

(1) 矩形波导中存在的波型有 TM 波，TE 波，其中主模为 TE₁₀ 模。

(2) 电偶极子辐射的场区分为 近场区，过渡区，远场区。

(3) 电偶极子辐射的远区场是 TEM 波，波阻抗等于 $120\pi \Omega$ 。

(4) 矩形波导中下列模式 (C) 不存在。

A. TE₁₀ 和 TM₁₁ B. TE₁₁ 和 TM₁₂ C. TE₀₀ 和 TM₁₀

(5) 矩形波导中，TE 波的纵向场分量 E_z 为零， H_z 不为零；TM 波的纵向场分量 H_z 为零， E_z 不为零。且 TM 波的最低阶模为 TM₁₁ 模。

(6) 矩形波导宽边为 a ，窄边为 b ，传输 TE₁₀ 波时，其截止波长 = (C)。

A. $2b$ B. $a+b$ C. $2a$

(7) 电偶极子辐射的远区场是 (A)。

A. 非均匀球面波 B. 均匀平面波 C. 非均匀平面波

(8) 对于宽边 $a=45.72$ mm，窄边 $b=10.16$ mm 的矩形波导，工作频率 10 GHz，其中可传输的模式包括：

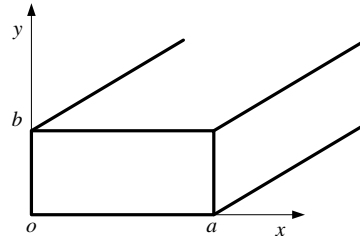
TE₁₀、TE₂₀、TE₃₀。

(9) 波导中 TE 波的波阻抗 (C) 本征阻抗。

a、等于 b、小于 c、大于 d、视情况判断

(10) 如下图所示之矩形波导，其中 TM 波各分量所满足的边界条件正确的是：(d)。

- a、 $E_z|_{x=0,a}=0$ b、 $E_x|_{y=0,b}=0$ c、 $E_y|_{x=0,a}=0$ d、全对



(11) 若空间中填充均匀媒质 $\epsilon=4\epsilon_0$ 、 $\mu=\mu_0$ 、 $\sigma=0$ ， c_0 为真空中的光速，源的位置为 \vec{r}' ，观察点 \vec{r} 处的场变化与源的变化之间存在的时间差为 (c)。

- a、 $\frac{|\vec{r}-\vec{r}'|}{c_0}$ b、 $\frac{|\vec{r}-\vec{r}'|}{2c_0}$ c、 $\frac{2|\vec{r}-\vec{r}'|}{c_0}$ d、 $\frac{|\vec{r}-\vec{r}'|}{\sqrt{2}c_0}$

(12) 时变电偶极子辐射的近区场称为准静态场，近似计算表明其平均功率流密度约等于 0，远区场的电、磁场分量有 H_ϕ 和 E_θ 。

(13) 下列哪种波导可以传输TEM模式？ (c)

- A) 矩形波导 b) 圆波导 c) 同轴波导

(14) 若矩形波导的宽边为 a ，窄边为 b ，且 $a>2b$ ，则电磁波工作波长 λ 满足 (c) 条件时矩形波导位于单模区。

- a) $2b<\lambda<2a$ b) $0<\lambda<a$ c) $a<\lambda<2a$

(15) 电偶极天线发射的电磁波的远区场是 TEM 模式的球面波，其电场强度的振幅随距离 r 按 反比 规律变化，并具有方向性因子 $\sin\theta$ 。