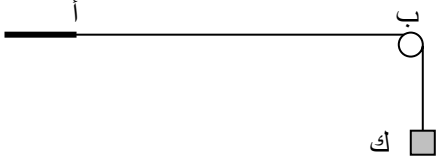


مراجعة آخر أسبوع قبل الامتحان

الفيزياء

السؤال 01

في تجربة ملد ، طول الحبل أ ب = ل = 1 م ، تواتر الرنانة ن = 50 هرتز .
 نغير الكتل المرقمة (ك) ونعدّ عدد المغازل (هـ) . ليكن (ث) هو ثقل الكتلة المرقمة .



ك (غ)	40	62,5	109	250	1000
هـ	5	4	3	2	1
$\frac{1}{هـ}$					
$\sqrt{ث}$					

1 - أتمم الجدول ، وارسم البيان $\sqrt{ث} = \text{تا} \left(\frac{1}{هـ}\right)$

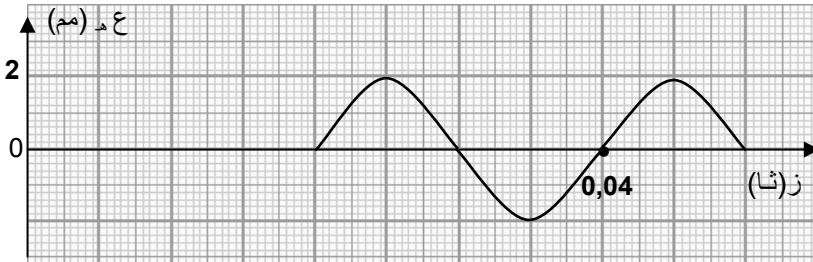
2 - اوجد من البيان الكتلة الخطية للحبل .

3 - هل تتحقق ظاهرة الأمواج المستقرة من أجل ك = 15 غ ؟ علل لذلك .

السؤال 02

تنتشر حركة رنانة من طرفها (م) في حبل أفقي بدون تخامد ولا انعكاس . نمثل حركة نقطة (هـ) من الحبل .

اكتب المعادلة الزمنية لحركة (م) .

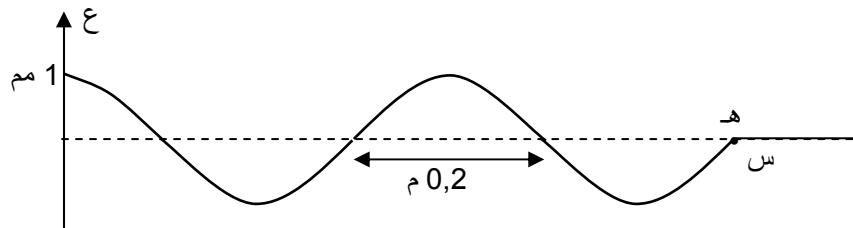


السؤال 03

نمثل شكل حبل في لحظة زمنية (ز) الناتج عن اضطراب جيبي عرضي من منبع (م) بدأ الحركة في اللحظة $z = 0$.
 سرعة انتشار الاضطراب في الحبل 20 م/ثا .

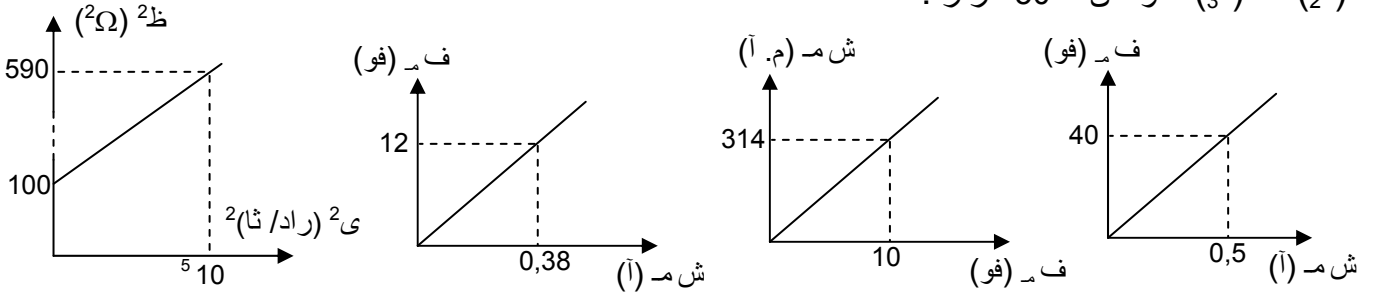
1 - اكتب معادلة المنبع .

