المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

MINISTRY OF EDUCATION

هام

لكل المهتمين و المهتمات

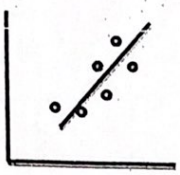
بدروس و مراجع الجامعية

مدونة المناهج السعودية eduschool40.blog

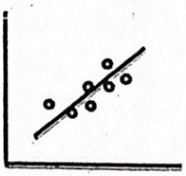
التجربة الاولى

Which of these plots is NOT a line of best fit for the scatter plot shown below ?

(A)



(B)



(C)

التجربة الثانية

1- FROM YOUR STUDY what is the type of lever of human forearm ?

3rd class

2- if the mass of the arm is 6kg what is the tension force of the arm (T)?

$$T = \frac{X_h}{X_t} \times w_h = \frac{0.1125}{0.045} \times 6 \times 9.8 = 147N$$

التجربة الثالثة

1- WHAT ARE FORCES ACTING on an object at terminal velocity in fluid

1- float force **2- flog force** **3- weight force**

2- a small metal sphere of radius 0.5 mm has mass 1g is dropped into oil of viscosity 3.6 poise what is the terminal velocity during falling ?

$$V = \frac{2}{9\times\eta}(\rho_s - \rho_l)g\,r^2 = = \frac{2}{9\times3.6}(7.89 - 1.26)\times980\times(0.05)^2 = 1\ cm/s$$

التجربة الرابعة

1- surface tension

a- does not occur in water

b- is caused by unbalanced attractions between molecules under the surface of water

c- causes a thin film to form on the surface of water

d- is strong enough to support relatively large objects

2- if the surface tension of water is 0.0728 N/m calculate the water rise in a capillary glass tube with 1mm radius immersed in this water

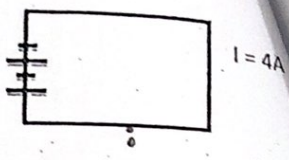
a- 1mm b- 1.5mm c- 10mm d-15mm

التجربة الخامسة

1- from the above experiment , how could you measure the value of unknown resistor ?

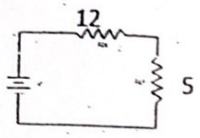
$$R = \frac{V}{I}$$

2- Given values of V and I what is the resistance R ? $R = \frac{36}{4} = 9\ \Omega$



التجربة السادسة

1- A 5Ω RESISTOR AND 12Ω are connected in series
.draw the circuit

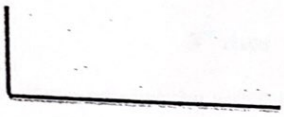


2- what is the equivalent resistance of 12 and 5 when connected in parallel?

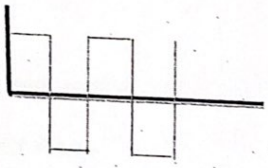
$R = \frac{12 \times 5}{12+5} = 3.5\ \Omega$

التجربة السابعة

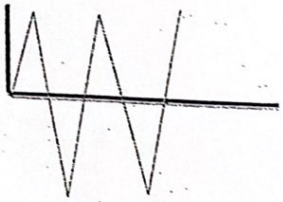
Write the name of this wave



Sinusoidal wave



square wave



triangular wave

1- what is the physical meaning of the Root-mean square (RMS) VALUE OF an AC signal ?

It's the mathematical method for determination the average magnitude of AC signal and equal to $\frac{1}{\sqrt{2}}$ of maximum peak .

التجربة الثامنة

Regarding to the electrical condition in the nervous system , an action potential arises for voltage of stimulation is....
-50 mv

التجربة التاسعة

Student used a tuning fork of frequency 512 HZ to produce a standing wave inside a tube of length 11cm in air at room temperature ,,,,,,,,,,comment

No resonance will produce

التجربة العاشرة

A convex lens has a focal length of 20 cm . an object 8cm high is placed 30 cm in front of the lens.

a- calculate the position and the nature of the image ?

$\frac{1}{s'} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s} = \frac{1}{0.20} - \frac{1}{0.30}$ $\quad s' = 0.60\ m$ real image

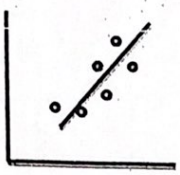
b- calculate the power of the lens

$p = \frac{1}{f} = \frac{1}{0.20}$ = 5 diopter

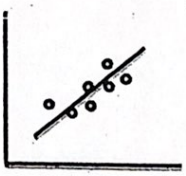
التجربة الاولى

Which of these plots is NOT a line of best fit for the scatter plot shown below ?

(A)



(B)



(C)

التجربة الثانية

1- FROM YOUR STUDY what is the type of lever of human forearm ?

3rd class

2- if the mass of the arm is 6kg what is the tension force of the arm (T)?

$$T = \frac{X_h}{X_t} \times w_h = \frac{0.1125}{0.045} \times 6 \times 9.8 = 147N$$

التجربة الثالثة

1- WHAT ARE FORCES ACTING on an object at terminal velocity in fluid

1- float force **2- flog force** **3- weight force**

2- a small metal sphere of radius 0.5 mm has mass 1g is dropped into oil of viscosity 3.6 poise what is the terminal velocity during falling ?

$$V = \frac{2}{9\times\eta}(\rho_s - \rho_l)g\,r^2 = = \frac{2}{9\times3.6}(7.89 - 1.26)\times980\times(0.05)^2 = 1\ cm/s$$

التجربة الرابعة

1- surface tension

a- does not occur in water

b- is caused by unbalanced attractions between molecules under the surface of water

c- causes a thin film to form on the surface of water

d- is strong enough to support relatively large objects

2- if the surface tension of water is 0.0728 N/m calculate the water rise in a capillary glass tube with 1mm radius immersed in this water

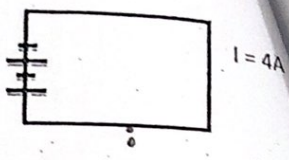
a- 1mm b- 1.5mm c- 10mm d-15mm

التجربة الخامسة

1- from the above experiment , how could you measure the value of unknown resistor ?

