۱۷/۸/۹۰ : اندازه‌گیری : ببرانی

① پروژه‌ها فایلی حدی هستند. فیلم‌ها در حال Upload شدن و لینک‌ها در سایت من.

② www.teamviewer.com

Free

نصب کنید.

یک ID و پسورد به من زنگ بزنید.

$$H(s)=\frac{1}{s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2}$$

$$\begin{cases} \omega_n=\sqrt{\frac{k}{J}} \\ \zeta=\frac{D}{2\sqrt{kJ}} \end{cases}$$

پاسخ به این رابطه برحسب ζ و ω_n رسانده

چون براساس اینکه ζ چند باشد شکل موج خروجی
می شود. ω_n هم مکانش نوسانات را می سازد.

نتیجه مهم تابع تبدیل:

$$H(s) = \frac{V_{out}(s)}{V_{in}(s)}$$

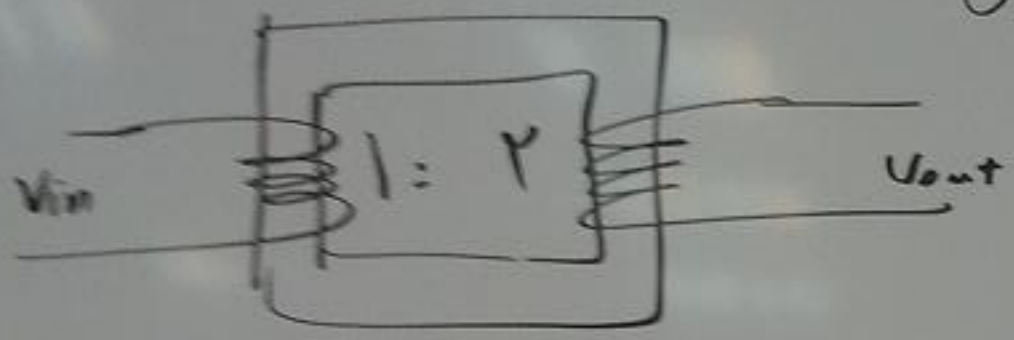
فرض کنید یک موج سینوسی با دامنه 1 و فرکانس
$2\pi f = \omega$ به ورودی می دهیم. حال با به دست آوردن موج
خروجی چقدر است؟

