

1) Obrázek ukazuje osciloskopický záznam napětí a proudu na zátěži. V pravém sloupci zakroužkujte správné odpovědi.

	Opakovací kmitočet signálů je	a) 100Hz, b) 500Hz, c) 1kHz , d) 2kHz, e) 5kHz.
	Proud je zpožděn za napětím o	a) 0°, b) 22,5°, c) 45° , d) 90°, e) u a i jsou ve fázi, f) proud předbíhá před napětím o 45°.
	Činný výkon na zátěži je	a) 0W, b) 495μW, c) 990μW, d) 247μW , e) -990μW.
	Zátěž má charakter	a) odporový, b) kapacitní, c) induktivní
	Opakovací perioda okamžitého výkonu je	a) 0,25ms, b) 0,5ms , c) 0,75ms, d) 1ms, e) 2ms.

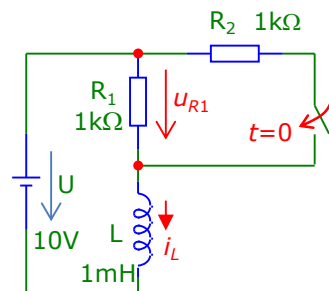
2) V pravém sloupci zakroužkujte správné odpovědi.

	Mezní kmitočet RC článku je asi	a) 1Hz, b) 10Hz, c) 100Hz, d) 1kHz , e) 10kHz f) 100kHz.
	Zdroj U je stejnosměrný o napětí 10V, voltmetry jsou stejnosměrné. V2 bude ukazovat	a) 0V, b) 1mV, c) 10mV, d) 1V, e) 2V, f) 3,5V, g) 5V, h) 6V, i) 7V, j) 10V .
	Zdroj U je harmonický o amplitudě 10V a kmitočtu 1kHz, voltmetry jsou střídavé a měří efektivní hodnoty. V1 bude ukazovat	a) 0V, b) 1mV, c) 10mV, d) 1V, e) 2V, f) 3,5V, g) 5V , h) 6V, i) 7V, j) 10V.
	Zdroj U je harmonický o amplitudě 10V a kmitočtu 1GHz, voltmetry jsou střídavé a měří efektivní hodnoty. V1 bude ukazovat	a) 0V, b) 1mV, c) 10mV, d) 1V, e) 2V, f) 3,5V, g) 5V, h) 6V, i) 7V , j) 10V.

3) Vyřešte přechodný děj po změně stavu spínače v čase 0. Analyzujte časové průběhy u_{R1} a i_L . Za tím účelem vypočtete:

$i_L(0^-) = 10 \text{ mA}$, $i_L(0^+) = 10 \text{ mA}$, $i_L(\infty) = 20 \text{ mA}$,

$u_{R1}(0^-) = 10 \text{ V}$, $u_{R1}(0^+) = 5 \text{ V}$, $u_{R1}(\infty) = 10 \text{ V}$,



časová konstanta $\tau = 1\text{mH}/500\Omega = 2\mu\text{s}$

Nakreslete grafy obou sledovaných veličin s vyznačením významu časové konstanty.

Napište vzorce pro u_{R1} a i_L jako funkce času.

$u_{R1}(t) = 5 + 5(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ [V], $t > 0$

$i_L(t) = 10 + 10(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ [mA], $t > 0$