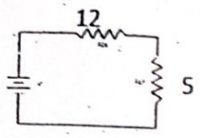
$$R = \frac{V}{I}$$

2- Given values of V and I what is the resistance R ? $R = \frac{36}{4} = 9\ \Omega$



التجربة السادسة

1- A 5Ω RESISTOR AND 12Ω are connected in series
.draw the circuit

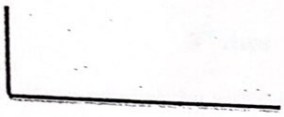


2- what is the equivalent resistance of 12 and 5 when connected in parallel?

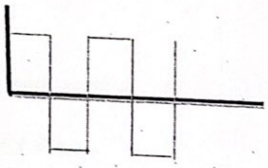
$R = \frac{12 \times 5}{12+5} = 3.5\ \Omega$

التجربة السابعة

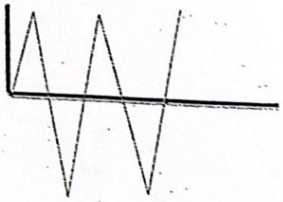
Write the name of this wave



Sinusoidal wave



square wave



triangular wave

1- what is the physical meaning of the Root-mean square (RMS) VALUE OF an AC signal ?

It's the mathematical method for determination the average magnitude of AC signal and equal to $\frac{1}{\sqrt{2}}$ of maximum peak .

التجربة الثامنة

Regarding to the electrical condition in the nervous system , an action potential arises for voltage of stimulation is....
-50 mv

التجربة التاسعة

Student used a tuning fork of frequency 512 HZ to produce a standing wave inside a tube of length 11cm in air at room temperature ,,,,,,,,,,comment

No resonance will produce

التجربة العاشرة

A convex lens has a focal length of 20 cm . an object 8cm high is placed 30 cm in front of the lens.

a- calculate the position and the nature of the image ?

$\frac{1}{s'} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s} = \frac{1}{0.20} - \frac{1}{0.30}$ $\quad s' = 0.60\ m$ real image

b- calculate the power of the lens

$p = \frac{1}{f} = \frac{1}{0.20}$ = 5 diopter

التجربة الاولى

هي علاقة بين x , y :

الهدف من التجربة :-

إيجاد قيمة (c نقطة تقاطع المستقيم مع محور y , m "slope""الميل")

بطريقتين

الاولي نظريا (باستخدام القانون)

الثانية عمليا (باستخدام الرسم)

١- نظريا

يعطينا جدول به قيم لـ x ,y فقط فنقوم اكمال الجدول

x	y	Xy حاصل ضرب x في y	x^2
1	2	1×2 = 2	1^2 = 1
2	4	2×4 = 8	2^2 = 4
3	6	3×6 = 18	3^2 = 9
4	8	4×8 = 32	4^2 = 16
5	10	5×10 = 50	5^2 = 25
⋮	⋮	⋮	
∑X= 15	∑Y= 30	∑Xy= 110	$\sum X^2$= 55
مجموع قيم x	مجموع قيمy	مجموع قيمxy	مجموع قيمX^2

نقوم بإكمال الجدول ثم نقوم بجمع كل خانة على حدة

نقوم بعد قيم x :

$$n = 5$$

بعد ذالك نعوض في القوانين التالية

$$M = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{5 \times 110 - 15 \times 30}{5 \times 55 - (15)^2} = 15,3$$

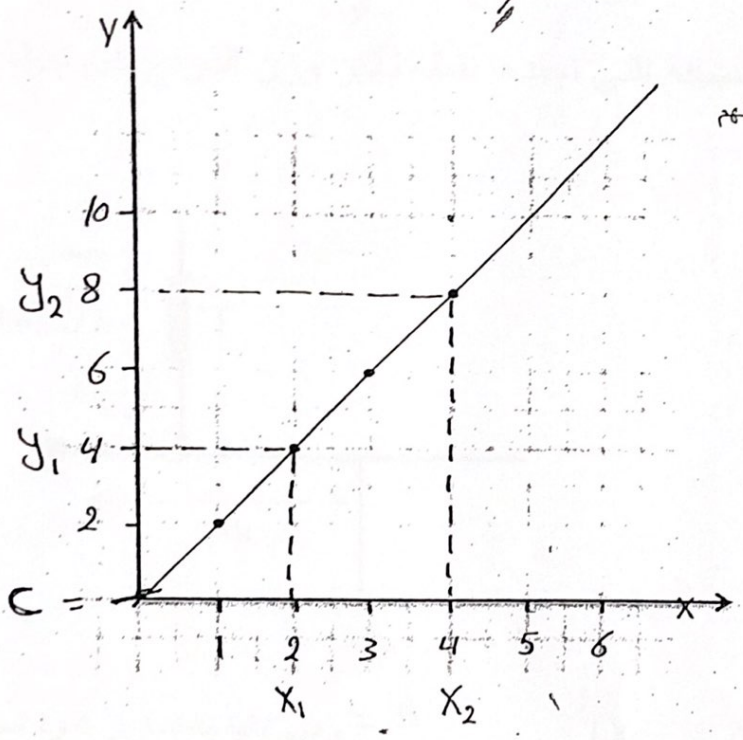
$$C = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum xy \sum x}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{55 \times 30 - 110 \times 15}{5 \times 55 - (15)^2} = 4 \times 1$$

وهكذا نكون قد حسبنا الـ x , y نظريا

$y = mx + c$ ، linear equation

٢- عمليا

نرسم علاقة بين قيم y , x فقط



نحدد النقاط علي الرسم ثم نقوم بالتوصيل بينهم

ولحساب **C** نوجد نقطة تقاطع

الخط المرسوم مع محور y

- لحساب الميل "m" نختار أي نقطتين علي محور y ثم نوجد النقاط المقابلة لها علي محور x
- ثم نعوض في القانون

