一、选择题（99 分)
1、
测试系统的传递函数与（）
A、
具体测试系统的物理结构有关
B、
具体测试系统的物理结构无关
C、
输入信号有关
D、
输出信号有关
正确答案：
B
学生答案：
A
2、
不能采用非接触方式测量的传感器是（）
A、
霍尔传感器
B、
光电传感器
C、
热电偶
D、
涡流传感器
正确答案：
C
学生答案：
3、
不能用涡流式传感器进行测量的是（）
A、
位移
B、
材质鉴别
C、
非金属材料
D、
探伤
正确答案：
C
学生答案：
4、
下列不属于传感器静态标定内容的是（）
A、

灵敏度
B、
线性度
C、
滞差
D、
幅值误差
正确答案：
D
学生答案：
5、
热电偶所产生的热电动势（）
A、
与导体材料有关
B、
与冷端热端温度差有关
C、
A,B 均正确
D、
A,B 均不正确
正确答案：
C
学生答案：
6、
随着温度升高，陶瓷半导体电子 - 空穴浓度按照（）规律增加
A、
线性
B、
指数
C、
对数
D、
阶跃
正确答案：
B
学生答案：
7、
电容式扭矩测量仪是利用轴受力后，电容器两极板间的（）的变化来测量扭矩的。
A、
间距
B、
有效面积
C、
介电常数

D、
击穿电压
正确答案：
B
学生答案：
8、
在下列元件中不属于光电元件的是（）
A、
光纤
B、
光敏电阻
C、
光电池
D、
敏晶体管
正确答案：
A
学生答案：
9、
接触电动势是由于两种不同导体的（）不同而在接触处形成的电动势 .
A、
自由电子密度
B、
电阻率
C、
温度
D、
密度
正确答案：
A
学生答案：
10、
在常用的测振传感器中 ，适合测量振动位移的是（）
A、
电感式传感器
B、
压电式传感器
C、
磁电式传感器
D、
电动式传感器
正确答案：
A
学生答案：

11、
属于传感器动态特性指标的是（）
A、
重复性
B、
线性度
C、
灵敏度
D、
固有频率
正确答案：
D
学生答案：
12、
下列被测物理量适合于使用红外传感器进行测量的是（）
A、
压力
B、
力矩
C、
温度
D、
厚度
正确答案：
C
学生答案：
13、
固体半导体摄像元件简称（）
A、
CCD
B、
VCD
C、
VTR
D、
VCR
正确答案：
A
学生答案：
14、
关于光敏电阻，下列说法错误的是（）
A、
光敏电阻既可作检测元件，也可作开关元件
B、

光敏电阻的光谱特性与光敏电阻本身材料有关 ，需选择合适光源配合使用
C、
在一定的光照度下 ，光敏电阻所加的电压越大 ，光电流越大，而且无饱和现象
D、
多数光敏电阻的时延都比较大 ，所以，它不能用在要求快速响应的场合
正确答案：
A
学生答案：
15、
下列方法不可以改变电感式传感器的电容的是（）
A、
改变极板间距离
B、
改变极板间电压
C、
改变极板面积
D、
改变介电常数
正确答案：
B
学生答案：
16、
压电式传感器目前多用于测量（）
A、
静态的力或压力
B、
动态的力或压力
C、
流量
D、
温度
正确答案：
A
学生答案：
17、
磁阻率反映出通过磁阻传感器可获得的最大信号强度。 一般各向异性磁阻传感器（AMR）的磁阻率为（）
A、
1-2%
B、
5-6%
C、
10-20%
D、

20-50%
正确答案：
A
学生答案：
18、
AMR在外磁场与电流方向之间成多少度夹角时，具有最高的灵敏度且线性度最佳（）
A、
0°
B、
30°
C、
45°
D、
90°
正确答案：
C
学生答案：
19、
利用相邻双臂桥检测的应变式传感器，为使其灵敏度高、非线性误差小（）
A、
两个桥臂都应当用大电阻值工作应变片
B、
两个桥臂都应当用两个工作应变片串联
C、
两个桥臂应当分别用应变量变化相反的工作应变片
D、
两个桥臂应当分别用应变量变化相同的工作应变片
正确答案：
C
学生答案：
20、
金属热电阻式温度传感器所测量的温度越高，其敏感元件中自由电子的运动（）
A、
越规则
B、
越不规则
C、
呈正态分布
D、
呈线性分布
正确答案：
B
学生答案：

