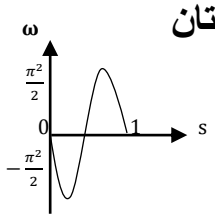
الفيزياء : **مذاكرة فيزياء الثالث الثانوي العلمي** **الاسم :.....**

أجب عن الأسئلة الآتية : **نواسات** **المدة : ساعتان**



السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١- يمثل الخط البياني المجاور تغيرات السرعة لنواس فتل فإن θ_{max}

$\frac{\pi}{4}$	d	$\frac{\pi}{2}$	c	$\frac{\pi}{6}$	b	2π	a

٢- نواس ثقلي بسيط مؤلف من كرة كتلتها m معلقة بخيط طوله L وتهتز بدور خاص $T_\circ$ نجعل $m' = 4m$ فإن T':

$\frac{T_\circ}{2}$	d	$2T_\circ$	c	$4T_\circ$	b	$T_\circ$	a

٣- يعطى تابع مطال نواس مرن بالعلاقة $x = 0.06\ cos\ 4\pi t$ فإن المطال بعد مرور $\frac{1}{4}s$ من بدء الحركة

0	d	$+X_{max}$	c	$\frac{-X_{max}}{2}$	b	$-X_{max}$	a

٤- نواس مرن كتلته m ودوره الخاص $T_\circ$ نجعل $m' = 4m$:

$\frac{T_\circ}{2}$	d	$2T_\circ$	c	$4T_\circ$	b	$T_\circ$	a

٥- نواس ثقلي مركب يهتز بسعة $0.2rad$ ودور $2s$ نضاعف سعة الاهتزاز فيصبح دوره :

$4s$	d	$3s$	c	$2s$	b	$2.02s$	a

السؤال الثاني : نعلق جسم كتلته m بمحور دوران أفقي من نقطة O تبعد مسافة d عن مركز عطالته والمطلوب :

١- ماهي القوى الخارجية المؤثرة فيه

٢- ادرس حركة الجسم من أجل السعات الزاوية الكبيرة مبينا طبيعة حركته

السؤال الثالث : برهن أن محصلة القوى الخارجية المؤثرة في النواس المرن هي قوة إرجاع.

السؤال الرابع : يعطى تابع مطال النواس المرن بالعلاقة : $x = X_{max}cos\omega_\circ t$ ١- استنتج تابع التسارع بدلالة المطال ٢- ارسم الخط البياني للتسارع خلال دور ٣- حدد المواضع التي يكون فيها التسارع أعظمي ومعدوم

السؤال الخامس : حل أحد السؤالين : **١-** استنتج علاقة الطاقة الميكانيكية في الهزازة التوافقية البسيطة. **٢-** عرف النواس الثقلي البسيط نظرياً وانطلاقاً من العلاقة العامة لدور النواس الثقلي المركب استنتج علاقة دوره

السؤال السادس :حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى : هزازة توافقية بسيطة مؤلفة من جسم كتلته $m = 2\ kg$ معلقة بنابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة ثابت صلابته $k = 80\ N.m^{-1}$ يهتز بسعة اهتزاز $8cm$ بفرض لحظة بدء الزمن عند مرور الجسم في مركز الاهتزاز وهو يتحرك بالاتجاه السالب والمطلوب : ١- استنتج التابع الزمني لمطال الحركة انطلاقاً من شكله العام ٢- احسب السرعة عظمى طويلة ٣- احسب الاستطالة السكونية ٣- احسب الطاقة الميكانيكية لهذه الهزازة ٤- احسب الطاقة الحركية في نقطة مطالها $x = 4\ cm$

المسألة الثانية : ساق مهملة الكتلة طولها ونصف قطره $L = 40cm$ معلقة من منتصفها ونثبت بكل من طرفيها كتلتين نقطتين $m_2 = m_1 = 100g$ ونعلقها بسلك فتل ثابت فتله k ندير الساق عن موضع توازنها زاوية $\theta = \frac{\pi}{2}rad$ ونتركه دون سرعة ابتدائية لحظة بدء الزمن فيهتز بحركة جيبية دورانية دورها خاص $T_\circ = 2s$ والمطلوب : ١- حسب ثابت فتل السلك ٢- استنتج التابع الزمني لمطال الحركة انطلاقاً من شكله العام. ٣- احسب السرعة الزاوية لحظة المرور الأول بوضع التوازن واحسب الطاقة الحركية عندئذ

المسألة الثالثة : ساق متجانسة كتلته $m_1 = 0.5Kg$ طولها $L = 1.5m$ معلقة بمحور دوران مار من طرفها العلوي ونثبت في نقطة تبعد $r = 1m$ عن محور الدوران كتلة $m_2 = 0.5Kg$ والمطلوب : ١- احسب الدور الخاص في حال السعات الزاوية الصغيرة ٢- احسب طول النواس البسيط المواقت. ١- نزيح الساق عن موضع توازنها زاوية $\theta_{max} > 0.24rad$ ونتركها دون سرعة ابتدائية فتكون السرعة الزاوية لحظة المرور بوضع التوازن $\omega = \pi\ rad.s^{-1}$ والمطلوب : ١- استنتج قيمة θ_{max} ٢- احسب السرعة الخطية الكتلة m_2 ٣-احسب الدور في هذه الحالة.

المسألة الرابعة : نواس ثقلي بسيط مؤلف من كرة كتلتها $m = 100\ g$ معلقة بخيط طوله $l = 1.6m$ والمطلوب :

١- احسب دور النواس عندما يهتز بسعة $\theta_{max} = 0.4rad$

٢- يحرف الخيط عن موضع توازنه زاوية $\theta_{max} > 0.24rad$ ويترك دون سرعة ابتدائية فتكون السرعة الخطية لحظة المرور بالشاقول $v = 4m.s^{-1}$ استنتج θ_{max}

٣- استنتج علاقة توتر الخيط لحظة المرور بالشاقول ثم احسب قيمتها

انتهت الأسئلة أ. فارس الحسن https://t.me/farss1209

الفيزياء : **امتحان تجريبي نسبية وميكانيك السوائل** **الاسم :.....**

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١. جسم مستطل الشكل وهو ساكن طوله d يساوي ضعفي عرضه a يبدو مربع عندما يتحرك بسرعة قريبة من سرعة الضوء فإن سرعته :

a	c	b	$2c$	c	$\frac{3}{4}c$	d	$\frac{\sqrt{3}}{2}\ c$

٢. خرطوم مساحة مقطعه عند دخول الماء فيه وسرعته فتكون سرعة خروج الماء عندما تنقص مساحة المقطع لربع ما كانت عليه :

a	$4v$	b	$2v$	c	$3v$	d	$¼v$

٣. صاروخ يسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء وفي لحظة ما إضاءة الصاروخ مصابيحه فإن سرعة الضوء بالنسبة لمراقب خارجي :

a	$2c$	b	C	c	$3c$	d	معدومة

٤. خزان حجمه $800\ L$ يفرغ بخرطوم تدفقه الحجمي $0.008m^3.s^{-1}$ فإن زمن التفريغ :

a	$200s$	b	$100s$	c	$300s$	d	$60s$

٥. جسم ساكن عند مستوى مرجعي (سطح الأرض مثلاً) فإنه يمتلك طاقة :

a	حركية وكامنة	b	طاقة سكونية فقط	c	طاقة حركية فقط	d	طاقته الكلية معدومة

٦. طاقم سفينة فضاء تسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء يشاهدون تسجيلاً لمباراة كأس العالم النهائية ويتابعهم مراقب ارضي فيرى زمن المباراة :

a	أقل	b	نفسها	c	أكبر	d	معدومة

السؤال الثاني : انطلاقاً من معادلة برنولي استنتج علاقة سرعة تدفق جسيم السائل من فتحة جانبية لخزان.

