معهد عبد المنعم رياض	مذاكرة فيزياء الصف الثالث الثانوي العلمي	الاسم :.....
المدرس: فارس الحسن		المدة: ساعة ونصف

السؤال الاول : اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١.نواس مرن كتلته m وثابت صلابته k ونبضه الخاص ω_o نجعل $m' = 2m$ و $k' = \frac{k}{2}$ فإن ω'_o							
A	$2\omega_o$	b	$4\omega_o$	c	$\frac{\omega_o}{2}$	d	ω_o
٢. خزان ماء حجمه $12\ m^3$ يفرغ بمعدل ضخ $0.03\ m^3.s^{-1}$ فيلزم لتفريغه زمن :							
A	$0.3\ s$	b	$0.36s$	c	$12.03\ s$	d	$400s$
٣.جسم طاقته الكلية تساوي ثلاث اضعاف طاقته السكونية فإن طاقته الحركية :							
A	$2E_\circ$	b	$E_\circ$	c	$\frac{E_\circ}{2}$	d	$\frac{E_\circ}{4}$
٤- محولة كهربائية الشدة المنتجة $I_{effs} = 6A$ ونسبة تحويلها 3 فإن I_{effp} :							
A	$2A$	b	$18A$	c	$3A$	d	$0.5A$
٥. طول العمود الهوائي المفتوح الذي يصدر نغمته الاساسية :							
A	$\frac{\lambda}{8}$	b	2λ	c	$\frac{\lambda}{2}$	d	$\frac{\lambda}{4}$

السؤال الثاني : انطلاقا من العلاقة $-k\,\theta = I_\Delta \alpha$ استنتج طبيعية الحركة في النواس الفتل .

السؤال الثالث : في تجربة السكتين الكهرطيسية يبلغ طول الساق النحاسية المستندة عموديا على السكتين L تخضع لحقل مغناطيسي B نمرر فيها تيار شدته I والمطلوب :

١- اكتب العوامل المؤثرة في شدة القوة الكهرطيسية ٢- استنتج عبارة عمل القوة الكهرطيسية واكتب نص نظرية مكسويل

السؤال الثالث : دارة مهتزة مؤلفة من مكثفة سعتها C ووشيعة ذاتيتها L ومقاومتها صغيرة والمطلوب

١- ما شكل التفريغ في هذه الحالة . ٢-اشرح تبادل الطاقة بين المكثفة و الوشيعة خلال ربع دور

٣-في حال اهمال المقاومة ما شكل التفريغ واستنتج علاقة الطاقة الكلية فيها

السؤال الرابع : ماهي أنواع الاستطاعات الضائعة في المحولة واستنتج علاقة مردود المحولة ثم بين كيف يتم تحسينه ليقترب من الواحد.

السؤال الخامس : اختر احد السؤالين :

١- تعطى معادلة مطال الاهتزاز عند النقطة n بالعلاقة $y_{max/n} = 2y_{max}\left|\sin\ \frac{2\pi}{\lambda}x\right|$ استنتج ابعاد العقد والبطون عن النهاية المقيدة .

٢- A) استنتج علاقة كمية حركة الفوتون بدلالة طول الموجة الكهرطيسية b) يسقط فوتون على سطح معدن ويصادف إلكترون يقدم له كامل طاقته اشرح ماذا يحدث اذا كانت طاقته اكبر من طاقة الانتزاع

السؤال السادس :حل المسائل الاتية :

المسألة الاولى : يتألف نواس ثقلي مركب من قرص متجانس كتلته m_1 نصف قطره $r = \frac{1}{6}m$ معلق بمحور دوران مار من منتصفه ويحمل في طرفه السفلي كتلة $m_1 = m_2$ والمطلوب :

١- انطلاقاً من العلاقة العامة لدور النواس الثقلي المركب استنتج علاقة دور هذا النواس من اجل السعات الصغيرة واحسب قيمته

٢- احسب طول النواس البسيط المواقت

٣- نزيح القرص عن موضع توازنه زاوية $\theta_{max} > 0.24\ rad$ ونتركه دون سرعة ابتدائية فتكون السرعة الخطية لمركز العطالة لحظة المرور بالشاقول $v = \frac{\pi}{6}m.s^{-1}$

a- احسب θ_{max} . b- احسب دور هذا النواس. اعتبار $I_{\Delta/C} = \frac{1}{2}mr^2$

المسالة الثانية : مأخذ تيار متناوب تواتره $f = 50\ Hz$ نربط بين طرفيه على التسلسل الأجهزة الاتية مقاومة اومية $R = 30\Omega$ وشيعة ذاتيتها ومقاومتها مهملة ومكثفة سعتها $C = \frac{1}{1000\pi}F$ فيكون التوتر المنتج بين طرفي المقاومة $U_{effR} = 60V$ والتوتر المنتج بين طرفي الوشيعة $U_{effL} = 100V$ والتوتر بين طرفي المكثفة $U_{effC} = 20V$ **والمطلوب :**

١- احسب التوتر المنتج الكلي باستخدام انشاء فرينل .

٢- احسب قيمة الشدة المنتجة للتيار .

٣- احسب ذاتية الوشيعة ثم اكتب تابع التوتر اللحظي بين طرفيها .

٤- احسب عامل استطاعة الدارة.

٥- نضيف الى الدارة السابقة مكثفة سعتها مناسبة تجعل الدارة في حالة تجاوب كهربائي والمطلوب :

١- حدد طرقة الضم ثم احسب سعة المكثفة المضافة ٢- احسب الاستطاعة المتوسطة في هذا الدارة

المسألة الثالثة : وشيعة تتألف من 2000 لفة نصف قطرها الوسطي $3cm$ نضع الوشيعة في منطقة يسودها حقل مغناطيسي $B = \frac{1}{100\pi}T$ خطوط حقله تعامد محور الوشيعة نحرك الوشيعة بحيث يصبح محورها موازيا لخط الحقل المغناطيسي خلال فاصل زمني $0.3s$ والمطلوب حساب :

١- قيمة القوة المحركة الكهربائية المتحرضة . ٢- شدة التيار المتحرض باعتبار $R = 6\Omega$

المسألة الرابعة : مزمار ذو فم نهايته مفتوحة طوله $L = 2m$ في درجة حرارة $0°C$ حيث سرعة انتشار الصوت $v = 330m.s^{-1}$ وتواتر الصوت الصادر $f = 165\ Hz$ والمطلوب :

١- احسب البعد بين بطنين متتالين ثم احسب رتبة الصوت الصادر .

٢- نسخن هواء المزمار الى درجة حرارة مناسبة فتصبح سرعة انتشار الصوت $v = 660m.s^{-1}$ احسب درجة الحرارة مقدرة °C

انتهت الأسئلة الأستاذ:فارس الحسن