21、
影响压电式加速度传感器低频响应能力的是（）
A、
电缆的安装与固定方式
B、
电缆的长度
C、
前置放大器的输出阻抗
D、
前置放大器的输入阻抗
正确答案：
D
学生答案：
22、
固体半导体摄像元件　CCD是一种（）
A、
PN结光电二极管电路
B、
PNP型晶体管集成电路
C、
MOS型晶体管开关集成电路
D、
NPN型晶体管集成电路
正确答案：
C
学生答案：
23、
半导体应变片的工作原理是基于（）
A、
压电效应
B、
压磁效应
C、
压阻效应
D、
热电效应
正确答案：
C
学生答案：
24、
下列关于传感器灵敏度的说法错误的是（）
A、
灵敏度越高越好
B、

灵敏度越高，传感器所能感知的变化量越小
C、
灵敏度越高，与测量无关的外界噪声越不易混入
D、
灵敏度越高，传感器对被测物理量变化的反应能力越强
正确答案：
C
学生答案：
25、
压电晶体受力产生的电荷极性（）
A、
为正
B、
为负
C、
取决于外力的大小
D、
取决于外力使其产生变形的形式
正确答案：
D
学生答案：
26、
下述何种传感器的主要缺点是响应较慢，不宜于快速动态测量（）
A、
电容式传感器
B、
电感式传感器
C、
电阻式传感器
D、
压电传感器
正确答案：
B
学生答案：
27、
在典型噪声干扰抑制方法中，差分放大器的作用是（）
A、
克服串扰
B、
抑制共模噪声
C、
抑制差模噪声
D、
消除电火花干扰

正确答案：
B
学生答案：
28、
适合于使用红外传感器进行测量的被测物理量是（）
A、
转速
B、
温度
C、
厚度
D、
加速度
正确答案：
B
学生答案：
29、
当某些晶体沿一定方向受外力作用变形时 ，其相应的两个表面产生极性相反的电荷，去掉外力时电荷消失 ，这种现象称为（）
A、
压阻效应
B、
压电
C、
应变
D、
霍尔
正确答案：
B
学生答案：
30、
当超声波在一种介质中传播到界面或遇到另一种介质 ，其方向不垂直于界面时 ，将产生声波的反射、折射及（）现象。
A、
表面波
B、
兰姆波
C、
驻波
D、
波型转换
正确答案：
D
学生答案：

31、
磁记忆效应的典型特征在缺陷和内应力集中的区域 (), 金属导磁率在该区域表面形成最大漏磁场 , 该磁场的切向分量 ( )
A、
最小 ###最小
B、
最小 ###最大
C、
最大 ###最小
D、
最大 ###最大
正确答案：
B
学生答案：
32、
以下那个质量是直接影响传感器的性能和精度（）
A、
应变计
B、
弹性敏感元件
C、
敏感栅
D、
电路电阻
正确答案：
B
学生答案：
33、
改变电感传感器的引线电缆后 ，（）
A、
不必对整个仪器重新标定
B、
必须对整个仪器重新调零
C、
必须对整个仪器重新标定
D、
不必对整个仪器重新调零
正确答案：
C
学生答案：
二、填空题 (116 分)
34、
利用电容效应的传感器有 (_____),(_____),(_____) 三种传感器。
正确答案：

极距变化型传感器 ##面积变化型传感器 ##介电常数变化型电容传感器
学生答案：
35、
常用的压磁元件材料是 :(_____) 、(_____) 、(_____) 。
正确答案：
硅钢片 ##坡莫合金 ##铁氧体
学生答案：
36、
金属导体在受到外力作用而发生机械变形时 , 其电阻值随着机械变形的变化而发生变化 , 这种现象叫做电阻的 (_____) 。
正确答案：
应变效应
学生答案：
37、
半导体应变片传感器的工作原理是基于 (_____) 效应 , 霍尔式传感器的工作原理是基于 (_____) 效应 , 压电式传感器的工作原理是利用某些材料的 (_____) 效应。
正确答案：
压阻 ##霍尔 ##压电
学生答案：
38、
常用的光敏电阻的材料有 :(_____) 、(_____) 、(_____) 。
正确答案：
硅##锗##硫化镉 ##锑化铟 ##硫化铅 ##硒化镉 ##硒化铅（写出 3 个即可）
学生答案：
39、
电阻应变片传感器按制造材料可分为① (_____) 材料和② (_____) 材料 , 它们在受到外力时电阻发生变化 , 其中①的电阻变化主要是由 (_____) 形成的。
正确答案：
金属 ##半导体 ##电阻应变效应
学生答案：
40、
声压是指有声波时介质的压强对其 (_____) 的变化量 , 是一个 (_____) 。通常以其(_____) 值来衡量其大小并用 p 来表示 , 单位为 Pa（帕）。
正确答案：
静压力 ##周期量 ##均方根
学生答案：
41、
在考察噪声对人们的危害程度时 , 除了要分析噪声的 (_____) 和(_____) 外, 还要注意噪声的 (_____), 因为噪声对人的危害程度与这三个因素均有关。
正确答案：
强度 ##频率 ##作用时间
学生答案：
42、
磁声发射检测技术利用了铁磁性材料的 (_____) 效应。