$$\begin{cases} \omega_n = \\ \zeta = \frac{}{2} \end{cases}$$

برای فهم بهتر یک مثال می‌زنم

ترانس داریم با نسبت تبدیل

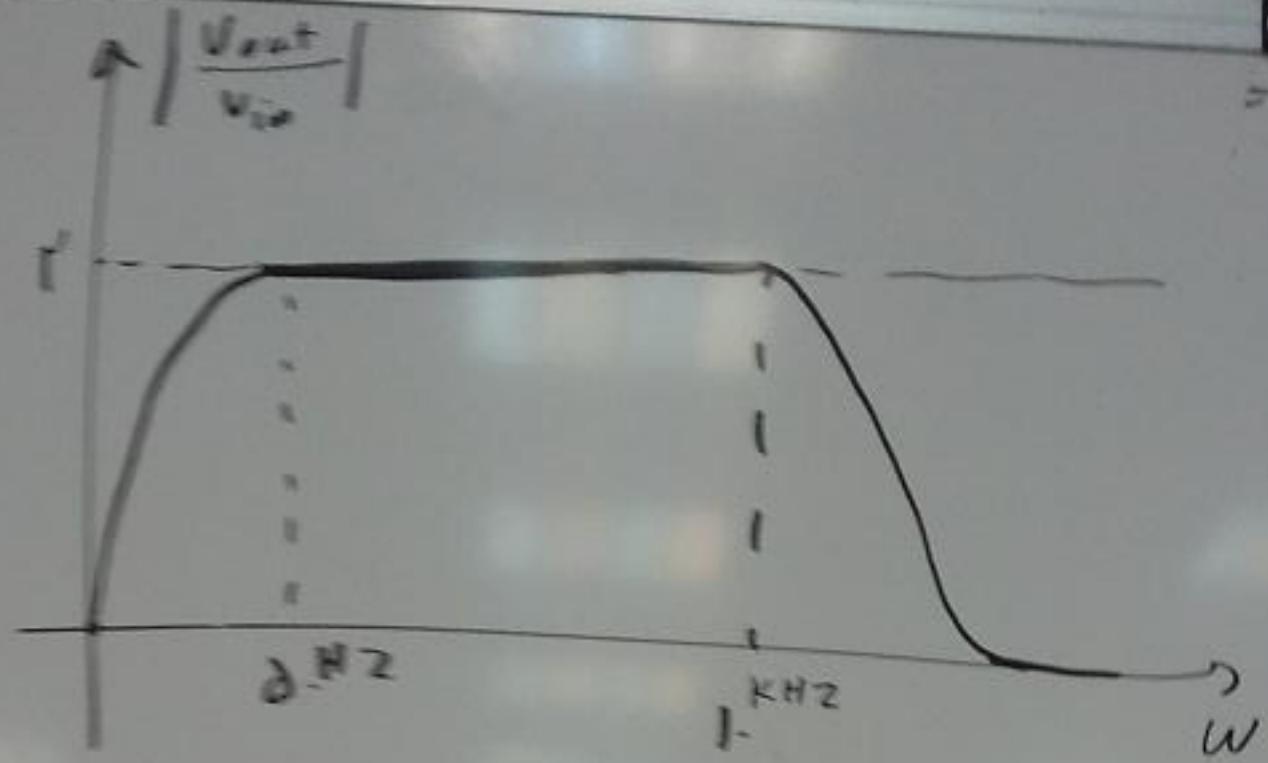
1:2



اگر به V_{in} یک موج سینوسی با دامنه 1^{V_0}، خروجی یک موج سینوسی با دامنه 2^{V_0} می‌دهد.

برای فرکانس‌های مختلف این نسبت ثابت است.

فقط برای حول 50^{Hz} درست است: نمودار $\left|\frac{V_{out}}{V_{in}}\right|$ به صورت زیر است:

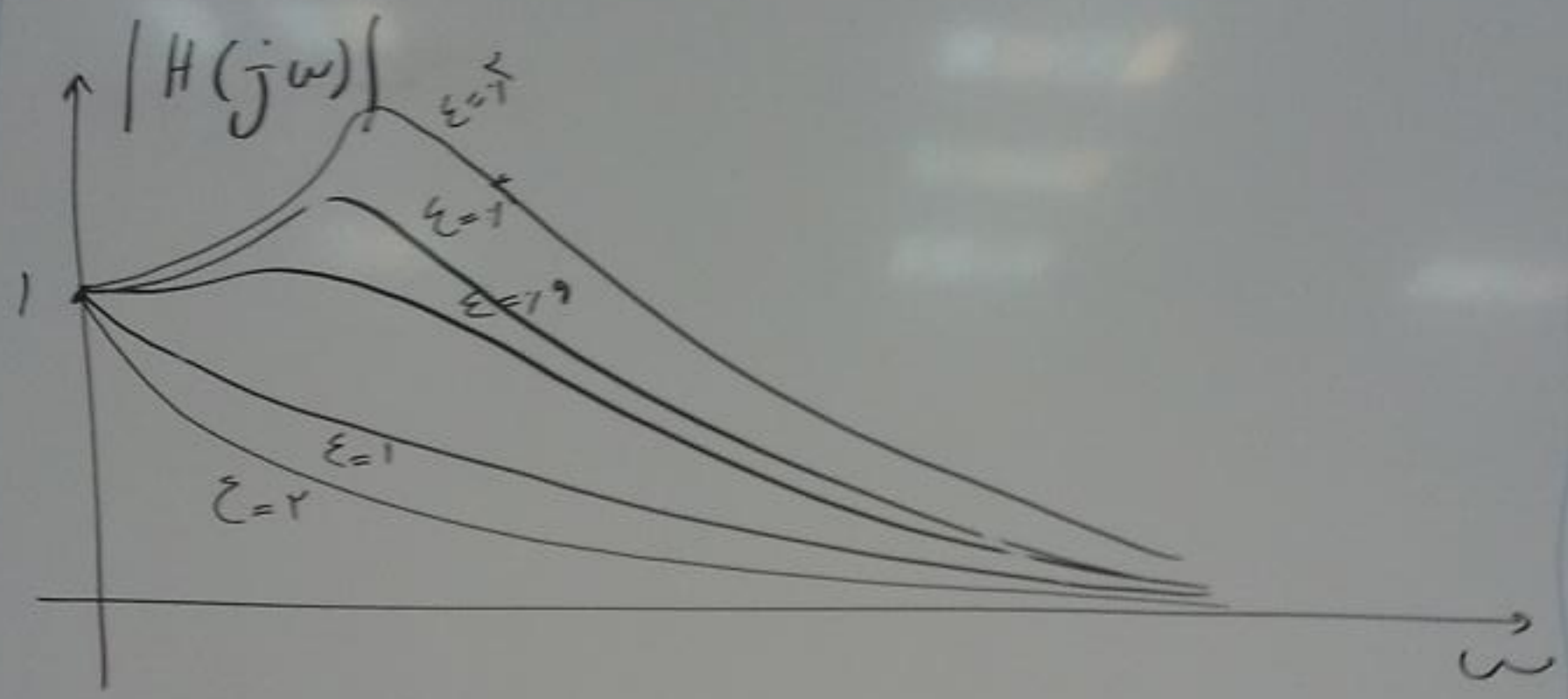


پس پاسخ فرکانسی به ما نشان می دهد که اگر یک موج سینوسی با دامنه ۱ و فرکانس $\omega = 2\pi f$ به مدار به عنوان ورودی داده شود، خروجی چند می شود. یا اصطلاحاً خروجی چند برابر ورودی می شود.

