

(ج) حل المسألة التالية :-

شد وترأ طوله m (1) وكتلته g (20) بقوة مقدارها N (45) والمطلوب حساب :1 - كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

2 - تردد النغمة الأساسية التي يصدرها هذا الوتر .

3 - تردد النغمة التوافقية الاولى للوتر .

(ج) حل المسألة التالية :-

شد وتر طوله m (1) وكتلته kg (0.03) بقوة مقدارها N (50) ، احسب :1 - كتلة وحدة الأطوال من الوتر (μ) .

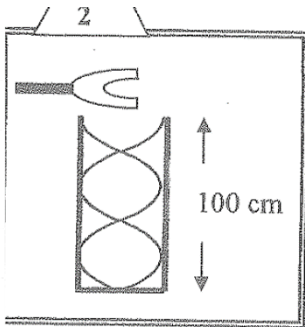
2 - تردد النغمة الأساسية التي يصدرها الوتر .

(ج) حل المسألة التالية :-

عمود هوائي مقفل طوله cm (100) يحدث رنيناً مع الشوكة الرنانة الموضحة في الشكل فإذا كانت سرعة الصوت في الهواء m/s (340) . احسب :

1 - طول الموجة الصادرة ..

2 - تردد الشوكة .

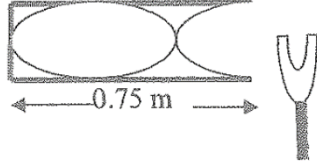




(ج) حل المسألة التالية :-

الشكل المقابل يمثل عمود هوائي مغلق يحدث فيه رنين مع شوكة رنانة فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء m/s (340)

إحسب:



1- الطول الموجي لموجة الصوت .

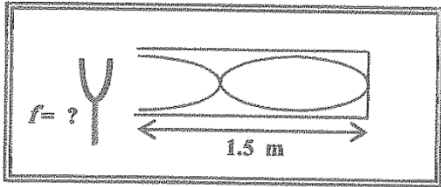
2- تردد الشوكة الرنانة



(ج) حل المسألة التالية :-

الشكل المقابل يمثل عمود هوائي مغلق ، حدث فيه رنين مع شوكة رنانة ، فإذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء m/s (340) .

إحسب :



1 - الطول الموجي لموجة الصوت .

2 - تردد الشوكة الرنانة .

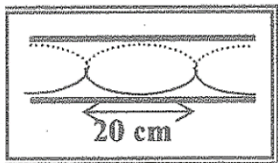
3- أذكر اسم النغمة الصادرة عن العمود الهوائي المغلق في الحالة السابقة.

(ج) حل المسألة التالية :-

تكونت داخل عمود هوائي مفتوح عقدتان تبعدان عن بعضهما cm (20)

كما بالشكل المقابل والمطلوب حساب :

1- طول العمود الهوائي .



2- سرعة الصوت داخل العمود ، إذا علمت أن تردد الصوت الذي يصدره العمود Hz (800) .



*

5

(ج) حل المسألة التالية :-

شحنتان نقطيتان مقدار كل منهما $(q_1 = 4 \times 10^{-6} \text{ C})$ و $(q_2 = 6 \times 10^{-6} \text{ C})$ يبعدان عن بعضهما بعضاً $(0.2) \text{ m}$. فإذا علمت أن $(k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2 / \text{C}^2)$ والمطلوب احسب :

1 - مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين .

2 - كم تصبح القوة الكهربائية إذا أصبحت المسافة بين الشحنتين نصف ما كانت عليه .

2

(ج) حل المسألة التالية :-

شحنتان مقدار كل منهما $(50) \mu\text{C}$ و $(20) \mu\text{C}$ يبعدان عن بعضهما بعضاً $(20) \text{ cm}$ فإذا علمت أن $(k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2 / \text{C}^2)$ احسب :

1 - مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين

2- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين إذا زادت المسافة بينهما إلى مثلي ما كانت عليه

(ج) حل المسألة التالية :-

شحنة كهربائية مقدارها $(8) \text{ C}$ تمر في مقطع موصل خلال $(4) \text{ s}$ ، احسب :

1- شدة التيار المار في الموصل .

2- فرق الجهد إذا كانت الطاقة المبذولة $(80) \text{ J}$.

3- المقاومة الكهربائية للموصل .

5

(د) حل المسألة التالية :-

جسمان صغيران يحمل كل منهما شحنة كهربائية ($q_1 = 2 \mu c$, $q_2 = 4 \mu c$) ، وضعا في الهواء بحيث كانت المسافة بينهما $m (0.3)$ ، فإذا علمت أن $(k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2)$... احسب :

1- مقدار القوة الكهربائية بين شحنتي الجسمين.

.....

.....

2- مقدار القوة الكهربائية بين شحنتي الجسمين إذا زادت المسافة بينهما إلى مثلي ما كانت عليها .

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :-

مصباح كهربائي مقاومته (6) أوم متصل مع مصدر فرق جهده (12) فولت احسب :

1- شدة التيار الكهربائي المار في المصباح .

.....

.....

2- القدرة الكهربائية المستهلكة في المصباح .

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :-

سلك من الألومنيوم طوله $m (1000)$ ومساحة مقطعه $m^2 (13 \times 10^{-4})$ يمر فيه تيار كهربائي شدته $A (5)$ فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم $(\rho = 2.6 \times 10^{-8} \Omega.m)$... احسب :

1 - المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم.

.....

.....

2- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

.....

.....

3- كمية الشحنة الكهربائية التي تتدفق عبر مقطع السلك خلال $s (10)$.

.....