正确答案：
磁致伸缩
学生答案：
43、
爆炸极限浓度通常用可燃性气体的 (_____) 表示，爆炸下限用 (_____) 表示；爆炸上限用 (_____) 表示。
正确答案：
体积分数 ##LEL##UEL
学生答案：
44、
半导体光敏电阻的敏感光波长为 (_____) 级。
正确答案：
纳米
学生答案：
45、
霍尔元件多采用 （_____）型半导体材料，常用材质为 （_____）、（_____）、（_____）、（_____）；
正确答案：
N##Ge##Si##InSb##InAs
学生答案：
46、
压阻效应常用的半导体电阻材料为（ _____）和（_____）。
正确答案：
硅##锗
学生答案：
47、
电容效应是将被测量（尺寸、压力等）的变化转换成（ _____）变化。
正确答案：
电容量
学生答案：
48、
烟雾没有严格科学的定义，一般是把人们肉眼可见的燃烧生成物，其粒子直径在 (_____) 的液体或固体微粒与气体的混合物称为烟雾。
正确答案：
0.01～10μm
学生答案：
49、
外光电效应器件主要有 ：（_____）和（_____）。
正确答案：
光电真空（充气）管 ##光电倍增管
学生答案：
50、
电磁导波检测技术利用了铁磁性材料的（ _____）效应。
正确答案：

磁致伸缩
学生答案：
51、
产生磁声发射须具备两个条件 ：（_____），（_____）。
正确答案：
磁化时磁畴的巴克豪森跳跃 ##磁畴有体积应变
学生答案：
52、
热电式传感器中，能将温度变化转换为 （_____）变化的一类称为热电阻 ，而能将温度变化转换为电势的称为（ _____），其中（_____）式传感器在应用时需要做温度补偿冷端补偿。
正确答案：
电阻##热电偶##热电偶
学生答案：
53、
可燃性气体的监测标准 ：一般取爆炸下限的 （_____）%左右作为报警阈值 ，当可燃性气体的浓度继续上升 ，一般达到其爆炸下限的（ _____）%～（_____）%时，监控功能中的联动控制装置将产生动作 ，以免形成火灾及爆炸事故。
正确答案：
10##20##25
学生答案：
54、
当金属板置于变化磁场中或在磁场中运动时 ，在金属板中会产生涡流。涡流的大小与金属板的电阻率、（_____）、厚度、金属板与线圈距离、（_____）、（_____）等参数有关。
正确答案：
磁导率##激励电流##角频率
学生答案：
55、
在工业生产过程中进行有毒气体监测时 ，是以有毒气体（ _____）为检测对象，并以有毒气体的（ _____）为标准确定监测与报警指标。
正确答案：
浓度##最高允许浓度
学生答案：
56、
光电探测方法是以早期火灾产生的（ _____）为检测对象的火灾探测方法。
正确答案：
烟气
学生答案：
57、
光电效应分为（ _____）和（_____）两大类。
正确答案：
内光电效应 ##外光电效应
学生答案：

58、
表征传感器静态特性的指标有线性度、灵敏度、（ _____）等。
正确答案：
重复性
学生答案：
59、
压电式位移传感器的基本工作原理是将位移量转换为力的变化 ,然后利用（_____）将力的变化转换为电信号。
正确答案：
压电效应
学生答案：
60、
电容式压力计广泛用于（ _____）、（_____）、加速度、（ _____）等机械量的测量。
正确答案：
位移##震动##荷重
学生答案：
61、
霍尔式压力传感器适用于（ _____）压力的测量。
正确答案：
静态或变化缓慢
学生答案：
62、
电位器式传感器通过移动（ _____）,把（_____）转换为电阻丝的长度变化 ,从而改变电阻值大小 ,继而将这种变化值转换成（ _____）或电流的变化值。
正确答案：
滑动触点##位移##电压
学生答案：
63、
传感器的动态特性取决于传感器的本身及（ _____）的形式。
正确答案：
输入信号
学生答案：
64、
电桥的灵敏度是指（ _____）时的输出变化量。
正确答案：
单位输入量
学生答案：
65、
压电式加速度传感器的频率范围广、（ _____）宽、灵敏度高 ,故应用较广泛。
正确答案：
动态范围
学生答案：
66、

