

西北工业大学
2008 年博士研究生入学考试试题

试题名称: 电子信息学院专业综合一
说明: 所有答题一律写在答题纸上

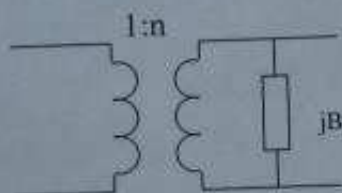
试题编号: 340
第 1 页 共 2 页

1. 一均匀平面电磁波垂直入射于一表面涂敷有吸波材料的金属平板上, 吸波材料的参数为 $(\epsilon_r, \mu_r, \sigma)$, 试问当吸波材料的厚度为多少时, 该平板不产生反射。(15 分)

2. 如图所示电路。已知

$$S_{11} = -(1+j)/(3+j) \quad S_{22} = (1-j)/(3+j)$$

求理想变压器的匝数比 n , 并联电纳 B 及 S_{12} 。(15 分)



3. 初步设计一个工作在 10G Hz 的探测距离为 60 km(目标雷达截面积为 10 平方米)测角精度为 0.5 度, 测距精度为 10 m 的机载 PD 雷达

要求划出框图, 估算出各部分的技术指标 (15 分)

4. 以下选作两题 (30 分)

a) 给出一个 12 位 A/D 变换器的基本设计, 输入电压范围 1mv—2V, 并说明电路板设计时应注意的要点。

b) 给出采用矢量网络分析仪和波导测量介质的介电常数的配置框图, 测量过程和计算过程。

西北工业大学
2008 年博士研究生入学考试试题

试题名称：电子信息学院专业综合一
说 明：所有答题一律写在答题纸上

试题编号：340
第 2 页 共 2 页

c) 画出 BPSK 调制和解调器的原理图并说明其工作原理

d) 分析下图的工作原理，说出输出的是什么信号。



5. 知系统如下图，当 T 口接不同反射系数的负载时，各功率计的读数分别为 (25 分)

反射系数	P_0	P_1	P_2	P_3
0	100	100	100	100
-1	100	122.5	70.7	158.1
$(1+j)/\sqrt{2}$	100	70.7	170.7	141.4
$(1-j)/\sqrt{2}$	100	158.1	141.4	29.3

测一个未知负载时，读数为 $P_1=100, P_2=29.3, P_3=158.1$

$P_4=158.1$, 这个未知负载的反射系数是多少