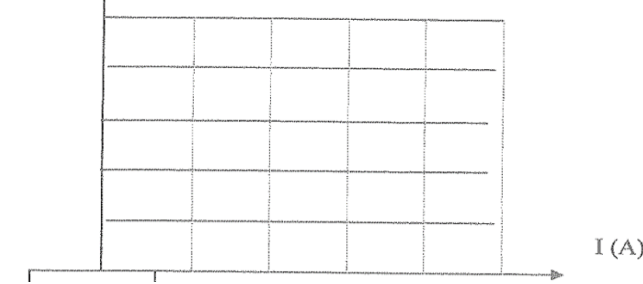


(ج) حل المسألة التالية :-

أثناء إجراء تجربة لدراسة العلاقة بين فرق الجهد و شدة التيار باستخدام سلك معدني منتظم طوله m (4) ومساحة مقطعه m^2 (2×10^{-5}) حصلنا على النتائج التالية :

V (v)	0.2	0.4	0.6	0.8	1
I (A)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

1- ارسم على المحاور في الشكل التالي العلاقة البيانية بين فرق الجهد و شدة التيار الكهربائي .



2-- احسب مقاومة السلك .

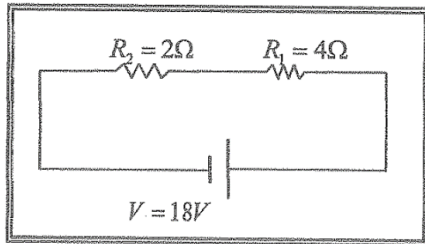
(ج) حل المسألة التالية :-

سلك من الألومنيوم طوله m (100) ومساحة مقطعه m^2 (10×10^{-8}) يمر به تيار شدته A (5) فإذا علمت أن المقاومة النوعية للألومنيوم $\Omega.m$ (2.5×10^{-8}) ρ احسب:

1 - المقاومة الكهربائية لسلك الألومنيوم

3- فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك .

(ج) حل المسألة التالية :-



الشكل المقابل يوضح توصيل مقاومتين (R_1, R_2) على التوالي في دائرة كهربائية تحتوي على مصدر فرق جهده V (18) ... احسب :

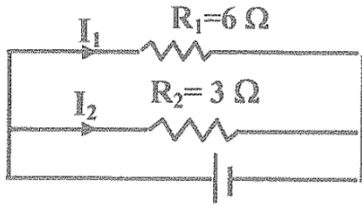
1 - المقاومة المكافئة للمقاومتين (R_1, R_2).

2 - شدة التيار المار في الدائرة .

3- الطاقة المصروفة في المقاومة (R_1) خلال s (5) .

5

(ج) حل المسألة التالية :-



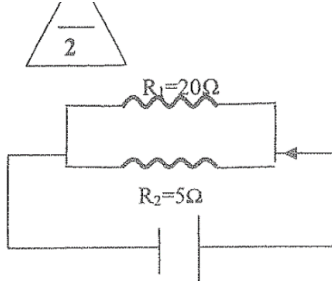
اتصلت مقاومتان مقدارهما (6) أوم و(3) أوم معاً على التوازي كما بالشكل المقابل ، مع مصدر فرق جهده (12) فولت والمطلوب حساب :

1- المقاومة الكلية (المكافئة) للدائرة .

.....
.....

2- شدة التيار المار في كل مقاومة من المقاومتين (R_1) و (R_2) .

.....



(ج) حل المسألة التالية :-

مقاومتان $R_1 = (20) \Omega$ و $R_2 = (5) \Omega$ وصلتا الى بطارية فكانت شدة التيار الكلي تساوي $2A$ كما بالشكل المقابل .

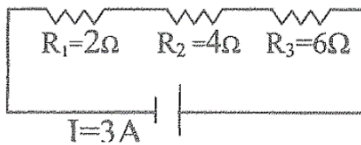
احسب :

1- المقاومة المكافئة

.....
.....

2- الجهد الكلي.

(ج) حل المسألة التالية :-



في الشكل المقابل ثلاث مقاومات متصلة معا على التوالي ، فإذا كانت شدة التيار في الدائرة الكهربائية $3A$.

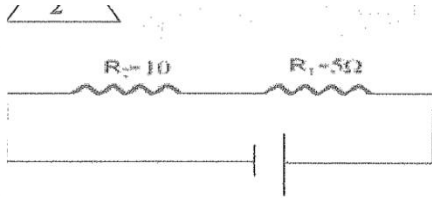
احسب :

1- المقاومة الكلية في الدائرة .

2- فرق الجهد الكلي .

3- القدرة الكهربائية في الدائرة .





(ج) حل المسألة التالية : -
في الشكل المقابل اذا علمت ان شدة التيار المار بالدائرة يساوي 2A

احسب :

1 - المقاومة المكافئة .

2- فرق الجهد بين طرفي المصدر .

5

(ج) حل المسألة التالية : -

مصباح يمر به تيار كهربائي شدته (2) أمبير عندما يتصل مع مصدر فرق جهده

(12) فولت والمطلوب حساب :

1- قيمة مقاومة المصباح .

2- الطاقة الكهربائية المستهلكة في المصباح عندما يعمل (5) دقائق .

3- ماذا يحدث مع ذكر السبب لشدة التيار المار في الدائرة عند توصيل مصباح آخر له نفس المقاومة معه

على التوازي ؟

(ج) حل المسألة التالية : -

ثلاثة مصابيح متشابهة ولها مقاومات متساوية قيمة كل منها $6\ \Omega$ (6) متصلة معاً على التوازي

بمصدر جهده V (12) . احسب :

1 - المقاومة الكلية في الدائرة .

2 - شدة التيار الكلي الناتج عن المصدر .

3- الطاقة المصروفة في الدائرة خلال (5) ثوان .

