**一、选择**

1、以下关于传感器特点的描述中，错误的是（C）。（P80）

A)由敏感与转换元件组成

B)能感受到被测的物理量

C)能将检测到的信息按一定规律编码后输出

D)满足感知信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制的要求

解析：C改为“将检测和感受到的信息按一定规律变换成电信号输出”

2、以下不属于力传感器的是（D）。（P80）

A)压力传感器

B)力矩传感器

C)硬度传感器

D)陀螺仪

图片包含 表格

描述已自动生成

3、以下关于纳米传感器特点的描述中，错误的是（C）。（P87）

A)高灵敏度

B)体积小

C)响应时间长

D)低功耗

4、以下关于MEMS分类的描述中，错误的是（A）。（P93）

A)特征尺寸通常是指集成电路中半导体器件的最大尺寸

B)特征尺寸在1mm~10mm的为小型机械

C)特征尺寸在1 μ m~1mm的为微型机构

D)特征尺寸在1nm~1 μ m的为纳米机械

5、以下关于传感器技术指标的描述中，错误的是（B）。（P90）

A)传感器实际的输出量与输入量关系曲线偏离拟合直线的程度叫做传感器的线性度

B)灵敏度(S)是指传感器在任何情况下输出变化量与输人变化量的比值

C)分辨率表征传感器对于被测量微小变化的感知能力

D)漂移是指在输入量不变的情况下，传感器输出量随着时间变化

解析：灵敏度是传感器在稳态工作情况下……。

6、以下关于智能传感器特征的描述中，错误的是（D）。（P92）

A)自学习、自诊断能力

B)自补偿能力

C)复合感知能力

D)自组网能力

解析：**智能传感器特征（1）自学习、自诊断、自补偿能力（2）复合感知能力（3）灵活的通信能力**。

7、以下关于“智能尘埃”的特点的描述中，错误的是（C）。（P98）

A)低功耗

B)自组织

C)可移动

D)体积小

解析：“**智能尘埃”低功耗、自组织、可重构**。

8、以下关于WSN特点的描述中，错误的是（D）。（P100）

A)网络规模与应用需求相关

B)自组织网络

C)拓扑结构的动态变化

D)以控制节点为中心

9、以下不属于WSN节点组成单元的是（C）。（P103）

A)传感器模块

B)处理器模块

C)汇聚点模块

D)能量供应模块

10、以下关于WSAN特点的描述中，错误的是（C）。（P106）

A)异构性

B)实时性

C)多样性

D)移动性

解析：**WSAN特点（1）异构型（2）实时性（3）协作性（4）移动性**。

**二、填空**

1、传感器Sensor是由（**敏感元件**）和（**转换元件**）组成的一种检测装置。（P80）

2、生物传感器是由（**生物敏感元件**）和（**信号传导器**）组成的。（P86）

3、无线传感器网络节点类型：（**传感器节点**）、（**汇聚节点**）、（**管理节点**）。（P101）

**三、名词解释**

**1、WSN（P99）**

无线传感器网络(Wireless Sensor Networks, WSN)是由部署在监测区域内大量的、廉价的微型传感器节点组成，通过无线通信方式形成的一个多跳的、自组织的无线自组网系统，其目的是将网络覆盖区域内感知对象的信息发送给观察者。

传感器、感知对象、观察者构成无线传感器网络的三个要素。

**四、简答题**

**1、简述传感器的性能指标？（P90）**

静态性能指标：线性度、灵敏度、分辨率、迟滞、重复性、漂移、测量范围、精度。

动态性能指标：输出信号对应随时间变化的输入量的响应特性。

**2、简述纳米传感器的特点？（P87）**

图示

描述已自动生成

**3、无线传感器网络特点？（P100）**

（1）网络规模与应用需求相关。

（2）自组织网络：传感器节点具有自组织能力，能够自动进行配置和管理，通过拓扑控制机制和网络协议，自动形成转发监测数据的多跳无线网络系统。

（3）拓扑结构的动态变化

（4）以数据为中心

**4、简述无线传感器节点结构？（P103）**

无线传感器网络节点由传感器模块、处理器模块、无线通信模块与能量供应模块四部分组成。

（1）传感器模块：信息的感知和采集，将模拟信号转换成数字信号。

（2）处理器模块：控制整个传感器节点的操作，存储和处理传感器采集的数据，以及其他节点传送来的数据。

（3）无线通信模块：与其他传感器节点进行无线通信，网络层模块负责选择数据包的传输路由，介质访问控制模块负责协调多节点对公共通信信道的访问控制，无线收发器模块负责数据信号的发送和接收。

（4）能量供应模块：由微型电池与电源控制电路组成，提供运行所需要的能量。