برای محاسبه پاسخ فرکانسی

$$H(s)\Big|_{s=j\omega} \Rightarrow |H(j\omega)|$$

$$H(s)=\frac{\omega_n^2}{s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2}$$ پاسخ فرکانسی

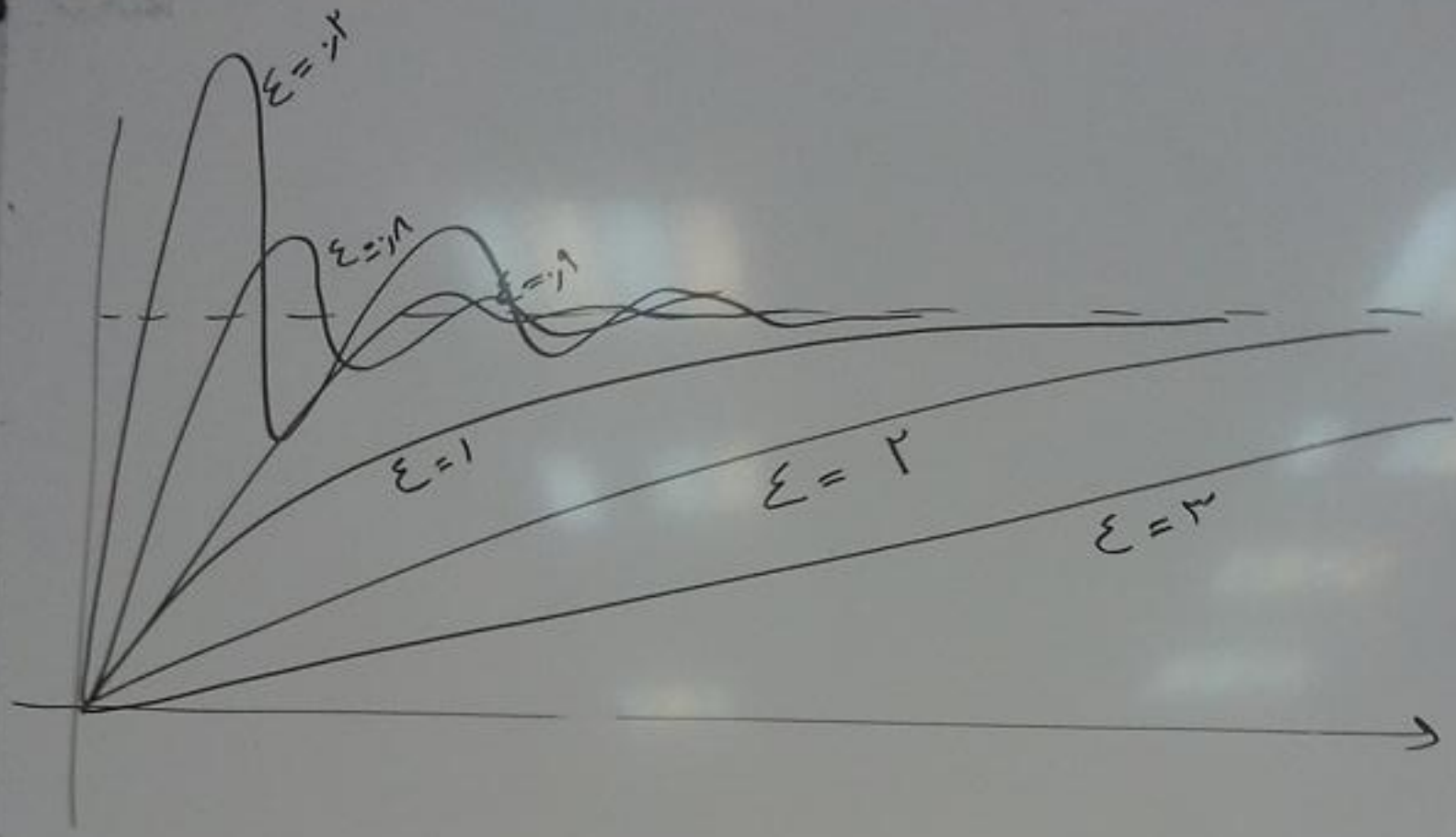


اگر $\zeta<1$ ، خروجی همیشه از ورودی کمتر است.

اگر $\zeta<1$ ، خروجی در بعضی فرکانسا از ورودی بیشتر است.

به مدار بالا ورودی پله می دهیم. چه اتفاقی برای خروجی می افتد

(یعنی این جا این می شود که به یک آمپرمتر یک ورودی 3^{mA} می دهیم. عقربه چگونه حرکت می کند.)



ادع فرمیرا

۱/ع فرومیرا

ا=ح میرای بحرانی: بهترین حالت دستگاه.

اندازه‌گیری. بدون نوسان سریع به جواب

می‌رسد.

