

subiecte11

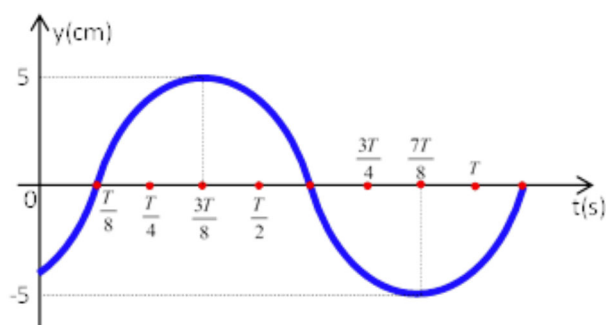
Start again

Review of preview

Started on	Sunday, 7 April 2024, 08:53 PM
Completed on	Sunday, 7 April 2024, 08:53 PM
Time taken	8 secs
Marks	0/30
Grade	0 out of a maximum of 10 (0%)

1 Reprezentarea grafică a ecuației unui oscilator este indicată în figura alăturată. Faza inițială a oscilatorului este:

Marks:
0/1



Choose one answer.

0 ✗

$\frac{\pi}{3}$ ✗

$\frac{\pi}{2}$ ✗

$-\frac{\pi}{4}$ ✓

$-\frac{\pi}{6}$ ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

2 Un corp de mici dimensiuni oscilează armonic cu frecvența de 10Hz. Perioada mișcării sale oscilatorii armonice, este:

Marks:

0/1

Choose one answer.

- 10 s ✗
- 5 s ✗
- 1 s ✗
- 0.1 s ✓
- 2,5 s ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

3 

Marks:
0/1

Un fir de bumbac de lungime 2 m și cu masa $m = 0,45$ g este fixat cu o extremitate de brațul unui diapazon și cu cealaltă de un corp cu masa $M = 200$ g, atârnat vertical de un fir ideal trecut peste un scripete fix ideal. Diapazonul produce vibrații care produc pe lungimea orizontală a firului (de 2 m), un singur fus. Frecvența vibrațiilor produse de diapazon este de aproximativ ($g = 10$ m/s²):

Choose one answer.

- 36,2 Hz ✗
- 34,5 Hz ✗
- 23,6 Hz ✓
- 24,5 Hz ✗
- 40,1 Hz ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

4 

Marks:
0/1

Un automobil se deplasează cu viteza $v = 108$ km/h. Claxonul automobilului emite un sunet de frecvență $\nu = 300$ Hz. Diferența frecvențelor percepute de doi observatori aflați în repaus pe șosea, în față, respectiv în spatele automobilului (viteza sunetului este $c = 330$ m/s) este, aproximativ:

Choose one answer.

- 20 Hz ✗
- 50 Hz ✗
- 5 Hz ✗
- 55 Hz ✓
- 35 Hz ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

5 

Marks:
0/1

O bobină și un condensator sunt legate în serie și alimentate de o sursă cu tensiunea efectivă $U = 282$ V. Defazajul dintre curent și tensiune la bornele circuitului este $\phi = \pi/4$, iar la bornele bobinei este $\phi_L = \pi/3$. Tensiunea efectivă la bornele bobinei este:

Choose one answer.

- $U_L = 282 \text{ V}$ ✗
- $U_L = 282\sqrt{2} \text{ V}$ ✓
- $U_L = 141\sqrt{2} \text{ V}$ ✗
- $U_L = 141\sqrt{3} \text{ V}$ ✗
- $U_L = 282\sqrt{3} \text{ V}$ ✗

Make comment or override grade

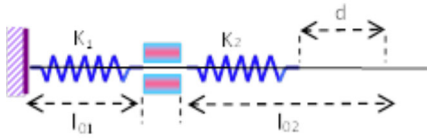
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

6 🗣️

Marks: 0/1

Un manșon cu masa $m = 0,25 \text{ kg}$ este legat de capetele a două resorturi elastice ideale de constante $k_1 = 150 \text{ N/m}$ și $k_2 = 250 \text{ N/m}$, ca în figură. În starea inițială manșonul este în repaus iar resorturile sunt nedeformate. Frecările dintre manșon și tijă se neglijează. La un moment dat se apasă rapid pe capătul liber al resortului „ k_2 ”, deplasându-l pe distanța $d = 4 \text{ cm}$ și menținându-l acolo. Viteza maximă a manșonului, este:



Choose one answer.

- $v_m = 1.75 \text{ m/s}$ ✗
- $v_m = 0,15 \text{ m/s}$ ✗
- $v_m = 1,5 \text{ m/s}$ ✗
- $v_m = 1,25 \text{ m/s}$ ✗
- $v_m = 1 \text{ m/s}$ ✓

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

7 🗣️

Marks: 0/1

O sursă sonoră oscilează cu frecvența de 500 Hz și amplitudinea de $2,4 \text{ mm}$. Sursa emite unde plane care se îndreaptă spre un perete reflectător, perpendicular pe acesta, aflat la distanța de 40 m de sursă. Se neglijează pierderea de energie a undei. Viteza de propagare a undelor sonore în aer este de 320 m/s . Amplitudinea de oscilație a unui punct aflat la distanța de $5,2 \text{ m}$ de perete este:

Choose one answer.

- 4 mm ✗
- $4,8 \text{ mm}$ ✗
- $3,384 \text{ mm}$ ✓
- $2,4 \text{ mm}$ ✗
- 0 mm ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

8

Marks:
0/1

Sunetul se propagă în aer ca o undă longitudinală, prin comprimări și dilatări succesive, ce pot fi considerate transformări adiabatice. Exprimați viteza de propagare a sunetului în funcție de presiunea aerului p , densitatea ρ și exponentul adiabetic γ .

Choose one answer.

$c = (\rho p / \gamma)^{1/2}$ ✘

$c = (\rho \gamma)^{1/2} / \rho$ ✘

$c = (\rho \gamma / \rho)^2$ ✘

$c = (\rho \gamma / \rho)^{1/2}$ ✔

$c = (\rho / \gamma \rho)^{1/2}$ ✘

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

9

Marks:
0/1

O bobină este conectată la o tensiune continuă $U_C = 100$ V, fiind parcursă de un curent continuu cu intensitatea $I_C = 2,5$ A. Aceeași bobină, conectată la o tensiune alternativă cu valoarea efectivă $U_A = 100$ V, cu frecvența $\nu = 50$ Hz, este parcursă de un curent cu intensitatea efectivă $I_A = 2$ A. Inductanța bobinei și factorul de putere al circuitului au valorile:

Choose one answer.

$L=2/(3\pi)$ H, $\cos\phi=0,8$ ✘

$L=3/(10\pi)$ H, $\cos\phi=0,6$ ✘

$L=3/(5\pi)$ H, $\cos\phi=0,8$ ✘

$L=3/(10\pi)$ H, $\cos\phi=0,8$ ✔

$L=3/(2\pi)$ H, $\cos\phi=0,6$ ✘

Make comment or override grade

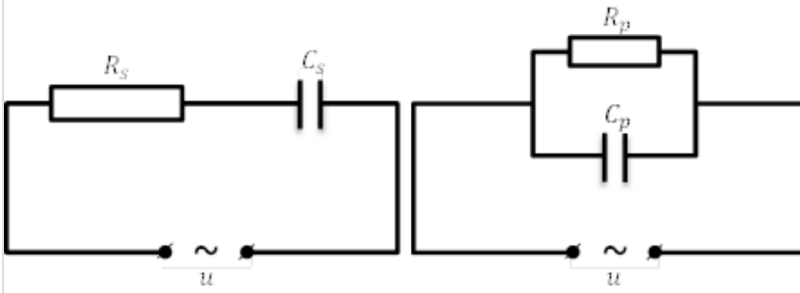
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

10

Marks:
0/1

Se consideră circuitele reprezentate în figură, pentru care se cunosc: $R_S = 5 \Omega$ și $C_S = 159 \mu\text{F}$. Pentru ca cele două circuite să fie echivalente, atunci când sunt alimentate la o tensiune alternativă a cărei frecvență este $\nu = 200$ Hz, R_P și C_P trebuie să aibă aproximativ valorile:



Choose one answer.

- 5 Ω, 80 μF ✗
- 10 Ω, 40 μF ✗
- 10 Ω, 80 μF ✓
- 15 Ω, 120 μF ✗
- 5 Ω, 40 μF ✗

Make comment or override grade

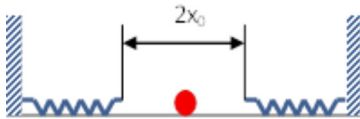
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

11 📎

Marks: 0/1

Un corp de mici dimensiuni și masa m se poate mișca pe un plan orizontal neted între două resorturi ideale, orizontale, identice, cu constanta elastică k fiecare, care au câte un capăt fixat de câte un perete vertical. Distanța dintre capetele libere ale resorturilor nedeformate este $2x_0$, iar comprimarea maximă a fiecărui resort de către corp este x_0 . Perioada oscilațiilor corpului este:



Choose one answer.

- $T = 2\sqrt{\frac{m}{k}} \left(1 + \frac{\pi}{2}\right)$ ✗
- $T = \sqrt{\frac{m}{k}} \left(1 + \frac{\pi}{2}\right)$ ✗
- $T = 4\sqrt{\frac{m}{k}} \left(1 + \frac{\pi}{2}\right)$ ✓
- $T = 0,25\sqrt{\frac{m}{k}} \left(1 + \frac{\pi}{2}\right)$ ✗
- $T = 0,5\sqrt{\frac{m}{k}} \left(1 + \frac{\pi}{2}\right)$ ✗

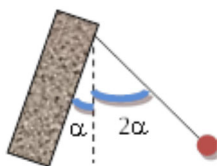
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

12Marks:
0/1

De un perete înclinat cu unghiul α (foarte mic) față de verticală este prins un pendul gravitațional de lungime l . Se înclină pendulul față de verticală cu un unghi 2α iar apoi se lasă liber. Considerând ciocnirile pendulului cu peretele ca fiind elastice, se deduce că expresia perioadei de oscilație a pendulului, este:



Choose one answer.

$T = \frac{2\pi}{3} \sqrt{\frac{l}{g}}$ x

$T = \frac{\pi}{6} \sqrt{\frac{l}{g}}$ x

$T = \frac{8\pi}{3} \sqrt{\frac{l}{g}}$ x

$T = \frac{\pi}{12} \sqrt{\frac{l}{g}}$ x

$T = \frac{4\pi}{3} \sqrt{\frac{l}{g}}$ ✓

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

13Marks:
0/1

Frecvența emisă de o coardă întinsă cu o forță $F_1 = 160$ N diferă de frecvența unui diapazon cu $\Delta v = 20$ Hz. Intinsă de o forță $F_2 = 250$ N, coarda vibrează la unison (în rezonanță) cu diapazonul. Frecvența diapazonului este:

Choose one answer.

25 Hz x

125 Hz x

150 Hz x

100 Hz ✓

50 Hz x

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

14Marks:
0/1

Un tub sonor deschis emite tonul fundamental de frecvență $\nu = 440$ Hz. Frecvența armonicii a-3-a, a unui tub închis, de aceeași lungime cu cel deschis, are valoarea:

Choose one answer.

1100 Hz ✓

330 Hz ✗ 560 Hz ✗ 880 Hz ✗ 660 Hz ✗[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 15** Un circuit serie format dintr-un rezistor și un condensator are factorul de putere 0,6. Factorul de putere pentru un circuit paralel cu aceleași elemente, dacă se păstrează aceeași frecvență a tensiunii la bornele circuitului, este:

Marks:
0/1Choose one
answer. 0,1 ✗ 0,4 ✗ 0,8 ✓ 0,707 ✗ 0,6 ✗[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 16** Un corp de masă M suspendat de un resort ideal este în echilibru. Se așează ușor peste acest corp un alt corp de masa m . Expresia forței de apăsare maximă dintre corpuri, în timpul oscilațiilor sistemului, este:

Marks:
0/1Choose one
answer. $N_{\max} = mg(M+m)/(m+2M)$ ✗ $N_{\max} = mg$ ✗ $N_{\max} = mg(2M+m)/(m+M)$ ✗ $N_{\max} = mg(M+2m)/(m+M)$ ✓ $N_{\max} = mg(M+m)/(2m+M)$ ✗[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 17** Un avion cu reacție zboară cu viteza $v = 500$ m/s, la o înălțime de 6 km. La ce distanță de o casă se află avionul atunci când geamurile casei încep să vibreze? (viteza de propagare a sunetului este $c = 340$ m/s)

Marks:
0/1Choose one
answer. 8,83 km ✓ 6,3 km ✗ 5,28 km ✗

4,8 km ✗

7,2 km ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

18 🦉 O coardă vibrantă cu secțiunea $S = 2 \text{ mm}^2$ și modulul de elasticitate 1011 N/m^2 , poate oscila sub acțiunea unei tensiuni în fir de 80 N . În aceeași coardă s-ar putea propaga și unde longitudinale. raportul vitezelor de propagare ale undelor transversale, respectiv longitudinale, în aceasta coardă, are valoarea:

Marks: 0/1

Choose one answer.

0,3 ✗

0,02 ✓

0,2 ✗

0,01 ✗

0,1 ✗

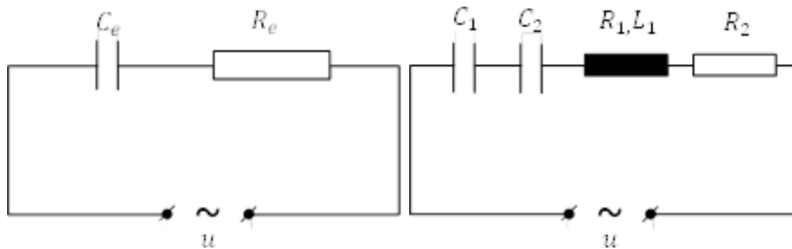
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

19 🦉 Se consideră cunoscute: C_1, C_2, L_1, R_1, R_2 și frecvența tensiunii de alimentare v . Expresiile pentru C_e și R_e , din circuitul echivalent, sunt:

Marks: 0/1



Choose one answer.

$R_e = R_1 + R_2, C_e = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2 + L_1 C_1 C_2 \omega^2}$ ✗

$R_e = R_1 + R_2, C_e = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2 - L_1 C_1 C_2 \omega^2}$ ✓

$R_e = R_1 + R_2, C_e = \frac{C_1 C_2 \omega^2}{C_1 + C_2 - L_1 C_1 C_2}$ ✗

$R_e = \sqrt{R_1^2 + R_2^2}, C_e = \frac{C_1 C_2}{C_1 \omega^2 + C_2 \omega^2 - L_1 C_1 C_2}$ ✗

$R_e = \sqrt{R_1^2 + R_2^2}, C_e = \frac{2 C_1 C_2}{C_1 + C_2 - L_1 C_1 C_2 \omega^2}$ ✗

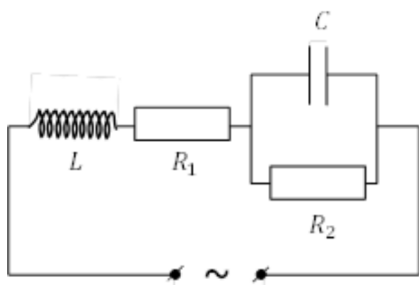
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

20 În circuitul din figură, alimentat la tensiunea $u = 8\sqrt{2} \sin(100\pi t - \pi/4)$ (V), se cunosc:

Marks: 0/1 $R_1 = 5 \Omega$, $X_L = 5 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$ și $X_C = 10 \Omega$. Impedanța circuitului este:



Choose one answer.

$10\sqrt{2} \Omega$ x

10Ω ✓

$5\sqrt{2} \Omega$ x

20Ω x

$20\sqrt{2} \Omega$ x

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

21 Un punct material este supus simultan oscilațiilor paralele descrise de ecuațiile:

Marks: 0/1 $y_1 = 2 \sin \omega t$ (cm), $y_2 = 5 \sin \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right)$ (cm), $y_3 = \sqrt{2} \sin \left(\omega t - \frac{\pi}{4} \right)$ (cm)

Ecuția oscilației rezultante va fi:

Choose one answer.

$y = 5\sqrt{2} \sin \left(\omega t + \arctg \frac{4}{3} \right)$ (cm) x

$y = 5 \sin \left(\omega t - \arctg \frac{3}{4} \right)$ (cm) x

$y = 5 \sin \left(\omega t + \arctg \frac{4}{3} \right)$ (cm) ✓

$y = \sqrt{7} \sin \left(\omega t - \arctg \frac{3}{4} \right)$ (cm) x

$y = 5 \sin \left(\omega t + \frac{\pi}{3} \right)$ (cm) x

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

22 🦉 O bilă suspendată de un resort vertical ideal se află în echilibru, alungind resortul cu $x = 4$ cm. Perioada oscilațiilor verticale ale sistemului, este ($g \approx \pi^2$ m/s²):

Marks: 0/1

- Choose one answer.
- T = 0,1 s ✗
 - T = 0,4 s ✓
 - T = 0,2 s ✗
 - T = 0,5 s ✗
 - T = 0,3 s ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

23 🦉 O coardă de densitate $\rho = 10500$ kg/m³, lungime $l = 2,2$ m și diametru $d = 2$ mm, este fixat la un capăt, iar la celălalt capăt este pusă în vibrație cu frecvența $\nu = 500$ Hz. Tensiunea la care apar unde staționare cu un ventru la capătul pus în vibrație și cu 5 noduri intermediare este, aproximativ:

Marks: 0/1

- Choose one answer.
- 9875 N ✗
 - 7755 N ✗
 - 6265 N ✗
 - 5275 N ✓
 - 4225 N ✗

[Make comment or override grade](#)

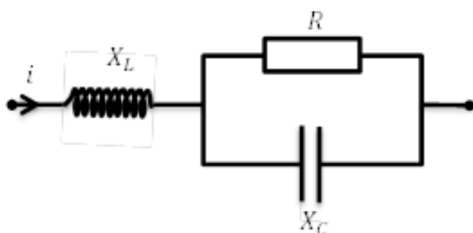
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

24 🦉 În circuitul din figură se cunosc: $X_L = X_C = R = 10$ Ω și intensitatea instantanee a curentului electric $i = 10\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ (A)

Marks: 0/1

Puterile activă și reactivă sunt:




- Choose one answer.
- $P_s = 500\sqrt{3}$ W, $P_r = 500\sqrt{3}$ VAR ✗

- $P_a = 500\sqrt{2} \text{ W}, P_r = 500\sqrt{2} \text{ VAR}$ ✗
- $P_a = 500 \text{ W}, P_r = 500 \text{ VAR}$ ✓
- $P_a = 1500 \text{ W}, P_r = 500 \text{ VAR}$ ✗
- $P_a = 500 \text{ W}, P_r = 250 \text{ VAR}$ ✗

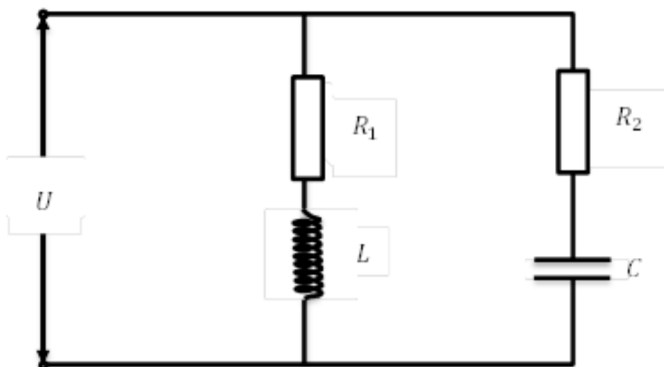
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 25**  Un circuit de curent alternativ este format din două ramuri legate în paralel. Una dintre ramuri este formată dintr-o rezistență R_1 legată în serie cu o bobină ideală cu inductanța L , iar cealaltă este formată dintr-o rezistență R_2 legată în serie cu un condensator de capacitate C , ca în figura alăturată. Frecvența pentru care circuitul se comportă rezistiv este:

Marks:
0/1



Choose one answer.

$$v = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{R_1^2 - \frac{C}{L}}{LC(R_2^2 - \frac{C}{L})}}$$
 ✗

$$v = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{R_1^2 - \frac{L}{C}}{2LC(R_2^2 - \frac{L}{C})}}$$
 ✗

$$v = \sqrt{\frac{R_1^2 - \frac{L}{C}}{LC(R_2^2 + \frac{L}{C})}}$$
 ✗

$$v = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{R_1^2 - 2\frac{L}{C}}{LC(R_2^2 - 2\frac{L}{C})}}$$
 ✗

$$v = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{R_1^2 - \frac{L}{C}}{LC(R_2^2 - \frac{L}{C})}}$$
 ✓

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

26 Traectoria unui punct material supus simultan urmatoarelor mișcări oscilatorii

Marks: 0/1
 $x = 2 \sin \pi(2t + 1)$ (cm) și $y = 2 \sin \left(2\pi t + \frac{\pi}{2} \right)$ (cm), este

Choose one answer.

- elipsă cu semiaxa mare 4 cm și semiaxa mica 2 cm ✗
- hiperbolă echilaterală ✗
- cerc cu raza 2 cm ✓
- cerc cu raza 4 cm ✗
- parabolă ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

27 Într-un cilindru orizontal de lungime $2l$, închis la ambele capete, se află un piston mobil foarte subțire, de masă m , cu aria secțiunii s , situat la mijlocul cilindrului. În fiecare compartiment se află aceeași masă de aer la presiunea p_0 . Deplasând pistonul pe o distanță foarte mică fata de poziția de echilibru și eliberându-l, se observă că oscilează. Temperatura rămâne constantă. Neglijând frecările și considerând oscilațiile ca fiind armonice, perioada oscilațiilor este:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- $T = 2\pi \sqrt{\frac{2p_0 s}{ml}}$ ✗
- $T = 2\pi \sqrt{\frac{ml}{2p_0 s}}$ ✓
- $T = \frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{ml}{p_0 s}}$ ✗
- $T = \pi \sqrt{\frac{ml}{p_0 s}}$ ✗
- $T = 2\pi \sqrt{\frac{ml}{p_0 s}}$ ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

28 Distanța dintre ramurile unui diapazon este d . El oscilează cu frecvența ν și amplitudinea a . La momentul inițial cele două ramuri ale diapazonului sunt apropiate una de alta, la maximum. Viteza de propagare a undelor sonore emise este c . Amplitudinea de oscilație A , a punctului O situat la mijlocul distanței dintre capetele

Marks: 0/1

diapazonului, este:

Choose one answer.

- $A = 0$ ✓
- $A = a$ ✗
- $A = -2a$ ✗
- $A = 2a$ ✗
- $A = -a$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

29 🐛

Marks:
0/1

La bornele unei bobine cu rezistența $R = 10 \Omega$ și reactanța inductivă $X_L = R$ se aplică o tensiune cu valoarea efectivă $U = 100 \text{ V}$. Se leagă în paralel cu bobina un condensator cu reactanța capacitivă $X_C = R/2$ și se alimentează circuitul astfel format la aceeași sursă de tensiune alternativă. Raportul impedanțelor celor două circuite este:

Choose one answer.

- $\sqrt{3}$ ✗
- 2 ✗
- 5 ✗
- $\sqrt{5}$ ✓
- $\sqrt{2}$ ✗

Make comment or override grade

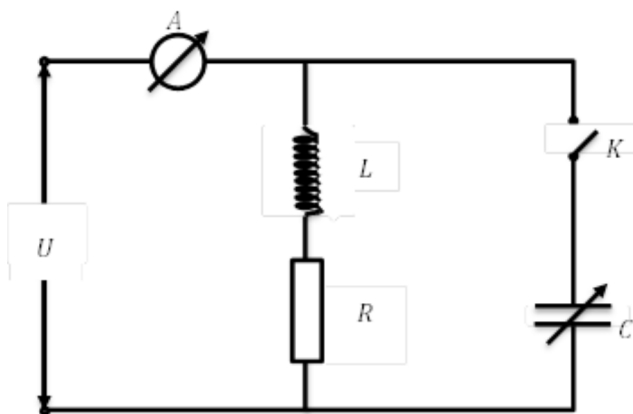
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

30 🐛

Marks:
0/1

În circuitul din figură se cunosc: L și R . Circuitul se alimentează de la o sursă de curent alternativ cu tensiunea efectivă U și frecvența ν . Valoarea capacității condensatorului C , astfel ca valoarea efectivă a intensității curentului să nu se modifice prin închiderea întrerupătorului K , este:



Choose one answer.

- $C = \frac{2L}{R^2 + 2\omega^2 L^2}$ ✗

$C = \frac{L^2}{R^2 + \omega^2 L^2}$ ✗

$C = \frac{2L}{R^2 + \omega^2 L^2}$ ✓

$C = \frac{L}{R^2 + \omega^2 L^2}$ ✗

$C = \frac{L}{2R^2 + \omega^2 L^2}$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

You are logged in as [Admin User](#) (Logout)

Moodle Theme by [NewSchool Learning](#)