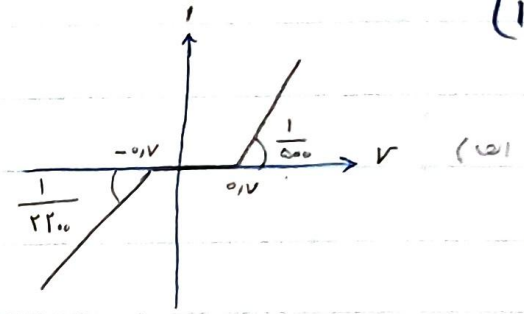
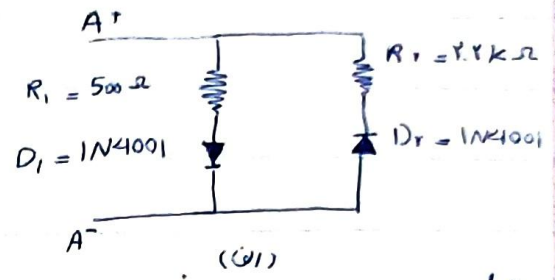
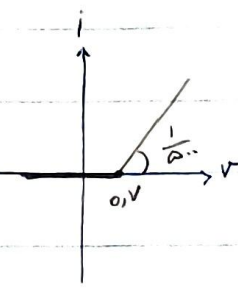
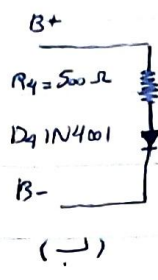
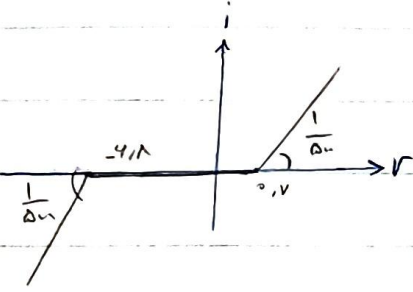
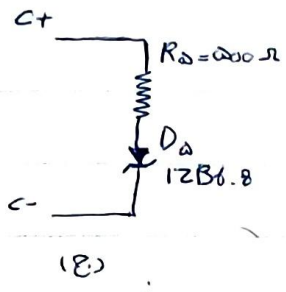


۰۲ - G - ۰۴

شیراز محمد
محمد انیس
محمد منتظری

آزمایش حاکم



$$I = \frac{V}{R} \rightarrow \text{درستی} \rightarrow m = \frac{1}{R} = \text{شیب}$$

الف) شیب است راست، $\frac{1}{500}$ شیب است چپ، $\frac{1}{2200}$ (بود)

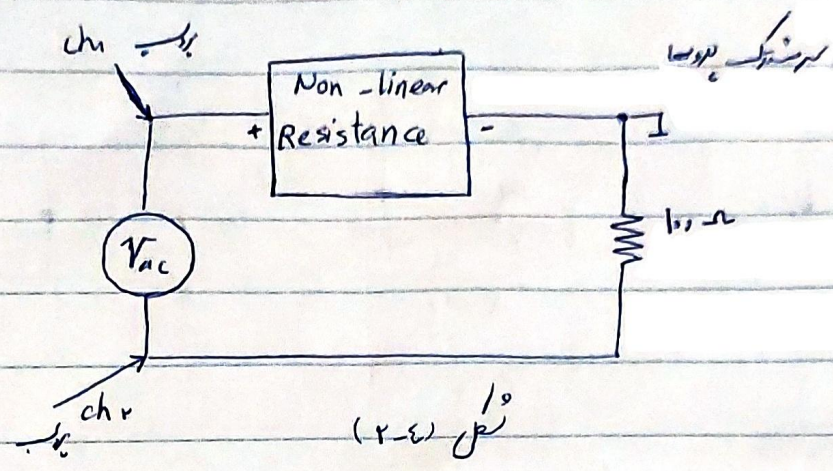
ب) شیب است راست، $\frac{1}{500}$ (بود معکوس)

