

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

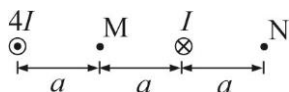
Теоријски део испита из **Основа електротехнике II**

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

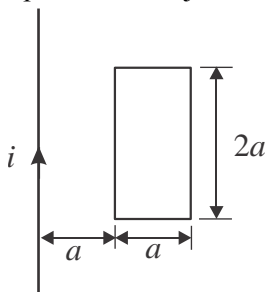
1. Два неограничено дуга, права струјна проводника налазе се на међусобном растојању $2a$, као на слици. Одредити векторе магнетне индукције у тачкама М и N.



2. Написати израз за Лоренцову силу на наелектрисање Q које се креће брзином \vec{v} у комбинованом електричном и магнетном пољу.

3. Извести закон преламања линија магнетног поља на раздвојној површини две средине различитих магнетних пермеабилности, μ_1 и μ_2 .

4. Одредити индуковану електромоторну силу у контури са слике ако кроз неограничено дуг, прав проводник, који лежи у њеној равни, протиче променљива струја облика $i(t) = I_m e^{-t/t_0}$, $t_0 = const$.



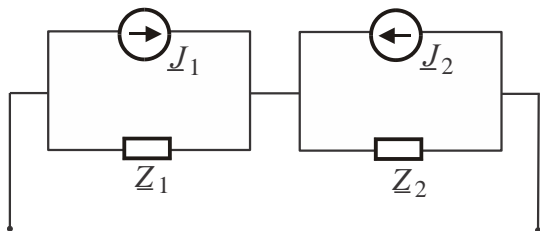
5. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

\vec{H} _____ [____]; \vec{M} _____ [____];
 Φ _____ [____]; \vec{T} _____ [____];
 \vec{m} _____ [____]; L' _____ [____];
 μ_r _____ [____]; k _____ [____];
 Hl _____ [____]; M _____ [____].

6. Паралелна веза отпорника отпорности $R=1\Omega$, калема индуктивности $L=20\mu\text{H}$ и кондензатора капацитивности $C=10^{-5}\text{F}$, прикључена је на напон $u(t)=10\cos\left(10^5t+\frac{\pi}{4}\right)\text{V}$. Одредити тренутне вредности струја свих елемената кола.

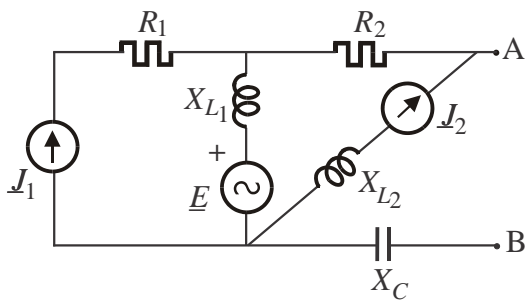
7. Написати комплексне представнике простопериодичних струја $i_1(t)=2\sin\left(\omega t+\frac{\pi}{4}\right)\text{A}$ и $i_2(t)=\sin(\omega t)\text{A}$.

8. Два реална струјна генератора везана су као на слици. Одредити еквивалентни струјни генератор. Познато је: $\underline{Z}_1=(1+j)\Omega$, $\underline{Z}_2=(1-j)\Omega$, $\underline{J}_1=(1-j)\text{A}$, $\underline{J}_2=j2\text{A}$.



9. Део кола између тачака А и В заменити еквивалентним Тевененовим генератором. Познато је:

$R_1=R_2=X_C=5\Omega$, $X_{L1}=X_{L2}=10\Omega$, $\underline{J}_1=j2\text{A}$, $\underline{J}_2=1\text{A}$, $\underline{E}=(20-j5)\text{V}$.



10. У колу на слици, калем индуктивности L и кондензатор капацитивности C се налазе у антирезонанси. Ако је познат напон $u(t)=10\cos(\omega t)\text{V}$, одредити тренутну вредност струје кроз отпорник и тренутну вредност напона на калему.