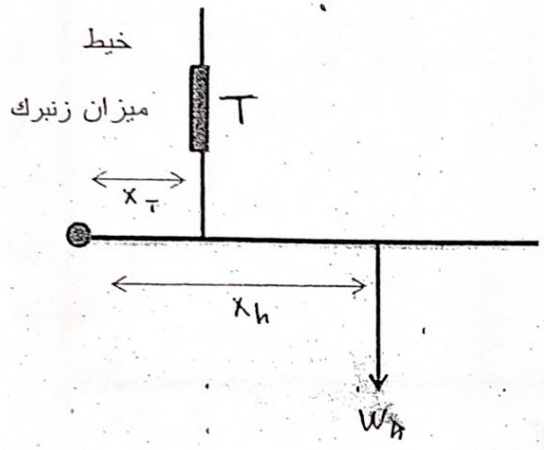
$$M = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$$

ملحوظة :- طريقة حساب الميل ثابتة في كل التجارب

التجربة الثانية

تجربة الذراع

الهدف من التجربة :- ايجاد المسافة التي تبعدها نقطة تأثير وزن الذراع عن نقطة الارتكاز X_h



نقيس المسافة من الخيط الي نقطة الارتكاز (X_T) وهي غالبا ما تساوي ٥و٤ سم = 5 .

نحولها الى متر $x_T = 4\ cm = 0.04\ m$

$X_T = 0.045$ m

نقيس طول الذراع بالمتر $x_L = 35\ cm$ $x_L = 0.35\ m$.

يعطينا وزن الذراع $W_h = 2$

أولا:- بدون وضع أي وزن نوجد الشد في الميزان

بعد ذالك نضع الوزن الاول ونوجد الشد ثم الوزن الثاني ونوجد الشد وهكذا لباقي الاوزان ثم نكمل الجدول

$w = m \times a$ $\times 10$

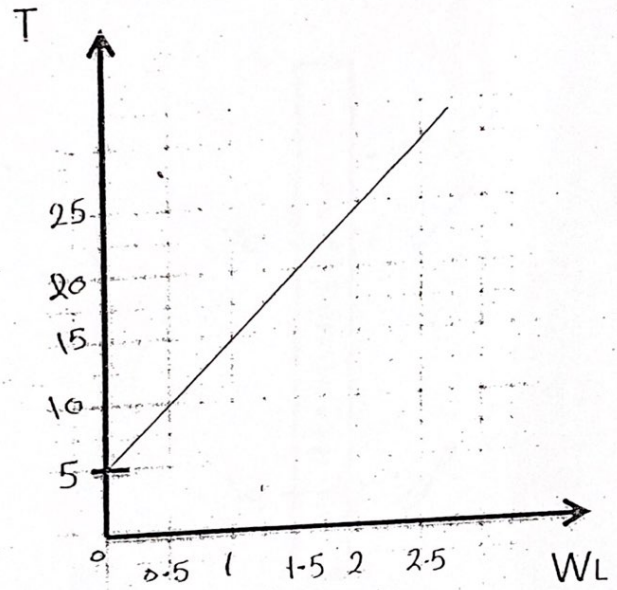
m kg	W_L	T
0	$0 \times 10 = 0$	5
0.05	$0.05 \times 10 = 0.5$	10
0.10	1	15
0.15	1.5	20
0.20	2	25

لابد من تحويل الكتلة من جرام الي كجم (نقسم الكتلة علي 1000)

((لابد من تحويل الكتلة الي وزن فنضرب في 10))

M $\times 10$ W_L

رسم علاقة بين W_L على محور X و T على محور Y



$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$c = 5$$

ثم نعوض في القانون ونوجد قيمة X_h

$$X_h = \frac{C\ X_T}{W_h} = \frac{4 \times 0.04}{2}$$

$X_T = 0.045$

$X_L = 0.36$

$C = 5$

$W_h = 2$

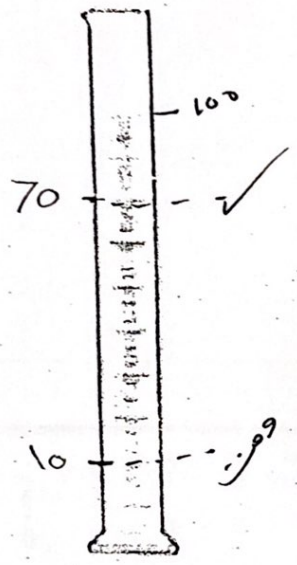
$X_h =$

$$M.A = \frac{X_T}{X_h} = \frac{0.04}{0.08} = 0.5$$

التجربة الثالثة

اللزوجة

الهدف من التجربة :- ايجاد معامل اللزوجة



- نضع علامات بالقلم عند 10 و 70

فتكون المسافة d= 60 cm

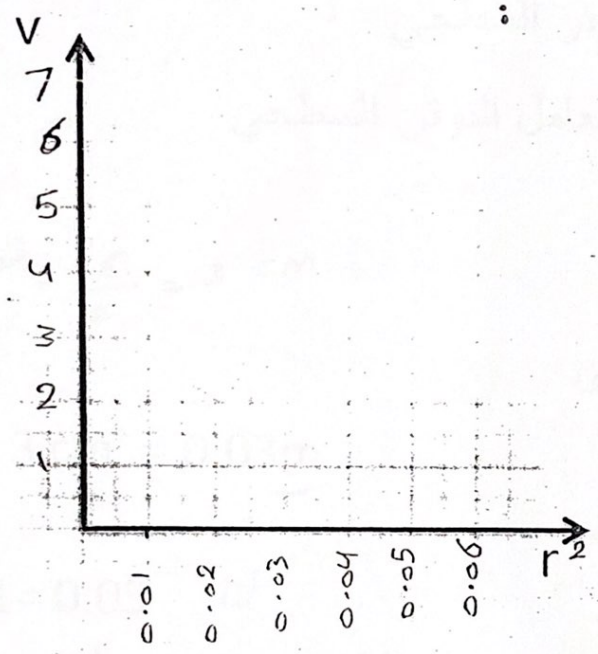
- يعطينا ٣ كرات صغيرة ويعطينا انصاف الاقطار لها كما موضح بالجدول