السؤال الثالث:عدد مع الشرح ميزات السائل المثالي وعرف التدفق الكتلي واكتب علاقته مع دلالات الرموز

السؤال الرابع : برهن باستخدام العلاقات الرياضية ١. الزمن يتمدد أثناء الحركة ٢. الطول يتقلص أثناء الحركة. ٣. الكتلة تكافئ الطاقة. ٤. لا يمكن لجسيم الوصول لسرعة الضوء.

السؤال الخامس :حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى : سفينة فضاء طولها $100m$ وعرضها $50m$ تسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء نحو الفضاء استمرت الرحل $\frac{8}{\sqrt{3}}$ سنة والمسافة المقطوعة اربع سنوات ضوئية وفق لقياسات المركبة والمطلوب : ١- احسب سرعة المركبة .
٢- احسب طول المركبة و زمن الرحلة والمسافة المقطوعة بالنسبة للمحطة الأرضية

المسألة الثانية: ترفع مضخة الماء عبر أنبوب مساحة مقطعه $5cm^2$ إلى خزان على سطح بناء فإذا علمت أن مساحة مقطع الخرطوم الذي يصب فيه $10cm^2$ ومعدل التدفق الحجمي $0.005\ m^3.s^{-1}$ والمطلوب

1 - احسب سرعة دخول الماء وخروجه.

2 - احسب ضغط الماء عند دخوله الأنبوب علما أن الضغط الجوي 10^5Pa و الارتفاع بين الفوهتين $h = 10m$ ٣- احسب مقدار العمل الميكانيكي اللازم لضخ $200\ L$ من الماء

المسألة الثالثة : تبلغ الكتلة السكونية للإلكترون $9 \times 10^{-31}Kg$ وطاقته الكلية تساوي ثلاث أضعاف طاقته السكونية والمطلوب : احسب كلاً من سرعته وكتلته في الميكانيك النسبي واحسب كمية الحركة كلاسيكياً

المسألة الرابعة: خزان حجمه $0.6m^3$ يفرغ بواسطة أنبوب مساحة $5cm^2$ خلال زمن $300s$:
١-احسب التدفق الحجمي. ٢- احسب سرعة تدفق الماء المقطع. ٣- اذا نقصت مساحة المقطع ربع ما كانت عليه احسب السرعة

https://t.me/farss1209

"واذكر ربك إذا نسيت" مذاكرة فيزياء الصف الثالث الثانوي العلمي الاسم :.....

الكهرباء و المغناطيسية نسبية سوائل المدة :ساعتان

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١- ملف دائري نصف قطره $r = 20\ cm$ يتولد في مركزه حقلاً مغناطيسي يساوي الحقل المغناطيسي المتولد في مركز وشيعة يمر بهما التيار نفسه ولهما عدد اللفات نفسه فإن طول الوشيعة :							
$L = 5cm$	D	$L = 10cm$	C	$L = 40cm$	B	$L = 20\ cm$	A
٢- سافر رائد فضاء برحلة استمرت سنتين بسرعة $\frac{\sqrt{624}}{25}c$ فإن الزمن الذي انتظره مراقب أرضي للعودة من رحلته							
سنة20	D	4 سنوات	C	سنة60	B	سنة50	A
٣- سلكين طولين متوازيان يمر بهما التيار نفسه وبجهة واحدة فإن شدة الحقل المغناطيسي المتولد في منتصف المسافة بين السلكين							
$4B_2$	D	B_2	C	$2B_2$	B	معدومة	A
٤- تعطى علاقة المركبة الشاقولية للحقل المغناطيسي الأرضي بالعلاقة							
$\frac{B}{sini}$	D	$\frac{B}{cosi}$	C	$Bsini$	B	$Bcosi$	A
٥- تعطى العبارة الشعاعية لعزم المزدوجة الكهرطيسية بالعلاقة:							
$\vec{\Gamma} = N\vec{S}\wedge\vec{B}$	D	$\vec{\Gamma} = N\vec{M}\wedge\vec{B}$	C	$\vec{\Gamma} = \vec{N}\wedge\vec{B}$	B	$\vec{\Gamma} = \vec{M}\wedge\vec{B}$	A

السؤال الثاني : عرف التدفق المغناطيسي، واكتب العلاقة المعبرة عنه من أجل دارة تحوي N لفة.

السؤال الثالث : نمرر تيار كهربائي متواصل I في سلك مستقيم ونخضع L منه لحقل مغناطيسي منتظم شدته B فيتأثر بقوة كهرطيسية والمطلوب : ١-استنتج علاقة القوة الكهرطيسية المؤثرة في السلك ٢- اكتب العبارة الشعاعية لهذه القوة

السؤال الرابع :أجب عن الأسئلة الآتية :

١- استنتج مع الشرح عبارة عمل القوة الكهرطيسية واكتب نص نظرية مكسويل.

٢- عدد ميزات السائل المثالي

السؤال الخامس : أجب عن احد السؤالين الآتيين :

١- انطلاقا من معادلة برنولي استنتج علاقة فرق الضغط على عمق hفي سائل ساكن (المانومتر)

٢- برهن باستخدام العلاقات الرياضية : ا. الكتلة تكافئ الطاقة ب. تمدد الزمن أثناء الحركة

السؤال السادس :حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى : ملف دائري عدد لفاته $N = 400$لفة ونصف قطره الوسطي $r = 4cm$ نطبق بين طرفيه توتراً قيمته $U = 10V$ المقاومة الكلية له $R = 5\Omega$ والمطلوب :

١- احسب شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الملف

٢- نقطع التيار السابق احسب التغير في التدفق المغناطيسي ٣- احسب طول سلك الملف

المسألة الثانية :في تجربة السكتين الكهرطيسية يبلغ طول الساق النحاسية $30cm$ المستندة عموديا على السكتين وكتلتها $m = 60g$ ونمرر تيار كهربائي شدته $I = 20A$ والمطلوب :

١- احسب شدة الحقل المغناطيسي لتكون شدة القوة الكهرطيسية مساوية ثقل الساق

٢- احسب عمل القوة الكهرطيسية إذا تدحرجت بسرعة $v = 0.4m.s^{-1}$ لمدة ثانيتين.

