

$$(x)''_t = -\frac{k}{m} x$$

اثبت أن حركة النواس المرن حركة جيبية توافقية انسحابية بسيطة

س2) عرف النواس الثقلي البسيط نظرياً وعملياً و استنتج علاقة دوره الخاص انطلاقاً من دور النواس الثقلي المركب

اختر الاجابة الصحيحة

2 + 1 صفحة 16

3 صفحة 26

س3) انطلاقاً من العلاقة:

$$x = x_{\max} \cos(\omega_0 t)$$

استنتج تابع السرعة والتسارع وأرسمه خلال دور واحد

س4) أثبت قوة الإرجاع  $F = -kx$  أو أثبت صحة العلاقة  $v = \omega_0 \sqrt{x_{\max}^2 - x^2}$

س5) المسائل بحسب الأهمية:

1) النواس الثقلي البسيط: الثالثة صفحة 39 - ثقلي مركب خامسة عامة صفحة 271 - السادسة عامة صفحة 271

2) نواس الفتل: الثالثة صفحة 27 - الأولى صفحة 26

### ميكانيك السوائل

\* عدد المزايا التي يتمتع بها السائل المثالي مع الشرح

\* استنتاج معادلة الاستمرارية، قانون معدل التدفق الحجمي

\* نص برنولي، علاقة برنولي واستنتاج معادلة المانو متر (سكون السوائل)

مسائل: الأولى والثانية صفحة 52 + الرابعة

## الدارة المهتزة

هام جداً

- \* استنتاج علاقة الطاقة الكلية في الدارة المهتزة (L ، c) مع الشكل البياني
- \* استنتاج علاقة طومسون + خصائص التيارات عالية التوتر علاقات رياضية
- \* استنتاج علاقة شدة التيار الكهربائي في الدارة المهتزة

مثال محلول صفحة 132

## التيار المتناوب

- \* اكتب علاقة ردية الوشيعة ، علاقة الساعية المكثفة بالتساوي بينهما ، حالة التجاوب مع الرسم
- \* فسر الكترونياً منشأ التيار المتواصل والتيار المتناوب وعدد الشرطان ...
- \* استنتاج علاقة الممانعة الكلية لدارة R - L - c برسم فرنييل
- \* فسر علمي أولاً صفحة 156 باستخدام العلاقات الرياضية
- المسائل : الرابعة + الأولى صفحة 157 - 158 المسألة الخامسة (هامة فكرة وصل مكثفتين ونوع الوصل)

## المحولات

مسألة 3 صفحة 166

$$\mu = \frac{N_s}{N_p} = \frac{U_{effs}}{U_{effp}} = \frac{I_{effp}}{I_{effs}} \quad (*)$$

- \* استنتاج علاقة مردود محولة كهربائية وكيف يقترب المردود من الواحد

## الكهرباء المغناطيسية

\* تجربة النواة الحديدية ضمن حقل مغناطيسي ، ماذا تلاحظ ، فسر اجابتك

\* عامل النفاذية : علاقته ، العوامل التي يتعلق بها

\* عناصر شعاع الحقل المغناطيسي لتيار دائري مع الرسم

\* التدفق المغناطيسي ، علاقته ، اختر إجابة  
أعظمي  
معدوم  
أصغري

المسائل : الأولى صفحة 85 + الثانية صفحة 86 + 9 عامة هامة جداً ( اي طلب وارد اختر الإجابة)

## فعل الحقل المغناطيسي

\* استنتاج عبارة عمل القوة الكهرطيسية (عمل مكسويل) مع رسم تجربة السكتين

\* العبارة الشعاعية للقوة المغناطيسية "قوة لورنتز" والعناصر مع الرسم

\* استنتاج علاقة نصف قطر المسار الدائري مع علاقة الدور

\* تجربة الحقل المغناطيسي على إطار مستطيل يمر فيه تيار كهربائي صفحة 96 ماذا تلاحظ ، فسر

اكتب نص قاعدة التدفق الأعظمي

اختر الإجابة العزم المغناطيسي  $\vec{M}$

مسألة دولاب بارلو صفحة 103 + المسألة 15 عامة هامة (المقياس الغلفاني)،

## التحريض الكهرطيسي

\* استنتاج علاقة القوة المحركة الكهربائية المتحرضة  $\epsilon = \epsilon_{max} \sin (wt)$

\* ذاتية الدارة  $L$  ، علاقته ، تطبيقات مسائل ، اختر إجابة

\* استنتاج علاقة الطاقة المخزنة في وشيعة

\* تجربة التحريض الذاتي ..... هامة جداً جداً

المسألة الثالثة + الخامسة صفحة 124 - 125

مسألة 17 عامة