برای مرتبه ۳:

$$\mathcal{L}^{-1}\left\{\frac{1}{s}\times\frac{\omega_n^2}{s^2+2\zeta\omega_n s+\omega_n^2}\right\}$$

(رسم کنید برای) $\begin{cases}\zeta=0.3\\ \omega_n=1\end{cases}$ و $\begin{cases}\zeta=0.4\\ \omega_n=1\end{cases}$

محل برخورد نمودار با مقدار نهائی را بدست آورید

فصل ۵: اسیلوسکوپ

۵-۱: تعریف کلی:

(سنگاهی) است برای دیدن شکل موج های مختلف.

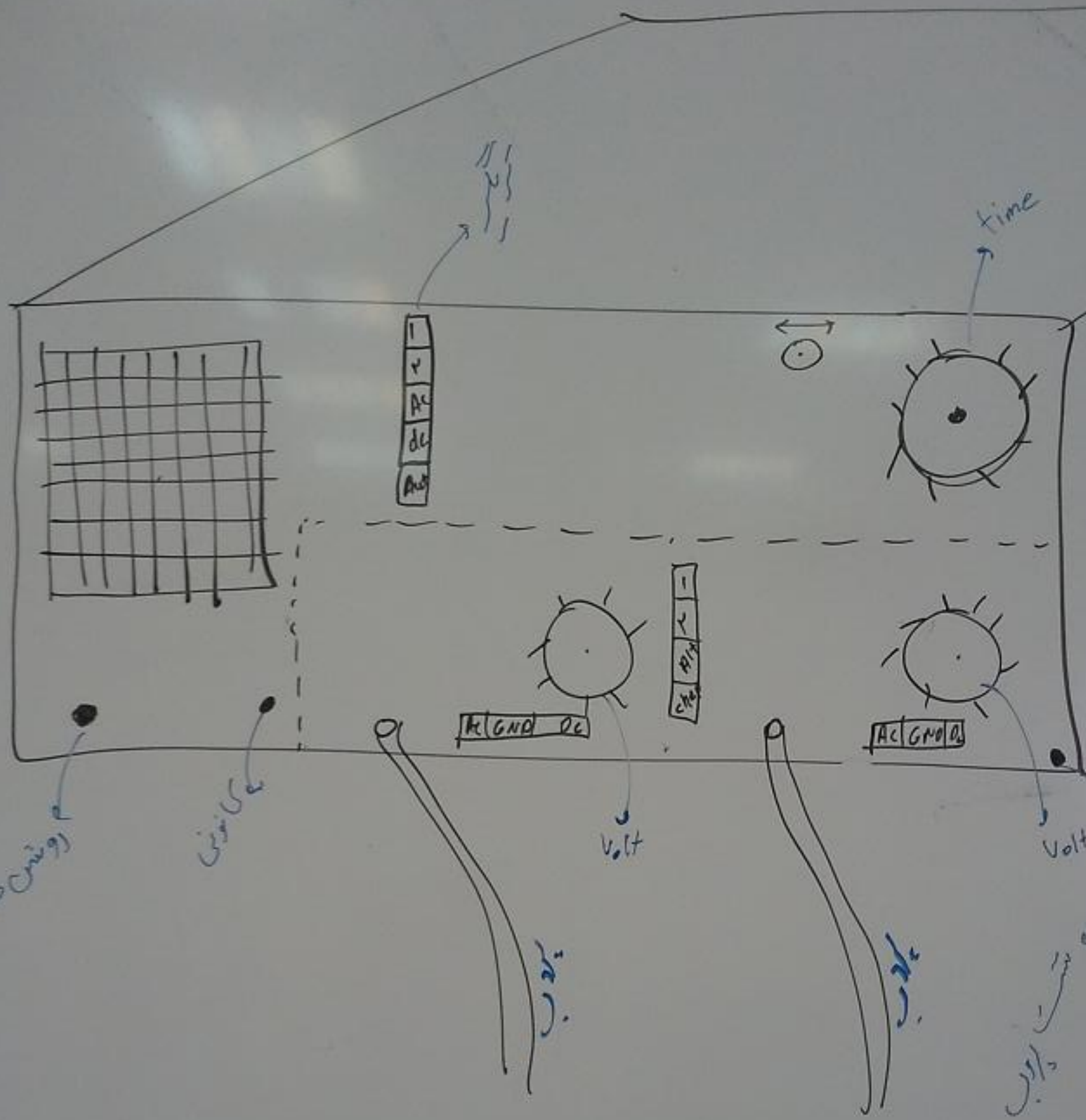
اساساً این دستگاه یک ولتمتر است. دارای مقاومت زیادی است. برای جریان، یک مقاومت

بسیار کوچک با مدار سری می کنیم و شکل موج ولتاژ مقاومت را می بینیم ← حاتراند خود آمپرسنج باشد.