٣- احسب قيمة الزاوية الواجب إمالة السكتين بها حتى تتوازن الساق والدارة مغلقة

المسألة الثالثة :يتحرك إلكترون بسرعة $v = 8 \times 10^6\ m.s^{-1}$ ويخضع لتأثير حقل مغناطيسي منتظم عمودي على شعاع سرعته شدته$B = 0.005\ T$ والمطلوب :

١- احسب شدة القوة المغناطيسية ٢- استنتج علاقة نصف قطر المسار الدائري للإلكترون واحسب قيمته. ٣- احسب دور الحركة $g = 10m.s^{-2}$ $e = 16 \times 10^{-20}\ C$ $m = 9 \times 10^{-31}Kg$

المسألة الرابعة : خزان حجمه$12\ m^3$ يفرغ بواسطة أنبوب مساحة مقطعه $50cm^2$ خلال زمن قدره $240s$ والمطلوب :

١- احسب معدل التدفق الحجمي. ٢- احسب سرعة تدفق الماء. ٣- اذا نقصت مساحة المقطع لتصبح ربع ما كانت عليه احسب سرعة التدفق.

انتهت الأسئلة أ. فارس الحسن https://t.me/farss1209

"واذكر ربك إذا نسيت" **مذاكرة فيزياء الصف الثالث الثانوي العلمي** **الاسم :.....**

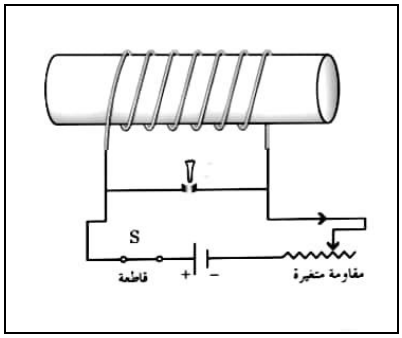
السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي : **الكهرباء و المغناطيسية** **المدة :ساعتان**

٦- التعبير الرياضي لقانون فاراداي :							
A	$\varepsilon = -L\frac{di}{dt}$	B	$\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt}$	C	$\varepsilon = \frac{d\Phi}{dt}$	D	$\varepsilon = BLv$
٧- عندما يدخل إلكترون منطقة يسودها حقل مغناطيسي منتظم عمودي على شعاع سرعتها فإن حركة الإلكترون ضمن الحقل المغناطيسي :							
A	دائرية منتظمة	B	مستقيمة متغيرة بانتظام	C	دائرية	D	مستقيمة منتظمة
٨- وشيعة طولها $l = 10cm$ وطول سلكها $l' = 10m$ فإن ذاتيتها :							
A	$10^{-3}H$	B	$10^{-4}H$	C	$10^{-1}H$	D	$10^{-5}H$
٩- مقياس غلفاني طول سلكه l وثابت المقياس الغلفاني G نجعل طول سلكه ربع ما كان عليه فإن ثابت المقياس G'							
A	$4G$	B	$2G$	C	$\frac{G}{4}$	D	$\frac{G}{2}$
١٠-تعطى العبارة الشعاعية لعزم المزدوجة الكهرطيسية بالعلاقة:							
A	$\vec{\Gamma} = \vec{M} \wedge \vec{B}$	B	$\vec{\Gamma} = \vec{N} \wedge \vec{B}$	C	$\vec{\Gamma} = N\vec{M} \wedge \vec{B}$	D	$\vec{\Gamma} = N\vec{S} \wedge \vec{B}$

السؤال الثاني : عرف التدفق المغناطيسي، واكتب العلاقة المعبرة عنه من أجل دارة تحوي N لفة.

السؤال الثالث : نمرر تيار كهربائي متواصل I في سلك مستقيم ونخضع L منه لحقل مغناطيسي منتظم شدته B فيتأثر بقوة كهرطيسية والمطلوب : ١- استنتج علاقة القوة الكهرطيسية المؤثرة في السلك ٢- اكتب العبارة الشعاعية لهذه القوة

السؤال الرابع :أجب عن الأسئلة الآتية :



٣- استنتج مع الشرح عبارة عمل القوة الكهرطيسية واكتب نص نظرية مكسويل.

٤- نقرب قطب شمالي لمغناطيسي مستقيم من أحد وجهي وشيعة يتصل طرفاها بمقياس ميكرو امبير ماذا يحدث فسر ذلك؟

السؤال الخامس : في التجربة الموضحة بالشكل المجاور نوصل القاطعة ونحرك الزالقة حتى تصبح إضاءة المصباح خافتة:

١- نفتح القاطعة ماذا تلاحظ فسر ذلك ٢- اكتب علاقة القوة المحركة الكهربائية المتحرضة في الوشيعة ٣- استنتج علاقة الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة

السؤال السادس :حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى : ملف دائري عدد لفاته $N = 600$لفة ونصف قطره الوسطي $r = 4cm$ نعلقه بسلك عديم الفتل شاقولي ونخضعه لحقل مغناطيسي منتظم شدته $B = 0.04T$والمقاومة الكلية له $R = 5\Omega$ والمطلوب :

٣- ندير الملف بدء من وضع توازنه المستقر زاوية $\frac{\pi}{2}rad$ خلال $\Delta t = 0.2s$احسب القيمة الجبرية لشدة التيار المتحرض

٤- نستبدل سلك التعليق بمحور دوران وندير الملف بسرعة زاوية ثابتة تقابل $f = \frac{2}{\pi}Hz$

A- استنتج التابع الزمني للقوة المحركة الكهربائية المتحرضة المتناوبة الجيبية

B- اكتب التابع الزمني لشدة التيار المتحرض Cاحسب طول سلك الملف

المسألة الثانية :في تجربة السكتين الكهرطيسية يبلغ طول الساق النحاسية $30cm$ المستندة عموديا على السكتين وكتلتها $m = 60g$ ونمرر تيار كهربائي شدته $I = 20A$ والمطلوب : ١- احسب شدة الحقل المغناطيسي لتكون شدة القوة الكهرطيسية مساوية مثلي ثقل الساق ٢-احسب عمل القوة الكهرطيسية إذا تدحرجت بسرعة $v = 0.4m.s^{-1}$ لمدة ثانيتين. ٣- نرفع المولد ونستبدله بمقياس غلفاني وندحرج الساق بسرعة $v = 5\ m.s^{-1}$ بفرض مقاومة السكتين 5Ω احسب شدة القوة المحركة الكهربائية التحريضية واحسب شدة التيار المتحرض.

٤- احسب شدة القوة الكهرطيسية المؤثرة في الساق

المسألة الثالثة :إطار مستطيل عدد لفاته $N = 100$ لفة ومساحة سطحه $4\pi cm^2$ والمطلوب :

١- نعلق الإطار بسلك عديم الفتل في منطقة يسودها حقل مغناطيسي منتظم خطوط حقله توازي سطح الإطار شدته $B = 0.04T$ ونمرر تيار كهربائي شدته $I = \frac{1}{10\pi}A$ ١- احسب عزم المزدوجة الكهرطيسية لحظة إمرار التيار. ٢- احسب عمل المزدوجة الكهرطيسية عندما يدور الإطار من وضعه السابق إلى وضع التوازن المستقر.

٢- نقطع التيار السابق ونعلق الإطار بسلك فتل شاقولي ثابت فتله K ونمرر فيه تيار شدته $2mA$ فيدور الإطار بزاوية $0.02rad$ و يتوازن انطلاقاً من شرط التوازن الدوراني استنتج علاقة ثابت فتل السلك واحسب قيمته.