2 - ما هي جهة حركة النقطة (هـ) في اللحظة (ز) ؟



السؤال 04

أربع دارات كهربائية (د1) ، (د2) ، (د3) ، (د4) ؛ وهي على الترتيب : ناقل أومي ، مكثفة ، وشيعة (و1) مقاومتها مهملة ، وشيعة (و2) . البيانات التالية توافق هذه الدارات على الترتيب . تواتر التيار في الدارات (د1) ، (د2) ، (د3) هو $n = 50$ هرتز .



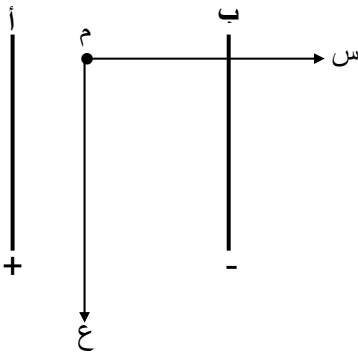
احسب : مقاومة الناقل الأومي ، سعة المكثفة ، ذاتية كل من الوشيعتين ومقاومة الوشيعة (و2) .

السؤال 05

نترك من النقطة (م) جسماً مشحوناً بدون سرعة ابتدائية ، كتلته $k = 1$ غ وشحنته $k = +10^{-6}$ كولون .

فـب = 1000 فولت ، أـب = 10 سم . اوجد معادلة مسار الجسيم في المعلم

(م س ، م ع) .



السؤال 06

اذكر جميع العبارات التي تدل على أن دائرة كهربائية في حالة تجاوب .

السؤال 07

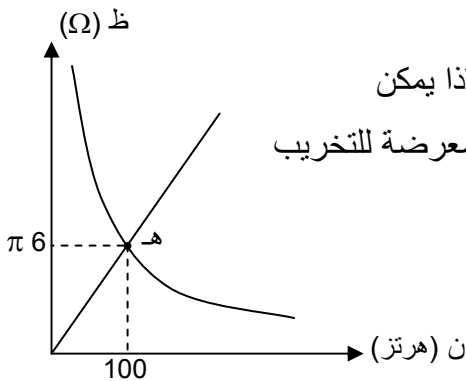
تضم دائرة كهربائية على التسلسل وشيعة ومكثفة . طبقنا على الدارة توتراً متناوباً تواتره متغير وقيمه المنتجة ثابتة . مثلنا في نفس المعلم ممانعتي المكثفة والوشيعة بدلالة تواتر التيار .

1 - بيّن أن مقاومة الوشيعة أهملت في هذه التجربة .

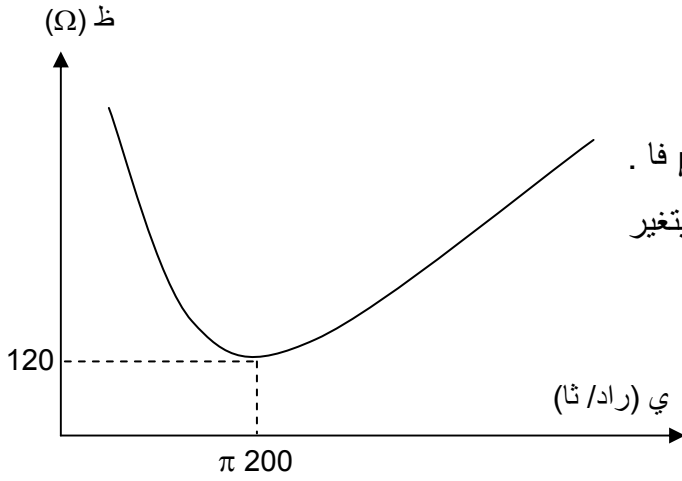
2 - بيّن أنه من أجل $n = 100$ هرتز تكون الدارة في حالة التجاوب . ماذا يمكن

أن نقول عن الشدة المنتجة للتيار في هذه الحالة ؟ بيّن أن المكثفة تكون معرضة للتخريب في هذه الحالة .

3 - احسب ذاتية الوشيعة وسعة المكثفة .



السؤال 08

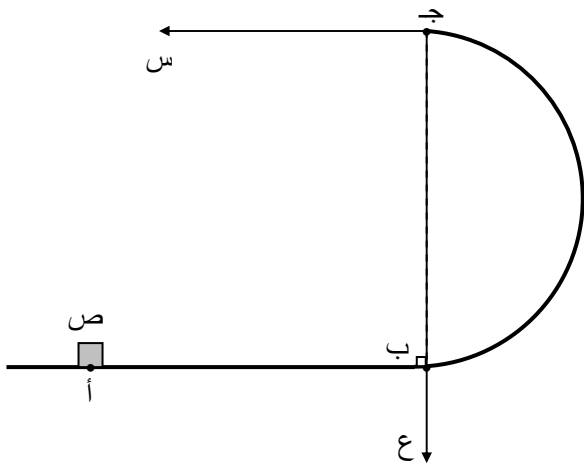


تضم دائرة على التسلسل ناقلا أوميا مقاومته م = 100 أوم ،
وشبعة مقاومتها (م) وذاتيتها (ذ) ، مكثفة سعتها س = 3 μ فا .
مثلنا في الشكل ممانعة الدارة بدلالة نبض التيار ، بدون أن يتغير
التوتر المنتج بين طرفي الدارة .
احسب مقاومة وذاتية الوشبعة .

