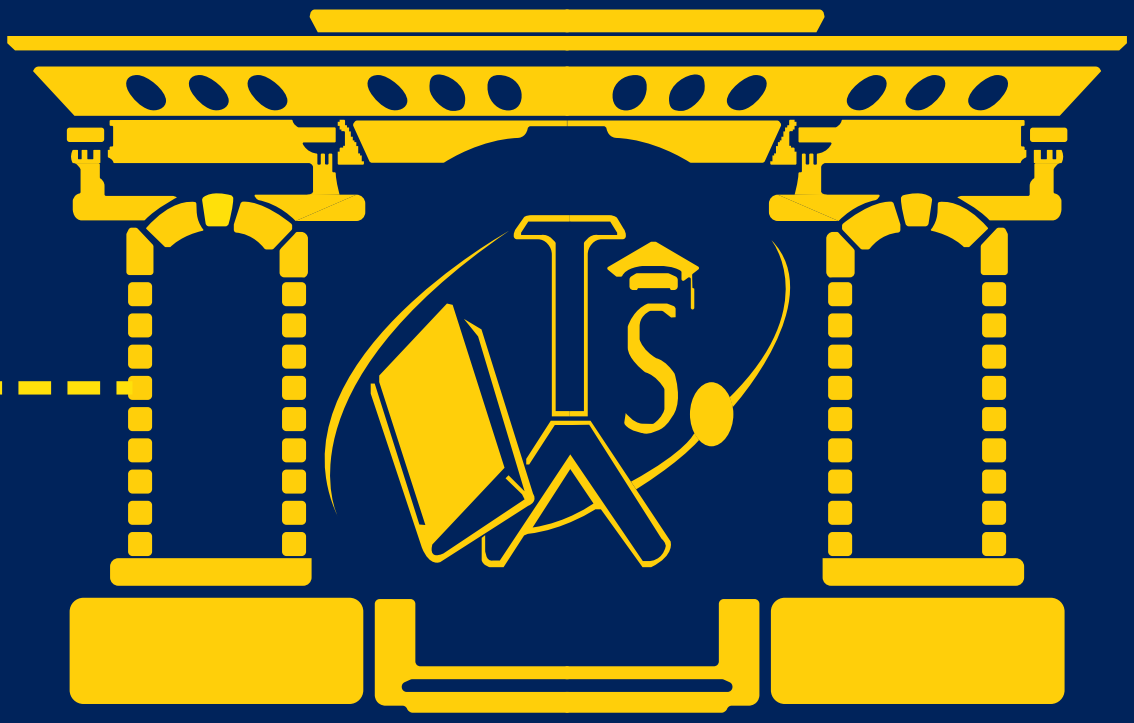
Pixel Team Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الفريق.



Saade files Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الملفات.

Pixel_Team_SAB

Pixel - بكسل

PIXEL

القائمة

اضغط على الأزرار للانتقال إلى المطلوب

نموذج C

حل النموذج C

اضغط / امسح هنا

مدارس الأوائل النموذجية الخاصة

امتحان الفصل الأول – الفيزياء – ٢٠٢٤/٢٠٢٥

الثالث الثانوي العلمي (C)

الاسم:

المدة: ساعة ونصف

الدرجة: $40 \times 10 = 400$

اختر الإجابة الصحيحة ممّا يأتي وظللها على ورقة إجابتك: علماً أنّ: $(\pi^2 = 10 \quad g = 10m.s^{-2} \quad 4\pi = 12.5)$

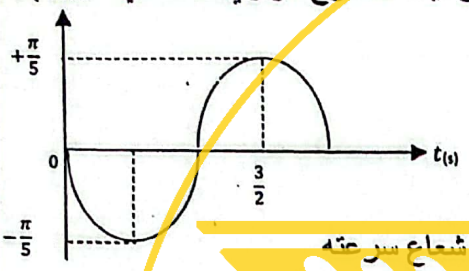
1- يرتبط معدل التدفق الحجمي لسائل مثالي كتلته الحجمية ρ مع معدل التدفق الكتلي بالعلاقة:

$\rho = Q.Q`$	D	$Q = \rho.Q`$	C	$Q = \frac{Q`}{\rho V}$	B	$Q` = \rho.Q$	A

2- يهتز نواس مرن التابع الزمني للمطال: $\bar{x} = 0.8\cos(\pi t + \frac{\pi}{3})$ ، فإنّ شروط البدء لهذا التابع باللحظة t=0

$x = \frac{X_{max}}{2}$ $v < 0$	D	$x = X_{max}$ $v = 0$	C	$x = -\frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$ $v > 0$	B	$x = \frac{X_{max}}{2}$ $v > 0$	A

3- يمثل الرسم البياني المجاور تغيرات تابع السرعة الزاوية لنواس فتل بتغير الزمن، فإن قيمة التسارع الزاوي الأعظمي $w(rad.s^{-1})$ (طويلة) α_{max} لهذا النواس تساوي:



$0.2\,rad.s^{-2}$	B	$0.5\,rad.s^{-2}$	A
$\pi rad.s^{-2}$	D	$2\,rad.s^{-2}$	C

4- نخضع الكترونا e يتحرك بسرعة v إلى تأثير حقل مغناطيسي منتظم B نظامي على شعاع سرعته شدته B فإنّ دور حركة هذا الالكترون يعطى بالعلاقة:

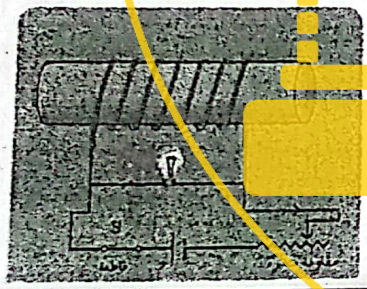
$T = \frac{2\pi m_e}{eB}$	D	$T = \frac{v}{2\pi r}$	C	$T = \frac{eB}{2\pi m_e}$	B	$T = \frac{2\pi m_e}{ev}$	A

