

| | | | |
|----------|--|-----|--|
| 1. | | 6. | |
| 2. | | 7. | |
| 3. | | 8. | |
| 4. | | 9. | |
| 5. | | 10. | |
| Σ | | | |

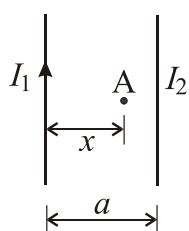
Теоријски део испита из **Основа електротехнике II**

Име и презиме: _____

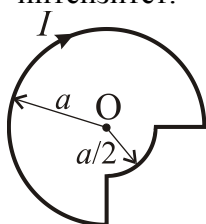
Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

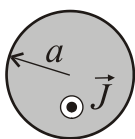
1. Два неограничено дуга права проводника, кроз које протичу сталне једносмерне струје I_1 и I_2 , налазе се на међусобном растојању a у вакууму, као на слици. Одредити смер струје I_2 да би у тачки А резултујуће магнетно поље било једнако нули. Одредити положај тачке А, ако је $I_1 = 2I_2$.



2. Проводник савијен као на слици образује у једној равни струјну контуру кроз коју протиче једносмерна струја I . Нацртати вектор магнетне индукције у тачки О и одредити његов интензитет.



3. Применом Амперовог закона извести израз за магнетну индукцију неограничено дугог, правог струјног проводника на растојању r , $r > a$, од осе проводника. Проводник је кружног попречног пресека полупречника a и кроз њега тече струја сталне густине J .



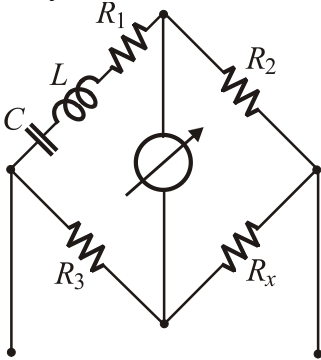
4. Написати Фарадејев закон електромагнетне индукције и навести јединице физичких величина у изразу.

5. Написати граничне услове за нормалне и тангенцијалне компоненте вектора магнетне индукције \vec{B} и вектора јачине магнетног поља \vec{H} на раздвојној површини две средине различитих магнетних пермеабилности μ_1 и μ_2 .

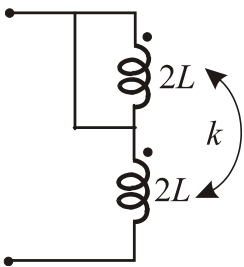
6. Редна веза отпорника, калема и кондензатора везана је на простопериодични извор струје $i(t) = 2 \cos \omega t$ А. Одредити комплексне напоне на свим елементима и тренутну вредност напона на генератору, ако је: $R = X_L = 1 \Omega$ и $X_C = 2 \Omega$.

7. Нацртати троугао снаге, навести називе и јединице одговарајућих физичких величина.

8. Ако је мост са слике у равнотежи, одредити R_x и учестаност ω . Сви остали параметри кола су познати.



9. Одредити еквивалентну индуктивност везе са слике ако је $k = 0.5$ и $L = 2$ мН.



10. Део кола између тачака А и В заменити еквивалентним Тевененовим генератором. Познато је: $\underline{J} = 2(1 + j)$ А, $\underline{Z}_1 = (1 - j)\Omega$, $\underline{Z}_2 = (2 - j)\Omega$ и $\underline{Z}_3 = (-4 - j4)\Omega$.