ج) شیب است راست، $\frac{1}{500}$ شیب است چپ، $\frac{1}{500}$ (بود زبر)

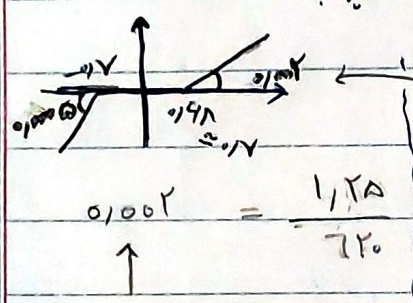
ولت زنبست +0.7 و -0.7 است

آزمایشگاه مدار و اندازه گیری
۲۵، ۲۶

نمایش منحنی I-V خازن های غیر خطی و ولتاژ اسیلوسکوپ



منحنی های I-V



شکل الف

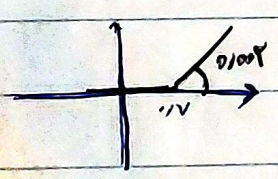
$$\frac{1.25}{0.0002} = \frac{1.25}{22 \times 10^{-3}} = \frac{1.25}{0.022} = 56.8$$

✓ الف (نسبت) = $\frac{\text{محدودی}}{\text{انحراف}}$

نسبت الف درست است یا خیر

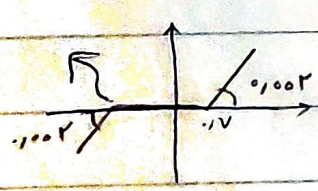
$$\frac{0.0005}{1/R} = \frac{0.0005}{1/8 \times 100} = \frac{0.0005}{0.0125} = 0.04$$

نسبت الف: $\frac{\text{محدودی}}{\text{انحراف}}$



$$\frac{0.0002}{1/R} = \frac{0.0002}{1/400} = \frac{0.0002}{0.0025} = 0.08$$

ب (نسبت) = $\frac{\text{محدودی}}{\text{انحراف}}$



$$\frac{0.0002}{1/R} = \frac{0.0002}{1/100} = \frac{0.0002}{0.01} = 0.02$$

ج (نسبت) = $\frac{\text{محدودی}}{\text{انحراف}}$

نسبت ب: $\frac{\text{محدودی}}{\text{انحراف}}$

* اعداد درست آمده (طبق حدودی باردهای تئوری) محاسبه شده دارند و تفاوت های جزئی حاصل از ریس منحل در اندازه گیری بر خواندن از اسیلوسکوپ، گرم شدن قطعات و سایر خطاهای احتمالی باشد.

* همچنین صورت سوال تنها بخش الف را خوانده است (اما بخش ب و ج که هم در سوال و هم در این آمده است) (بخش ب و ج فوق در صورت لا ازمایش خواننده شده است) که پاسخ آن در فوق آمده است.

۶، ۱۱، ۱۲، ۱۳

۴- توضیح بهتر برای بخش ۴: (مقادیر و مدار نقاط شکست روی نمودار مشخص شده است) دلیل این نقاط شکست، چون ریزر ولای و دتر است و این مدار به بعد جریان را عبور می دهد. مقادیر تا آن ولتاژ است و در حدود ۵۰۰ ولت است و سیگنال از زمین به این ولت عبور می دهد و شکست دیگر در مدار بار است. بار به استیبل است، تاکنن از دتر را از حالت اندر خارج می کنیم.