انتهت الأسئلة أ. فارس الحسن https://t.me/farss1209

الفيزياء: **امتحان الشهادة الثانوية العامة** **الاسم :.....**

أجب عن الأسئلة الآتية : **دارات تيار محولة** **المدة: ساعتان**

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي وانقلها إلى ورقة إجابتك :

١. دارة مهتزة مؤلفة من وشيعة ذاتيتها L ومكثفة مشحونة سعتها C ودورها الخاص T_0 نجعل $C' = 2C$ و $L' = \frac{L}{2}$ فإن T_0' :

a	$2\,T_0$	b	T_0	c	$\frac{T_0}{2}$	d	$4\,T_0$

٢. محولة كهربائية التوتر المنتج بين طرفي ثانويتها 200V ونسبة تحويلها $\mu = 4$ فإن التوتر المنتج بين طرفي أوليتها :

a	100	b	50	c	40	d	800

٣. فرق الطور بين الشدة والتوتر في المقاومة في دارة التيار المتناوب :

a	π	b	$\frac{\pi}{2}$	c	0	d	2π

٤. دارة مهتزة مؤلفة من وشيعة ذاتيتها L ومكثفة مشحونة سعتها C وتواترها f_0 نجعل $C' = 4C$ فإن f_0' :

a	$2f_0$	b	$4f_0$	c	$\frac{f_0}{2}$	d	$\frac{f_0}{4}$

٥. جهاز كهربائي الاستطاعة المتوسطة المستهلكة فيه 400W والاستطاعة الظاهرية 800W فإن عامل استطاعته يساوي :

a	0.5	b	0.8	c	2	d	1200

السؤال الثاني : محولة كهربائية عدد لفات اوليتها N_p وعدد لفات ثانويتها N_s والمطلوب : ١- اكتب معادلة المحولة الكهربائية ٢- اشرح عمل المحولة.

السؤال الثالث : دارة تيار متناوب تحوي على وشيعة ذاتيتها L ومقاومتها الأومية مهملة نطبق بين طرفيها توتر لحظي فيمر تيار شدته تعطى بالعلاقة. $i = I_{max}\cos\omega t$ والمطلوب : ١- استنتج التابع الزمني للتوتر اللحظي بين طرفي الوشيعة. ٢- استنتج علاقة الشدة المنتجة بالتوتر المنتج ٣- برهن رياضياً أن الوشيعة لا تستهلك أيّة طاقة.

السؤال الرابع : دارة مهتزة مؤلفة من وشيعة ذاتيتها L ومكثفة مشحونة سعتها C والمطلوب ١- اكتب تابع الشحنة موضحاً دلالات الرموز. ٢- استنتج تابع الشدة موضحاً فرق الطور بين الشدة والشحنة في الدارة المهتزة. ٣- ما شكل التفريغ في حال R: a - كبيرة . b - مهملة.

السؤال الخامس : اختر أحد السؤالين الآتيين :

١. فسر إلكترونياً نشوء التيار المتناوب و اكتب شرطا تطبيق قوانين أوم للتيار المتواصل على التيار المتناوب.

٢. اكتب علاقة ردية الوشيعة باتساعية المكثفة في حالة التجاوب ثم استنتج علاقة التواتر للطنين واكتب شرط الطنين.

السؤال السادس : حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى : مأخذ تيار متناوب جيبي يعطي تابع التوتر له بالعلاقة: $u = 180\sqrt{2}\,\cos 100\pi t$

١) احسب التوتر المنتج وتواتر التيار .

٢) نصل بين طرفيه بفرعين الأول مقاومة $R = 45\Omega$ والثاني مكثفة سعتها $C = \frac{1}{6000\pi}F$ والمطلوب :

١- احسب اتساعية المكثفة

٢- احسب الشدة المنتجة المارة في المقاومة والشدة المنتجة في المكثفة

٣- احسب الشدة المنتجة المارة في الدارة الخارجية باستخدام انشاء فرينل

٤- احسب الاستطاعة المتوسطة المستهلكة في جملة الفرعين واحسب عامل الاستطاعة

المسألة الثانية : نطبق بين طرفي مأخذ تيار متناوب جيبي توتراً قيمته المنتجة U_{eff} وتواتره $f = 50\ Hz$ ونصل طرفي المأخذ بدارة تحوي على التسلسل مقاومة أومية $R = 40\Omega$ وشيعة مهملة المقاومة ذاتيتها $L = \frac{3}{10\pi}H$. والتوتر المنتج بين طرفيها $U_{effl} = 60\ V$ والمطلوب احسب :

١. ردية الوشيعة والممانعة الكلية للدارة. ٢. قيمة الشدة المنتجة المارة في الدارة. ٣. التوتر المنتج بين طرفي المقاومة. ٤- قيمة التوتر المنتج بين طرفي المأخذ باستخدام انشاء فرينل. ٥- سعة المكثفة الواجب ربطها على التسلسل في الدارة السابقة لتبقى الشدة المنتجة بالقيمة نفسها

المسألة الثالثة : محولة كهربائية عدد لفات اوليتها 400 لفة وعدد لفات ثانويتها 1200 ويعطى تابع التوتر بين طرفي الثانوية بالعلاقة : $u_s = 120\sqrt{2}\cos 100\pi\tau$ ١. احسب نسبة تحويلها وما نوع المحولة. ٢. نصل بين طرفي الثانوية مقاومة $R = 20\Omega$ احسب الشدة المنتجة المارة في المقاومة. ٣. نصل على التفرع بين طرفي المقاومة وشيعة عامل استطاعتها 0.5 فيمر تيار شدته $10\ A$ احسب ممانعة الوشيعة ومقاومتها والاستطاعة المتوسطة المستهلكة فيها. ٤. احسب الشدة المنتجة المارة في الدارة الثانوية باستخدام انشاء فرينل. ٥. احسب سعة المكثفة الواجب ربطها على التفرع لتصبح الشدة على وفاق بالطور مع التوتر المطبق عندما تعمل الفروع الثلاثة معاً

المسألة الرابعة : نطبق بين لبوسي مكثفة سعتها $C = 10^{-6}F$ فرقاً في الكمون U_{max} فتشحن بشحنة عظمى $q_{max} = 10^{-4}C$ ثم نصلها في اللحظة $t = 0$ مع وشيعة مهملة المقاومة ذاتيتها $L = 10^{-2}H$ لتكون دارة مهتزة والمطلوب حساب : ١. فرق الكمون المطبق. ٢. الدور الخاص للاهتزازات الكهربائية الحرة المارة في هذه الدارة. ٣. شدة التيار الأعظمي واكتب التابع الزمني لتلك الشدة ٤. احسب الطاقة الكلية في هذه الدارة.

