命题人：宋子昂
审核人：赖爱根

承诺：我将严格遵守考场纪律，并知道考试违纪、作弊的严重性，承担由此引起的一切后果。

学校_____班级_____姓名_____学号_____

新余新兴产业工程学校2024~2025学年第二学期期末考试卷

课程名称： 传感器与检测技术 **试卷类型：** A卷 **考试方式：** 闭卷

适用范围： 24 **级** 机电 **专业** 24级机电1、2、3 **班 印刷份数：** 115 **份**

题号	一	二	三	四	总分
分值	20	30	20	30	100
得分					

【注意事项】：

1.请考前务必先查看试卷是否有缺页或破损，如有立即举手报告以便更换；

2.请把答案写在指定位置上，否则无效；

3.考试结束后，不得将试卷、答题纸和草稿纸带出考场。

一、判断题（正确题打√，错误题打×，不需要说明理由）（本大题共10小题，每题2分，共20分）

1. 传感器是一种以一定精确度进行机械加工，为生产提供便利的执行装置。（　　）

2. 传感器的灵敏度是指输出与输入之间数量关系的线性度。（　　）

3. 电阻应变片式传感器可以用来检测煤气泄漏。（　　）

4. 正温度系数热敏电阻的电阻值随温度的升高而下降。（　　）

5.变气隙式电感传感器、变截面式电感传感器、螺线管式电感传感器都属于自感式电感传感器。（　　）

6.电容的变化量与两极板间介质的介电常数无关。（　　）

7.压电材料应用非常广泛，例如太阳能板。（　　）

8.霍尔效应是压电效应的一种，霍尔电动势和通过半导体薄片的电流以及施加的磁场有关。（　　）

9.内光电效应是指当半导体材料受到光照时，使其导电性能增强，电阻率发生变化的现象，太阳能电池板就是利用这个原理发电的。（　　）

10.光纤是光导纤维的简写，是一种利用光在玻璃或塑料制成的纤维中传输光信号的工具。（　　）

二、单项选择题（每题只有一个正确的选项，错选、多选或不选不得分）（本大题共10小题，每题3分，共30分）

1. 描述传感器静态特性的指标有（　）。

A. 幅频特性　B. 稳定时间　C. 动态范围　D. 线性度

2. 传感器能检测输入信号的最小变化能力，称为（　）。

A. 量程　B. 灵敏度　C. 精确度　D. 分辨力

3. 汽车衡所用的测力弹性敏感元件是（　）。

A. 悬臂梁　B. 弹簧管　C. 实心柱　D. 圆环

4. 热电阻测量转换电路采用三线制是为了（　）。

A. 提高测量灵敏度　B. 减小非线性误差

C. 提高电磁兼容性　D. 减小引线电阻的影响

5. 单螺线管电感传感器广泛用于测量（　）。

A. 大量程角位移　B. 小量程角位移

C. 大量程直线位移　D. 小量程直线位移

6. 提高灵敏度和减小非线性误差矛盾的电容传感器是（ ）。

A. 变面积型　B. 变极距型　C. 变介质型　D. 变电流型

7. 以下几种传感器中，属于自发电型传感器的是（　）。

A. 电容式　　B.电阻式　　C.压电式　　D. 电感式

8. 属于四端元件的是（　）。

A. 应变片　　B. 压电晶片　　C. 霍尔元件　　D.热敏电阻

9. 卫星太阳能电池工作原理基于（　）。

A. 内光电效应　　B. 外光电效应

C. 热敏效应　　D. 光生伏特效应

10. 光纤利用以下哪种原理传输信息（　）。

A. 光的折射　　B. 光的反射　　C.光的全反射　　D. 光的散射

三、填空题（请将答案填入答题框内，每空2分，共20分）

1. 传感器由_____、转换元件、_____三部分组成。

2. 热敏电阻是一种阻值随温度变化而变化的电阻，根据阻值随温度变化情况主要可分为_____、_____两种。

3. 湿敏电阻是利用湿敏材料吸收_____而导致_____发生变化这一原理而制成的。

4. 霍尔元件在额定控制电流下，_____时，两个霍尔电极之间的_____称为不等位电势。

5. 红外传感器按探测机理可以分为_____和_____两大类。

四、问答题（本大题共5题，每题6分，共30分）

1.什么是传感器的静态特性？它有哪些性能指标？

2.什么是应变效应？

3.简述菲涅尔透镜的作用。

4.为什么光栅式传感器有较高的测量精度？

5.什么是光纤？有何用途？