声 学、生物传感器和生物统计学原理等高科技手段 密切结合，利用人体固有的生理特性，（如指纹、 脸像、虹膜等）和行为特征（如笔迹、声音、步 态等）来进行个人身份的鉴定。

2、一维条形码与二维条形码的特点

答：一维条形码特点：可直接显示内容为英文、数字、简单符号

贮存数据不多，主要依靠计算机中的关联数据库；保密性能不高

损污后可读性差。

二维条形码特点：可直接显示英文、中文、数字、符号、图形；

贮存数据量大，可存放1K字符，可用扫描仪直接读取 内容，无需另接数据库； 保密性高（可加密）

安全级别最高时，损污50%仍可读取完整信息

1. 一个标准IC卡应用系统的组成部件及其用途

答：IC卡：由持卡人掌管，记录持卡人特征代码、文件资料的 便携式信息载体。

接口设备：即IC卡读写器，是卡与PC信息交换的桥梁，且 常是IC卡的能量来源。核心为可靠的工业控制单片机，如 Intel的51系列等。

计算机（PC）：系统的核心，完成信息处理、报表生成输 出和指令发放、系统监控管理以及卡的发行与挂失、黑名 单的建立等。

网络与计算机：通常用于金融服务等较大的系统。

**判断题**

1、RFID技术可识别高速运动物体并同时识别多个标签。（√）

2、电子标签发展的趋势是：成本更低、工作距离更远、体积更小、标签存储容量更大。（√）

3、相比较来说，微波的穿透能力更强。（√）

4、阅读器是RFID系统最简单的一个组件。（×）

**第四章 自动识别技术与RFID**

**选择题**

1. 利用RFID、传感器、二维码等随时随地获取物体的信息，指的是（B）。

A：可靠传递。 B：全面感知。 C:智能处理。 D：互联网。

1. 通过无线网络与互联网的融合，将物体的信息实时地传递给用户，指的是（C）

A： 可靠传递 B、全面感知 C、智能处理 D、互联网

3、给出的物联网概念最权威（D）

A、微软 B、IBM C、三星 D、国际电信联盟ISO

4、（A）抗损性强、可折叠、可局部穿孔、可局部切割。

 A、二维条码        B、磁卡        C、IC卡          D、光卡

5、（B）对接收的信号进行解调和译码然后送到后台软件系统处理。  
A、射频卡  B、读写器  C、天线  D、中间件

**填空题**

1、RFID系统由五个组件构成，包括：传送器、 、微处理器、天线 （接收器、、标签）

2、标签存储方式：电可擦可编、铁电随机存取、 （静态随机存取）

3、自动识别系统根据对象特征可分为： 、数据采集技术（特征提取技术）

4、ZigBee的频带， 传输速率为250KB/S全球通用。（2.4GHZ）

**解答题**

1、按照能量获取方式电子标签分为哪三类?各有什么特点?

答:(1)有源。电能充足，工作可靠，信号传送距离远，体积大，价格高，传输距离随电力消耗越来越短。

(2)半有源。标签未进入工作状态一直处于休眠状态，相当于无源标签。当标签进入读取区域，受到读写器发出的射频信号激励而进入工作状态。

(3)无源。使用寿命长，距离短，用于频繁读写场合，支持长时间读写和永久性存储，价格、体积优于有源标签。

2、按工作频率电子标签分为哪三类?其典型应用是什么?

答：（1）低频。导航、水下通信。

(2)中高频。公交卡、身份证。

(3)超高频与微波。卫星通信，etc收费。

3、说出RFID与传统的条码识别相比，其优势是什么？

答：（1）RFID电子标签抗污损能力强。

（2）RFID电子标签安全性高。

（3）RFID电子标签容量大。

（4）RFID可远距离同时识别多个电子标签。

（5）RFID是物联网的基石。

**第五章 RFID**

选择题

1.下列选项中不属于典型无线低速网络的是(D)

A蓝牙 B WiFi C ZigBee D GSM

2.低速网络协议适应物联网中那些能力较低的节点。其特点有：(D)

(1)、低速率;(2)、低通信半径;(3)、低计算能力，和低能量要求。

A (1)(2) B(2)(3)

B (1)(3) D(1)(2)(3)