$V = Ri \Longrightarrow i = \frac{V}{R}$ ← اسیلوسکوپ

i ← می خواهیم

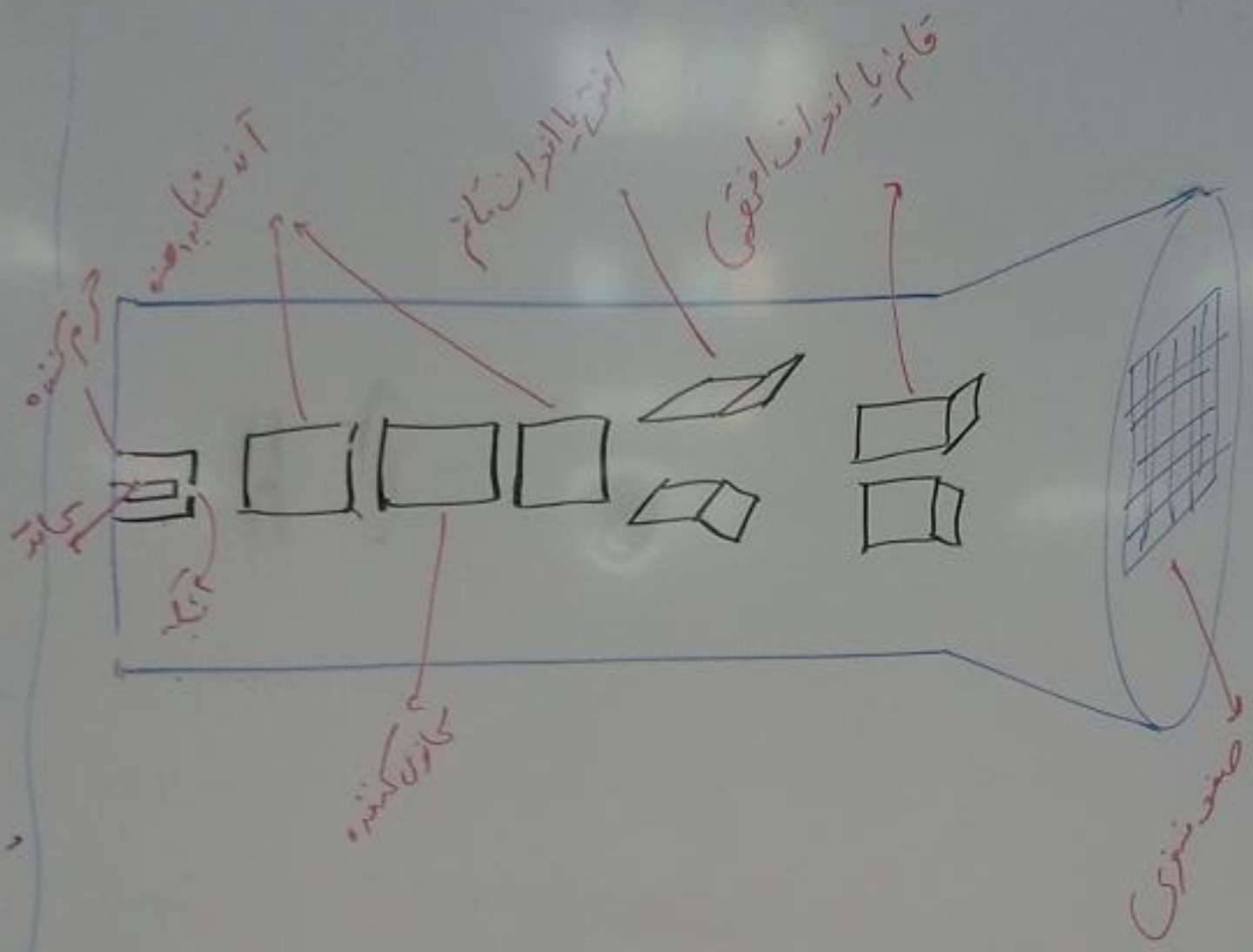
۵-۲) ساختار کلی اسیلوسکوپ:



هر بخش از مدار چه کارش چیه

و در واقع چه کارهایی می‌کند.

۵-۳ م تفنگ الکترونی:



حدوداً 10^{cm}

گرم کننده: آماده کردن کاتد برای پرتاب الکترون

کاتد: یک حوزه کوچک برای خروج الکترون در اثر گرمای کوچک.