5- نواس ثقلي بسيط طول خيطه $\ell = \frac{1}{4}m$ يزاح النواس عن وضع توازنه حتى يصنع الخيط مع الشاقول زاوية $\theta_{max} = 0.8rad$ ويترك دون سرعة ابتدائية، فإن قيمة الدور الخاص للنواس:

0.05(s)	D	1 (s)	C	1.04(s)	B	1.08(s)	A

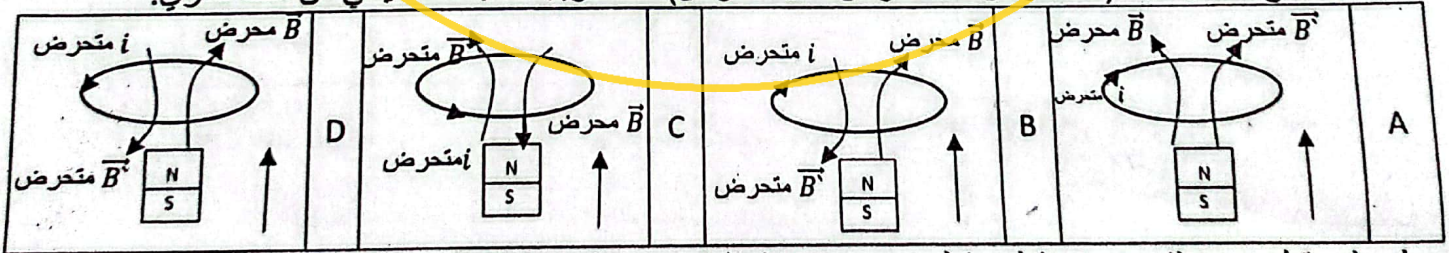
6. في تجربة التحريض الذاتي الموضحة بالشكل

حيث إضاءة المصباح خافتة عند القاطعة نلاحظ:



يتوهج المصباح بشدة ثم ينطفئ	B	يتوهج المصباح وتزداد إضاءته	A
لا يتوهج المصباح وينطفئ مباشرة	D	يتوهج المصباح ثم يعود إلى ضوءه الخافت	C

7- الشكل الصحيح لتعيين جهة (i متحرض، $\vec{B}$ محرض، $\vec{B`}$ متحرض) عند تقريب قطب مغناطيسي من ملف دائري:



- خرطوم له مقطعين مختلفين نصف قطر مقطعه r_1 عند دخول الماء وسرعة جريان الماء عندئذ (v_1) فتكون سرعة خروج اء (v_2) من نهاية الخرطوم حيث نصف قطر المقطع $r_2 = \frac{1}{2}r_1$ هي:

$v_2 = 2v_1$	D	$v_2 = \frac{1}{4}v_1$	C	$v_2 = \frac{1}{2}v_1$	B	$v_2 = 4v_1$	A

9- نواس ثقلي مؤلف من ساق شاقولية متجانسة طولها $L=\frac{3}{2}m$ وكتلتها M معلقة من طرفها العلوي بمحور دوران أفقي عمودي على مستويها، نزيح الساق عن موضع توازنها الشاقولي بسعة زاوية صغيرة ونتركها دون سرعة ابتدائية، فتكون قيمة الدور الخاص لهذا النواس (سعات زاوية صغيرة) حيث $I_{\Delta/C}=\frac{1}{12}ML^2$ هو:

$T_0=2(S)$	D	$T_0=\sqrt{3}(S)$	C	$T_0=1(S)$	B	$T_0=\sqrt{2}(S)$	A

10- وشيعة طولها $\ell=10cm$ وذاتيتها $L=4\times10^{-4}H$ فيكون طول سلكها يساوي:

400m	D	100m	C	10m	B	20m	A

11- في النواس الثقلي البسيط المعادلة التفاضلية من المرتبة الثانية $(\theta)''_t=-\frac{g}{\ell}\bar{\theta}$ تقبل حلاً جيبياً من الشكل:

$\theta=w_0\ X_{max}\cos(w_0t+\bar{\ell})$	B	$\theta=X_{max}\cos(w_0t+\bar{\ell})$	A
$\theta=-w_0\ \theta_{max}\cos(w_0t+\bar{\ell})$	D	$(\theta)=\theta_{max}\cos(w_0t+\bar{\ell})$	C

12- في معادلة نظرية برنولي يدخل السائل من سطح S_1 بقوة $\overrightarrow{F_1}$ ليقطع مسافة Δx_1 بجهة جريان السائل فيكون عمل تلك القوة لتحريك كتلة السائل هو:

$W_1=+\frac{1}{2}P_1.\Delta V$	D	$W_1=-\frac{1}{2}P_1.\Delta V$	C	$W_1=+P_1.\Delta V$	B	$W_1=-P_1.\Delta V$	A

13- إن معادلة برنولي هي أحد أشكال حفظ الطاقة وتعطى في حالة الأنبوب الأفقي $Z_1=Z_2$ بالعلاقة:

$P_1-P_2=\frac{\rho}{2}(v_1^2-v_2^2)$	D	$P_1+P_2=\rho gh$	C	$P_1-P_2=\frac{\rho}{2}(v_2^2-v_1^2)$	B	$P_1-P_2=\rho gh$	A

14- ينتهي أنبوب ماء مساحة مقطعه $5cm^2$ إلى رشاش استحمام فيه 50 ثقباً متماثلاً مساحة مقطع كل ثقب $10^{-5}m^2$ فإذا علمت أن سرعة تدفق الماء عبر الأنبوب $0.5m.s^{-1}$ فتكون سرعة تدفق الماء من كل ثقب مساوية:

$2m.s^{-1}$	D	$0.2m.s^{-1}$	C	$1m.s^{-1}$	B	$0.5m.s^{-1}$	A

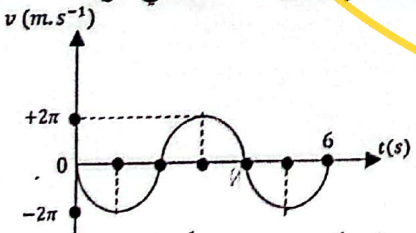
15- ملف دائري في دارة مغلقة طول سلكه $\ell=100m$ ونصف قطره πcm يمر فيه تيار كهربائي متواصل شدته $10^{-2}A$ فتكون شدة الحقل المغناطيسي في مركزه مقدراً بالتسلا:

10^{-4}	D	10^{-5}	C	10^{-3}	B	2×10^{-4}	A

16- إطار مربع الشكل يحوي 100 لفة من سلك نحاسي معزول طول ضلعه L=5cm نعلق الإطار بسلك عديم الفتل من منتصف ضلعه الأفقي ونخضعه لحقل مغناطيسي منتظم أفقي شدته $B=5\times10^{-2}T$ خطوطه توازي مستوي سطح الإطار الشاقولي، نمرر في الإطار تياراً متواصلاً شدته 2A فيكون عمل المزدوجة الكهرطيسية عندما ينتقل الإطار من وضعه السابق لحظة إمرار التيار إلى وضع توازنه المستقر مساوي:

$25\times10^{-3}J$	D	$2\times10^{-4}J$	C	$25\times10^{-4}J$	B	$5\times10^{-3}J$	A

17- يمثل الرسم البياني تغيرات تابع السرعة الخطية لنواس مرن بتغير الزمن فإن تابع السرعة الذي يمثل هذا المنحني هو:



$\bar{v}=-2\pi\sin(\frac{\pi}{2}t+\pi)$	B	$\bar{v}=-2\pi\sin(\pi t)$	A
$\bar{v}=-2\pi\sin(\frac{\pi}{2}t)$	D	$\bar{v}=2\pi\sin(2\pi t)$	C

18- يتألف ملف دائري من 50 لفة متماثلة، نصف قطره الوسطي 4cm نصل طرفيه بمقياس ميلي أمبير موصولاً على التسلسل مع مقاومة أومية $R=25\Omega$ نقرب من أحد وجهي الملف القطب الشمالي لمغناطيس مستقيم، فتزداد شدة الحقل المغناطيسي بانتظام من الصفر إلى 0.06T خلال 6(s)، فتكون شدة التيار المتحرض في الملف الدائري مساوية حيث $16\pi=50$

$i=-10^{-4}A$	D	$i=-10^{-3}A$	C	$i=+10^{-2}A$	B	$i=+10^{-3}A$	A

19-يتناسب الدور الخاص لنواس الفتل:

A	طرداً مع طول سلك الفتل	B	عكساً مع قطر سلك الفتل	C	طرداً مع الجذر التربيعي لطول سلك الفتل	D	طرداً مع الجذر التربيعي لقطر سلك الفتل

20- وشيعة حلقاتها متلاصقة قطر سلكها 1mm طولها $\frac{1}{2}m$ عدد لفاتها الكلي N، عدد طبقاتها 4 طبقات فيكون عدد لفاتها مساوي:

A	500 لفة	B	1000 لفة	C	2000 لفة	D	4000 لفة

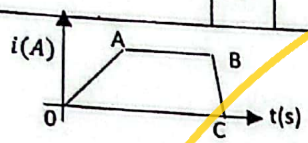
21- نواس ثقلي بسيط طول خيطه 0.4m فيكون نبضه الخاص في حال السعات الزاوية الصغيرة مساوياً:

A	$5\ rad.s^{-1}$	B	$0.2\ rad.s^{-1}$	C	$10\ rad.s^{-1}$	D	$0.1\ rad.s^{-1}$

22- عند تقريب قطب شمالي لمغناطيس من أحد وجهي حلقة نحاسية دارتها مفتوحة فإنني أتوقع:

A	نشوء تيار متحرض	B	يصبح وجه الحلقة جنوبي	C	ينشأ فرق كمون بين طرفي الحلقة	D	تنشأ قوة كهرطيسية

23- يبين الخط البياني المرسوم جانباً تغيرات تيار المولد المار في الوشيعة



في حادثة التحريض الذاتي فإننا نلاحظ في المرحلة BC:

A	تزداد الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة	B	تكون الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة ثابتة	C	تنعدم الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة	D	تتناقص الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة حتى تنعدم

24- سلك نحاسي طوله L ومساحة مقطعه S والكثافة الحجمية للإلكترونات الحرة فيه n فإن عدد الإلكترونات الحرة في السلك تعطى بالعلاقة:

A	$N = ensL$	B	$N = nsLB$	C	$N = nsL$	D	$N = \frac{nsL}{e}$

25-يضخ الماء في أنبوب أفقي مساحة مقطعه عند دخول الماء $S_1=3\times10^{-2}m^2$ ومساحة مقطعه عند خروج الماء $S_2=2\times10^{-2}m^2$ فإذا علمت أن معدل التدفق الحجمي $0.12m^3.S^{-1}$ فتكون قيمة فرق الضغط P_1-P_2 يساوي:

حيث: $\rho_{H_2O} = 1000kg.m^{-3}$

A	10000Pa	B	-10000Pa	C	5000Pa	D	-5000Pa

26- يحوي خزان على سائل كتلته الحجمية ρ مساحة سطح مقطعه S_1 كبيرة بالنسبة إلى فتحة صغيرة جانبية مساحة مقطعها S_2 تقع قرب قعره وعلى ارتفاع h من السطح الحر للسائل فتكون عبارة سرعة خروج السائل من الفتحة الجانبية للخزان في نظرية تورشللي هي:

A	$v = \sqrt{2\rho h}$	B	$v = 2gh$	C	$v = \sqrt{2gh}$	D	$v = 2\rho h$

27-نعلق كرة صغيرة نعدها نقطة مادية بخيط مهمل الكتلة لا يمتط طوله ℓ لنشكل بذلك نواساً ثقلياً بسيطاً دوره الخاص من أجل السعات الزاوية الصغيرة T_0 في مكان حيث تسارع الجاذبية الأرضية g فإذا أنقصنا من طول خيط النواس 0.2m أصبح دوره $\frac{T_0}{\sqrt{3}}$ في السعات الزاوية الصغيرة فيكون الطول الأصلي لخيط النواس البسيط مساوياً:

A	$\ell = 0.2m$	B	$\ell = 1m$	C	$\ell = 0.3m$	D	$\ell = 1.3m$

28- تعطى القوة المحركة الكهربائية المتحرضة العظمى في مولد التيار المتناوب الجيبي (AC) وحيد الطور بالعلاقة:

A	$\mathcal{E}_{max} = NSB$	B	$\mathcal{E}_{max} = \omega NB$	C	$\mathcal{E}_{max} = NBI$	D	$\mathcal{E}_{max} = NSB\omega$

29- وشيعة محورها الأفقي يعامد خط الزوال المغناطيسي الأرضي، نضع في مركزها إبرة بوصلة صغيرة محور دورانها شاقولي ثم نمرر في سلك الوشيعة تياراً كهربائياً متواصلاً فتنحرف إبرة البوصلة بزاوية θ وتكون شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الوشيعة B بدلالة B_H معطاة بالعلاقة:

A	$B = \frac{B_H}{tan\theta}$	B	$B = B_H + tan\theta$	C	$B = B_H - tan\theta$	D	$B = B_H tan\theta$

اضغط / امسح هنا

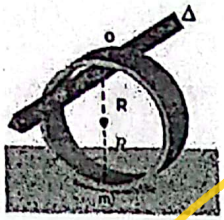
30- يتألف نواس ثقلي بسيط من كرة صغيرة كتلتها (m) نعدها نقطة مادية معلقة بخيط مهمل الكتلة لا يمتط طوله (l) نزيح النواس عن الشاقول ونتركه دون سرعة ابتدائية فتكون سرعة الخيط عند المرور بالشاقول (v) فإن قوة توتر الخيط عندئذٍ هي:

$T = m\left[\frac{v}{\ell} - g\right]$	D	$T = m\left[\frac{v^2}{\ell} + g\right]$	C	$T = m\left[\frac{v^2}{\ell} - g\right]$	B	$T = m\left[\frac{v}{\ell} + g\right]$	A

31- في النواس الثقلي وأثناء اهتزازه بسعة زاوية ثابتة دون تخامد فإن:

الطاقة الحركية ثابتة	D	الطاقة الميكانيكية تنعدم بانعدام السرعة بالوضعين الطرفيين	C	الطاقة الميكانيكية ثابتة	B	الطاقة الكامنة الثقالية ثابتة	A

32- يتألف نواس ثقلي مركب من حلقة معدنية متجانسة كتلتها M ونصف قطرها R تهتز حول محور أفقي ثابت يمر بنقطة من محيطها ونثبت في نقطة من محيط الحلقة كتلة نقطية m`=M كما في الشكل المجاور فإن قيمة البعد بين محور الدوران ومركز عطالة الجملة C يساوي:



$d = \frac{1}{2}R$	B	$d = \frac{2}{3}R$	A
$d = \frac{3}{2}R$	D	$d = 2R$	C

33- يعتمد مبدأ المحرك في تجربة السكتين الكهرطيسية على تحويل:

الاستطاعة الحرارية إلى استطاعة ميكانيكية	D	الاستطاعة الكهربائية إلى إلى استطاعة ميكانيكية	C	الاستطاعة الكهربائية إلى استطاعة حرارية	B	الاستطاعة الميكانيكية إلى استطاعة كهربائية	A

34- دولاب بارلو نصف قطره 0.1m يمر فيه تيار كهربائي متواصل شدته 10A ويخضع نصف القرص السفلي لحقل مغناطيسي أفقي منتظم عمودي على مستوي الدولاب الشاقولي شدته $B=2\times10^{-2}T$ فيتأثر الدولاب بقوة كهرطيسية شدتها F فإن عزم القوة الكهرطيسية المؤثرة في الدولاب مقدرة بـ m.N

$\Gamma_{\vec{F}/\Delta} = 4\times10^{-4}$	D	$\Gamma_{\vec{F}/\Delta} = 2\times10^{-3}$	C	$\Gamma_{\vec{F}/\Delta} = 2\times10^{-5}$	B	$\Gamma_{\vec{F}/\Delta} = 10^{-3}$	A

35- يتجه شعاع قوة الإرجاع في النواس المرن:

نحو $\mp X_{max}$	D	نحو $-X_{max}$	C	نحو مركز الاهتزاز دوماً	B	نحو $+X_{max}$	A

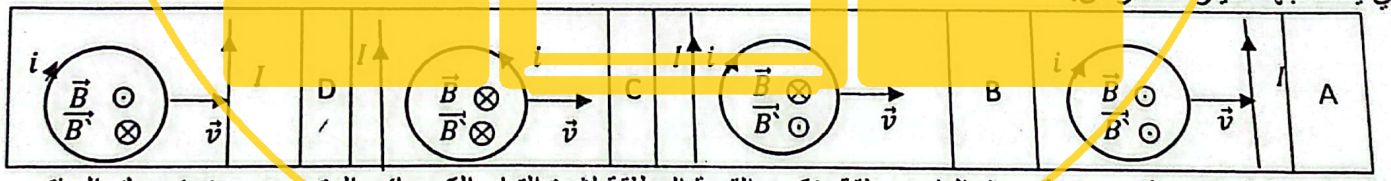
36- تعطى العبارة الشعاعية للعزم المغناطيسي للتيار الكهربائي بالعلاقة:

$NI\vec{S}$	D	$NI\vec{B}$	C	$NB\vec{S}$	B	$NI\vec{B}$	A

37- إذا كان عامل الطبيعة الهندسية للدارة $K' = \frac{1}{2d}$ كان شكل التيار:

دائري	D	مستقيم	C	حلزوني	B	متناوب جيبي	A

38- يتحرك ملف دائري بسرعة ثابتة $\vec{v}$ حاملها يعامد سلك مستقيم لا نهائي الطول يجتازه تيار متواصل شدته I فإن الشكل الصحيح الذي يحدد جهة التيار المتحرض:



39- في تجربة السكتين التحريضيه حيث الدارة مغلقة، تكون القيمة المطلقة لشدة التيار الكهربائي المتحرض عند تحريك الساق بسرعة ثابتة $\vec{B} \perp \vec{v}$ باعتبار المقاومة الكلية R ثابتة

$-\frac{BLv}{R}$	D	0	C	$\frac{BLv}{R}$	B	BLv	A

4- ملف دائري نصف قطره الوسطي 10cm يولد عند مركزه حقلاً مغناطيسياً شدته تساوي شدة الحقل المغناطيسي الذي تولده شيعة عند مركزها عندما يمر بهما التيار نفسه، فإذا علمت أن عدد لفات الوشيعة 500 لفة وطولها 20cm فيكون عدد لفات لف الدائري:

2000	D	100	C	1000	B	500	A

انتهت الأسئلة

اضغط / امسح هنا

الخاصة

امتحان الفصل الأول – الفيزيـــاء – ٢٠٢٤/٢٠٢٥

الثالث الثانوي العلمي (C)

الاسم:
المدة: ساعة ونصف
الدرجة: 40 × 10 = 400

اختر الإجابة الصحيحة ممّا يأتي وظللها على ورقة إجابتك: علماً أنّ: ($\pi^2 = 10$ $g = 10m.s^{-2}$ $4\pi = 12.5$)

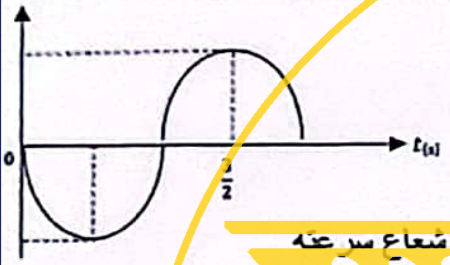
1- يرتبط معدل التدفق الحجمي لسائل مثالي كتلته الحجمية ρ مع معدل التدفق الكتلي بالعلاقة:

$\rho = Q.Q`$	D	$Q = \rho.Q`$	C	$Q = \frac{Q`}{\rho V}$	B	$Q` = \rho.Q$	A

2- يهتز نواس مرن التابع الزمني للمطال: $\bar{x} = 0.8\cos(\pi t + \frac{\pi}{3})$ ، فإن شروط البدء لهذا التابع باللحظة t=0

$x = \frac{X_{max}}{2}$ $v < 0$	D	$x = X_{max}$ $v = 0$	C	$x = \frac{X_{max}}{\sqrt{2}}$ $v > 0$	B	$x = \frac{X_{max}}{2}$ $v > 0$	A

3- يمثل الرسم البياني المجاور تغيرات تابع السرعة الزاوية لنواس فتل بتغير الزمن، فإن قيمة التسارع الزاوي الأعظمي $rad.s^{-1}$ (طويلة) α_{max} لهذا النواس تساوي:



$0.2\ rad.s^{-2}$	B	$0.5\ rad.s^{-2}$	A
$\pi rad.s^{-2}$	D	$2\ rad.s^{-2}$	C

4- نخضع الكترونا e يتحرك بسرعة v إلى تأثير حقل مغناطيسي منتظم $\vec{B}$ ناظمي على شعاع سرعته شدته B فإن دور حركة هذا الالكترون يعطى بالعلاقة:

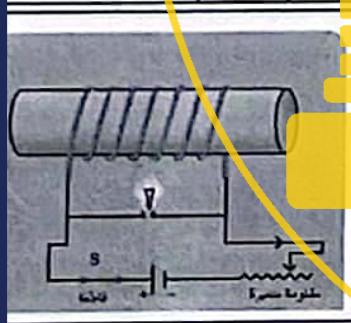
$T = \frac{2\pi m_e}{eB}$	D	$T = \frac{v}{2\pi}$	C	$T = \frac{eB}{2\pi m_e}$	B	$T = \frac{2\pi m_e}{ev}$	A

5- نواس ثقلي بسيط طول خيطه $\ell = \frac{1}{4}m$ يزاح النواس عن وضع توازنه حتى يصنع الخيط مع الشاقول زاوية $\theta_{max} = 0.8rad$ ويترك دون سرعة ابتدائية، فإن قيمة الدور الخاص للنواس:

0.05(s)	D	1 (s)	C	1.04(s)	B	1.08(s)	A

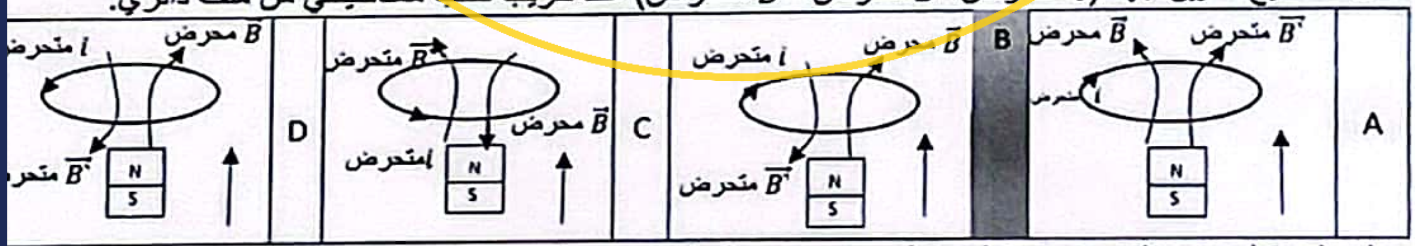
6. في تجربة التحريض الذاتي الموضحة بالشكل

حيث إضاءة المصباح خافتة نغلق القاطعة فنلاحظ:



A	يتوهج المصباح وتزداد إضاءته	B	يتوهج المصباح بشدة ثم ينطفئ
C	لا يتوهج المصباح وينطفئ مباشرة	D	يتوهج المصباح ثم يعود إلى ضوءه الخافت

7- الشكل الصحيح لتعيين جهة (i متحرض، $\vec{B}$ محرض، $\vec{B`}$ متحرض) عند تقريب قطب مغناطيسي من ملف دائري:



8- خرطوم له مقطعين مختلفين نصف قطر مقطعه r_1 عند دخول الماء وسرعة جريان الماء عندئذ (v_1) فتكون سرعة خروج الماء (v_2) من نهاية الخرطوم حيث نصف قطر المقطع $r_2 = \frac{1}{2}r_1$ هي:

$v_2 = 2v_1$	D	$v_2 = \frac{1}{4}v_1$	C	$v_2 = \frac{1}{2}v_1$	B	$v_2 = 4v_1$	A

اضغط / امسح هنا

9- نواس ثقلي مؤلف من ساق شاقولية متجانسة طولها $L=\frac{3}{2}m$ وكتلتها M معلقة من طرفها العلوي بمحور دوران أفقي عمودي على مستويها، لزيح الساق عن موضع توازنها الشاقولي بسعة زاوية صغيرة وتركها دون سرعة ابتدائية، فتكون قيمة الدور الخاص لهذا النواس (سعات زاوية صغيرة) حيث $I_{\Delta/C}=\frac{1}{12}ML^2$ هو:

$T_0=2(S)$	D	$T_0=\sqrt{3}(S)$	C	$T_0=1(S)$	B	$T_0=\sqrt{2}(S)$	A

10- وشيعة طولها $\ell=10cm$ وذاتيتها $L=4\times10^{-4}H$ فيكون طول سلكها يساوي:

400m	D	100m	C	10m	B	20m	A

11- في النواس الثقلي البسيط المعادلة التفاضلية من المرتبة الثانية $\theta''_t=-\frac{g}{\ell}\bar{\theta}$ تقبل حلاً جيبياً من الشكل:

$\theta=w_0\ X_{max}\cos(w_0t+\bar{\ell})$	B	$\theta=X_{max}\cos(w_0t+\bar{\ell})$	A
$\theta=-w_0\ \theta_{max}\cos(w_0t+\bar{\ell})$	D	$(\theta)=\theta_{max}\cos(w_0t+\bar{\ell})$	C

12-في معادلة نظرية برنولي يدخل السائل من سطح S_1 بقوة $\overrightarrow{F_1}$ ليقطع مسافة Δx_1 بجهة جريان السائل فيكون عمل تلك القوة لتحريك كتلة السائل هو:

$W_1=+\frac{1}{2}P_1.\Delta V$	D	$W_1=-\frac{1}{2}P_1.\Delta V$	C	$W_1=+P_1.\Delta V$	B	$W_1=-P_1.\Delta V$	A

13- إن معادلة برنولي هي أحد أشكال حفظ الطاقة وتعطى في حالة الأنبوب الأفقي $Z_1=Z_2$ بالعلاقة:

$P_1-P_2=\frac{\rho}{2}(v_1^2-v_2^2)$	D	$P_1+P_2=\rho gh$	C	$P_1-P_2=\frac{\rho}{2}(v_2^2-v_1^2)$	B	$P_1-P_2=\rho gh$	A

14- ينتهي أنبوب ماء مساحة مقطعه $5cm^2$ إلى رشاش يحتوي على 50 ثقباً متماثلاً مساحة مقطع كل ثقب $10^{-5}m^2$ فإذا علمت أن سرعة تدفق الماء عبر الأنبوب $0.5m.s^{-1}$ فتكون سرعة تدفق الماء من كل ثقب مساوية:

$2m.s^{-1}$	D	$0.2m.s^{-1}$	C	$1m.s^{-1}$	B	$0.5m.s^{-1}$	A

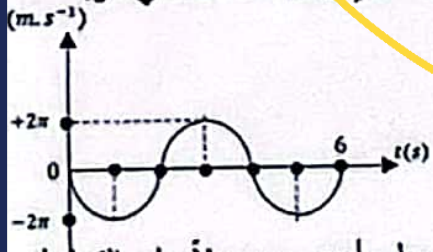
15- ملف دائري في دارة مغلقة طول سلكه $\ell=100m$ ونصف قطره πcm يمر فيه تيار كهربائي متواصل شدته $10^{-2}A$ فتكون شدة الحقل المغناطيسي في مركز مقدراً بالتسلا:

10^{-4}	D	10^{-5}	C	10^{-2}	B	2×10^{-4}	A

16- إطار مربع الشكل يحوي 100 لفة من سلك نحاسي معزول طول ضلعه L=5cm نعلق الإطار بسلك عديم الفتل من منتصف ضلعه الأفقي ونضعه لحقل مغناطيسي منتظم أفقي شدته $B=5\times10^{-2}T$ خطوطه توازي مستوي سطح الإطار الشاقولي، نمرر في الإطار تياراً متواصلاً شدته 2A فيكون عمل المزدوجة الكهرطيسية عندما ينتقل الإطار من وضعه السابق لحظة إمرار التيار إلى وضع توازنه المستقر مساوي:

$25\times10^{-3}J$	D	$2\times10^{-4}J$	C	$25\times10^{-4}J$	B	$5\times10^{-3}J$	A

17- يمثل الرسم البياني تغيرات تابع السرعة الخطية لنواس مرن بتغير الزمن فإن تابع السرعة الذي يمثل هذا المنحني هو:



$\bar{v}=-2\pi\sin(\frac{\pi}{2}t+\pi)$	B	$\bar{v}=-2\pi\sin(\pi t)$	A
$\bar{v}=-2\pi\sin(\frac{\pi}{2}t)$	D	$\bar{v}=2\pi\sin(2\pi t)$	C

18- يتألف ملف دائري من 50 لفة متماثلة، نصف قطره الوسطي 4cm نصل طرفيه بمقياس ميلي أمبير موصولاً على التسلسل مع مقاومة أومية $R=25\Omega$ نقرب من أحد وجهي الملف القطب الشمالي لمغناطيس مستقيم، فتزداد شدة الحقل المغناطيسي بانتظام من الصفر إلى 0.06T خلال 6(s)، فتكون شدة التيار المتحرض في الملف الدائري مساوية حيث $16\pi=50$

$i=-10^{-4}A$	D	$i=-10^{-3}A$	C	$i=+10^{-2}A$	B	$i=+10^{-3}A$	A

اضغط / امسح هنا

1-يتناسب الدور الخاص لنواس الفتل:

A	طرداً مع طول سلك الفتل	B	عكساً مع قطر سلك الفتل	C	طرداً مع الجذر التربيعي لطول سلك الفتل	D	طرداً مع الجذر التربيعي لقطر سلك الفتل

20- وشيعة حلقاتها متلاصقة قطر سلكها 1mm طولها $\frac{1}{2}m$ عدد لفاتها الكلي N، عدد طبقاتها 4 طبقات فيكون عدد لفاتها مساوي:

A	500 لفة	B	1000 لفة	C	2000 لفة	D	4000 لفة

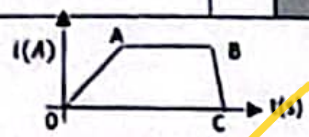
21- نواس ثقلي بسيط طول خيطه 0.4m فيكون نبضه الخاص في حال السعات الزاوية الصغيرة مساوياً:

A	$5\ rad.s^{-1}$	B	$0.2\ rad.s^{-1}$	C	$10\ rad.s^{-1}$	D	$0.1\ rad.s^{-1}$

22- عند تقريب قطب شمالي لمغناطيس من أحد وجهي حلقة نحاسية دارتها مفتوحة فإنني أتوقع:

A	نشوء تيار متحرض	B	يصبح وجه الحلقة جنوبي	C	ينشأ فرق كمون بين طرفي الحلقة	D	تنشأ قوة كهرطيسية

23- يبين الخط البياني المرسوم جانباً تغيرات تيار المولد المار في الوشيعة في حادثة التحريض الذاتي فإننا نلاحظ في المرحلة BC:



A	تزداد الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة	B	تكون الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة ثابتة	C	تنعدم الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة	D	تتناقص الطاقة الكهرطيسية المختزنة في الوشيعة حتى تنعدم

24- سلك نحاسي طوله L ومساحة مقطعه S والكثافة الحجمية للالكترونات الحرة فيه n فإن عدد الالكترونات الحرة في السلك تعطى بالعلاقة:

A	$N = enSL$	B	$N = nSLB$	C	$N = nSL$	D	$N = \frac{nSL}{e}$

25-يضخ الماء في أنبوب أفقي مساحة مقطعه عند دخول الماء $S_1=3\times10^{-2}m^2$ ومساحة مقطعه عند خروج الماء $S_2=2\times10^{-2}m^2$ فإذا علمت أن معدل التدفق الحجمي $0.12m^3.S^{-1}$ فتكون قيمة فرق الضغط P_1-P_2 يساوي:

حيث $\rho_{H_2O} = 1000kg.m^{-3}$

A	-10000Pa	B	5000Pa	C	-5000Pa	D	10000Pa

26- يحوي خزان على سائل كتلته الحجمية ρ مساحة سطح مقطعه S_1 كبيرة بالنسبة إلى فتحة صغيرة جانبية مساحة مقطعها S_2 تقع قرب قعره وعلى ارتفاع h من السطح الحر للسائل فتكون عبارة سرعة خروج السائل من الفتحة الجانبية للخزان في نظرية توريشللي هي:

A	$v = \sqrt{2\rho h}$	B	$v = 2gh$	C	$v = \sqrt{2gh}$	D	$v = 2\rho h$

27-نعلق كرة صغيرة نعدها نقطة مادية بخيط مهمل الكتلة لا يمتط طوله ℓ لنشكل بذلك نواساً ثقلياً بسيطاً دوره الخاص من أجل السعات الزاوية الصغيرة T_0 في مكان حيث تسارع الجاذبية الأرضية g فإذا أنقصنا من طول خيط النواس 0.2m أصبح دوره $\frac{T_0}{\sqrt{3}}$ في السعات الزاوية الصغيرة فيكون الطول الأصلي لخيط النواس البسيط مساوياً:

A	$\ell = 0.2m$	B	$\ell = 1m$	C	$\ell = 0.3m$	D	$\ell = 1.3m$

28- تعطى القوة المحركة الكهربائية المتحرضة العظمى في مولد التيار المتناوب الجيبي (AC) وحيد الطور بالعلاقة:

A	$\mathcal{E}_{max} = NSB$	B	$\mathcal{E}_{max} = \omega NB$	C	$\mathcal{E}_{max} = NBI$	D	$\mathcal{E}_{max} = NSB\omega$

29- وشيعة محورها الأفقي يعامد خط الزوال المغناطيسي الأرضي. نضع في مركزها إبرة بوصلة صغيرة محور دورانها شاقولي ثم نمرر في سلك الوشيعة تياراً كهربائياً متواصلاً فتنحرف إبرة البوصلة بزاوية θ وتكون شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الوشيعة B بدلالة B_H معطاة بالعلاقة:

A	$B = \frac{B_H}{tan\theta}$	B	$B = B_H + tan\theta$	C	$B = B_H - tan\theta$	D	$B = B_H tan\theta$

اضغط / امسح هنا

يتألف نواس ثقلي بسيط من كرة صغيرة كتلتها (m) نعدها نقطة مادية معلقة بخيط مهمل الكتلة لا يمتط طوله (l) نزيح النواس عن الشاقول ونتركه دون سرعة ابتدائية فتكون سرعة الخيط عند المرور بالشاقول (v) فإن قوة توتر الخيط عندئذ هي:

$T=m\left[\frac{v}{\ell}+g\right]$	A	$T=m\left[\frac{v}{\ell}-g\right]$	B	$T=m\left[\frac{v^2}{\ell}-g\right]$	C	$T=m\left[\frac{v^2}{\ell}+g\right]$	D

31- في النواس الثقلي وأثناء اهتزازه بسعة زاوية ثابتة دون تخامد فإن:

الطاقة الكامنة الثقالية ثابتة	A	الطاقة الميكانيكية ثابتة	B	الطاقة الميكانيكية تنعدم بانعدام السرعة بالوضعين الطرفيين	C	الطاقة الحركية ثابتة	D

32- يتألف نواس ثقلي مركب من حلقة معدنية متجانسة كتلتها M ونصف قطرها R تهتز حول محور أفقي ثابت يمر بنقطة من محيطها ونثبت في نقطة من محيط الحلقة كتلة نقطية $m'=M$ كما في الشكل المجاور فإن قيمة البعد بين محور الدوران ومركز عطالة الجملة C يساوي:

$d=\frac{2}{3}R$	A	$d=\frac{1}{2}R$	B
$d=2R$	C	$d=\frac{3}{2}R$	D

33- يعتمد مبدأ المحرك في تجربة السكتين الكهرطيسية على تحويل:

الاستطاعة الميكانيكية إلى استطاعة كهربائية	A	الاستطاعة الكهربائية إلى استطاعة حرارية	B	الاستطاعة الكهربائية إلى استطاعة ميكانيكية	C	الاستطاعة الحرارية إلى استطاعة ميكانيكية	D

34- دولاب بارلو نصف قطره 0.1m يمر فيه تيار كهربائي شدته 10A ويخضع نصف القرص السفلي لحقل مغناطيسي أفقي منتظم عمودي على مستوي الدولاب الشاقولي شدته $B=2\times10^{-2}T$ فيتأثر الدولاب بقوة كهرطيسية شدتها F فإن عزم القوة الكهرطيسية المؤثرة في الدولاب مقدرة بـ m.N

$\Gamma_{F/\Delta}=4\times10^{-4}$	D	$\Gamma_{F/\Delta}=2\times10^{-4}$	C	$\Gamma_{F/\Delta}=2\times10^{-5}$	B	$\Gamma_{F/\Delta}=10^{-4}$	A

35- يتجه شعاع قوة الإرجاع في النواس المرن:

نحو $+X_{max}$	D	نحو مركز الاهتزاز دوماً	C	نحو مركز الاهتزاز دوماً	B	نحو $-X_{max}$	A

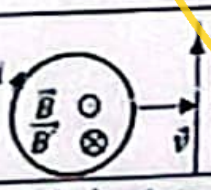
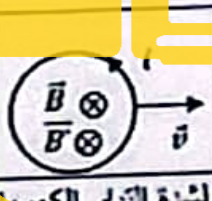
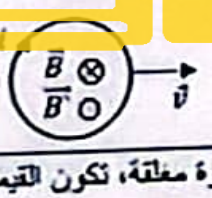
36- تعطى العبارة الشعاعية للعزم المغناطيسي لتيار كهربائي بالعلاقة:

$NI\vec{S}$	D	$NI\vec{B}$	C	$NB\vec{S}$	B	$NI\vec{B}$	A

37- إذا كان عامل الطبيعة الهندسية للدارة $K=\frac{1}{2\pi}$ فإن شكل التيار:

دائري	D	مستقيم	C	حلزوني	B	متناوب جيبي	A

38- يتحرك ملف دائري بسرعة ثابتة $\vec{v}$ حاملها يعامد سلك مستقيم لا نهائي الطول يجتازه تيار متواصل شدته I فإن الشكل الصحيح الذي يحدد جهة التيار المتحرض:

	D		C		B		A

39- في تجربة السكتين التحريضية حيث الدارة مغلقة، تكون القيمة المطلقة لشدة التيار الكهربائي المتحرض عند تحريك الساق بسرعة ثابتة $\vec{B}\perp\vec{v}$ باعتبار المقاومة الكلية R ثابتة

$-\frac{BLv}{R}$	D	0	C	$\frac{BLv}{R}$	B	BLv	A

40- ملف دائري نصف قطره الوسطي 10cm يولد عند مركزه حقلاً مغناطيسياً شدته تساوي شدة الحقل المغناطيسي الذي تولده وشيعة عند مركزها عندما يمر بهما التيار نفسه، فإذا علمت أن عدد لفات الوشيعة 500 لفة وطولها 20cm فيكون عدد لفات الملف الدائري:

2000	D	100	C	1000	B	500	A

انتهى الحل