3.下列不属于红外通信技术的优势的是(C)

A体积小 B 成本低 C传输速度快 D不需要频率申请

4.下列不属于网络拓扑结构(B)

A星状网拓扑 B链状网拓扑 C网状网拓扑 D混合拓扑

5.蓝牙计术是一种()传输协议，采用的是(B)技术

A长距离低功耗 调频 B 短距离低功耗 调频

C长距离高功耗 调节D短距离高功耗 调节

填空题

1、 成为影响路由协议性能的重要指标。（链路质量）

2、 是实现全面互联互通的前提。（低俗网络协议）

3、 ZigBee网络层采用 。（距离矢量路由协议）

4、无线收发器件工作时通常处于发送、 和空闲三种状态。（侦听）

判断题

1、树形拓是一种层次结构，节点按层次连结，信息交换在上下节点间进行相邻节点或同层节点间一般不进行数据交换（正确）

2、低速网络协议的任一站点只和中央节点相连接,控制方法简单，访问协议简单。易于网络监控和管理（正确）

3、低速网络协故障诊断困难，中央节点对连接线路不可逐-隔离进行故障检测，单个节点故障影响全网（错误）

4、Wi-Fi的定位目标是为了取代网络应用虫的有线设备，能够真正的实现从有线到无线的转变。

（正确）

简答题

1简单说明无线传感网组网mac层如何降低能量消耗采样侦听

答：链路层调度、采样侦听、无线收发模块在没有数据的时候关闭定时采样获取信道的信息

2、简述CTP协议的基本过程初始化阶段:

答：网络中每个节点广播自己到汇聚节点的路径的ETX。每个节点收到广播包之后,依据邻居节点广播的路径ETX,动态选择父节点,使得自己到汇聚节点的路径ETX尽量小。经过不断更新,网络中的每个节点都能够选择到一条到汇聚节点ETX之和最小的路径。

3、无线传感网组网（网络层设计）有几种网络层路由协议?分别是什么?

答：两种。数据收集协议CTP；数据分发协议Drip

**第六章 无线低数网络**

选择题：

1、下列不属于无线传感网的关键技术是：（D）

1. 网络拓扑控制 B、网络协议 C、时间同步 D、物理层技术

2、无线传感器网络硬件系统的主要组成不包括（D）  
A. 普通传感器结点   B. 汇聚结点  
C. 网关结点 D.时钟系统

3、（多选题）无线传感器网络硬件设计的特点与要求有哪些（ABCD）  
 A. 轻化量   B. 扩展性和灵活性  
 C. 稳定性和安全性  D. 低成本

1. 集成度高

4、以下哪一个不是光通信的优点？（C）  
 A可用做通信的光源可以很小,如激光二极管等。  
 B发送效率比RF技术要高。  
 C发送状态比RF技术稳定。  
 D可以采用空分复用的方式进但是行通信,光的指向性可以使传技术感器在多个方向进行多路传输,这比 RF 技术的复用方式更简单,且效率更高。

5、为了尽可能降低节点的能耗，延长其使用寿命，设计过程中，可以为无线传感器网络节点选择多种灵活的工作模式，配置各种可选的电源管理方案中不包括如下哪种模式。（A）  
 A、中止模式  
 B、掉电模式  
 C、省电模式  
 D、等待模式

判断题：

1. 常见的嵌入式系统的软件部分都是由设备驱动层、操作系统、应用程序构成的。（✓）  
     
   2、RF发射器效率较低是使它不适合小型化的无线传感器节点中使用的原因之一。（✓）

3、无线多媒体传感器网络节点体系结构设计所有要素有：实时同步性、高可靠与低功耗、可拓展性与可交互性、稳定性与物理可靠安全性、低成本和低开销、网络信息处理、Qos保障、信息安全保证、海量数据存储。（✓）

4、典型无线传感器网络节点时钟系统组成的所有部分包括：CPU核心时钟、I/O时钟、Flash时钟、ADC时钟。（×）

填空题：

1. 在无线通信系统中，有三种影响信号传播的基本机制： 、绕射和 。（反射、折射）
2. 多媒体图像传感器节点的基本结构包括了CMOS图像传感器、高性能的微控制器、 及外围辅助电路。（辅控制器）