NO,OF BALL	r(cm)	r^2 (cm)	T(sec)	d (cm)	V=d/t
1	0.15	0.0225		60	
2	0.20	0.040		60	
3	0.25	0.0625		60	

نقوم بإكمال الجدول كما موضح

نقوم بوضع الكرة الاولي داخل الانبوبة ثم نحسب الزمن بداية من العلامة الاولى وانتهاء بالعلامة الثانية وكذلك مع باقي الكرات

سم علاقة بين r^2 على محور x و v على محور y



ثم نحسب الميل كما شرحنا من قبل

$$\text{Slope "m"} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

ثم نعوض في القانون

$$\eta = \frac{2}{(9 \times \text{SLOPE})} (\rho_s - \rho_L) g$$

معامل اللزوجة

$g = 980$

$\rho_s = 7.89$

$\rho_L = 1.26$

ثوابت معطى

وحدة القياس poise

التجربة الرابعة

التوتر السطحي :

الهدف من التجربة :- ايجاد معامل التوتر السطحي

بطريقتين :-

١- طريقة الحلقة

نقيس نصف قطر الحلقة

قطر = 6 cm ، نصف قطر = 6/2 = 3 cm

$R = 3\ cm = 0.03m$

اوزن الحلقة في الهواء

$W1 = 0.05\ N$

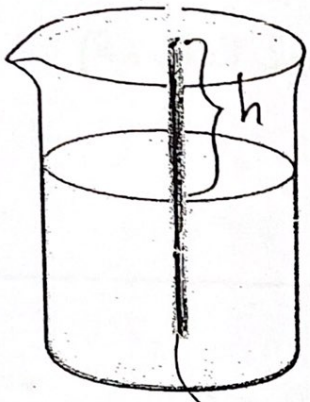
نضع الحلقة في الماء ونوزنها لحظة خروجها من الماء

$W2 = 0.08$

نعوض في القانون

$$\gamma = \frac{W_2 - W_1}{4\pi R} = \frac{0.08 - 0.05}{4\pi \times 0.03} = 0.079\ N/m$$

ريقة الثانية :- طريقة الانبوبة الشعرية



نضع الانبوبة الشعرية في الماء

ونقيس ارتفاع الماء في الانبوبة

$h = 2.7cm$

$= 0.027\ m$

نصف قطر الانبوبة معطى

$r = 5 \times 10^{-4}$

ثم نعوض في القانون

الإرتفاع — كثافة — جاذبية — نصف قطر الانبوبة — معطى

$$\gamma = \frac{h \rho g r}{2}$$

$$= \frac{0.027 \times 1000 \times 9.8 \times 5 \times 10^{-4}}{2}$$

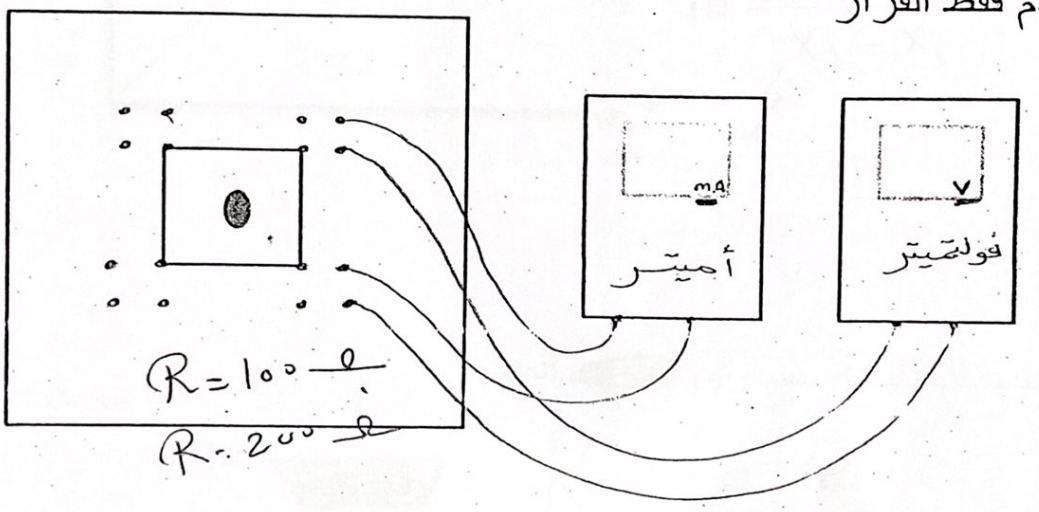
التجربة الخامسة

قانون اوم

الهدف من التجربة :- تحقيق قانون اوم (ايجاد المقاومة)

في هذه التجربة لا تستخدم أي مقاومات

نستخدم فقط الفرار



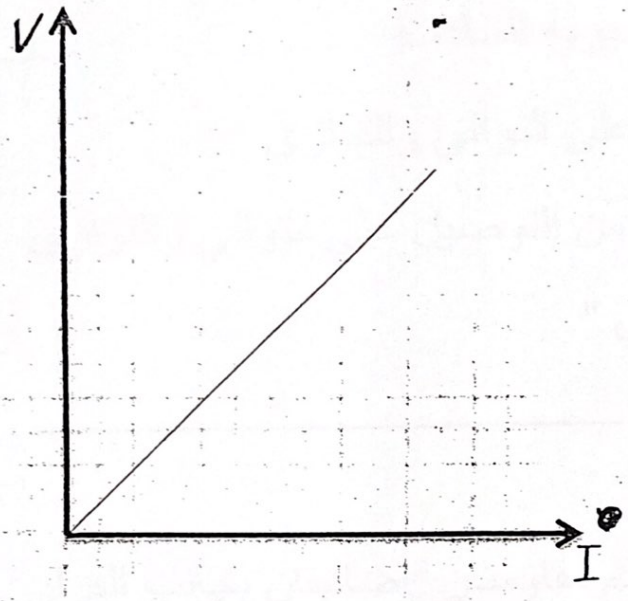
- نوصل الجهاز كما موضح بالشكل

واذا كان التيار يقاس بالـ MA نقسم على 1000 لنحوله الى A ثم نكمل الجدول

V						
I						

نرسم علاقة بين

V على محور X اعلى محور Y



ثم نحسب الميل كما سبق

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

ثم نحسب المقاومة تساوي الميل

$$R = \frac{1}{\text{slope}}$$

$$R = slope$$

ووحدة القياس "اوم " Ω

التجربة السادسة

التوصيل على التوالي والتوازي

الهدف من التجربة :- التحقق من التوصيل على التوالي والتوازي

" اثبات إن العملي = النظري "