热电阻式传感器分为金属热电阻式和（ _____）两大类。
正确答案：
热敏电阻式
学生答案：
67、
磁电感应式传感器是一种机 - 电能量转换型传感器 , 适用于 (_____)、(_____)、（_____）等的测量。
正确答案：
振动 ##转速 ##扭矩
学生答案：
68、
光敏电阻在黑暗条件下 , 电阻很 (_____); 在一定波长范围的光照且光辐射能量足够大时 , 电导率 (_____), 电阻 (_____) 。
正确答案：
大 , 增加 , 下降
学生答案：
69、
传感器的输入输出特性指标可分为 (_____) 和动态指标两大类 , 线性度和灵敏度是传感器的指标 , 而频率响应特性是传感器的 (_____) 指标。
正确答案：
静态 , 静态 , 动态
学生答案：
70、
常用温标包括三大类 ：（_____），（_____）和（_____）。
正确答案：
经验温标 ##热力学温标 ##国际温标
学生答案：
71、
箔式电阻应变片很薄 , 因而所能感受到的（ _____）与试件表面的更接近。
正确答案：
应力状态
学生答案：
72、
测量范围大的电容式位移传感器的类型为 (_____) 型。
正确答案：
容栅
学生答案：
73、
旋转式编码器用以测量转轴的角位移 , 其中 (_____) 在任意位置都有固定的数字编码与位置对应 , 线数为 360 线的增量式编码器分辨力为 (_____) （角）度。
正确答案：
绝对式编码器 ,1
学生答案：
74、

模拟式光电传感器的四种类型 :(_____#),(_____),(_____),(_____#)
正确答案：
吸收式光电传感器 , 反射式光电传感器 , 遮光式光电传感器 , 辐射式光电传感器
学生答案：
75、
气敏传感器是一种将检测到的气体 (_____) 和 (_____) 转换为电信号的传感器。
正确答案：
成分 , 浓度
学生答案：
76、
空气离化探测法是以火灾早期产生的 (_____) 为主要检测对象的火灾探测方法。
正确答案：
烟气
学生答案：
77、
对于普通可燃物质燃烧过程 , 用 (_____) 和 (_____) 应用最广、探测最及时。
正确答案：
光电探测法 , 空气离化法
学生答案：
78、
传感器选用原则有 (_____),(_____),(_____),(_____),(_____),(_____) 。
正确答案：
灵敏度、线性工作范围、响应特性、稳定性、精确度、其他原则
学生答案：
79、
可变磁阻式传感器的类型包括 (_____#),(_____#),(_____#),(_____) 。
正确答案：
可变导磁面积型、差动型、单螺旋管线圈型、双螺旋管线圈型
学生答案：
80、
磁阻率反映出通过磁阻传感器可获得的最大信号强度。 一般各向异性磁阻传感器（AMR）的磁阻率为 (_____), 而巨磁阻元件（ GMR）的磁阻率可达 (_____) 。
正确答案：
1-2%,1-2%
学生答案：
81、
计算机监测系统硬件主要由 (_____),(_____),(_____) 三大部分组成。
正确答案：
计算机 , 输入、输出装置（模块） , 检测变送装置执行机构
学生答案：
82、
对某些物质 , 当沿着一定方向施加力而使其变形时 , 在一定表面上将产生电荷 , 外力去掉后又重新回到不带电状态的现象叫作 (_____) 。
正确答案：

压电效应
学生答案：
83、
电桥平衡状态的应用是基于 (_____), 而非平衡状态的应用是基于 (_____)
正确答案：
零测法 , 偏差测量法
学生答案：
84、
磁记忆现象依赖于 (_____) 而存在 , 应力对材料的磁特性会产生影响 ,(_____)
导致其邻近区域磁特性发生变化 , 在外磁场（如地磁场）存在时会产生。
正确答案：
地磁场 , 应力集中 , 磁场畸变
学生答案：
85、
火灾报警控制器主要包括 (_____) 部分和 (_____) 部分。其核心是由各种火灾探测器与火灾报警控制器构成的 (_____#) 。
正确答案：
电源 , 主机 , 火灾信息探测系统
学生答案：
86、
传感器一般由 (_____#),(_____#) 及(_____#) 三部分组成。
正确答案：
敏感元件 , 转换元件 , 基本转换电路
学生答案：
87、
在多数情况下 , 要求传感器的理想输入 / 输出特性应是 (_____#) 。
正确答案：
线性的
学生答案：
88、
压电传感器在使用时必须接 (_____) 的前置放大器。
正确答案：
高输入阻抗
学生答案：
89、
常用的气敏元件有三种 , 分别是 (_____#),(_____#) 和 (_____) 。
正确答案：
烧结型气敏元件 , 薄膜型气敏元件 , 厚膜型气敏元件
学生答案：
90、
固有干扰是指电子设备中的固有噪声 , 主要包括 (_____#),(_____#) 和 (_____#) 。
正确答案：
热噪声 , 散粒噪声 , 接触噪声

学生答案：
91、
半导体温度传感器以半导体 (_____#) 的温度特性为理论基础。
正确答案：
P-N 结
学生答案：