

Digitální učební materiál

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0029
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_08-01
Název školy	Střední průmyslová škola stavební, Resslova 2, České Budějovice
Autor	Mgr. Lenka Slabá
Tematický celek	Fyzika
Ročník	2. ročník
Datum tvorby	21.3.2012
Anotace	Pracovní list s řešením
Metodický pokyn	Lze použít k ověření znalostí učiva po probrání kapitoly o střídavém proudu
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora	

F2**Střídavý proud****A**

1. Zapište rovnici střídavého napětí a zakreslete graf, jestliže jeho frekvence je 10 Hz a amplituda 10 mV.

2. Určete jaká je frekvence střídavého napětí v obvodu s cívkou, který má indukčnost 11 mH. Induktance je 35Ω .

F2**Střídavý proud****B**

1. Zapište rovnici střídavého napětí a zakreslete graf, jestliže jeho perioda je 0,01s a maximální výchylka je 200 mV.

2. Určete jaká je frekvence střídavého napětí v obvodu s kondenzátorem, který má kapacitu $10\mu F$. Kapacitance je 100Ω .

3. Určete jaká je kapacita kondenzátoru v obvodu se střídavým napětím o frekvenci 100Hz. Kapacitance je 1000Ω .

4. Vysvětlete co se děje v obvodu, když dochází k fázovému posunu proudu

$$\varphi = \frac{\pi}{4}$$

3. Určete jaká je indukčnost cívky v obvodu se střídavým napětím s frekvencí 1kHz. Induktance je 100Ω .

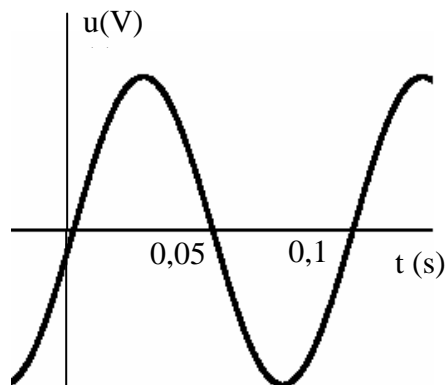
4. Vysvětlete co se děje v obvodu, když dochází k fázovému posunu proudu

$$\varphi = -\frac{\pi}{3}$$

Řešení:

A.

1. $u = 0,01 \sin 20\pi t$



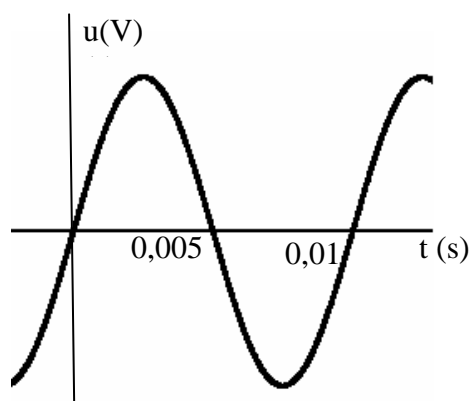
2. $f = 506,4 \text{ Hz}$

3. $C = 1,59 \cdot 10^{-6} \text{ F}$

4. Pokud je fázový posun kladný, proud předchází napětí, v obvodu je zapojen kondenzátor.

B.

1. $u = 0,2 \sin 200\pi t$



2. $f = 159,15 \text{ Hz}$

3. $L = 0,016 \text{ H}$

4. Pokud je fázový posun záporný, proud se pozdí za napětím, v obvodu je zapojena cívka.