١- التوصيل على التوالي

في هذه التجربة نستخدم مقاومتان اضافيتان بجانب الفرار

- كل مقاومة مكتوب عليها قيمتها

نقوم بتسجيل قيمة كل واحدة

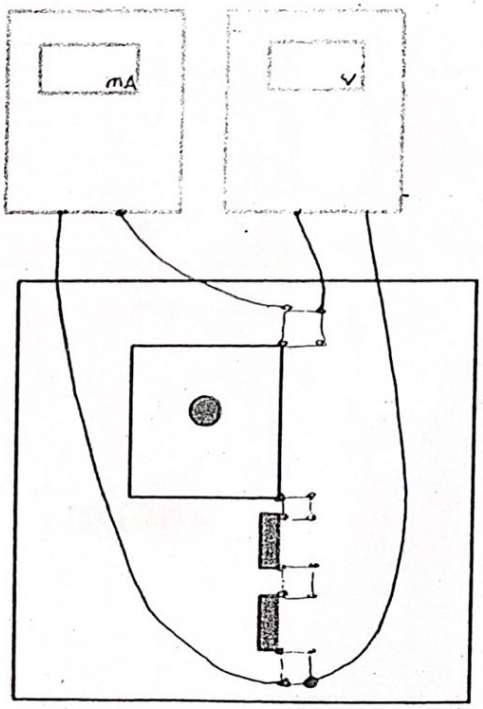
R1=

R2=

المقاومة الكلية تساوي مجموعهم

Req= R1 + R2

وهذا هو الجزء النظري



- نوصل الجهاز كما موضح بالشكل
- ثم نبدأ في تدوير الفرار قليلا

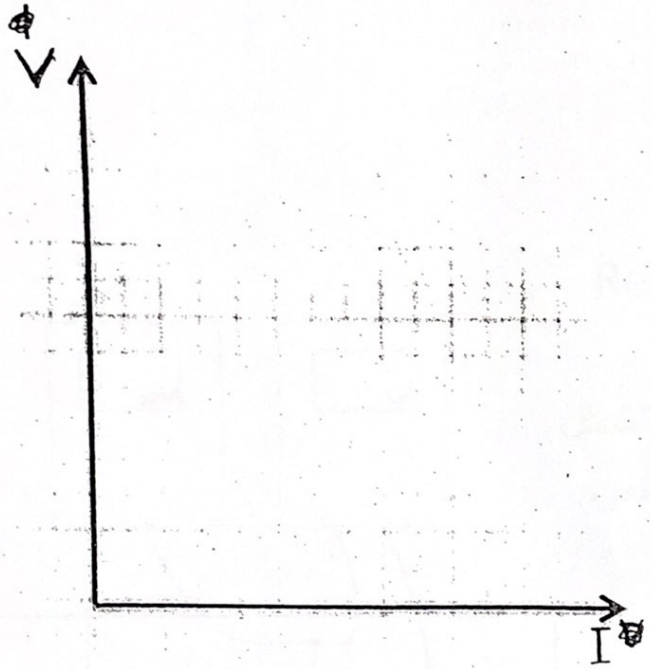
وفي كل مرة نسجل قيمة

V و I من علي الاجهزة

ونسجلها في الجدول

V						
I						

نرسم علاقة بين V على محور X و اعلى محور Y



نحسب الميل

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

ونحسب المقاومة

$$R = \frac{1}{\text{slope}} \qquad R = slope$$

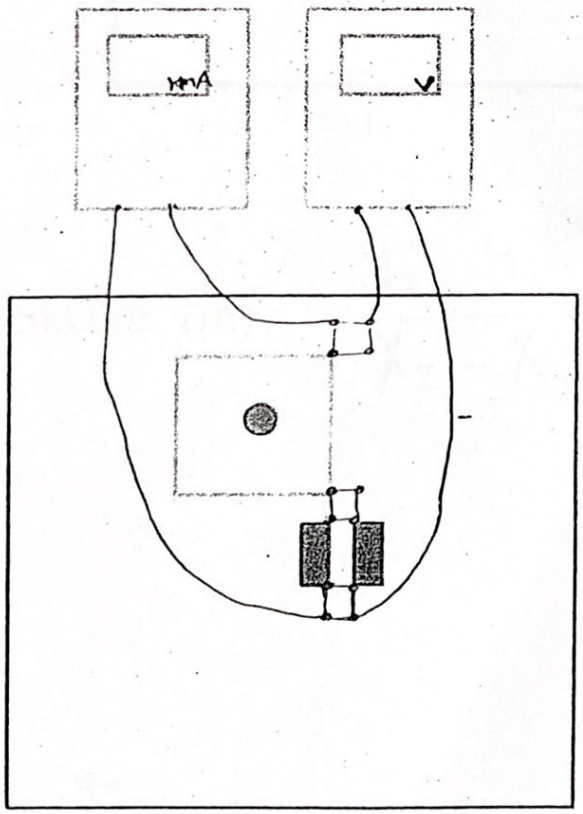
- التوصيل على التوازي

تتم باستخدام نفس المقاومات المستخدمة في الجزء الاول ولكن الاختلاف في طريقة التوصيل

R1=

R2=

$$Req = \frac{R_1 \ R_2}{R_1 + R_2}$$ (نظري)