3、光通信缺点:依赖于光线的 ,通信距离短,且对定向性要求很高。（直线传播）  
  
4、 构成了无线传感器网络的三个要素。（感知目标、网络节点、用户）

简答题：

1. 简述中央处理模块的设计需求：  
   答：（1） 体积尽量小    
     （2） 集成度尽量高  
     （3） 要有足够的外部通用I/O端口和通信接口  
     （4） 成本尽量低     
     （5) 低功耗且支持睡眠模式  
     （6）运行速度要尽量快大  
     
   2、简述无线传感器网络与现有网络的区别

答：（1）传统网络设计遵循端到端的边缘论思想,强调将一切与功能相关的处理都放在网络的端系统上,中间节点只负責数据分组的转发,而无线传感器网络的节点具有数据处理与计算功能。

（2）传统网络以传输数据为目的,无线传感器网络以数据为中心。

（3）与传统无线网络相比,无线传感器网络以静态网络为主,节点一般不进行快速移动,但节点可能会随时加入或离开,因而网络的拓扑变化很快。

（4）无线传感器网络中节点的电池能量、计算能力和存储能力相当有限,与传统网络不同。

（5）与有信网络相比,投资成本低,工程周期短,性价比高。

3、简述嵌入式系统内核层的基本功能  
答：在设备与应用之间建立连接,提供软硬内核展件系统调用的方式,同时为上层应用提供功能服务。

**第七 无线传感网络硬件设计**

选择题：

1.被称为世界信息产业第三次浪潮的是（ D）

1. 计算机 B.互联网 C.传感网 D.物联网

2.典型的无线低速网络协议没有（D）

A 蓝牙 B 红外 C Zigbee D Wi-Fi

3.下列哪一选项不属于五层协议体系结构（C ）

A、数据链路层 B、物理层 C、传输层 D、运输层

4.下列不属于五层协议体系结构中应用层的协议是（A）

A、TCP协议 B、HTTP协议 C、FTP协议 D、DNS协议

5.下列哪一选项不属于Zigbee网络拓扑类型（ D）

A、网状 B、星型 C、树型 D、环形

判断题：

1. RFID是一种接触式的识别技术。 （错误）
2. 市场上认可的国际标准是OSI。 （错误）
3. 红外是利用红外线传输数据，比蓝牙出现更晚，是一种较晚的无线通信技术。 （cw）
4. 域名并非Web服务器在网络上的唯一标识 （错误）

填空题：

1. 物联网包含体系结构有三层，分别是感知层、网络层和 。（应用层）
2. 网络接入方式有 、DSL、电力线、以太网、wi-fi、广域无线接入(3G 4G)等（。拨号上网）
3. Zigbee是领域最为著名的 。（无线通信技术）
4. 运输层需要两种不同的运输协议，即面向连接的 和无连接的UDP。（TCP）

简答题：

1. 简述传感器的基本组成。

答：敏感元件：直接感受被测量的部分。

转换元件：将敏感元件的输出转换成电路参量。

基本电路：将电路参数转换成电量输出。

1. 物联网需要低速网络协议的原因。

答：我们对物联网中各种各样的物体进行操作的前提就是先将他们连接起来，低速网络协议是实现全面互联互通的前提。低速网络协议用于连接物联网中的传感、信号采集点，其特点是速度足够，连接广泛，功耗相对较低。

1. 简述作为使用最广泛的计算机网络TCP/IP协议只有四层体系结构，但在实际应用中计算机网络体系结构却往往有五层？

答：TCP/IP是四层的体系结构，分别为：应用层、运输层、网络层和网络接口层，但最下面的网络接口层并没有具体内容。因此往往采取折中的方法，即综合OSI和TCP/IP的优点，采取一种五层协议的体系结构，即应用层、运输层、网络层、数据链路层和物理层。

**第九 无线传感网络**

1. 选择题
2. 物联网有四个关键性的技术， \_能够接收物品“讲话”的内容。（B）
3. 电子标签技术 B.传感技术 C.智能技术 D.纳米技术
4. . RFID 属于物联网的\_ \_层。（D）