انتهت الأسئلة أ. فارس الحسن. https://t.me/farss1209

الفيزياء: **مذاكرة في التيار المتناوب والمحولة** **الاسم :.....**

أجب عن الأسئلة الآتية **والدارات المهتزة والامواج** **المدة: ساعتان**

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي وانقلها إلى ورقة إجابتك :

١- نشكل دارة مهتزة مؤلفة من وشيعة ذاتيتها L ومكثفة مشحونة سعتها $C = 25 \times 10^{-7}F$ تواتر الاهتزازات الحرة فيه $f_0 = 10^5Hz$ فإن ذاتية الوشيعة :

$10^{-7}H$	a	$10^{7}H$	b	$10^{-8}H$	c	$10^{-6}H$	d

٢- محولة كهربائية التوتر المنتج بين طرفي ثانويتها $2V$ والتوتر المنتج بين طرفي أوليتها $240V$ نصل طرفي الدارة الثانوية بمقاومة استطاعتها $24W$فإن الشدة المنتجة في ثانويتها

10A	a	$12A$	b	$24A$	c	80A	d

٣- فرق الطور بين الشدة والتوتر في المقاومة في دارة التيار المتناوب :

π	a	$\frac{\pi}{2}$	b	0	c	$\frac{\pi}{3}$	d

٤- وتران من المعدن نفسه قطر الأول $1mm$وسرعة انتشار الاهتزاز فيه $v = 40\ m.s^{-1}$ وقطر الثاني $2mm$ فإن سرعة انتشار الاهتزاز في الوتر الثاني مقدرة $m.s^{-1}$:

80	a	40	b	100	c	20	d

٥- مزمار يصدر صوت سرعة انتشار الصوت فيه $v = 440\ m.s^{-1}$في الدرجة $T = 200K$نسخن هواء المزمار إلى الدرجة $T = 800K$فإن سرعة انتشار الصوت

440	a	880	b	660	c	220	d

السؤال الثاني : كيف نجعل مزمار ذو فم مختلف الطرفين واستنتج علاقة تواتره بدلالة طول المزمار

السؤال الثالث : دارة تيار متناوب تحوي على مكثفة سعتها C نطبق بين طرفيها توتر لحظي فيمر تيار شدته تعطى بالعلاقة. $i = I_{max}\cos\omega t$ والمطلوب : ١) استنتج التابع الزمني للتوتر اللحظي بين طرفي المكثفة ٢) استنتج علاقة الشدة المنتجة بالتوتر المنتج. ٣) برهن رياضياً أن المكثفة لا تستهلك أيّة طاقة.

السؤال الرابع : دارة مهتزة مؤلفة من وشيعة ذاتيتها L ومكثفة مشحونة سعتها C والمطلوب :

١) اكتب تابع الشحنة موضحاً دلالات الرموز ٢)استنتج تابع الشدة بفرض لحظة بدء الزمن لحظة وصل المكثفة للوشيعة

السؤال الخامس : اختر أحد السؤالين الآتيين :

١) عرف المحولة الكهربائية واستنتج علاقة مردودها . ٢) ماهي أنواع الاستطاعات الضائعة في المحولة الكهربائية

السؤال السادس : حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى : نطبق بين طرفي مأخذ تيار متناوب جيبي توتره يعطى ب $u = 120\sqrt{2}\cos 100\pi\tau$

١- احسب التوتر المنتج وتواتر التيار. ٢- نصل بين طرفي المأخذ وشيعة لها مقاومة فيمر تيار شدته $10A$ عامل استطاعتها يساوي $\frac{1}{2}$: ١- احسب ممانعة الوشيعة ٢- احسب مقاومة الوشيعة ٣- احسب الاستطاعة المتوسطة المستهلكة

٢- نضيف إلى الدارة السابقة مكثفة على التسلسل سعتها مناسبة فتصبح الشدة على وفاق بالطور مع التوتر احسب سعة المكثفة والاستطاعة المتوسطة المستهلكة فيها

المسألة الثانية : محولة كهربائية عدد لفات اوليتها 150 لفة وعدد لفات ثانويتها 450 ويعطى تابع التوتر بين طرفي الثانوية بالعلاقة : $u_s = 240\sqrt{2}\cos 100\pi\tau$ ١- احسب قيمة التوتر المنتج بين طرفي الثانوية والأولية. ٢- نصل بين طرفي الثانوية مقاومة 40Ω احسب الشدة المنتجة المارة في المقاومة. ٣- نصل على التفرع بين طرفي المقاومة وشيعة مهملة المقاومة فيمر تيار شدته $8\ A$ احسب ردية الوشيعة . ٤- احسب الشدة المنتجة المارة في الدارة الثانوية باستخدام انشاء فرينل. ٤- احسب الاستطاعة المتوسطة المستهلكة في جملة الفرعين واحسب عامل الاستطاعة

المسألة الثالثة : مزمار متشابه الطرفين طوله $L = 3m$ يصدر صوت تواتر الصوت البسيط الصادر $110Hz$ وسرعة انتشار الصوت فيه $v = 330\ m.s^{-1}$ والمطلوب :.

١- احسب البعد بين بطنين متتاليين واستنتج رتبة الصوت

٢- احسب تواتر الصوت الأساسي الذي يصدره هذا المزمار

٣- احسب طول مزمار آخر مختلف الطرفين يحوي هواء في درجة حرارة نفسها يصدر صوتاً أساسياً مواقتاً للصوت الصادر عن المزمار السابق

مذاكرة فيزياء الثالث الثانوي العلمي
الأمواج المستقرة

أولاً :اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي : **٦٠ درجة(١٠ درجات لكل سؤال)**

١- فرق الطور بين الموجة الواردة والمنعكسة في الأمواج المستقرة على نهاية طليقة مقدرة بالراديان :

$\frac{\pi}{3}$	D	$\frac{\pi}{2}$	C	0	B	π	A

٢- مزمار متشابه الطرفين طوله L يصدر صوتا اساسياً مواقتا لمزمار اخر مختلف الطرفين طوله $L`$ الشروط نفسها فإن :

$L` = 4L$	D	$L = 2L`$	C	$L = 4L`$	B	$L` = 2L$	A

٣- أنبوب صوتي مختلف الطرفين يصدر صوتاً أساسياً تواتره $f = 435Hz$ فإن الصوت التالي الذي يمكن أن يصدره

$435Hz$	D	$1305Hz$	C	$870Hz$	B	$50Hz$	A

٤- وتران مشدودان من المعدن نفسه قطر الأول $2mm$ وقطر الثاني $8mm$ فإن العلاقة بين سرعتي الانتشار

	D		C		B		A

٥- أنبوب صوتي مختلف الطرفين $L = 1.5m$ يتشكل بداخله عقدة واحدة فإن طول موجته

$\lambda = 3m$	D	$\lambda = 0.5m$	C	$\lambda = 1.5m$	B	$\lambda = 2m$	A

٦- طول المزمار متشابه الطرفين الذي يصدر نغمته الأساسية

λ	D	$\frac{\lambda}{8}$	C	$\frac{\lambda}{2}$	B	$\frac{\lambda}{4}$	A

السؤال الثاني: **٤٠ درجة**

أ. في تجربة أمواج مستقرة عرضية تعطى معادلة اهتزاز النقطة n من وتر مرن تبعد x عن النهاية المقيدة بالعلاقة :
$y_{max/n} = 2y_{max} \sin\left|\frac{2\pi}{\lambda}x\right|$ ستنتج العلاقة المحددة لأبعاد العقد والبطون عن النهاية المقيدة

ب. متى يكون الوتر في حالة تجاوب في جملة (هزازة – وتر)

السؤال الثالث : **٤٠ درجة**

أ. كيف نجعل مزمار ذو فم متشابه الطرفين ثم استنتج علاقة تواتره ب. استنتج علاقة تواتر وتر على نهاية طليقة