نوصلهم كما موضح بالشكل

وكما في الجزء الاول نقوم بتغيير الفرار

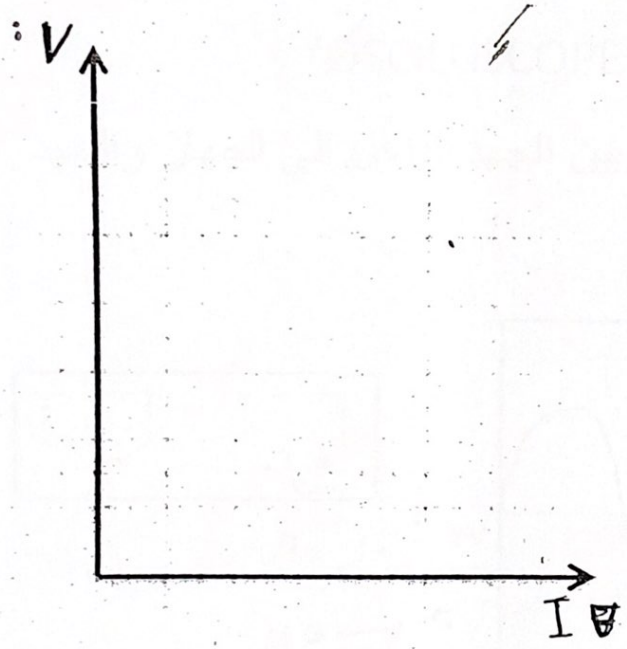
وكل مرة نوجد قيمة

V و I

ونسجلهم في الجدول

V					
I					

م علاقة بين V على محوْر X و I على محور Y



نرسم الخط ونحسب الميل (SLOPE)

$$\text{SLOPE } (m) = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

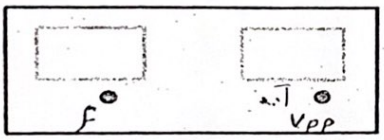
ثم نوجد [redacted] وهو المقاومة

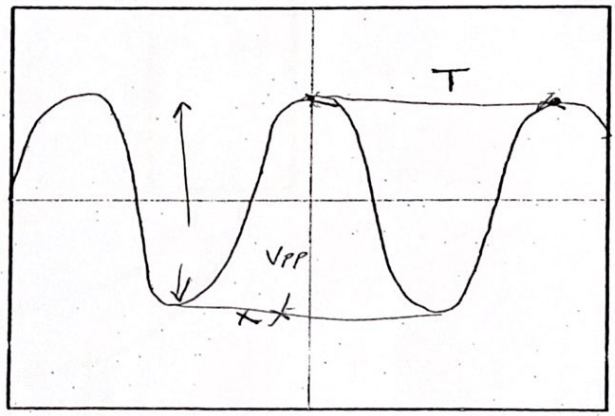
R=

التجربة السابعة

الموجات "OSCILLISCOPE"

الهدف من التجربة :- المقارنة بين الجهد الداخل الي الجهاز والجهد الخارج منه





Vpp = عدد المربعات الراسية × معامل التكبير

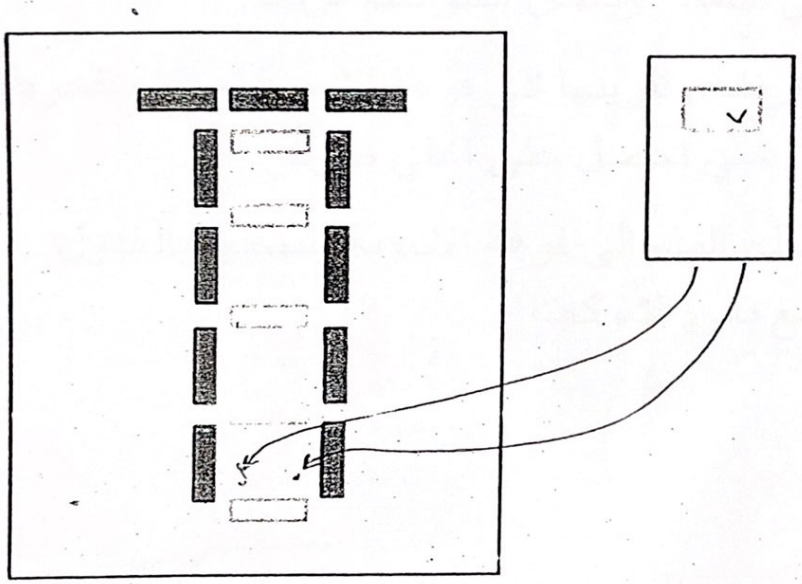
T= عدد المربعات الافقية × معامل التكبير

- يعكينا الجدول كما هو موضح ونقوم بإكمال الجدول

f	T=1/f	f	Vpp	A=Vpp/2	Arms= A/√2

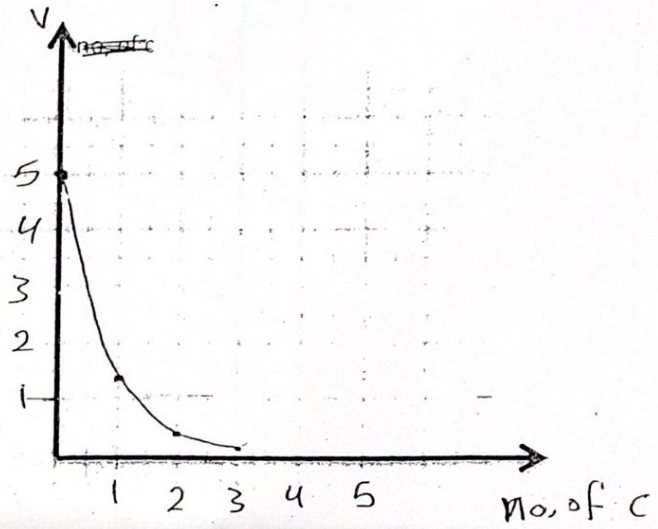
التجربة الثامنة

الجهاز العصبي



باستخدام الجهاز والفولتميتر

نقوم بتغيير اماكن اسلاك الفولتميتر بعد كل مكثف ونسجل القراءة بالجدول المبين ثم نرسم



