

# 电子科技大学

## 2014 年攻读工程硕士学位研究生入学考试试题

### 考试科目：104 电子测量原理

注：所有答案必须写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上均无效。

#### 全单选题：（100 分）

1. 计量的主要特征是\_\_\_\_\_。（3 分）

- ( a ) 可测性，法制性    ( b ) 统一性，替代性，重复性  
( c ) 统一性，准确性，法制性    ( d ) 统一性，重复性，

2. 电子测量中的变换技术包括\_\_\_\_\_、频率变换、波形变换、参数变换、模数变换及能量变换等。（3 分）

- ( a ) 量值变换    ( b ) 坐标变换    ( c ) 单位变换    ( d ) 时频变换

3. 灵敏度是描述测量系统对输入量变化反应的能力，通常用\_\_\_\_\_来表征。（3 分）

- ( a ) 输出频率特性                      ( b ) 输出量与输入量之比  
( c ) 信噪比                                ( d ) 传递函数

4. 如果已将外差式频谱仪调谐到某一输入频率上，且信号带宽小于调谐回路带宽，此时停止本振扫描，屏幕将显示 \_\_\_\_\_。（3 分）

- ( a ) 信号的频域波形    ( b ) 信号检波输出  
( c ) 信号镜像谱            ( d ) 信号的时域波形

5. 莱特检验法要求随机误差为正态分布及测量次数足够多未使用前提，习惯上取测量次数\_\_\_\_\_作为误差判别的下限。(3分)

( a ) 20 ( b ) 9 ( c ) 10 ( d ) 5

6. 基本锁相环包括三个组成部分，它们是\_\_\_\_\_、压控振荡器、与环路滤波器。(3分)

( a )分频器 ( b )分工器 ( c )放大器 ( d )鉴相器

7. Q表是依据\_\_\_\_\_制成的测量仪器，测量元件采用直接测量法或替代法，它主要用于测量\_\_\_\_\_元件。(4分)

( a )指示法，低频 ( b )谐振法，低频 ( c )指示法，高频 ( d )谐振法，高频

8. DVM(数字电压表)的固有误差主要分为两个部分，分别是读数误差和\_\_\_\_\_误差。(3分)

( a )刻度 ( b )满度 ( c )表头 ( d )系统

9. 某示波器采用\_\_\_\_\_技术扩展带宽，则它只能观测周期信号。(3分)

( a )等效取样 ( b )随机采样 ( c )高速采样 ( d )滤波器

10. 标准频率源短期稳定度的时域表征用\_\_\_\_\_。(3分)

( a )阿伦方差 ( b )均方差 ( c )抖晃率 ( d )有效值

11. \_\_\_\_\_表征测量系统有效辨别输入量最小变化量的能力(3分)

( a )灵敏度 ( b )分辨率

( c )精度 ( d )准确度

12. 实现交/直流电压转换的检波方式主要包括\_\_\_\_, 均值检波, 有效值检波三种检波原理。

(3分)

( a ) 调幅检波 ( b ) 准峰值检波 ( c ) 常态检波 ( d ) 峰值检波

13. FFT 频谱分析仪的频率分辨率 $\Delta f$ 、采样频率  $f$  及分析点数  $N$  之间的关系为\_\_\_\_\_。

(3分)

( a )  $\Delta f = N / f$  ( b )  $\Delta f = f / N$

( c )  $\Delta f = f * N$  ( d )  $\Delta f = f + N$

14. 双积分 A/D 转换器具有\_\_\_\_\_比较的功能。(3分)

( a ) 比例 ( b ) 矢量 ( c ) 差值 ( d ) 电平

15. 为获得被测系统中某些元件的瞬态响应情况的测量技术是\_\_\_\_\_。(3分)

( a ) 频域测量技术 ( b ) 统计测量技术

( c ) 时域测量技术 ( d ) 稳态测量技术

16. 扫频外差式频谱仪不适合进行下面那种测量 ( ) (3分)