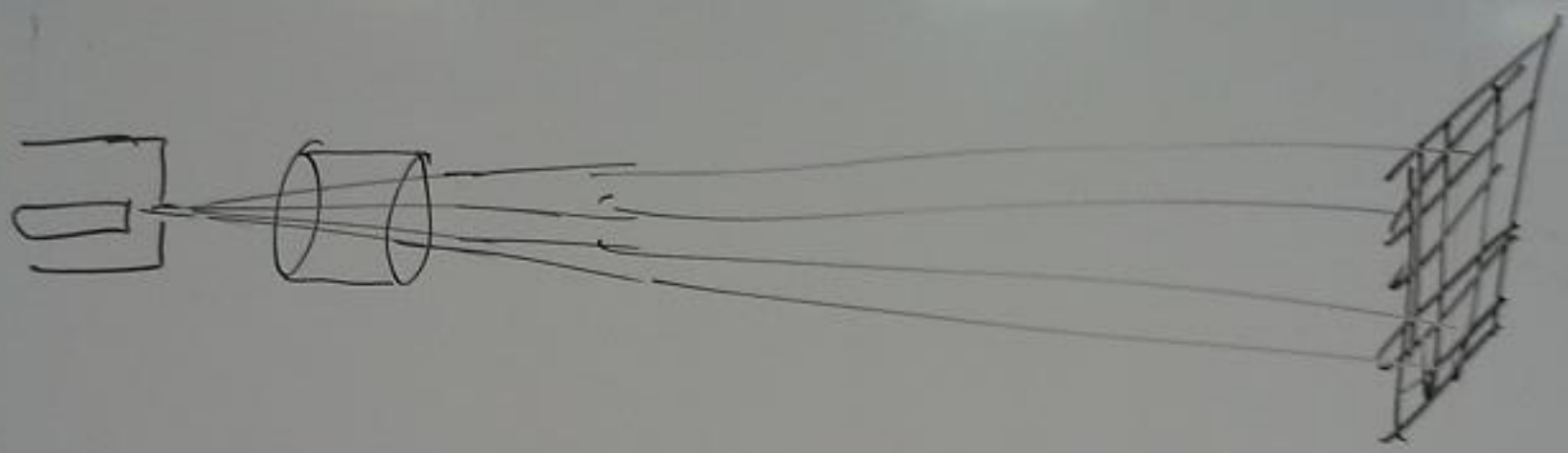
شتاب (عجله) باعث حرکت الکترون می شود.

ولتاژ مثبت بالا در حدود چند هزار ولت.

(یا الله و ناسلامتی کنترل کنه دیگه)

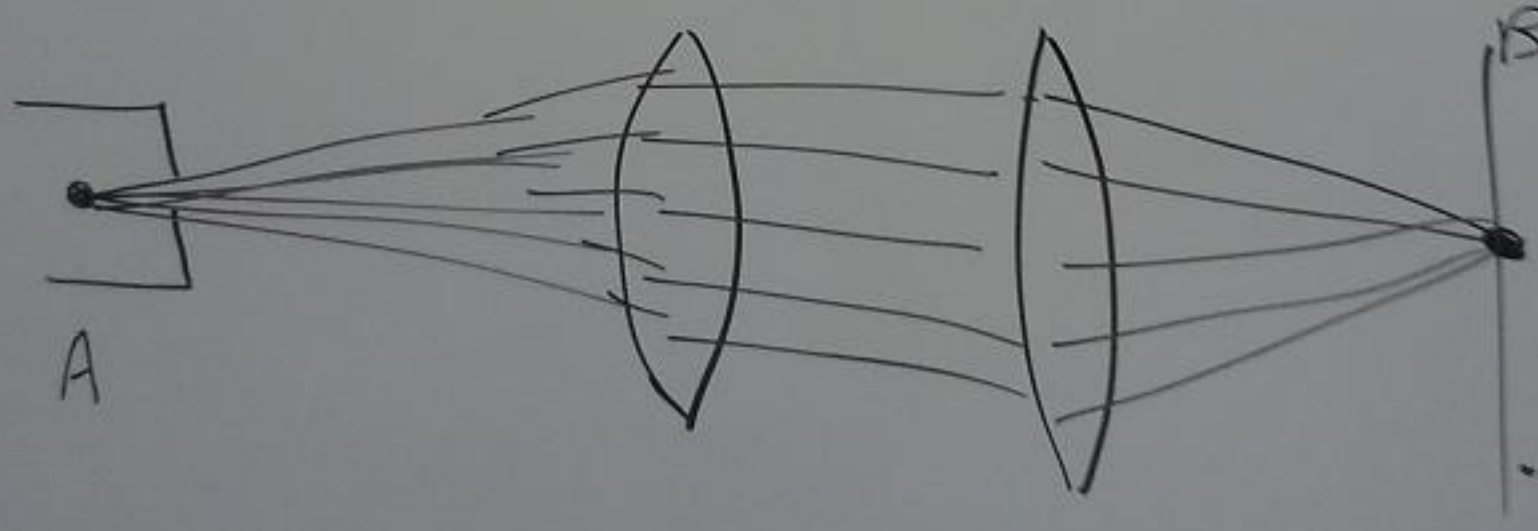
برای کنترل نوری میزانیم ولتاژ شتابدهنده را زیاد کنیم. دکمه روشن خاموش

مثال: الکترونهائی که خارج می شوند متمرکزند: (انکار را می کنند)