* تفاوت حاصله همان طوری که در اشکال نیز مشخص است

به دلیل آنکه مدار از ولت نشده است و باقی نمیری
کار می کند. در واقع در شکل زیر در زمانی که از ولت

فرکانس سیر سیر پروا و $CH2$ prob هر دو به زمین
اتصال می شوند و در مدار مقاومت 100Ω و ولت می خورد

و سپس تفاوت 100Ω اتصال کوتاه می شود و این
ابتدای خط صاف در نمودارها مشخصه می شود با افزایش

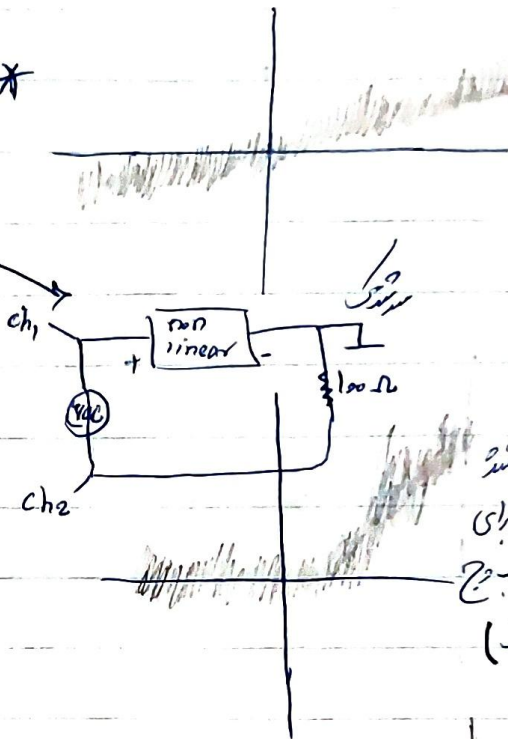
Time / div چون نویز دارد در مدار کم دانسته شدن می شود
و چون در عمل هیچگاه سیم بدون مقاومت و اتصال کوتاه

مراعاتی ندیدیم خیم کلی نمودار به دلیل عبور جریان تاخیر یافته
می شود که در مقاومت 100Ω عبور می کند و نمودار حالت کلی

خود را با نویز سیدر از خط می کند!

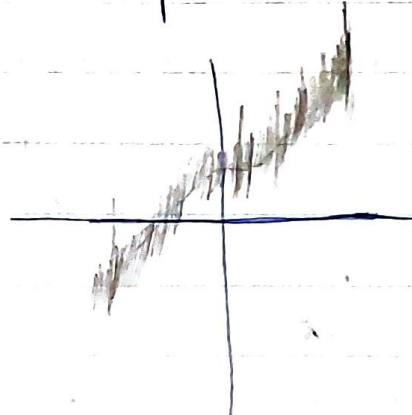
نسبت سیدر یا سیم است در واقع یعنی دانسته نویزها در حدود سیدر
اصلی است و این باطری آن می شود که مقدار نویز در نمودار به خروج

در Time / div به قابل مشاهده باشد.

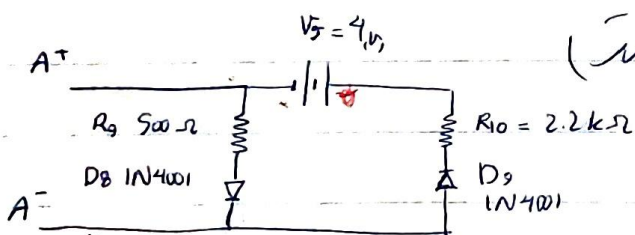


استیبل
در مدار این خوراند شده
اما برای ریزر مدار برای
non linear برای بخش به ج
هم سیدر است

استیبل (ج)



۴- (این بخش عمره مثبت را می و این هم آن استیبل است)



می دانیم که در مدار بسته شده اگر از صحت I
و اگر شویم، به اندازه $0.7V$ به ولتاژ مدار افت می شود، در این

مدار دتر این ولت می بینیم در صورتی که V_{ac} را به تقاریر قبل $4.7V$ ولت می دانیم، شکل موج