(a) 谐波失真 (b) 调制边带

(c) 信号相位谱 (d) 信号功率谱

17. 对于阶跃信号输入, 一阶系统时间常数越大, 则\_\_\_\_\_。(3分)

( a ) 动态特性越好, 上升时间越长 ( b ) 动态特性越好, 上升时间越短

( c ) 动态特性越差, 上升时间越长 ( d ) 动态特性越差, 上升时间越短

18. 一只量程为 20V 的电压表, 测量 5V 电压时产生最大的绝对误差并且该绝对误差的值为 0.5V, 则该电压表的精度级是 ( ) (5 分)

- ( a ) 0.5 级                      ( b ) 1 级  
( c ) 1.5 级                      ( d ) 2.5 级

19. 示波器触发源中, 内触发作用是将\_\_\_\_\_作为触发信号。(3 分)

- ( a ) 一个与被测信号同频率的信号    ( b ) Y 通道前置放大输出  
( c ) 一个与被测信号时间无关的信号    ( d ) 扫描发生器输出信号

20. 逐次逼近比较式 ADC 的转换速度与下面哪个因素无关\_\_\_\_\_。(3 分)

- ( a ) 基准电压              ( b ) 时钟频率              ( c ) 被测电压大小    ( d ) 转换位数

21. 与 PLL 相比, 直接数字合成 (DDS) 技术的优点不包括\_\_\_\_\_。(3 分)

- ( a ) 频率分辨力高              ( b ) 输出频率范围大  
( c ) 切换时间快              ( d ) 便于集成化

22. 从方法论的角度分类, 测量方法分为直接测量、间接测量以及\_\_\_\_\_。(3 分)

- ( a ) 替代测量    ( b ) 组合测量    ( c ) 仪器测量

23. 关于示波器测量下列说法中错误的是\_\_\_\_\_。(3 分)

- ( a ) 示波器的频带宽度 BW 一般是指通道频带宽度  
( b ) 数字存储示波器可以用来观察瞬变信号  
( c ) 示波器可以测量信号的谐波失真度  
( d ) 数字存储示波器的预触发蛇毒与存储深度相关

24. 当测量次数很少时（如低于 20），对于相同的概率分布，\_\_\_\_\_分布比\_\_\_\_\_分布有更大的置信区间。（4 分）

（ a ）正态， t （ b ） t ，正态 （ c ）均匀，正态 （ d ）正态，均匀

25. 当示波器两个偏转板上都加正弦信号时，显示的图形叫\_\_\_\_\_图形，这种图形在\_\_\_\_\_和频率测量中常会用到。（4 分）

（ a ）李沙育，时间 （ b ）正弦，相位 （ c ）李沙育，相位 （ d ）正弦，时间

26. 两个等幅信号的频率间距为 30kHz，至少需要\_\_\_\_\_的分辨率带宽才能分辨出两个峰。（5 分）

（ a ） 15kHz （ b ） 30kHz （ c ） 60kHz （ d ） 300kHz

27. 测量系统的特性用数学模型来描述，主要有时域微分方程，频域频率特性及\_\_\_\_\_的传递函数三种形式。（3 分）

（ a ）时域 （ b ）复频域 （ c ）码域 （ d ）信号域

28. 测试系统的灵敏度与其测试范围关系密切，通常灵敏度越\_\_\_\_\_，测试范围越\_\_\_\_\_。（4 分）

（ a ）高，高 （ b ）高，宽 （ c ）高，窄 （ d ）低，低

29. 甲、乙两台 DVM（数字电压表），显示器最大显示值：甲为 9999，乙为 19999，则，甲为\_\_\_\_\_位 DVM 表，乙为\_\_\_\_\_位 DVM 表。（5 分）

（ a ） 4， 5 （ b ） 3.5， 5

（ c ） 4， 4.5 （ d ） 3.5， 4.5

30. 在通用计数器测量低频信号的频率时，采用倒数计数器是为了\_\_\_\_\_。（3 分）

（ a ）测量低频周期 （ b ）克服转换误差

（ c ）测量低频失真 （ d ）减小测频时的量化误差影响