

Otázka 1	Otázka 2	Teória - súčet	Príklady - súčet	Spolu

Skúška z predmetu **ELEKTRICKÉ OBVODY II**, riadny termín, paralelky AUT, TEL.
Termín skúšky: **20. 1. 2004**, teória (15 bodov)

Meno a priezvisko:..... Osobné číslo:.....

Kružok:..... Dátum zápočtu:..... Počet odovzdaných listov *:.....

Vypracované úlohy odovzdávajte len na papieroch formátu A4. Každý list označte svojím menom a poradovým číslom. Počet listov uveďte v hlavičke na tomto zadaní, ktoré odovzdávate spolu s vypracovaním. Všetky, aj pomocné výpočty, robte na papieroch, ktoré odovzdáte!

*Do počtu listov **nepočítajte** tento list (list so zadáním). Jedným listom sa myslí jeden Váš papier formátu A4.

Otázka 1 (6 bodov)

Definujte aký vstupný signál $x(t)$ sa nachádza na vstupe lineárnej sústavy, ak na jej výstupe je signál $y(t)$ daný

a)

$$y(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \mathcal{H}(\omega) e^{j\omega t} d\omega \quad (3 \text{ body})$$

alebo

b)

$$y(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \left[\pi\delta(\omega) + \frac{1}{j\omega} \right] \mathcal{H}(\omega) e^{j\omega t} d\omega \quad (3 \text{ body})$$

kde $\mathcal{H}(\omega)$ je prenosová funkcia lineárnej sústavy (pozri obr.1) a vzťahy a,b predstavujú spätnú Fourierovu transformáciu.



Obr.1

Otázka 2 (9 bodov)

- a) Napíšte komplexný tvar Fourierovho radu periodicky sa meniaceho napätia $u(t)$ s periódou T . (2 body)
- b) Napíšte ako určíme jednotlivé koeficienty a ostatné veličiny vystupujúce v tomto Fourierovom rade použitím priebehu napätia $u(t)$. (2 body)

- c) Odvodte vyjadrenie veličiny $U_{\text{ef}}^2 = \frac{1}{T} \int_0^T u^2(t) dt$ pomocou koeficientov komplexného Fourierovho radu.

(5 bodov)