در این حالت شکل موج ایجاد شده مانند قسمت

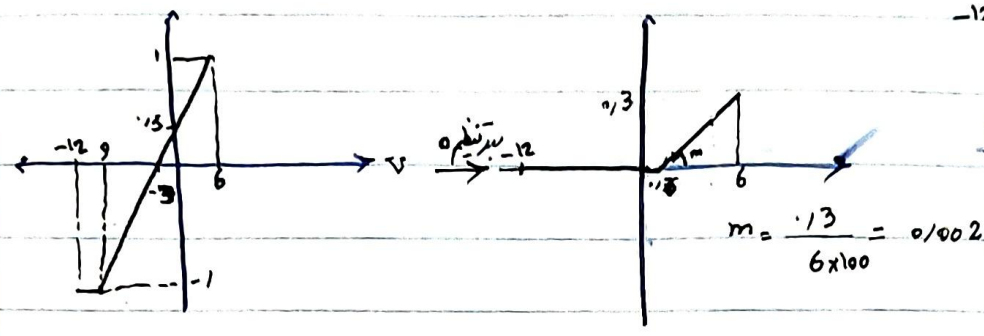


قبل است و از این طرف دیود دتر به ولتاژ مورد نظر می رود، و این هم ولتاژ و این هم

این ما پیشتر هم گفته ایم و این اندازه گیری

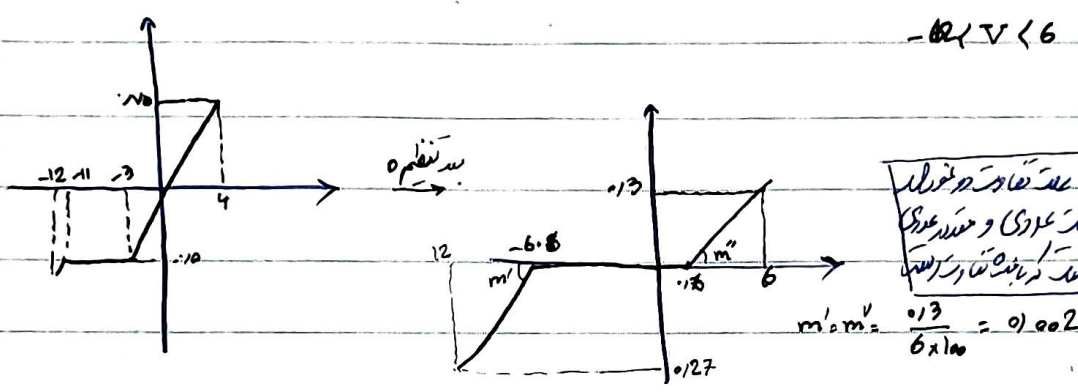
۴-۲-۱۱

ب) در حالت ۶-۱۲۷۲۶



مقداری ۲ نمودار برداری از
نمودارهای در حالت زیر است
نمودار در درجه و درجه را
در درجه ای که نسبت به آن
و عدد و شمارش از آنجا شروع شود

ج) در حالت ۶-۱۲۷۲۶



نقشه فضای دو نمودار است تفاوت در نمودار
تفاوت در حالت از نمودار عمودی و مقدار عمودی
و شمارش از آنجا که نسبت به آن تفاوت دارد

* روش تنظیم است و روش پیدا کردن حد در حساب آن ۱ در این بخش باید با تنظیم است ۷ در درجه ۱۲-۶

قرار دهیم. باید از حالت ۷ و الیوسکوپ خارج کنیم تا کوسین دو کانال بر حسب هم باشد
سپس حالت الیوسکوپ را در یکی از کانال ها قرار دهیم. همچنین از

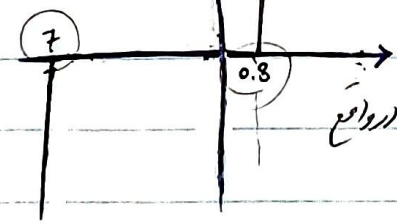
قبل از این که در این روی ۹ ثابت است. است را از فاکتور در نظر

بیرون کشیده و با آن باری می کنیم تا جایی که حد سین روی ۱۲- و

حد بالای آن روی ۶ باشد. در نهایت به آن حالت برگردانیم

۸- سپس است را صفر می کنیم.

