

2025 届华为校招射频方向笔试题

考试时间：2024-09

单选题

- 1、Smith 阻抗圆图最左侧点对应的是(), 阻抗圆图最右侧对应的是()
A 开路, 短路
B 短路, 开路
- 2、对于滤波器中经常使用的材料中, 以下哪种材料的导电率最好()
A 不锈钢
B 金
C 银
D 铜
- 3、负反馈电路对放大器的作用, 错误的是()
A 改善稳定性
B 宽频带内改善驻波比
C 改善增益的平坦度
D 降低噪声系数
- 4、理想媒质的群速相比于相速()
A 与相速相同
B 比相速小
C 比相速大
D 不确定
- 5、不能使放大器的状态由线性区转移到饱和区的是
A 降低饱和功率
B 降低工作电压
C 加大输入功率
D 减小输入功率
- 6、以下哪些方法无法改善锁相环相位噪声
A 选择合适的环路滤波器带宽
B 提高锁相环鉴相频率
C 从整数分频改成小数分配
D 选用低相噪的参考频率源
- 7、相位噪声表示时钟源的哪种特性?
A 频率短稳
B 频率长稳
- 8、射频关键元件布局和走线注意原则不正确的是
A 电感使用需增加环和间隔隔离降低串扰; 电阻使用可以采用多个电阻并联, 降低容差
B 射频地要尽量完整, 需要将剩余的空间全部用接地的金属覆盖
C 各内子器件安排必须采用方针形式, 而不是采用长龙形式, 使得电流从子器件到连接点时间最小
D 通孔存在寄生参数, 通孔直径减少时, 等效电阻和电感增加
- 9、测试一个双音信号, 双音间隔为 50kHz, 如果输入仪表电平正常, 要在频谱

仪上识别出双音信号，RBW 需要如何设置

A RBW: 10kHz

B RBW: 200kHz

C RBW: 100kHz

D RBW: 20kHz

10、网络分析仪常用的 TRL 校准的定义不包含

A 反射

B 直通

C 损耗

D 传输线

11、50 欧传输线上存在的短于四分之一波长的 stub，等效于在此传输线上

A 串联一个电容

B 并联一个电感接地

C 串联一个电感

D 并联一个电容接地

12、FR4 板上，50 欧的微带线线宽等于介质厚度的两倍

A 错误

B 正确

13、组合放大电路的输出级采用射极输出方式是为了使

A 带负载能力强

B 输出电阻增大

C 输出电流小

D 电压放大倍数高

14、GSM 基站发射功率 46dBm 对应约是多少 W?

A 40

B 41

C 43

D 42

15、一个定向耦合器，耦合度 10dB，隔离度 30dB，其方向性为()。

A 30dB

B 20dB

C 10dB

D 40dB

16、两个点频 $f_1=1.2\text{GHz}$ 和 1.21GHz ，以下选项中哪一个是其三阶互调产物?

A 2.42GHz

B 2.4GHz

C 1.19GHz

D 1.18GHz

17、如果输入端口 S11 为 -10dB，则此时反射功率与输入功率之比为()

A 0.05

B 0.01

C 0.02

D 0.1

18、低噪声放大器不具有()的性能。

A 动态范围小

B 噪声系数小

C 电压放大倍数高

D 工作在接收频段

19、在 smith 圆图上旋转一周，对应与()