السؤال الرابع: **٢٠ درجة**

نولد جملة أمواج أمواج كهرطيسية بوساطة هوائي مرسل يوضع في محرق عاكس بشكل قطع مكافئ دوراني والمطلوب :

1 - مم تتألف الموجة الكهرطيسية
2 - كيف تتشكل الأمواج الكهرطيسية المستقرة
3 - كيف نكشف عن الحقل الكهربائي

السؤال الخامس :حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى : مزمار متشابه الطرفين طوله يصدر صوتا أساسياً تواتره $162Hz$ يحوي غاز الأوكسجين في درجة حرارة معينة حيث سرعة انتشار الصوت $v = 324\ m.s^{-1}$ والمطلوب:

١- احسب طول المزمار ٢. احسب طول المزمار مختلف الطرفين المواقت له بنفس الشروط

٣-اذا استبدلنا غاز الأوكسجين بغاز الهيدروجين احسب سرعة انتشار الصوت $H = 1\ \ O = 16$

المسألة الثانية : خيط مرن أفقي طوله $L = 1.5m$ كتلته $m = 1.5\ g$ نربط أحد طرفيه لرنانة كهربائية تواترها $f = 100\ Hz$ مشدود لنقطة ثابتة ليكون نهاية مقيدة فيهتز مكوناً ثلاث مغازل والمطلوب :

احسب طول الموجة ٢- احسب سرعة انتشار الاهتزاز ٣- احسب قوة الشد المطبقة على الوتر ٤- حدد بعد العقدة الثانية عن النهاية المقيدة

المسألة الثالثة : مزمار متشابه الطرفين طوله $L = 3m$ ، يحوي هواء في درجة حرارة مناسبة حيث سرعة انتشار الصوت فيه $v = 330\ m.s^{-1}$، وطول موجة الصوت البسيط الصادر عنه $\lambda = 3m$ ، المطلوب حساب:

١- البعد بين بطنين متتاليين، ورتبة الصوت البسيط الصادر عن المزمار ٢- تواتر الصوت البسيط الصادر عن المزمار.

٣- طول مزمار آخر مختلف الطرفين يحوي هواء في درجة الحرارة نفسها يصدر صوتاً أساسياً مواقتاً للصوت الصادر عن المزمار السابق

المسألة الرابعة : مزمار ذو فم نهايته مغلقة طوله L سرعة انتشار الصوت فيه $v = 360\ m.s^{-1}$ تواتر الصوت الأساسي الذي يصدره $f = 180Hz$

١-احسب طول الموجة واحسب البعد بين بطنين متتاليين ٢- احسب طول المزمار ٣- احسب طول مزمار آخر متشابه الطرفين يصدر صوتا أساسياً مواقتا للصوت السابق

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق **مدرس المادة :فارس الحسن**

https://t.me/farss1209

الفيزياء : **امتحان تجريبي الشهادة الثانوية العامة دورة** **الاسم :.....**

أجب عن الأسئلة الآتية : **المدة:ساعتان ونصف**

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي وانقلها إلى ورقة إجابتك :

١- نواس فتل دوره الخاص T_0 يهتز بسعة اهتزاز نضاعف سعة الاهتزاز :							
$2T_0$	D	$4T_0$	C	T_0	B	$\frac{T_0}{2}$	A
٢- يعطى ثابت المقياس الغلفاني G بالعلاقة :							
$\frac{NIB}{K}$	D	$\frac{NKB}{I}$	C	$\frac{NIS}{K}$	B	$\frac{NSB}{K}$	A
٣- عمود هوائي مغلق يصدر صوت أساسي تواتره $100Hz$ فإن تواتر الصوت التالي الذي يمكن ان يصدره مقدرا بالهرتز :							
250	D	150	C	300	B	200	A
٤- يتدفق الماء عبر أنبوب مساحة مقطعه s_1 بسرعة v_1 نجعل مساحة المقطع ربع ما كانت عليه فإن سرعة v_2 :							
v_1	D	$\frac{v_1}{4}$	C	$4v_1$	B	$2v_1$	A
٥- ملف دائري يتولد عند مركزه حقل مغناطيسي B نضاعف عدد لفاته ونجعل نصف القطر ربع ما كان عليه فإن الحقل المغناطيسي :							
$4B$	D	$2B$	C	$8B$	B	$\frac{B}{8}$	A

السؤال الثاني : يتألف النواس الثقلي المركب من جسم صلب مركز عطالته c ومعلق بمحمور دوران من نقطة o تبعد مسافة d عن مركز العطالة والمطلوب : ١- انطلاقاً من المعادلة التفاضلية $\theta'' = -\frac{mgd}{I_\Delta}\theta$ استنتج طبيعة الحركة من أجل السعات الزاوية الصغيرة ٢- ما طبيعة حركته من أجل السعات الزاوية الكبيرة. ٣- انطلاقاً من العلاقة العامة لدور النواس الثقلي المركب استنتج علاقة دور النواس الثقلي البسيط

السؤال الثالث : مقياس غلفاني يتألف من N لفة متماثلة ومعزولة ومعلق بسلك له ثابت فتل نمرر فيه تيار شدته I والمطلوب : ١- اكتب مبدأ المقياس الغلفاني. ٢- انطلاقاً من شرط التوازن الدوراني استنتج علاقة زاوية الدوران بدلالة شدة التيار ٣. اكتب علاقة العزم المغناطيسي له.

السؤال الرابع : اكتب معادلة المحولة الكهربائية واشرح عمل المحولة.

السؤال الخامس : اختر أحد السؤالين الآتيين :

١- وشيعة يتصل طرفاها بمقياس ميكرو أمبير نقرب قطب شمالي لمغناطيسي من أحد وجهي الوشيعة والمطلوب : ١- ماذا تلاحظ فسر ذلك. ٢- اكتب علاقة القوة المحركة الناشئة موضحاً دلالات الرموز. ٣- اكتب نص قانون لنز

٢- استنتج أقصر طول موجة للأشعة السينية وعلى ماذا يتوقف.

السؤال السادس حل المسائل الآتية :

المسألة الأولى : هزازة توافيقة بسيطة مؤلفة من نقطة مادية كتلتها $m = 100g$ معلقة بنابض مرن مهمل الكتلة حلقاته متباعدة شاقولي تهتز بدور خاص $T_o = 1s$ وبسعة اهتزاز $16\ cm$ بفرض مبدأ الزمن والجسم في مطاله الأعظمي الموجب والمطلوب : ١- استنتج التابع الزمني لمطال الحركة انطلاقاً من شكله العام. ٢- عين لحظة المرور الأول بوضع التوازن واحسب سرعة الجسم. ٣- احسب ثابت صلابة النابض. ٤- احسب التسارع في نقطة مطالها $x = 5cm$ ٥- احسب الطاقة الميكانيكية لهذه الهزازة ٦- احسب الطاقة الحركية في نقطة مطالها $x = 10cm$

المسألة الثانية : مأخذ تيار متناوب جيبي تواتره $f = 50\ Hz$ نطبق بين طرفيه توتر منتج $U_{eff} = 100V$ ونصله لدارة تحوي على التسلسل مقاومة $R = 30\ \Omega$ ومكثفة سعتها فيكون التوتر بين طرفي المكثفة $U_{effC} = 80V$ والمطلوب : ١- احسب التوتر بين طرفي المقاومة باستخدام انشاء فرينل. ٢- احسب الشدة المنتجة. ٣- احسب الاستطاعة المتوسطة المستهلكة. ٤- نضيف للدارة السابقة على التسلسل وشيعة ذاتيتها L ومقاومتها الأومية مهملة فتصبح الشدة بأكبر قيمة لها والمطلوب :أ. احسب ذاتية الوشيعة. ب. احسب الشدة المنتجة في هذه الحالة.