A、应用 B.网络 C.业务 D.感知

1. 模拟信号到转换成数字信号的三个阶段为 。（A）

A.抽样-量化-编码 B.抽样-编码-量化 C.编码-抽样-量化 D.量化-编码-抽样

4. 无线传感器网络是 以为中心的网络。（B）

A.地址 B.数据 C.信息 D.设备

5. 以下哪个不是RFID系统集中的区域？（B）

A.低频 B.中频 C.高频 D.超高频

6. 以下哪个是低频电子标签的特点？（D）

A存储数据量大；B识别距离远；C数据传输速率比较快；D天线价格相对较贵

1. 填空题
2. 物联网包含体系结构基于应用服务设想，物联网可以分为感知、传输、支撑、应用四大部分，其中感知和传输属于硬件系统中的\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_，支撑和应用属于软件系统中的\_\_\_\_\_\_\_。

(网络层、应用层)

1. 无线传感器网络体系结构由分层的网络通信协议、 以及应用支撑技术3个部分组成。（传感器网络管理）
2. RFID的天线制作工艺有 、 、 （线圈绕制法、蚀刻法、印刷法）
3. 判断题
4. 条形码可读可写（错）
5. 传感器不是感知层获取数据的一种设备（错）
6. 与GPS相比，北斗定位系统不仅能使用户知道自己所在的位置，还可以告知其他用户所在的位置，即可以同时解决“我在哪”和“你在哪”，特别适用于需要导航与移动数据通信的场所，如交通运输、调度指挥、搜索营救、地理信息实时查询等。（对）
7. WSN网络系统通常包括传感器节点、汇聚节点。（√）
8. 简答题

1.有哪些自动识别技术？

答：光符号识别、语音识别、虹膜识别、指纹识别、IC卡、条形码

2.简述物联网的应用领域有哪些

答：智能制造、智慧农业、智能物流、智慧交通、智能电网、智能环保、智慧医疗、智慧家居等

3.请说明一下Sink节点的功能和特点。

答：功能：连接传感器网络与Internet等外部网络，实现两种协议栈之间的通信协议转换，发布管理节点的监测任务，转发收集到的数据。

特点：连续供电、功能强、数量少等。

4.请简述RFID标签冲突的原因，并列出四种防冲突算法。

答：随着阅读器通信距离的增加其识别区域的面积也逐渐增大，这常常会引发多个标签同时处于阅读器的识别范围之内。但由于阅读器与所有标签共用一个无线通道，当两个以上的标签同一时刻向阅读器发送标识信号时，信号将产生叠加而导致阅读器不能正常解析标签发送的信号。

基于帧的分时隙的ALOHA协议，Q协议、随机二进制树协议和查询二叉树协议。

**第十 智能信息设备**

# 选择题

1. 物联网设备的智能性就体现再这些异构的设备所构成的系统具有 、任务迁移、智能协作和多通道交互四个方面。（C）

A.数据接收 B.任务发布 C.情境感知 D.系统管理

2、随着物联网概念的诞生和发展，智能设备也有了新的理解和定位，即横向智能化、 、和互联规模化。（A）

A.纵向智能化 B.管理深入化 C.感知深入化 D.互联微型化

3.智能交通系统旨在提供关键的有效信息，提升人和货物的 ，提高驾驶的舒适度，减少事故，减少拥塞，减少环境影响。（D）

1. 移动性 B.灵活性 C.实时性 D.高效性

4.支持物联网的信息技术包括； 、数据库技术、数据仓库技术、人工智能技术、多媒体技术、虚拟现实技术、嵌入式技术、信息安全技术等（D）

1. 网格计算 B.中间件技术 C.源代码开放技术 D.高性能计算与云计算

5.智能家居作为一个家庭有机的生态系统的主要包括7大子系统，他们均是以 为基础的。（B）

1. 互联网 B.物联网 C.无线自组网 D.无线局域网

# 填空题

1、PDA（Personal Digital Assistant）是“个人数字助理”的简称，也称为掌上电脑；具有\_\_\_\_\_、重量、轻便携等特点。（体积小）

2、物联网实现了\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_的融合，营造了以人为本的信息服务新环境。（信息空间、物理空间）