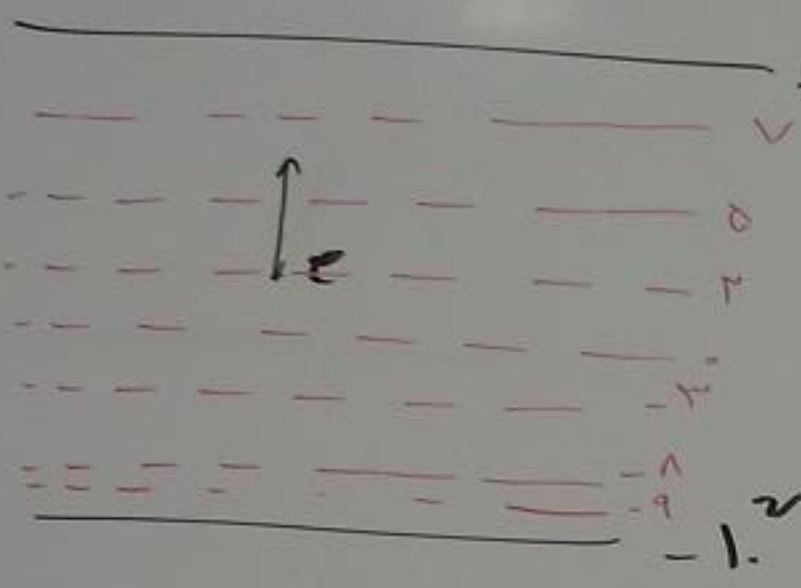
- سانونی کننده:

در نور وقتی می خواستیم یک منبع نور را در نقطه دیگر داشته باشیم



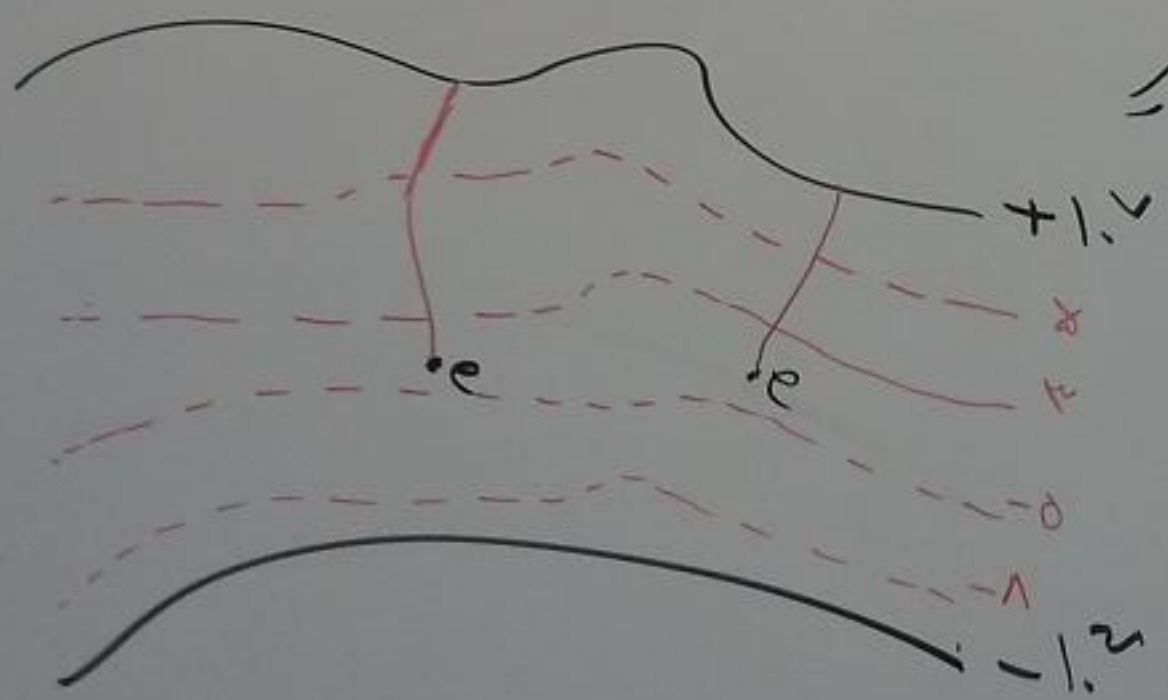
ما باید عددی الکترون بسازیم، برای اینکار ابتدا انرژی
جهت حرکت الکترون را توضیح می دهیم:

در شکل زیر الکترون میخواهد به سمت بالا حرکت می کند.