المسألة الثالثة : نطبق بين لبوسي مكثفة سعتها $C = 10^{-8}\ F$ فرقاً في الكمون $U_{\max}$ فيشحن كل من لبوسي مكثفة $q_{\max} = 10^{-6}\ C$ ونصلها لوشيعة مقاومتها الاومية مهملة ذاتيتها $L = 10^{-3}H$ لنشكل دارة مهتزة والمطلوب : ١- احسب فرق الكمون. ٢- احسب تواتر الاهتزازات الكهربائية. ٣-اكتب التابع الزمني لشدة التيار المار في الدارة

المسألة الرابعة : تبلغ كتلة وتر مشدود $m = 20\ g$ وطوله $L = 2m$ يهتز بالتجاوب بواسطة هزازة كهربائية تواترها $f = 50Hz$ فينتشر الاهتزاز بسرعة $v = 50\ m.s^{-1}$ يتكون على طول الوتر أربع مغازل والمطلوب : ١- احسب طول موجة الاهتزاز. ٢- احسب الكتلة الخطية للوتر. ٣- احسب قوة الشد المطبقة على الوتر . ٤- احسب بعد عقدة الاهتزاز الثالثة.

انتهت الأسئلة أ. فارس الحس https://t.me/farss1209

الفيزياء : **امتحان تجريبي الشهادة الثانوية العامة دورة ٢٠٢٤** **الاسم:.....**

اجب عن الأسئلة الاتية : **المدة: ساعتان**

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها الى ورقة اجابتك :

١.نواس فتل طول سلك l ونبضه الخاص ω_o نجعل $l' = 4l$ و فإن ω'_o							
A	$2\omega_o$	b	$4\omega_o$	c	$\frac{\omega_o}{2}$	d	ω_o
٢. خزان ماء حجمه $12m^3$ يفرغ بمعل ضخ $0.3m^3.s^{-1}$ فيلزم لتفريغه زمن :							
A	$400s$	b	$360\ s$	c	$120\ s$	d	$250\ s$
٣- جسم مستطيل الشكل طوله يساوي ضعفي عرضه يسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء فيبدو مربعاً فإن سرعته :							
A	$2c$	b	$\frac{\sqrt{3}}{2}c$	c	$\sqrt{\frac{3}{2}c}$	d	$\frac{3}{2}c$
٤- محولة كهربائية الشدة المنتجة $I_{effs} = 6A$ ونسبة تحويلها 3 فإن I_{effp} :							
A	$2A$	b	$18A$	c	$3A$	d	$0.5A$
٥- وتر طوله L على نهاية طليقة يصدر صوتا أساسيا فإن طول موجته:							
A	$\frac{L}{8}$	b	$4L$	c	$\frac{L}{2}$	d	$\frac{L}{4}$

السؤال الثاني: ١- اكتب نص معادلة برنولي واستنتج فرق الضغط على عمق h في سائل ساكن(المانومتر) **٢-** نقرب قطب شمالي لمغناطيسي من أحد وجهي وشيعة يتصل طرفاها بمقياس ميكرو امبير ماذا تلاحظ فسر ذلك واكتب نص قانون لنز

السؤال الثالث: ما هو مبدأ المقياس الغلفاني وانطلاقاً من شرط التوازن الدوراني استنتج علاقة زاوية الدوران

السؤال الرابع: انطلاقاً من تابع السرعة في النواس المرن $v = -\omega_\circ X_{max} \sin \omega_\circ t$: ١- استنتج تابع التسارع . ٢- ارسم الخط البياني للتسارع خلال دور ٣- حدد المواضع التي يكون فيها التسارع اعظمي .

السؤال الخامس : اختر احد السؤالين :

١- وازن بين الاشعة السينية والمهبطية من حيث الطبيعة والشحنة

٢- استنتج علاقة الطاقة الكلية في الدارة المهتزة

السؤال السادس : حل المسائل الاتية :

المسالة الأولى: يتألف نواس ثقلي مركب من قرص متجانس كتلته m_1 ونصف قطره $r = \frac{1}{6}m$ ونعلقه بمحور دوران ثابت عمودي على مستويه الشاقولي ومار من مركزه ونثبت بنقطة من محيطه كتلة $m_1 = m_2$ و المطلوب : ١- انطلاقا من العلاقة العامة لدور النواس الثقلي المركب استنتج بالرموز العلاقة المحددة للدور الخاص لهذا النواس بدلالة نصف قطره واحسب قيمته

٢- احسب طول النواس البسيط المواقت . ٣- نزيح القرص عن موضع توازنه زاوية $\theta_{max} > 0.24\ rad$ ونتركها دون سرعة ابتدائية فتكون السرعة الخطية لمركز العطالة $v = \frac{\pi}{6}m.s^{-1}$ استنتج قيمة السعة θ_{max} . بفرض أن: $I_{\Delta/c} = \frac{1}{2}mr^2$

المسالة الثانية : مأخذ تيار متناوب جيبي تواتره $f = 50\ Hz$ وتواتره المنتج $U_{eff} = 150\ V$ نصل بين طرفيه على التسلسل مقاومة $R = 30\ \Omega$ ووشيعة ذاتيتها L ومقاومتها الاومية مهملة فيكون التوتر المنتج بين طرفي المقاومة $U_{effR} = 90\ V$ والمطلوب حساب : ١- قيمة التوتر المنتج بين طرفي الوشيعة باستخدام أنشاء فرينل . ٢- قيمة الشدة المنتجة للتيار المار في الدارة. ٣- ذاتية الوشيعة ثم اكتب التابع الزمني للتوتر بين طرفي الوشيعة . ٤- عامل استطاعة الدارة . ٥- نضيف للدارة السابقة مكثفة سعتها مناسبة C فتصبح الشدة بأكبر قيمة لها والمطلوب : a) احسب سعة المكثفة المضافة . b) احسب الاستطاعة المتوسطة المستهلكة

المسالة الثالثة : في تجربة السكتين التحريضية يبلغ طول الساق النحاسية $L = 30\ cm$ تخضع لحقل مغناطيسي $B = 0.2\ T$ تدحرج الساق بالسرعة $v = 5\ m.s^{-1}$ والمطلوب : ١- استنتج علاقة القوة المحركة الكهربائية المتحرضة واحسب قيمتها . ٢- احسب شدة التيار المتحرض بفرض ان المقاومة $R = 5\Omega$. ٣- احسب الاستطاعة الكهربائية وارسم شكلاً تخطيطياً يوضح جهة (v, B, i)

المسالة الرابعة : مزمار ذو فم نهايته مفتوحة طوله $L = 3\ m$ يصدر صوتا تواتره $f = 110Hz$ سرعة انتشار الصوت فيه $v = 330m.s^{-1}$ عند الدرجة $T = 0C^\circ$ المطلوب : ١- احسب طول الموجة واستنتج رتبة الصوت . ٢-نسخن هواء المزمار فتصبح سرعة انتشار الصوت فيه $v = 660\ m.s^{-1}$ استنتج درجة حرارة الهواء . ٣- احسب طول مزمار اخر مختلف الطرفين يصدر صوتا أساسيا مواقتا للصوت السابق .