No, of c	v
0	5
1	1.3
2	0.3
3	0.1
~~4~~	~~0~~
5	

التجربة التاسعة

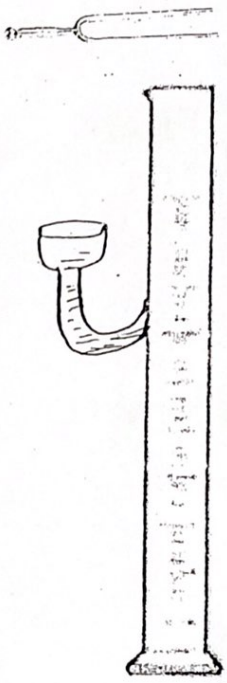
سرعة الصوت

الهدف من التجربة :- ايجاد سرعة الصوت

باستخدام الانبوبة التي امامك وبعض الشوكات الرنانة

نقوم بطرق الشوكة الرنانة وتقريبها الي فوهة الانبوبة ثم نقوم بتحريك العلبة الجانبية لأسفل حتي نحصل علي اعلي صوت

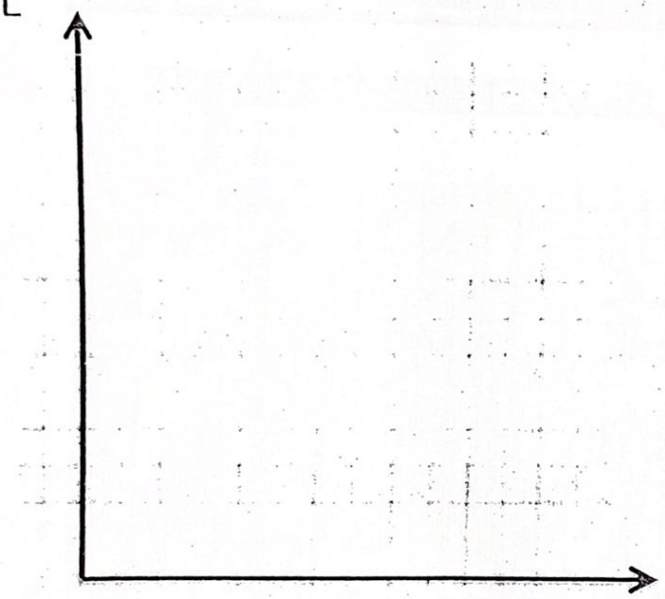
فنقيس المسافة من سطح الماء الى فوهة الانبوبة ونسجلها بالجدول ونكرر هذه العملية مع باقي الشوكات



f	1/f	L
512	٠.٠٠١٩	0.15
480	٠.٠٠٢٠	0.17
426	٠.٠٠٢٣	0.19
384	٠.٠٠٢٦	٠.٢١

ارسم علاقة بين L على محور Y و 1/F على محورX

L



ثم نحسب الـ SLOPE

SLOPE =

بعد ذالك نحسب السرعة

V = SLOPE × 4

m/s

Title: .....
Date: .....

L

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$= \frac{(0.20 - 0.12)}{(2.5 - 1.5) \times 10^{-3}}$$

$$= 80$$

0.26
0.24
0.22
0.20
0.18
0.16
0.14
0.12
0.10
0.08
0.06
0.04
0.02

1 2 3

$\frac{1}{F} \times 10^{-3}$

Created in GIMP Paint, on a StrongARM-powered, RISC-OS Workstation
http://stat.ucsc.edu

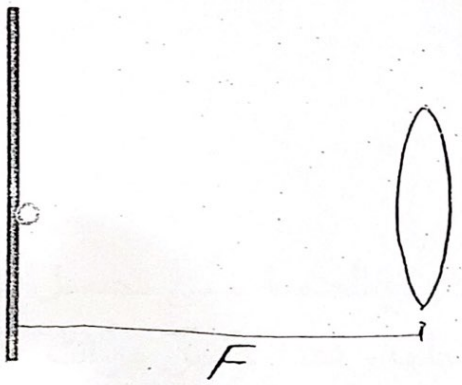
التجربة العاشرة

العدسة :

الهدف من التجربة : - ايجاد قوة العدسة (بطريقتين)

<u>الطريقة الاولي</u>

نثبت العدسة والمصدر ونحرك الشاشة حتى نحصل على اوضح نقطة مضيئة على الشاشة كما موضح بالشكل



نقيس المسافة بين العدسة والشاشة وهي عبارة عن البعد البؤري

$f = 10\ cm = 0.1m$

$P = 1/f = 1/0.1 = 10\ diopter$

وهذه هي الطريقة الاولي

الطريقة الثانية

باستخدام قلم

نثبت المصدر والشاشة ونضع بينهما القلم والعدسة ثم نثبت القلم ونحرك العدسة حتى نحصل على اوضح صورة للقلم على الشاشة وتكون مقلوبة

