اسم الطالب\ة: .....

مدة الاختبار: 3 ساعات

مركز أونلاين التعليمي

نموذج نهائي [2]

....بكالوريا 2023

أولاً : أجب عن الأسئلة الأربعة الآتية :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي : [50.درجة]

1) نواس فتل دوره الخاص T_0 ، نزيد عزم عطالته إلى أربعة أضعاف ما كان عليه فيصبح دوره الخاص الجديد T'_0 :

a) $\frac{T_0}{2}$ c) $4\,T_0$

b) $\frac{T_0}{4}$ d) $2\,T_0$

2) محولة كهربائية عدد لفات أوليتها $N_p = 200$, وعدد لفات ثانويتها $N_s = 100$ فإن نسبة تحويلها μ تساوي:

a) 2 b) 300 c) 100 d) $\frac{1}{2}$

3) خزان ماء يحوي $12\ m^3$ ماء فإذا كان معدل التدفق الحجمي $0.03\ m^3.s^{-1}$ فيلزم لتفريغه زمن قدره :

a) $0.36\ s$ c) $400\ s$

b) $0.25\ s$ d) $12.03\ s$

4) في جميع جمل المقارنة العطالية القوانين الفيزيائية تبقى نفسها وفق الفرضية :

a) الأولى لأينشتاين b) الثانية لأينشتاين c) الثالثة لأينشتاين d) لاشيئ مما سبق

5) ملف دائري و وشيعة يولدان عند مركزيهما نفس قيمة الحقل المغناطيسي عندما يمر بهما التيار نفسه فإذا كان نصف القطر الوسطي للملف $5\ cm$ وعدد لفات الوشيعة 100 لفة وطولها $20\ cm$ فإن عدد لفات الملف الدائري :

a) 50 b) 100 c) 25 d) 10

السؤال الثاني : (30.درجة)

عدد أنواع الاستطاعة في التيار المتناوب مع كتابة علاقة كلٍ منها

السؤال الثالث: (30.درجة)

اكتب الشكل المختزل لتابع المطال للنواس المرن باعتبار أن الجسم كان في مطاله الأعظمي الموجب عند بدء الزمن ثم استنتج عبارة تابع السرعة وحدد المواضع التي تأخذ فيها السرعة قيمة عظمى (طويلةً) وقيمة معدومة

السؤال الرابع: (30.درجة)

اكتب علاقة برنولي ثم استنتج منها علاقة فرق الضغط في أنبوب فنتوري وماذا يستفاد من هذه الخاصية

أ. فارس جقل .. دورات (ر ف ك) .. اللاذقية 0955186517

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس: أجب عن أحد السؤالين الأتيين: (20 درجة)

1. فسر باستخدام العلاقات الرياضية أن المكثفة تبدي ممانعة صغيرة جداً للتيارات عالية التواتر
2. استنتج العلاقة المحددة لأقصر طول موجة لفوتونات الأشعة السينية الصادرة عن مادة الهدف في أنبوب توليدها

ثانياً: حل المسائل الآتية : (للأولى 80.درجة ، للثانية 80 ، للثالثة 40 ، للرابعة 40)

المسألة الأولى: يتألف نواس ثقلي بسيط من كرة صغيرة كتلتها $m = 0.05\ kg$ معلقة بخيط مهمل الكتلة لا يمتط طوله $l = 1\ m$ ، والمطلوب :

1. استنتج علاقة الدور الخاص لهذا النواس من علاقة الدور الخاص للنواس الثقلي المركب في حالة السعات الزاوية الصغيرة ، ثمّ احسب قيمته .
2. نحرف النواس عن وضع توازنه بسعة زاوية θ_{max} ، ثمّ نتركه بدون سرعه ابتدائية فتكون سرعتها لحظة المرور بالشاقول . $v = \sqrt{10}\ m.s^{-1}$ ، والمطلوب:

A. احسب قيمة السعة الزاوية θ_{max} باعتبار $\theta_{max} > 0.24\ rad$.

B. استنتج علاقة توتر الخيط لحظة المرور بالشاقول بوضع التوازن الشاقولي ، ثمّ احسب قيمته .

C. نزيح الكرة إلى مستو أفقي يرتفع $h = 0.5\ m$ عن المستوي الأفقي المار منها وهي في وضع توازنها الشاقولي ليصنع خيط النواس مع الشاقول زاوية θ ونتركها دون سرعة ابتدائية، والمطلوب : استنتج قيمه الزاوية θ ، ثمّ احسب قيمتها.

المسألة الثانية: يعطى فرق الكمون اللحظي نقطتين a , b بالعلاقة : $\bar{u} = 120\sqrt{2}\ \cos(100\pi t)\ V$

نصل بين النقطتين على التفرع مقاومة صرفة قيمتها $R = 30\ \Omega$ ، ومكثفة سعتها $C = \frac{1}{4000\pi}\ F$ والمطلوب :

1. قيمة التوتر المنتج وتواتر التيار.
2. الشدة المنتجة المارة في كل من فرعي المقاومة، والمكثفة ، و الشدة المنتجة الكلية للدارة باستخدام إنشاء فرينل .
3. نربط على التسلسل بين النقطتين السابقتين دارة جديدة مؤلفة من المقاومة السابقة والمكثفة السابقة ، وشيعة مهمله المقاومة فتصبح الشدة على توافق بالطور مع التوتر المطبق ، و المطلوب: ذاتية الوشيعة و الاستطاعة المتوسطة المستهلكة في الدارة

المسألة الثالثة: في تجربة السكتين الكهرطيسية. يبلغ طول الساق النحاسية المستندة عمودياً إلى السكتين الأفقيتين $10\ cm$ تخضع بكاملها لتأثير حقل مغناطيسي منتظم $\vec{B}$ شاقولي شدته $(2 \times 10^{-2}\ T)$. نمرر فيها تيار كهربائي متواصل شدته $(5\ A)$ و المطلوب :

1. حدد بالكتابة والرسم عناصر شعاع القوه الكهرطيسية ، ثم احسب شدتها .
2. احسب عمل القوه الكهرطيسية اذا انتقلت الساق مسافة $(4\ cm)$.
3. المتواصل الواجب إمراره في الدارة تبقى الساق ساكنة علماً ان كتلتها $(20\ g)$.

$(g = 10\ m.s^{-2})$

المسألة الرابعة: وتر مشدود طوله $L = 1\ m$ كتلته $m = 6g$ مشدود بقوة F_T يهتز بالتجاوب مع رنانة تواترها $f = 50\ Hz$ مكوناً خمسة مغازل . والمطلوب :

1. الكتلة الخطية للوتر.
2. قوة شد الوتر F_T المطبقة على الوتر .
3. سرعة انتشار الاهتزاز العرضي على طول الوتر .
4. عدد أطوال الموجة المتكونة وبعد البطن الثالث عن النهاية المقيدة .

انتهت الاسئلة

أ. فارس جقل .. دورات (ر ف ك) .. اللاذقية 0955186517

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner