

# شغف وفريقك خطوة بخطوة



شغف التعليمي  
Educational passion

$2 > -3$   
 $0.999... = 1$   
 $\pi \approx 3.14$   
 $\sqrt{2}$   
 $5^{2^3}$   
 $101_2 = 5_{10}$



القناة الرئيسية " فريق شغف التعليمي "



<https://t.me/alsh276>

مكتبة شغف " بوت الملفات "



[https://t.me/passion\\_study\\_bot](https://t.me/passion_study_bot)

فيزياء:

١. عند استخدام وسط مضخم يصلح لتوليد الليزر حيث أن ( $N^*$  تمثل عدد الذرات في المستوى المثارة ،  $N$  تمثل عدد الذرات في المستوى غير المثارة ) يجب أن يتحقق الشرط : (تذكر)

$$N^* = 0 \quad -D$$

$$N^* = N \quad -C$$

$$N^* < N \quad -B$$

$$N^* > N \quad -A$$

٢. الكتلة في الميكانيك النسبي تزداد بزيادة سرعة الجسم ويعطى مقدار الزيادة بالعلاقة: (تذكر)

$$\Delta m = \frac{E_K}{c^2} \quad -D$$

$$\Delta m = \frac{E_K}{c} \quad -C$$

$$\Delta m = C^2 \cdot E_K \quad -B$$

$$\Delta m = \frac{E_K^2}{c} \quad -A$$

(تذكر)

٣. تعطى نسبة تحويل المحولة بالعلاقة الآتية:

$$\mu = I_{eff_s} \cdot U_{eff_s} \quad -D$$

$$\mu = \frac{N_p}{N_s} \quad -C$$

$$\mu = \frac{U_{eff_s}}{U_{eff_p}} \quad -B$$

$$\mu = \frac{I_{eff_s}}{I_{eff_p}} \quad -A$$

٤. تتألف دارة مهتزة من مكثفة سعها  $C$  ووشيعة ذاتيتها  $L$  وتوترها الخاص  $f_0$  استبدلنا المكثفة بمكثفة أخرى سعتها  $C' = 2C$  يصبح توترها الخاص  $f'_0$  فتكون العلاقة بين التواترين: (تحليل)

$$f'_0 = 2f \quad (c \quad -D)$$

$$f_0 = 2f' \quad (c)$$

$$f'_0 = \sqrt{2}f_0 \quad (b)$$

$$f_0 = \sqrt{2}f'_0 \quad -A$$

٥. إن معادلة برنولي هي أحد أشكال حفظ الطاقة وتعطى في حال كان الأنبوب أفقي ( $Z_1 = Z_2$ ): (فهم)

$$P_1 - P_2 = \frac{\rho}{2}(v_1^2 - v_2^2) \quad -D$$

$$P_2 - P_1 = \frac{\rho}{2}(v_1^2 - v_2^2) \quad -C$$

$$P_1 - P_2 = \frac{\rho}{2}(v_2^2 + v_1^2) \quad -B$$

$$P_2 - P_1 = \frac{\rho}{2}(v_2^2 + v_1^2) \quad -A$$

(فهم)

٦. واحدة ثابت المقياس الغلفاني  $G$  في الجُملة الدولية:

$$rad \cdot A^{-1} \quad -D$$

$$rad^{-1} \cdot A \quad -C$$

$$rad \cdot A \quad -B$$

$$rad^{-2} \cdot A \quad -A$$

٧. علاقة القوة الكهروستاتيكية المؤثرة في دولا ب بارلو المؤثرة على نصف القطر الشاقولي السفلي تعطى بالعلاقة الآتية: (تذكر)

$$F = \frac{lr}{R} \cos(\theta) \quad -D$$

$$F = \frac{lr}{R} \sin(\theta) \quad -C$$

$$F = lrB \cos(\theta) \quad -B$$

$$F = lrB \sin(\theta) \quad -A$$

٨. من شروط تطبيق قوانين أوم في التيار المتواصل على دائرة التيار المتناوب في كل لحظة الدارة أبعادها: (تذكر)

A - طويلة بالنسبة لطول الموجة وتواتر التيار المتناوب صغير	B - قصيرة بالنسبة لطول الموجة وتواتر التيار المتناوب صغير	C - طويلة بالنسبة لطول الموجة وتواتر التيار المتناوب الجيبي كبير	D - قصيرة بالنسبة لطول الموجة وتواتر التيار المتناوب الجيبي كبير
---	---	--	--

٩. الثقب الأسود: هو حيز كثافته هائلة وله قوة جاذبية جبارة: (فهم)

A - فقط الضوء يستطيع الإفلات من جاذبيته	B - فقط الكواكب الضخمة تستطيع الإفلات من جاذبيته	C - لا يمكن لشيء الإفلات من جاذبيته	D - فقط الدقائق الصغيرة تستطيع الإفلات من جاذبيته
---	--	-------------------------------------	---

١٠. عبارة التواتر الخاص للاهتزازات الحرة غير المتخامدة في الدارة الكهربائية (L, C) تكون: (تذكر)

A - $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$	B - $f_0 = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$	C - $f_0 = \frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$	D - $f_0 = 2\pi\sqrt{LC}$
-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------

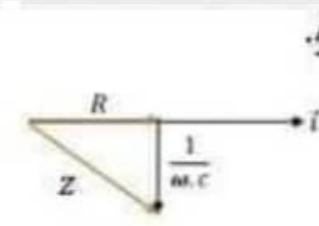
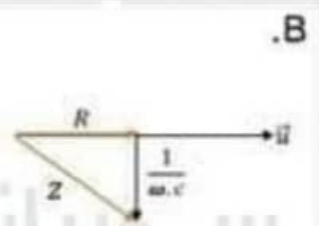
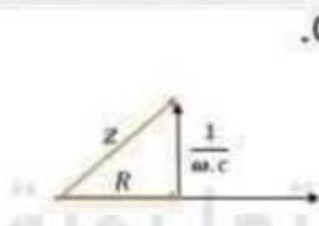
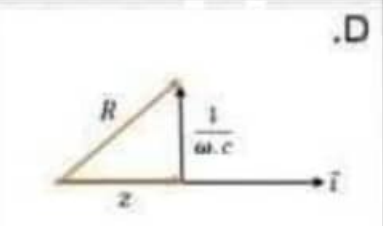
١١. نواس فتل مؤلف من ساق معلقة بمنتصفها بسلك فتل شاقولي طوله  $l$  يهتز بدور خاص  $T_0$ ، نقسم سلك الفتل إلى قسمين متساويين ونعلق الساق بعدن بنصفي السلك معاً أحدهما من الأعلى، والآخر من الأسفل ومن منتصفها ويثبت طرف هذا السلك من الأسفل بحيث يكون شاقولياً يصبح الدور الخاص الجديد للساق  $T'_0$ : (تحليل)

A - $T'_0 = \frac{T_0}{4}$	B - $T'_0 = 2T_0$	C - $T'_0 = \frac{T_0}{\sqrt{2}}$	D - $T'_0 = \frac{T_0}{2}$
----------------------------	-------------------	-----------------------------------	----------------------------

١٢. في الهزارة التوافقية الإنسحابية البسيطة عندما تكون الطاقة الكامنة المرونية تساوي مثلي الطاقة الحركية فإن القيمة المطلقة لسرعة الجسم تعطى بالعلاقة: (تحليل)

A - $v = \frac{x_{max}}{\omega_0\sqrt{3}}$	B - $v = \frac{x_{max} \cdot \omega_0}{3}$	C - $v = \frac{x_{max} \cdot \omega_0}{\sqrt{3}}$	D - $v = \frac{x_{max}^2 - \omega_0^2}{3}$
--	--	---	--

١٣. دائرة تيار متناوب تحوي على التسلسل مقاومة أومية ومكثفة، فيكون تمثيل فريزل بدلالة الممانعات والممانعة الكلية للدارة: (تحليل)

A.  $z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega \cdot c}\right)^2}$	B.  $z = \sqrt{R^2 + \frac{1}{(\omega \cdot c)^2}}$	C.  $z = \sqrt{R^2 + (\omega \cdot c)^2}$	D.  $z = \sqrt{R^2 + (\omega \cdot c)^2}$
--	--	---	--

١٤. إن القوة الكهربائية في تجربة السكتين تساوي نصف قيمتها العظمى عندما تكون الزاوية بين الشعاع  $\vec{A}$  والشعاع  $\vec{B}$ : (تطبيق)

A - $\theta = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$	B - $\theta = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$	C - $\theta = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$	D - $\theta = \pi \text{ rad}$
--	--	--	--------------------------------

١٥. نواس فتل يهتز بحركة جيبية دورانية ، تابع المطال الزاوي له يعطى بالعلاقة :  $\theta = \frac{\pi}{3} \cos(2\pi t - \frac{\pi}{3})$  :  
(تطبيق) فإن زمن المرور الأول له في وضع التوازن:

$$t = \frac{2}{3} \text{ s } -D$$

$$t = \frac{1}{4} \text{ s } -C$$

$$t = \frac{1}{12} \text{ s } -B$$

$$t = \frac{5}{12} \text{ s } -A$$

١٦. يعطى تابع الشحنة الكهربائية في الإهتزازات الحرة غير المتخامدة في الدارة  $(L, C)$  بالعلاقة  $\bar{q} = 10^{-4} \cos(\pi \cdot 10^4 t)$  فيكون تابع شدة التيار المار في هذه الدارة:

(تطبيق)

$$\bar{i} = 10^{-4} \sin(\pi \cdot 10^4 t) -D$$

$$\bar{i} = -\pi \cos(\pi \cdot 10^4 t) -C$$

$$\bar{i} = +\pi \sin(\pi \cdot 10^4 t) -B$$

$$\bar{i} = -\pi \sin(\pi \cdot 10^4 t) -A$$

١٧. في الأمواج المستقرة العرضية المنعكسة على نهاية مقيدة ، تبعد العقدة الثانية عن النهاية المقيدة: (فهم)

$$x = \lambda -D$$

$$x = \frac{5}{4} \lambda -C$$

$$x = \frac{1}{2} \lambda -B$$

$$x = \frac{3}{4} \lambda -A$$

(تطبيق)

١٨. وشيعة طولها  $l = 40 \text{ cm}$  طول سلكها  $l' = 20 \text{ m}$  فتكون قيمة ذاتيتها  $L$ :

$$L = \frac{1}{2} 10^{-7} \text{ H } -D$$

$$L = \frac{1}{2} 10^{-5} \text{ H } -C$$

$$L = 10^{-6} \text{ H } -B$$

$$L = 10^{-4} \text{ H } -A$$

١٩. خرطوم مساحة مقطعه عند فوهة دخول الماء فيه  $S_1$  وسرعة جريان الماء عند تلك الفوهة  $v_1$  ، فتكون سرعة خروج الماء من نهاية الخرطوم حيث أن مساحة المقطع  $S_2 = \frac{1}{2} S_1$  مساوية: (تطبيق)

$$v_1 = \frac{1}{4} v_2 -D$$

$$v_2 = \frac{1}{2} v_1 -C$$

$$v_2 = v_1 -B$$

$$v_2 = 2v_1 -A$$

(تطبيق)

٢٠. الطاقة الكلية للإلكترون في السنوية الرئيسية الثالثة :

$$E_3 = \frac{+13.6}{3} \text{ eV } -D$$

$$E_3 = \frac{-13.6}{3} \text{ eV } -C$$

$$E_3 = \frac{+13.6}{9} \text{ eV } -B$$

$$E_3 = \frac{-13.6}{9} \text{ eV } -A$$

٢١. نواس ثقلتي بسيط مؤلف من كرة نعتبرها نقطة مادية معلقة بسلك طوله  $l = 1 \text{ m}$  ، يكون دوره الخاص عندما ينوس بسعة زاوية  $\theta = 0.4 \text{ rad}$ : (تطبيق)

$$T_0 = 2.05 \text{ s } -D$$

$$T_0 = 1.98 \text{ s } -C$$

$$T_0 = 2.02 \text{ s } -B$$

$$T_0 = 2 \text{ s } -A$$

٢٢. وشيعة ذاتيتها  $L = 5 \times 10^{-3} \text{ H}$  نمرر في سلكها تيار كهربائي شدته اللحظية مقدرة بالأمبير

بالعلاقة الآتية :  $\bar{i} = 20 - 5t$  فالقيمة الجبرية للقوة المحركة الكهربائية التحريضية الذاتية الناشئة فيها: (تطبيق)

$$\varepsilon = 10^{-2} \text{ V } -D$$

$$\varepsilon = 25 \times 10^{-3} \text{ V } -C$$

$$\varepsilon = 10^{-3} \text{ V } -B$$

$$\varepsilon = 25 \times 10^{-2} \text{ V } -A$$

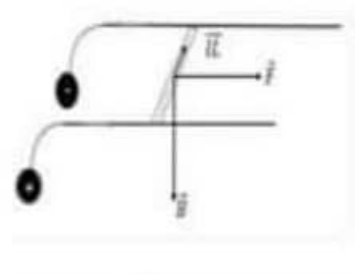
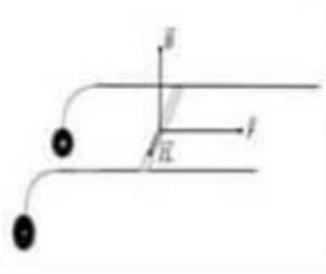
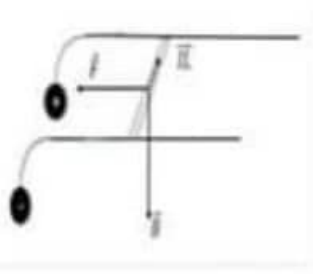
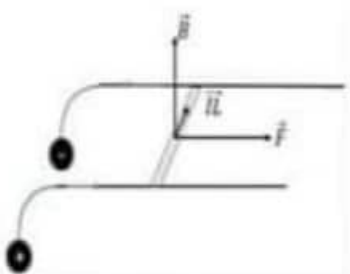
٢٣. الرسم الصحيح الذي يمثل جهة كل من الحقل المغناطيسي والقوة الكهروستاتيكية وجهة التيار المتواصل في تجربة المسكتين الكهروستاتيكية (تحليل)

.D

.C

.B

.A



٢٤. تبلغ شدة التيار في خلية كهروضوئية $16 \text{ mA}$ ، فيكون عدد الإلكترونات الصادرة عن المهبط في كل ثانية مع العلم أن (شحنة الإلكترون $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ) : (تطبيق)			
$n = 1 \times 10^{19} \text{ -D}$	$n = 1 \times 10^{17} \text{ -C}$	$n = 1 \times 10^{13} \text{ -B}$	$n = 4 \times 10^{17} \text{ -A}$
٢٥. وتكون الطاقة الحركية لأحد الإلكترونات المنتزعة في الخلية الكهروضوئية السابقة لحظة الوصول إلى المصعد باعتبار أنه ترك المهبط دون سرعة ابتدائية والتوتر الكهربائي بين المهبط والمصعد $180 \text{ V}$ : (تطبيق)			
$E_K = 288 \times 10^{-18} \text{ J -D}$	$E_K = 1.125 \times 10^{-19} \text{ J -C}$	$E_K = 8.9 \times 10^{-19} \text{ J -B}$	$E_K = 288 \times 10^{-19} \text{ J -A}$
٢٦. بفرض جسيم يتحرك بسرعة $v$ قريبة من سرعة الضوء في الخلاء بحيث تكون طاقته الحركية ضعف طاقته السكونية، فيكون معامل لورنتس $\gamma$ : (تحليل)			
$\gamma = 3 \text{ -D}$	$\gamma = 2 \text{ -C}$	$\gamma = 1 \text{ -B}$	$\gamma = \frac{1}{3} \text{ -A}$
٢٧. مأخذ تيار متناوب جيبي يعطى فرق الكمون بين طرفيه بالعلاقة : $\bar{u} = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ (Volt)}$ فيكون تواتر التيار المار بالدائرة: (تطبيق)			
$f = 50\pi \text{ Hz -D}$	$f = 50 \text{ Hz -C}$	$f = 200 \text{ Hz -B}$	$f = 100 \text{ Hz -A}$
٢٨. نصل المأخذ السابق بمقاومة صرفة $R = 50 \Omega$ ، فيكون تابع شدة التيار $\bar{i}$ المار في هذا الفرع: (تحليل)			
$\bar{i} = 1.25\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ -D}$	$\bar{i} = 2 \cos(100\pi t) \text{ -C}$	$\bar{i} = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ -B}$	$\bar{i} = 20 \cos(100\pi t) \text{ -A}$
٢٩. نصل المأخذ السابق بفرع آخر يحوي على التسلسل بمقاومة $R' = 50 \Omega$ مع مكثفها سعته $C$ فيمر تيار في هذا الفرع شدته المنتجة $\sqrt{2} \text{ A}$ فيكون التابع الزمني بين طرفي الفرع: (تحليل)			
$\bar{i} = \sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ -D}$	$\bar{i} = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4}) \text{ -C}$	$\bar{i} = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ -B}$	$\bar{i} = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ -A}$
٣٠. ساق متجانسة شاقولية مهملة الكتلة طولها $L = 50 \text{ cm}$ ، نثبت كتلة نقطية $m_1$ في طرفها العلوي ، ونثبت كتلة نقطية $m_2$ بحيث $m_2 = 2m_1$ في طرفها السفلي، تؤلف الجملة نواساً ثقلياً مركباً يمكنه أن ينوس في مستوي شاقولي حول محور أفقي مار من منتصفها ، علماً أن عزم عطالة الساق حول محور دوران مار من مركز عطالتها $(I_{\Delta/c} = \frac{1}{12} ML^2)$ فيكون الدور الخاص للنواس من أجل السعات الصغيرة مساوياً: (تحليل)			
$T_0 = \frac{3}{\sqrt{2}} \text{ s -D}$	$T_0 = \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ s -C}$	$T_0 = 1 \text{ s -B}$	$T_0 = \sqrt{3} \text{ s -A}$
٣١. نواس مرن ثابت صلابته $k = 4 \text{ N.m}^{-1}$ موافق للنواس السابق الذي نعتبر دوره $1 \text{ s}$ فتكون كتلة الجسم المعلق فيه: (تطبيق)			
$m = \frac{3}{10} \text{ Kg -D}$	$m = 0.45 \text{ Kg -C}$	$m = 0.1 \text{ Kg -B}$	$m = \frac{1}{30} \text{ Kg -A}$
٣٢. نزيح الجملة السابقة عن وضع توازنها الشاقولي بزاوية $60^\circ$ ، ونتركها بدون سرعة ابتدائية ، فتبلغ السرعة الزاوية لمركز عطالتها عند مرورها بالشاقول القيمة: (تحليل)			
$\omega = \pi\sqrt{2} \text{ rad.s}^{-1} \text{ -D}$	$\omega = \frac{2\pi}{\sqrt{3}} \text{ rad.s}^{-1} \text{ -C}$	$\omega = \frac{1}{2\pi} \text{ rad.s}^{-1} \text{ -B}$	$\omega = 2\pi \text{ rad.s}^{-1} \text{ -A}$
٣٣. تكون العلاقة بين السرعتين الخطية لكل من الكتلتين في الجملة السابقة: (تطبيق)			
$v_{m1} = 7v_{m2} \text{ -D}$	$v_{m1} = v_{m2} \text{ -C}$	$v_{m1} = 2v_{m2} \text{ -B}$	$v_{m1} = \frac{1}{2}v_{m2} \text{ -A}$

٣٤. إطار مربع الشكل مساحة سطحه  $4\text{cm}^2$  يحوي  $N$  لفة من سلك نحاسي معزول، معلق بسلك رفيع عديم الفتل وفق محوره الشاقولي، ويخضع لحقل مغناطيسي منتظم خطوطه أفقية توازي سطح الإطار قبل إمرار التيار فيه شدته  $10^{-2}\text{T}$  فعند إمرار تيار كهربائي شدته  $2\text{A}$ ، تؤثر قوة كهروستاتيكية في كل من الضلعين الشاقوليين شدتها  $2 \times 10^{-2}\text{N}$ ، (بهمل تأثير الحقل المغناطيسي الأرضي) فيكون عدد لفات هذا الإطار: (تطبيق)

-A لفة 2 N      -B لفة 5 N      -C لفة 50 N      -D لفة 500 N

٣٥. فيكون عزم المزدوجة الكهروستاتيكية المؤثرة في الضلعين الشاقوليين عندما ينتقل الإطار الذي نفرض عدد لفاته ٥٠٠ لفة من وضعه السابق إلى وضع التوازن المستقر: (تطبيق)

-A  $\Gamma_{\Delta} = 16 \times 10^{-6}\text{m.N}$       -B  $\Gamma_{\Delta} = 2 \times 10^{-3}\text{m.N}$       -C  $\Gamma_{\Delta} = 2 \times 10^{-6}\text{m.N}$       -D  $\Gamma_{\Delta} = 2 \times 10^{-4}\text{m.N}$

٣٦. نعيد الإطار السابق الذي نفرض عدد لفاته ٥٠٠ لفة إلى وضع تكون فيه خطوط الحقل المغناطيسي توازي سطح الإطار في الإطار السابق بعد استبدال سلك التعليق السابق بسلك فتل ثابت فتله  $K$  وندير الإطار بسرعة زاوية تقابل  $\frac{10}{\pi}\text{HZ}$ ، يكون التابع الزمني للقوة المحركة الكهربائية المتحرصة الآنية الناشئة في الإطار: (تحليل)

-A  $\varepsilon = 2 \times 10^{-2} \sin(20t)$       -B  $\varepsilon = 4 \times 10^{-2} \sin(20t)$       -C  $\varepsilon = 4 \times 10^{-3} \sin(20t)$       -D  $\varepsilon = 2\pi \times 10^{-4} \sin(\frac{\pi}{10}t)$

٣٧. في تجربة السكتين الكهروستاتيكية، عند إمالة السكتين، تعطى الزاوية  $\alpha$  التي يجب إمالة السكتين بها عن الأفق حتى تتوازن الساق والدارة مغلقة (بإهمال قوى الاحتكاك) بدلالة إحدى نسبها المثلثية بالعلاقة: (تحليل)

-A  $\tan \alpha = \frac{l.L.B}{m.g}$       -B  $\tan \alpha = \frac{m.g}{l.L.B}$       -C  $\sin \alpha = \frac{l.L.B}{m.g}$       -D  $\cos \alpha = \frac{m.g}{l.L.B}$

٣٨. كرة صغيرة نعددها نقطة مادية كتلتها  $m = 0.4\text{Kg}$  معلقة بخيط لا يمتد ومهمل الكتلة، نزيح الكرة عن وضع توازنها الشاقولي بزاوية  $\theta = \frac{\pi}{3}\text{rad}$  ونتركها دون سرعة ابتدائية فتبلغ شدة قوة توتر الخيط عند المرور بالشاقول: (تطبيق)

-A  $T = 0.5\text{N}$       -B  $T = 2\text{N}$       -C  $T = 4\text{N}$       -D  $T = 8\text{N}$

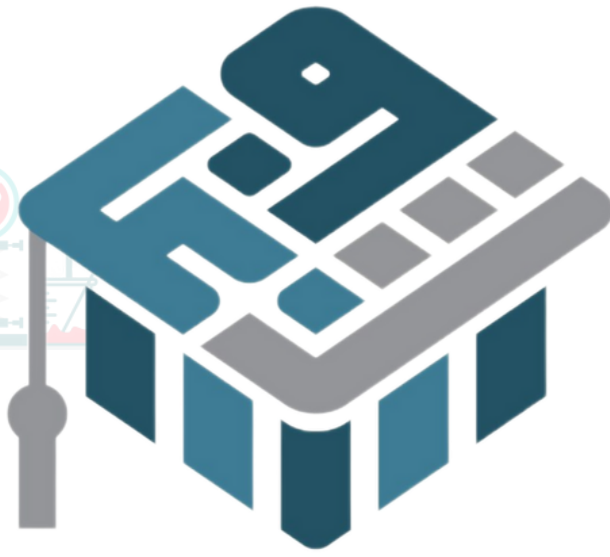
٣٩. جهاز استقبال لاسلكي يحوي مكثفة مشحونة بشحنة  $q = 1 \times 10^{-4}\text{C}$  سعته  $C = 1\mu\text{F}$ ، تحت توتر كهربائي  $U_{ab} = 100\text{V}$ ، فتكون الطاقة الكهربائية المخزنة فيها عند اللحظة  $t = 0$ : (تطبيق)

-A  $E = 5 \times 10^{-3}\text{J}$       -B  $E = 5 \times 10^{-5}\text{J}$       -C  $E = 25 \times 10^{-4}\text{J}$       -D  $E = 5 \times 10^{-9}\text{J}$

٤٠. وتر في آلة القانون الموسيقية طوله  $L = \frac{1}{2}\text{m}$  كتلة الوتر  $6\text{g}$  يهتز بتواتر صوته الأساسي  $f = 100\text{HZ}$  مكوناً مغزلاً واحداً فتكون قوة الشد  $F_T$  المطبقة على الوتر: (تحليل)

-A  $F_T = 30\text{N}$       -B  $F_T = 1.2\text{N}$       -C  $F_T = 1200\text{N}$       -D  $F_T = 120\text{N}$

# شغف وفريقك خطوة بخطوة



شغف التعليمي  
Educational passion

$2 > -3$   
 $0.999... = 1$   
 $\pi \approx 3.14$   
 $\sqrt{2}$   
 $5^{2^3}$   
 $101_2 = 5_{10}$



القناة الرئيسية " فريق شغف التعليمي "



<https://t.me/alsh276>

مكتبة شغف " بوت الملفات "



[https://t.me/passion\\_study\\_bot](https://t.me/passion_study_bot)