

Příklad - Zadání písemné části zkoušky z předmětu A2B17EPV - příklady

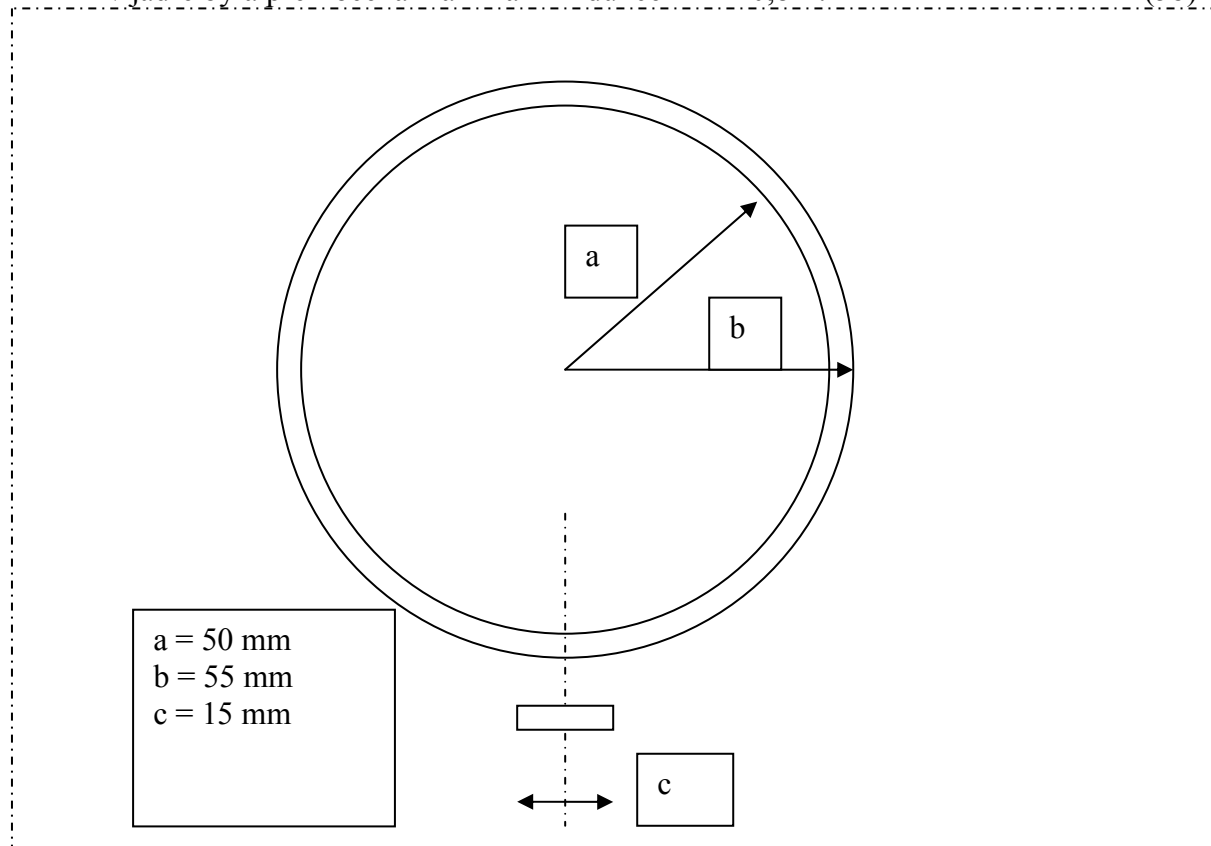
Tento příklad nezahrnuje výběr deseti základních otázek ze seznamu.

Příklad 1:

Na toroidním jádru o vnitřním poloměru a a vnějším poloměru b z materiálu o relativní permeabilitě 800 se má navinout vinutí o N závitů. Jádro má obdélníkový průřez, jeho hloubka je c .

a) Určete počet závitů N tak, aby indukčnost výsledné cívky byla 1 mH. (5b)

b) Určete maximální proud, který může takto navrženou cívku procházet, aniž by v jádře byla překročena maximální indukce $B_m = 0,8$ T. (5b)



Příklad 2:

Impedance $Z = 85 - 25j$ Ohm má být přizpůsobena k napájecímu vedení o impedanci $Z = 50$ Ohm. Navrhněte přizpůsobovací obvod pro frekvenci $f = 150$ MHz, a to

a) pomocí diskretních součástek (5b)

b) pomocí úseků koaxiálního kabelu o $Z = 50$ Ohm. Relativní permitivita dielektrika kabelu je rovna 2. (5b)

Příklad 3:

Vlnovodem obdélníkového průřezu o (vnitřních) rozměrech $a = 50$ mm, $b = 20$ mm je přenášen výkon $P = 1$ kW na frekvenci $f = 5$ GHz. Dielektrikum vlnovodu: vzduch.

Určete

a) Frekvenci, na které by se vlnovodem začal šířit vid TE_{20} (2b)

b) Fázovou rychlost šíření vlny ve vlnovodu (3b)

c) Skupinovou rychlost šíření vlny ve vlnovodu (3b)

d) Energii šířící se vlny obsaženou v 1 km vlnovodu (2b)