$x, y: \text{Vol/Div} = 2$



(الف) دیود زو ۶.۸

* (مقدار ترانس شده روی نمودار بخوانید تا به حالت در واقع

و شمارش از آنجا که نسبت به آن تفاوت دارد

۲. بیت (زیر)

* دیود زو ۲ اولی یک مقدار در وقت باینری را

داده در واقع دیود ۲ اولی غیر ایده آل است

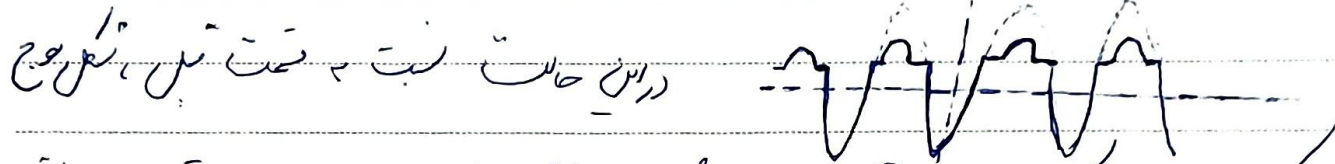
در این از برای های این دیود می باشد! پس دیود ۶.۸ باید ایده آل تر است

آنها یک شبکه مدار و اندازه گیری
۷
۴.۲۲۱۱
۰.۶
نیستی است و باید قبل از تبدیل

آنها یک شبکه مدار و اندازه گیری
۷
۴.۲۲۱۱

۹ شهریور ۱۳۹۱

حالت را وقتی به تغییرات از V_{th} ولت می‌زنیم شکل موج V_{out} زیر تغییر می‌کند



تغییر در ولت که نسبت به آن وصل شدن ولت DC من $V=4$ است. در واقع

ولت 4.7 ولت با 4 ولت V_{th} جمع می‌شود و برای آنکه در قسمت مثبت می‌ولت 4.7 ولت را بسازد و V_{th} جمع می‌شود که در قسمت باسن شکل موج هم سینوسی (صحت مقوله)

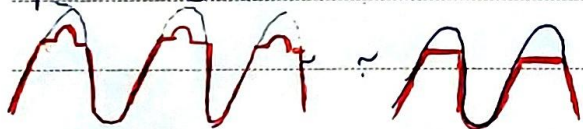
هیچ تغییری نسبت به حالت قبل نداریم پس می‌بینیم اضافه شدن ولت 4 ولت فقط در

قسمت مثبت های شکل موج تغییر ایجاد کرده و روی پهنای سینوس یک سینوس دیگر (به اندازه

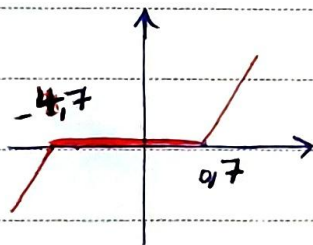
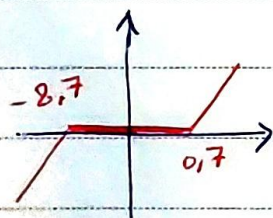
2-) در بالای سینوس قبلی ایجاد می‌شود به عبارت دیگر، اضافه شدن ولت 4 ولت

سبب می‌شود علاوه بر ولت 4.7 ولت یک ولت 4 ولت نیز نیاز باشد تا به آن اضافه کنیم

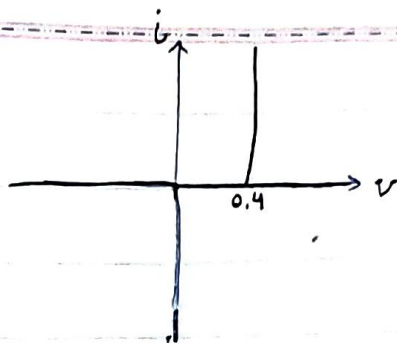
(ولت $4.7 + 0.7 = 5.4$) تا پهنای سینوس از



تبدیل می‌شود.



آزمایشگاه مدار و اندازه گیری
۲، ۳، ۹، ۱۱



دiod معکوس

تفاوت دiod معکوس و زنر: دiod معمولی (A-) و دiod زنر (A-) تفاوت‌های بسیاری دارند.