انتهت الأسئلة أ. فارس الحسن

https://t.me/farss1209

الفيزياء : **امتحان تجريبي الشهادة الثانوية العامة دورة ٢٠٢٤** **الاسم:.....**

اجب عن الأسئلة الاتية : **المدة: ساعتان**

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها الى ورقة اجابتك :

١.نواس فتل طول سلك l ونبضه الخاص ω_o نجعل $l' = 4l$ و فإن ω'_o							
A	$2\omega_o$	b	$4\omega_o$	c	$\frac{\omega_o}{2}$	d	ω_o
٢. خزان ماء حجمه $12m^3$ يفرغ بمعل ضخ $0.3m^3.s^{-1}$ فيلزم لتفريغه زمن :							
A	$400s$	b	$360\ s$	c	$120\ s$	d	$250\ s$
٣- ملف دائري عدد لفاته N ونصف قطره r يتولد في مركزه حقل مغناطيسي B نضاعف عدد لفاته ونجعل نصف قطره ربع ما كان عليه فإن شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركزه							
A	$2B$	b	$4B$	c	$8B$	d	B
٤- دارة مهتزة مؤلفة من وشيعة طولها $l = 10cm$ وطول سلكها $l' = 16m$ ومكثفة سعتها $C = 5 \times 10^{-F}$ فإن تواتر الاهتزازات							
A	10^8Hz	b	10^5Hz	c	10^6Hz	d	10^4Hz
٥- وتران من المعدن نفسه قطر الأول $2mm$ وسرعة انتشار الاهتزاز فيه v_1 وقطر الثاني $1mm$ وسرعة انتشار الاهتزاز فيه v_2 فإن العلاقة بين سرعتي الانتشار							
A	$v_2 = 2v_1$	b	$v_2 = v_1$	c	$v_2 = 4v_1$	d	$v_2 = \frac{v_1}{2}$

السؤال الثاني: نربط جسم كتلته m بطرف نابض مرن مهمل الكتلة حلقاته افقي نثبت طرفه الآخر لنقطة ثابتة يمكنه أن يتحرك على سطح أفقي أملس نشد الجسم مسافة x ونتركه دون سرعة ابتدائية والمطلوب :١- حدد القوى الخارجية المؤثرة فيه ٢- ادرس حركة الجسم واكتب التابع الزمني لمطال. ٣- استنتج علاقة دوره الخاص

السؤال الثالث: في تجربة السكتين التحريضية يبلغ طول الساق النحاسية المستندة عمودياً على السكتين L وتخضع بكاملها لتأثير حقل مغناطيسي منتظم شدته B ندحرج الساق موازية لنفسها مسافة Δx والمطلوب : -1 اكتب علاقة التدفق المغناطيسي خلال زمن -2 Δtاكتب علاقة القوة الكهربائية المتحرضة ٣- استنتج علاقة شدة التيار المتحرض

السؤال الرابع: يصدر أنبوب صوتي مغلق طوله L صوتاً تواتره f والمطلوب : ١- اكتب علاقة طوله بدلالة طول الموجة ٢- استنتج علاقة تواتره موضحاً دلالات الرموز

السؤال الخامس : اختر أحد السؤالين : ١- مم تتألف المحولة الكهربائية واشرح عمل المحولة

١- دارة مهتزة مؤلفة من وشيعة ذاتيتها L ومكثفة مشحونة سعتها C ومولد يعطى توترا U والمطلوب :

انطلاقاً من تابع الشحنة $q = q_{max}\cos\omega_\circ\tau$ استنتج تابع الشدة موضحاً وارسم مخطط ضابط الطور

السؤال السادس : حل المسائل الاتية :

المسالة الأولى : قرص متجانس كتلته $m = 2kg$ ونصف قطره r معلق من منتصفه بسلك فتل ثابت فتله $16 \times 10^{-3}\ N.m.rad^{-1}$ ندير القرص عن موضع توازنها زاوية $\theta = \frac{\pi}{2}rad$ ونتركه دون سرعة ابتدائية لحظة بدء الزمن فيهتز بحركة جيبية دورانية دورها خاص $T_\circ = 2s$ والمطلوب : ١- احسب نصف قطر القرص ٢- استنتج التابع الزمني لمطال الحركة انطلاقاً من شكله العام ٣- احسب السرعة الزاوية لحظة المرور الأول بوضع التوازن واحسب طاقته الحركية عندئذٍ٤- احسب التسارع الزاوي عند نقطة مطالها $\theta = -\frac{\pi}{4}rad$ ٤- نثبت بطرفي القرص كتلتين $m_1 = m_2 = 1.5kg$ استنتج الدور الخاص $I_{\Delta/c} = \frac{1}{2}mr^2$

المسالة الثانية : مأخذ تيار متناوب جيبي يعطى تابع التوتر بين طرفيه بالعلاقة : $u = 120\sqrt{2}\cos 100\pi\tau$ ١- احسب قيمة التوتر المنتج وتواتر التيار ٢- نصل بين طرفي الثانوية مقاومة أومية $R = 20\Omega$ احسب الشدة المنتجة المارة في المقاومة. ٣- نصل على التفرع بين طرفي المقاومة وشيعة عامل استطاعتها $\frac{1}{2}$ فيمر تيار شدته $10\ A$ احسب ممانعة الوشيعة . ٤- احسب الشدة المنتجة المارة في الدارة الخارجية باستخدام انشاء فرينل. ٥- احسب الاستطاعة المتوسطة المستهلكة في جملة الفرعين واحسب عامل الاستطاعة ٦- نضيف على التفرع إلى الدارة السابقة مكثفة سعتها مناسبة فتصبح الشدة على وفاق بالطور مع التوتر المطبق عندما تعمل الفروع الثلاثة معاً احسب سعة المكثفة و احسب الشدة الأصلية المارة في الدارة الثانوية

المسألة الثالثة : دولاب بارلو نصف قطره $r = 5cm$ يخضع نصفه السفلي لحقل مغناطيسي منتظم أفقي شدته $B = 0.2T$ونمرر فيه تيار شدته $I = 10A$والمطلوب : ١- احسب شدة القوة الكهرطيسية المؤثرة في الدولاب. ٢- احسب عزم القوة الكهرطيسية. ٣- احسب قيمة الكتلة الواجب تعليقها على طرف نصف القطر الأفقي لتمنع الدولاب من الدوران

المسألة الرابعة : تبلغ الكتلة السكونية للإلكترون $9 \times 10^{-31}kg$ يتحرك بسرعة $\frac{2\sqrt{2}}{3}c$والمطلوب :

١- احسب طاقته السكونية٢- احسب كتلته أثناء الحركة. ٣- احسب كمية حركته

https://t.me/farss1209