

Jméno a příjmení zkoušeného
(Hůlkovým písmem)

Teorie	Příklad 1	Příklad 2	Příklad 3	doplňky	výsledek	datum

Zadání písemné části zkoušky z předmětu A2B17EPV – příklady

Příklad 1:

Koaxiální kabel se vzduchovým dielektrikem o elektrické pevnosti 3 MV/m má poloměr vnitřního vodiče $a = 1$ mm a vnitřní poloměr vnějšího vodiče $b = 3$ mm. Určete:

- kapacitu mezi vnitřním a vnějším vodičem kabelu o délce 25 m **(4b)**
- maximální výkon, který lze kabelem dodat do zátěže $R = 10$ ohm **(4b)**
- maximální časovou střední hodnotu výkonu, který lze kabelem dodat do zátěže $R = 10$ ohm z rozvodné sítě 230 V **(2b)**

Příklad 2:

Impedance $Z = 15 + 10j$ Ohm má být přizpůsobena k napájecímu vedení o impedanci $Z = 50$ Ohm. Navrhněte přizpůsobovací obvod pro frekvenci $f = 300$ MHz, a to

- pomocí dvou diskretních součástek **(5b)**
- pomocí úseků koaxiálního kabelu o $Z = 50$ Ohm. Relativní permitivita dielektrika kabelu je rovna 4. **(5b)**

Příklad 3:

Rovinná elektromagnetická vlna se šíří ve směru z prostředím o relativní permitivitě rovné 45, vodivosti 2 S/m. Prostředí je nemagnetické, frekvence vlny je 2,45 GHz. Určete

- Vzdálenost, na které poklesne hustota výkonu neseného vlnou na 20% **(7b)**
- Vlnovou délku uvedené vlny v daném prostředí **(3b)**