A 2 个波长

B 半个波长

C 一个波长

D 0.25 个波长

20、传输线驻波比等于 2，则传输线电压幅值最大值 V_{max} 为 10V，则电压幅值最小值 V_{min} 等于

A 5V

B 0V

C 1V

D 10V

21、导体上的电荷分布密度是，导体外表面电流密度小，导体内表面电流密度大

A 错误

B 正确

22、哪些措施，可以提升放大器的饱和功率？

A 提升栅极电压

B 提升漏极电压

C 提高漏极静态电流

D 提高负载阻抗

23、下列对屏蔽盖说法不正确的是

A 二件式屏蔽盖需在扣合边增加凸包，以保证扣合电联接可靠性

B 二件式屏蔽盖外形尽量保证外形规整性，避免扣合产生泄露

C 一体化屏蔽盖屏蔽效能最佳

D 一体化屏蔽盖需对其材质要求很高

24、一个 LNA 的噪声系数是 1dB，增益是 15dB，现在放大器前端添加一个损耗为 1dB 的 SAW 滤波器，请问从滤波器的输入端看，这个电路的噪声系数是多少？

A 3dB

B 1dB

C 2dB

D 4dB

25、关于射频贴片电容电感电阻是否可以采用失网进行测试，下面说法正确的是

A 射频贴片电容电感可以采用失网测量 S11 或者 S22 完成

B 射频贴片电容电感可以采用失网测量 S21 完成

C 不可以通过失网测试，测试结果不准确

D 贴片电阻必须采用失网测试量 S21 和 S11 才能获得相关参数

26、如下传输线和波导，一般损耗大小排序为：

A 微带线>波导>同轴线

B 带状线>同轴线>波导

C 同轴线>微带线>波导

D 同轴线>波导>带状线

27、无源混频器的增益通常是负的，有源混频器的增益可能为正的

A 错误

B 正确

28、下列时序说法正确的是

A 先发送 PA 的打开质量，后发送开关的打开指令

B 先发送开关的关闭指令，后发送 PA 的关闭指令

C MIPI 指令可以跟 PA 关闭指令同时发出

D 先发送 PA 的关闭指令，后发送开关的关闭指令

29、传输线的两个重要的特征是什么？

A 特征阻抗、寄生电容

B 特征阻抗、寄生电感

C 特征阻抗、时延

多选题

30、下列低噪声放大器的性能指标中，与失真相关的是()

A Gain

B IIP3

C P1dB

D IM3

31、以下哪些是混频器的关键指标

A 相位噪声

B 变频增益

C 线性度

D 本振泄露

32、一般发射机的主要技术指标有()。

A EVM

B ACLR

C 发射功率

D 杂散辐射

33、关于功放匹配电路的说法下面正确的是

A 通常输出匹配的目标是使输出功率和效率最优

B 通常需要将功放的输出驻波调到最佳

C 功放的输入和输出匹配需要考虑功放的稳定性的

D 通常需要将功放的输入驻波调到最佳

34、频谱仪设置表述正确的是

A RBW 越大频谱仪底噪越高

B RBW 越小 sweep time 越大

C RBW 设置过大影响测量信号分辨率

D VBW 大小不影响所测信号频谱幅度

35、有关互调的说法正确的是

A 多载波接收机互调干扰不仅可以由射频前端产生，而且中频模拟通道以及 ADC 也可以产生。

B 无源电路也会产生互调。

C 互调失真是信号或干扰中的两个不同频率成分在通道非线性的作用下产生的。

D 当产生三阶互调的两个输入频率成分同时降低 1dB 时，输出三阶互调成分降低 3dB。

36、PCB 板级干扰优化手段有哪些？

- A 布局最小环路原则
- B 干扰源做好屏蔽隔离
- C 优化地平面和地回流
- D 滤波

37、下列低噪声放大器的性能指标中，与失真相关的是

- A P1dB
- B IIP3
- C Gain
- D IM3

38、下列关于时变电磁场的叙述中，正确的是

- A 磁场是有散磁场
- B 电场是有旋场
- C 电荷可以激发电场
- D 电场和磁场可以相互激发

39、信号在通过射频通道时会有一定程度的失真，失真可以分为线性失真和非线性失真，以下哪种属于线性失真

- A 信号经过移相器后产生相位失真
- B 信号经过双工器后发生群时延波动
- C 信号经过声表滤波器后发生幅度失真
- D 信号经过放大器后产生二次谐波失真