مثلاً ① دiod معمولی در صحنه کار با بار پس معکوس کار کند از زمین می‌رود (قطع می‌شود) اما در مقابل دiod زنر به‌تواند از ولتاژی شود که می‌تواند در حالت بار پس معکوس نیز بدون آسیب و مشکل جریان را هدایت کند.

② در نمودار حرکت فیزیک شکست و محل شکست آن مشخص است و همان طور که دیده می‌شود دiod زنر

در ولتاژهای منفی و مثبت با ۲ صد مختلف شکست می‌تواند جریان را عبور دهد اما دiod معمولی یک صد ولتاژهای مثبت

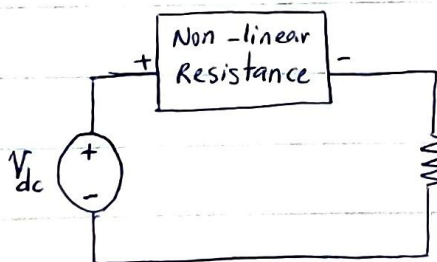
با ولتاژهای منفی و مثبت ③ دiod معمولی نقش یک سوئیچ دارد اما دiod زنر بارها از ولتاژها در ولتاژهای

قابل قبولی ضربه می‌کند که بین ۲ نقطه‌ای شکست خود باشد.

همچنین همان طور که صحنه قبل هم ذکر شد دiod زنر با ۴.۸ منفی ۲ به‌دولت نیز می‌تواند

لا استفاده نمی‌شود کار کند غیر خطی در یک مدار

-۹



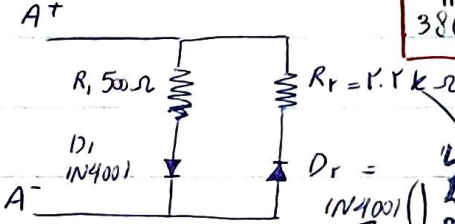
جریان اندازه‌گیری: ۲,۴ mA
شدن

شکل مدار

ولتاژهای متفاوتی در یک مدار

R	مثبت	منفی
3300	8,68V	8,14V
500	1,32V	1,86V
3800	10V	10V

Non-linear Resistance



مدار و اندازه‌گیری
V = 1,8
I = 2,4 mA

Non-linear مدار باز حساب شده

۱۰-۱۱) حسابات تئوریک: چنانچه به ولتاژ شکست مشاهده دوم

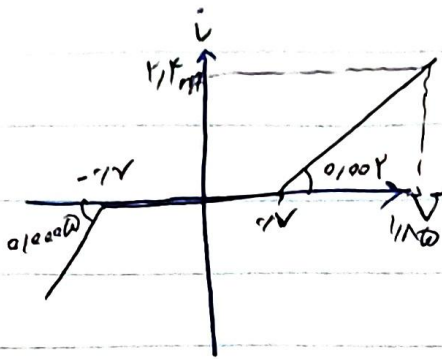
$$3300 \times \frac{10}{3800} = 8,68V$$

$$R_{eq} = 3,8k\Omega$$

$$I = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{10}{3800} = 0,0026A$$

$$500 \times \frac{10}{3800} = 1,32V$$

مشاهده می‌شود که مدار تئوریک فوق با مقدار اندازه‌گیری و همخوانی دارد



مختی جریان و ولت بند 3

همان طور که می بینیم مقدار بدست آمده
در مختی جریان و ولت بند 3 صاف است!
که روی نمودار نیز نشان داده شده است.

$$V = 1.85 \text{ v}$$

$$I = 2.4 \text{ mA}$$

$$\frac{(1.85 - 0.17) \times 0.1002}{\Delta x} = \frac{0.10023}{\Delta y} \approx 2.4 \text{ mA}$$

طبق نمودار

آزمایشگاه مدار و اندازه گیری
ع ۲، ۱