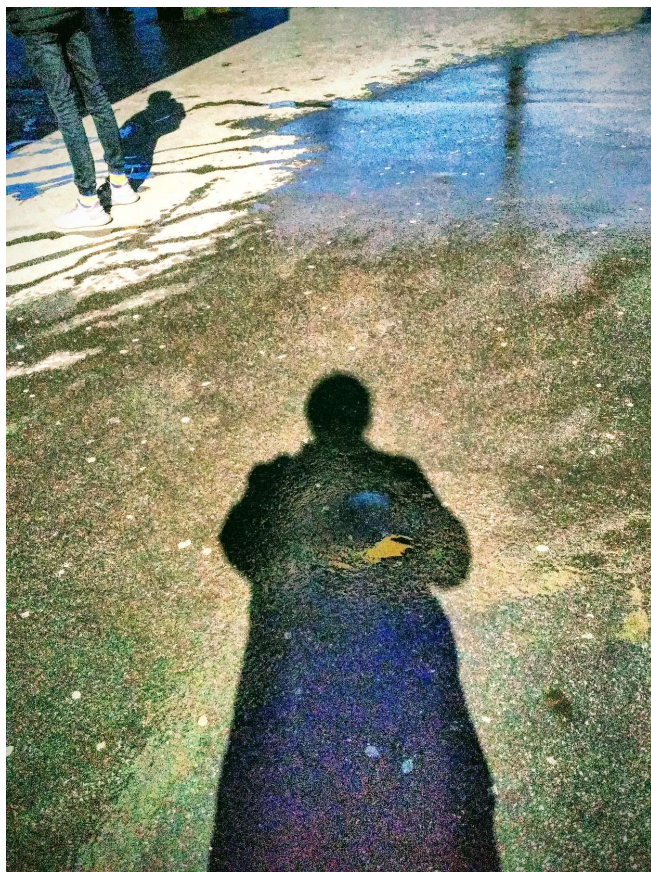


KABAR III. – 7 EMG. KMITY A VLNY

1. Kmity

(Př. 201 – 207)



19. dubna 2022



1 Zadání příkladův

Př. 1: KABAR-III-201

Úloha 201

V oscilačním obvodu je zapojena cívka o indukčnosti $0,2 \mu\text{H}$ a kondenzátor, jehož kapacitu lze měnit v rozmezí od 50 pF do 500 pF . Určete interval frekvencí, na které je možné tento obvod naladit.

Výsledek na straně 4

Př. 2: KABAR-III-202

Úloha 202

Oscilační obvod, jehož cívka má indukčnost $20 \mu\text{H}$, je naladěn na frekvenci 5 MHz . Jaké je kapacita kondenzátoru zařazeného do tohoto obvodu?

Výsledek na straně 4

Př. 3: KABAR-III-203

Úloha 203

Oscilační obvod kmitá s frekvencí 9 MHz . Jak je třeba změnit kapacitu kondenzátoru, aby obvod kmital s frekvencí 6 MHz ? Předpokládáme, že indukčnost cívky zařazené do oscilačního obvodu je stálá.

Výsledek na straně 4

**Př. 4: KABAR-III-204****Úloha 204**

Jestliže je v oscilačním obvodu zařazen první kondenzátor, kmitá obvod s frekvencí 30 kHz. Je-li místo něj zařazen druhý kondenzátor, kmitá

obvod s frekvencí 40 kHz. Jaká bude frekvence vlastních kmitů oscilačního obvodu, jestliže do něj zařadíme oba kondenzátory zapojené za sebou? Indukčnost cívky v uvažovaných oscilačních obvodech je stejná.

Výsledek na straně 4

Př. 5: KABAR-III-205**Úloha 205**

Oscilační obvod, v němž je kondenzátor o kapacitě 160 nF a cívka s indukčností 5 mH, je v rezonanci s druhým oscilačním obvodem, jehož cívka má indukčnost 8 mH. Určete kapacitu kondenzátoru zapojeného v druhém oscilačním obvodu (v rezonátoru).

Výsledek na straně 5

**Př. 6: KABAR-III-206****Úloha 206**

V oscilačním obvodu je zapojen kondenzátor o kapacitě $2 \mu\text{F}$ a cívka. Při kmitech oscilačního obvodu dosahuje maximální napětí na kondenzátoru hodnoty 5 V . Určete

- a) maximální energii magnetického pole cívky oscilačního obvodu,
- b) energii magnetického pole cívky v okamžiku, ve kterém je na kondenzátoru napětí 3 V .

Ztráty energie v oscilačním obvodu neuvažujeme.

Výsledek na straně 5

Př. 7: KABAR-III-207**Úloha 207**

Oscilační obvod se skládá z kondenzátoru o kapacitě $10 \mu\text{F}$ a cívky s indukčností $0,2 \text{ H}$. Při kmitech oscilačního obvodu dosahuje maximální napětí na kondenzátoru hodnoty 2 V . Jaký proud prochází oscilačním obvodem v okamžiku, ve kterém je polovina celkové energie oscilačního obvodu soustředěna v elektrickém poli kondenzátoru a druhá polovina v magnetickém poli cívky? Ztráty energie v oscilačním obvodu neuvažujeme.

Výsledek na straně 5



2 Výsledky

Výsledek Př. 1 na str. 1
KABAR-III-201



Výsledek Př. 2 na str. 1
KABAR-III-202



Výsledek Př. 3 na str. 1
KABAR-III-203



Výsledek Př. 4 na str. 2
KABAR-III-204





Výsledek Př. 5 na str. 2

KABAR-III-205



Výsledek Př. 6 na str. 3

KABAR-III-206



Výsledek Př. 7 na str. 3

KABAR-III-207



3 Řešení vybraných příkladův

URL