

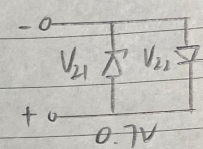
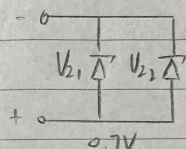
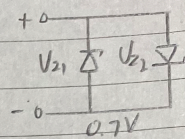
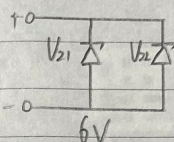
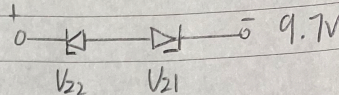
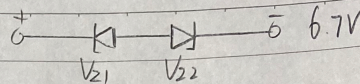
06011904

1320191103 焦世龙

1-3 PN结具有单向导电性与内电场有关, 当外加正向电压时, 内外电场相反, 削弱内电场, PN结变窄, 多子扩散变强, 正向电流增强, 容易导电。外加反向电压, 内外电场相同, PN结变宽, 多子扩散减弱的, 少子漂移增加, 电流小。所以有单向导电性。

当反向电压足够大, 突然增大, 产生击穿现象, 单向导电性丧失。

温度上升, 反向饱和电流增大, 正向特性左移, 反向特性下移。



1-6 (1) $I = \frac{10V - 0.7V}{3.1\Omega} \approx 1.82mA$

(2) 温度升高, V_D 减小, I 增大。

1-10 (1) 设: $V_D = V_Z = 6V$

$I_0 = \frac{V_Z}{R_L} = 6mA$

$I = \frac{V_1 - V_Z}{R} = 28mA$

$I_Z = I - I_0 = 22mA$

$I_{Zmax} = \frac{P_{Zmax}}{V_Z} = 33mA$

$\therefore 10mA < 22mA < 33mA$

\therefore 稳压管可以正常工作

(2) $V_D = \frac{R_L}{R + R_L} V_1 = \frac{100\Omega}{500\Omega + 100\Omega} \times 20V = 3.3V$

稳压管无法正常工作

(3) $I_Z = \frac{V_1 - V_Z}{R} = 28mA$

稳压管可以正常工作

(4) $I_{Zmax} = \frac{7V - 6V}{500\Omega} = 2mA < 10mA$

稳压管无法正常工作。

1-8 a5b 输出波形和传输特性一样