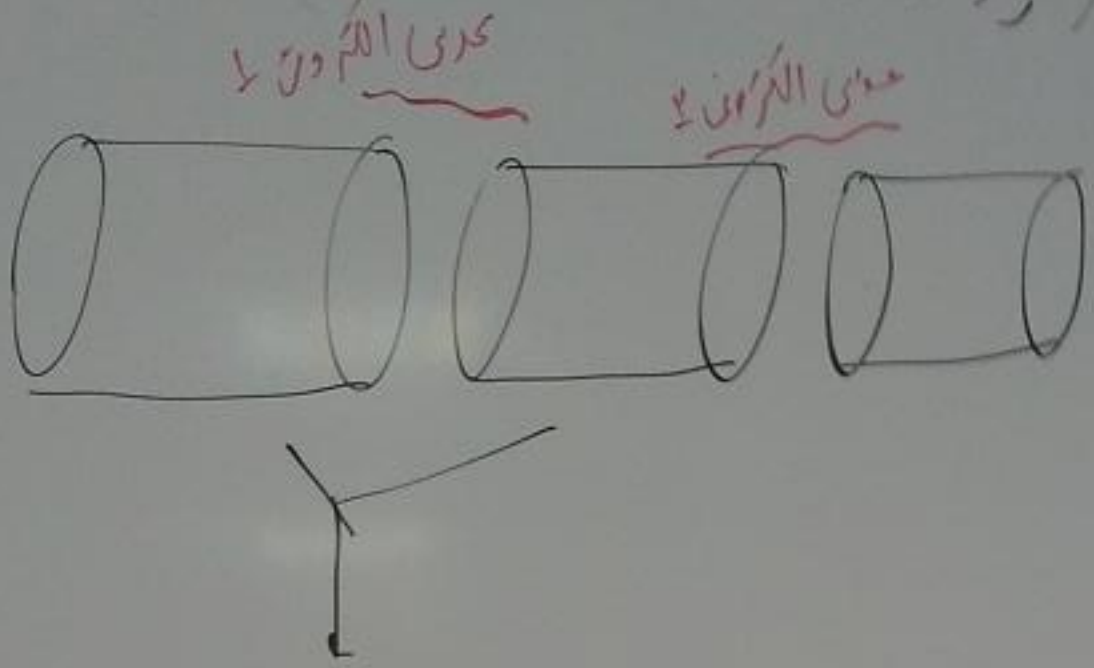


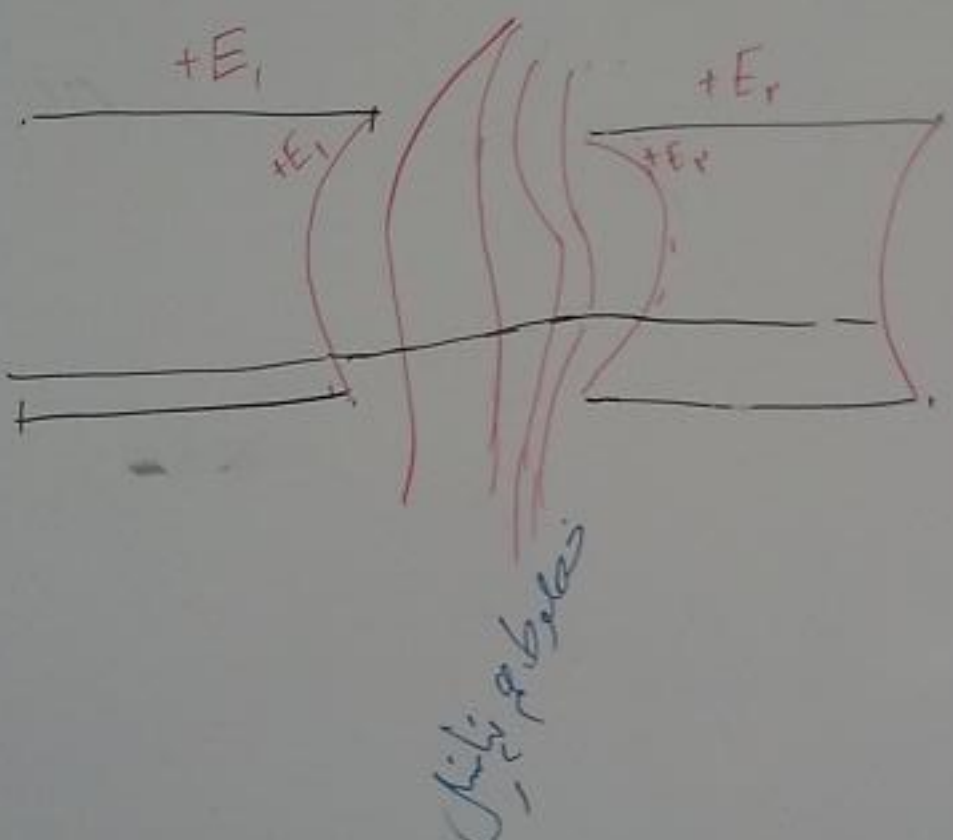
عمود بر خطوط هم پتانسیل

ولی در شکل زیر



در اسیلوسکوپ ۳ لوله بود:





نحوه‌ی عبور پرتو الکترون

با تغییر ولتاژ E_2 می توان خطوط هم پتانسیل را طوری تنظیم کرد

که نقطه کانون روی صفحه منتوی باشد.