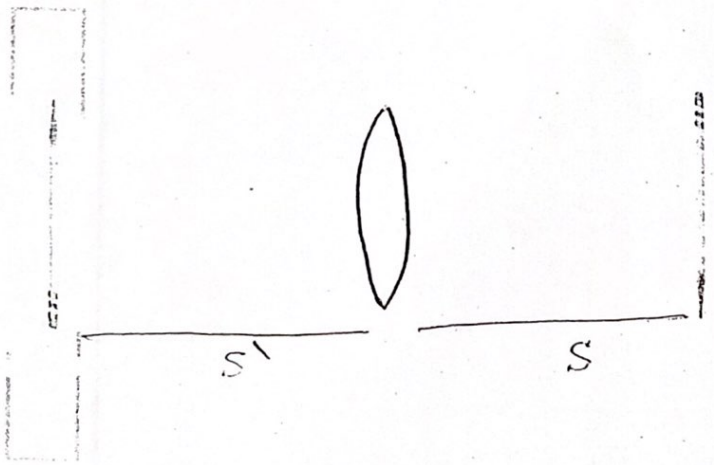
نقيس

المسافة بين القلم والعدسة وهي S

المسافة بين الشاشة والعدسة وهي S`

ثم نسجلها في الجدول

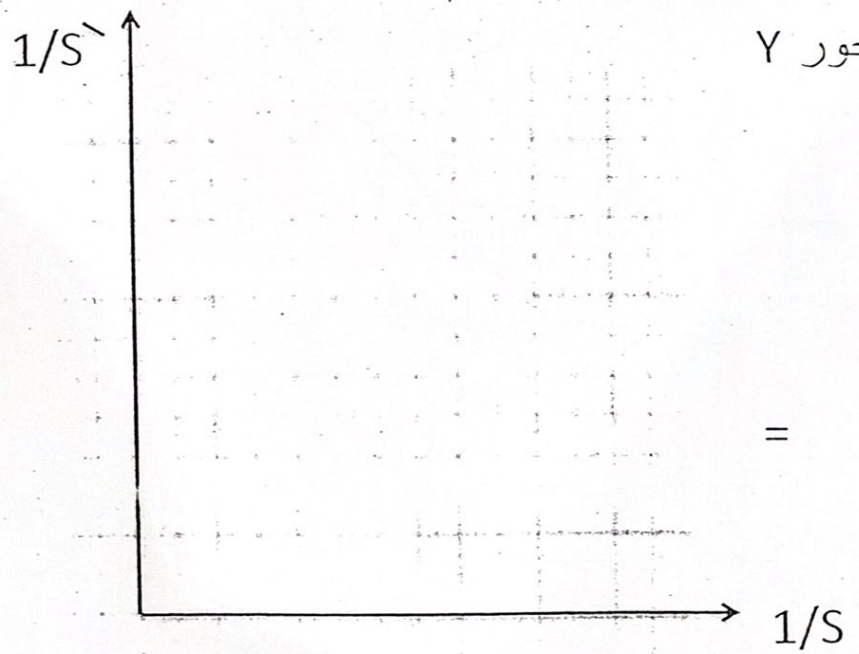
بعد ذالك تقوم بتغيير مكان القلم ثم نحرك العدسة حتى نحصل على اوضح صورة ونقيس المسافات ونسجلها وهكذا خمس مرات



S	S`	: 1/ S	1/ S`

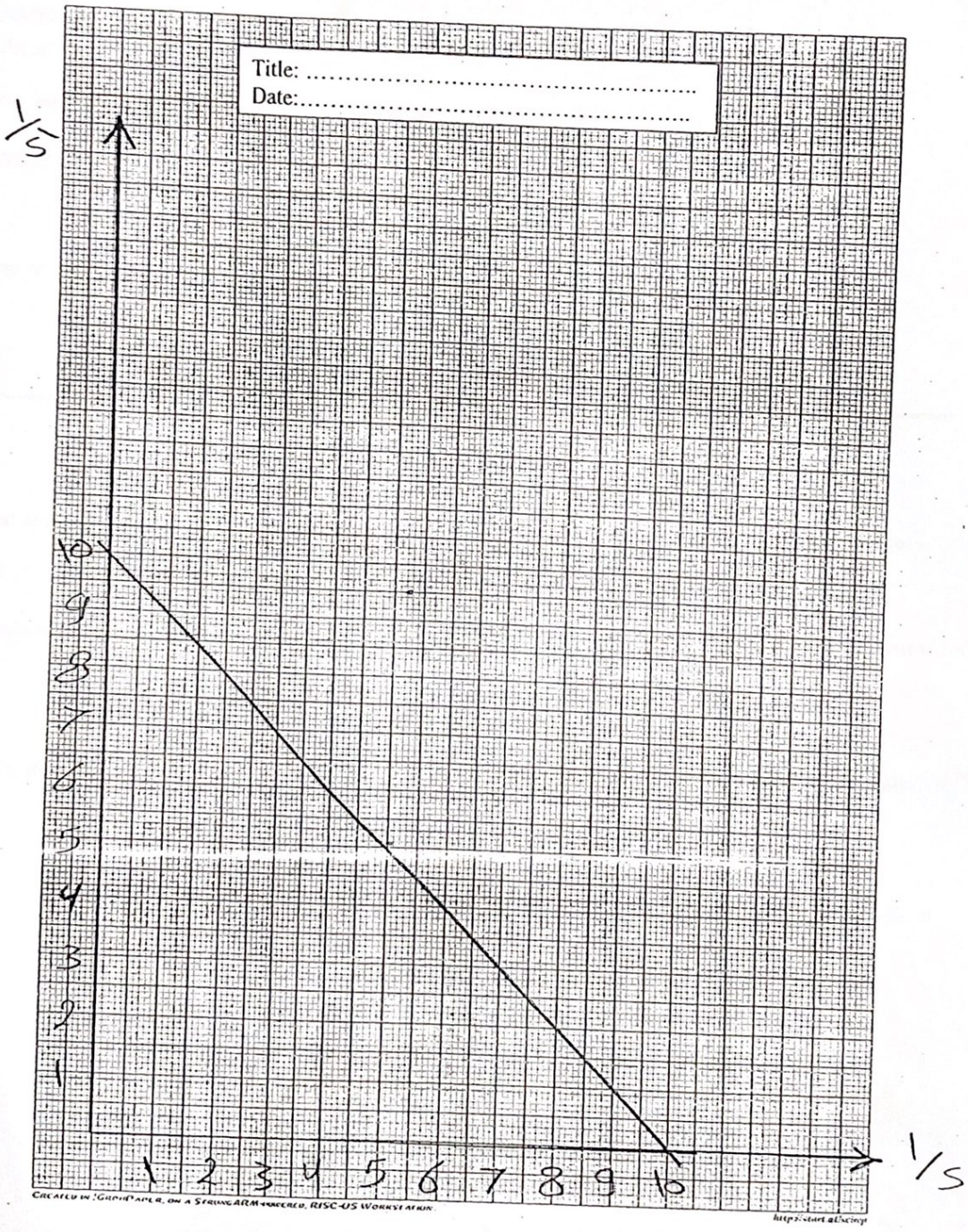
نرسم علاقة بين 1/S على محور X

و 1/S` على محور Y



$$P=\frac{P_H + P_V}{2}$$

=10 =


Title: .....
Date: .....
1/s
1/s
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10