

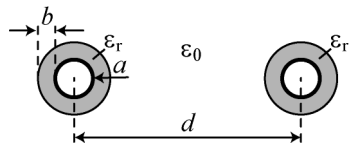
ТРЕЋИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

23. новембар 2015.

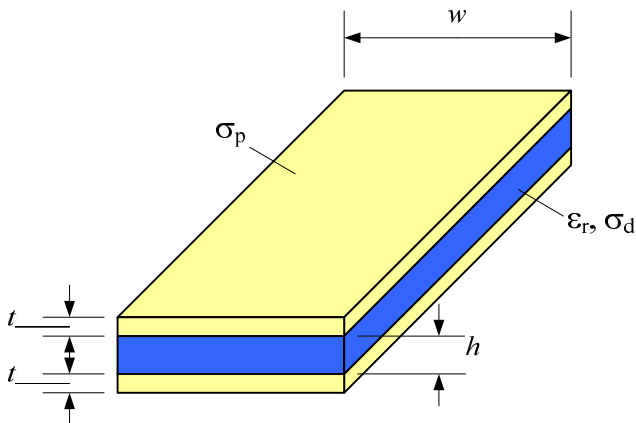
Напомене. Тест траје 20 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ		
Индекс (година/број)		Презиме и име
/		
ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК		Укупно
1	2	

1. Израчунати подужну капацитивност танког симетричног двожишног вода приказаног на слици. Полупречник проводника је a , а растојање између њихових оса је d ($d \gg a$). Проводници су изоловани слојем диелектрика дебљине b ($d \gg a + b$) и релативне пермитивности ϵ_r . У осталом делу простора је ваздух. (4 поена)



2. На слици је приказан дугачак тракасти вод. Вод образују две танке металне траке, специфичне проводности σ_p , ширине w и дебљине t . Између трака се налази хомоген несавршен диелектрик, релативне пермитивности ϵ_r , и специфичне проводности σ_d ($\sigma_d \ll \sigma_p$) и дебљине h ($w \gg h, t$). Одредити (а) подужну капацитивност, (б) подужну одводност и (в) подужну отпорност вода. (6 поена)



(а)
(б)
(в)

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ТРЕЋЕГ ТЕСТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА
ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1, ОДРЖАНОГ 23. НОВЕМБРА 2015. ГОДИНЕ

1. Подужна капацитивност вода је $C' \approx \frac{\pi \epsilon_0}{\epsilon_r \ln \frac{a+b}{a} + \ln \frac{d}{a+b}}$.

2. Подужна капацитивност вода је $C' = \frac{\epsilon_r \epsilon_0 w}{h}$, подужна одводност је $G' = \frac{\sigma_d w}{h}$, а подужна отпорност је $R' = \frac{2}{\sigma_p w t}$.