3、服务端主要提供组件下载、迁移\_\_\_\_\_\_以及应用迁移相关数据的存储；\_\_\_\_ \_\_\_为无缝迁移平台的核心，实现任务的终端与恢复。（任务的缓存管理、应用端）

4、无线信号的\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_使冲突很难被侦测。（衰减特性、隐藏终端问题）

# 判断题

1、所谓“多通道交互”是指使用多种通道与人通信的一种人机交互方式（错误）

2、可穿戴设备，是采用感知、识别、无线通信、云服务等新一代信息技术以实现用户互动、生活娱乐等功能的可以穿戴的移动智能终端。（正确）

3、设备协作是指通过协调不同设备提供的服务，整合已有的可用服务功能，构造功能更为丰富的新的组合设备。（正确）

4、物联网实现了信息空间和物理空间的融合，营造了以人为本的信息服务新环境（正确）

## 简答题

1.智能设备运行平台有哪些主要特点？ 答：情境感知、任务迁移、智能协作、多通道交互

2.试举例几种传统智能设备和新时代智能设备？ 答：个人计算机、个人数字助理（PDA）、车载设备、数据标牌、智能电视

3、智能设备发展的新趋势是什么？ 答：更深入的智能化，更透彻的感知，更全面的互联互通

**第十一 定位系统**

一：选择题

1. 覆盖全球的卫星定位系统是（A）  
   A. 北斗导航系统 B. 格洛纳斯系统C. 伽利略系统 D. 准天顶卫星系统

2.下列哪项是GPS的优点（C）  
A. 启动时间短 B. 室内信号强 C. 精度高 D.不需要GPS接收机

3.物联网远程医疗的核心部件与传统远程医疗的差别是在病人身边增设了 ，以提供更全面的患者信息（C）  
A.射频识别设备 B.移动网络 C.无线传感网络 D.全球定位系统定位

4.下列哪项不是GPS卫星地面主控站的作用（B）  
A. 收集数据 B. 传递信息 C. 监测与协调 D. 控制卫星

5.GPS地面监控跟踪站又被分为主控站、监测站和注入站，其中注入站有 个（C）  
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二：填空题:

1、位置信息三要素 、时间坐标、身份信息。（空间坐标）

2、蜂窝基站主要优点是不需要GPS接收机，可通讯即可定位、启动速度慢 、 ，室内亦可接收到。（信号穿透能力强）

3、RFID标签分为被动式、 和、主动式。（半动式）

4、GPS实施的是 概念。（到达时间差）

三：判断题

1. GPS系统构造由GPS卫星（空间星座部分）、地面监控系统（地面监控部分）、GPS接收机（用户部分）三部分构成。（对）

2、GPS主要优点包括：精度高、全球覆盖，可用于险恶环境。缺点包括：启动时间长、室内信号差、需要GPS接收机。（对）

3、蜂窝基站定位：主要优点包括：不需要GPS接收机，可通讯即可定位、启动速度慢、信号穿透能力强，室内亦可接收到。缺点包括：定位精度相对较低、基站需要有专门硬件，造价昂贵。（对）

4、常见定位技术有：基于距离的定位（ToA）、基于距离差的定位（TDoA）、基于信号特征的定位（RSS）。（对）

5、距离测量方法：距离d = 波速v\*传播时间Δt；传播时间Δt = 收到时刻t-发出时刻t0 。（对）

四：简答题

1、GPS定位的原理是什么？

答：以卫星为空间基准点，通过测站接收设备测定至卫星的距离或通过普勒频移等观测量来确定测站的位置、速度。利用基本的定位三角原理，根据观测时刻卫星的所在位置、速度和每颗卫星到接收机间的距离，通过计算就能获得接收机所在位置的三维空间坐标值和速度。

2、怎样评价定位性能的好坏？

答:定位精度、规模、错节点密度、节点密度、容错性和自适应性、功耗、代价。

3、GPS定位、基站定位能否用于室内定位？为什么?

答：GPS不能：因为GPS导航系统的基本原理是测量已知位置的卫星到用户接收机之间的距离，然后综合多颗卫星的数据就知道接收机的具体位置。所以在室内卫星型号无法穿透，因此室内需要实现精确定位不能靠GPS。

基站能：基站分布密度非常大（相比卫星），信号强。