السؤال 09

تضم دائرة كهربائية على التسلسل ناقلا أوميا مقاومته م = 30 أوم ، وشبعة مقاومتها م = 10 أوم وذاتيتها
ذ = 0,2 هنري .
تطبق على طرفي الدارة توترا جيبييا قيمته المنتجة ف = 16 فولط وتواتره 50 هرتز ، فيمر فيها تيار شدته المنتجة
ش = 0,2 آ .
1 - احسب عامل الاستطاعة .
2 - ما هي القيم الممكن إعطاؤها لسعة مكثفة نربطها على التسلسل مع الدارة السابقة لرفع عامل الاستطاعة إلى
القيمة 0,8 ؟

السؤال 10



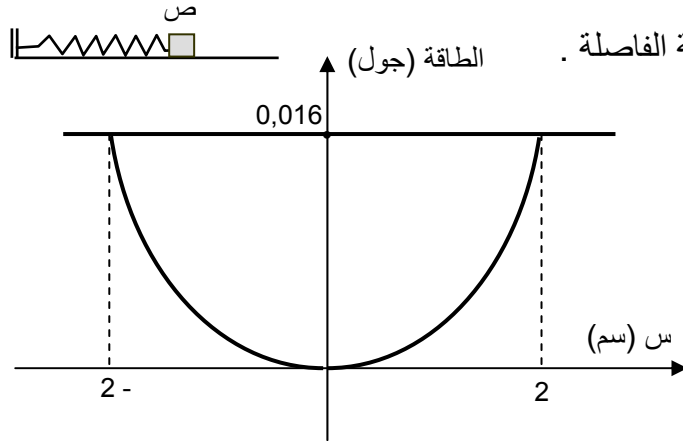
نعطي للجسم (ص) من (أ) سرعة ابتدائية أفقية طوليتها سره .
الاحتكاك مهمل على المسار (أ ب ج) . يتكون المسار
من جزء أفقي (أ ب) ونصف دائرة مستواها عمودي على
المستوي الأفقي الذي يشمل (أ ب) .
ب ج هو قطر الدائرة .
المسافة أ ب = 2 نق (نق هو نصف قطر الدائرة) .

لما يصل الجسم إلى النقطة (ج) يصبح خاضعا فقط لقوة ثقله ، ويسقط في النقطة (أ) .
برهن أن سره = $\sqrt{5 \text{ ج نق}}$. تطبيق عددي : نق = 50 سم ، ج = 10 م/ثا² .

السؤال 11

نسحب الجسم (ص) نحو اليمين بالمسافة (ب) انطلاقا من وضع توازنه ونتركه . الاحتكاك مهمل .

1 - بين أن الطاقة الميكانيكية للجoule (جسم ، نابض ، أرض) ثابتة ، ثم $\frac{1}{2} \text{ ثاب}^2$ ، ثا : ثابت مرونة النابض .



2 - مثلنا بيانيا الطاقتين الكامنة والميكانيكية بدلالة الفاصلة .

(مبدأ الفواصل هو وضع توازن الجسم)

احسب ثابت مرونة النابض .

السؤال 12

تضم دائرة كهربائية ناقلا أوميا مقاومته (م) ، وشيعة مقاومتها (م) وذاتيتها (ذ) . نطبق عليها توترا متناوبا عبارته

اللحظية $f = f_0 \cos(\omega t + \phi)$ ، فيمر فيها تيار شدته $I = 0,1$ جب 100π ز أمبير

يمثل الشكل إنشاء فرينل للممانعات .

1 - استنتج من التمثيل :

- مقاومة الناقل الأومي .

- مقاومة الوشيعة وذاتيتها .

- قيمة ϕ .

- فرق الصفحة بين شدة التيار والتوتر

اللحظي بين طرفي الوشيعة .

2 - احسب قيمة f_0 .

3 - نضيف على التسلسل في الدارة مكثفة سعتها (س) ،

فلاحظ أن الشدة المنتجة للتيار تبقى ثابتة . أكمل إنشاء فرينل مع وجود المكثفة ، واستنتج قيمة (س) من التمثيل .

يُتبع

GUEZOURI Abdelkader

Lycée Maraval

<http://www.khayma.com/guezouri>