

Теоријски део испита из **Основа електротехнике 2**
(ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)

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

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Сва питања вреде по 10 поена. Минимални број поена за полагање овог дела испита је 50 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

\vec{M} _____ [____]; \vec{H} _____ [____];

e _____ [____]; \vec{m} _____ [____];

\vec{D} _____ [____]; μ _____ [____];

L' _____ [____]; Φ _____ [____];

w _____ [____]; M _____ [____].

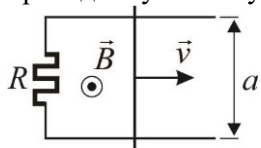
2. Неограничено дуг проводник, кроз који протиче струја $I = 5 \text{ A}$, савијен је као на слици и налази се у ваздуху. Одредити вектор магнетне индукције у тачки А, ако је $a = 5 \pi \text{ cm}$.



3. Написати генерализани Амперов закон у струјном пољу.

4. Известити израз за запреминску густину енергије магнетног поља.

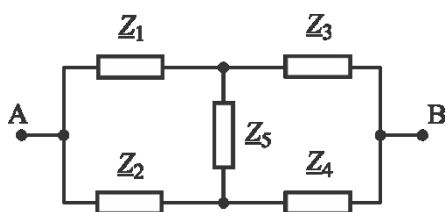
5. Две паралелне проводне шине, налазе се на међусобном растојању a , у хомогеном магнетном пољу индукције \vec{B} , управне на равни шине, као на слици. На једном крају шине су спојене отпорником отпорности R . По шинама клизи проводник од бакра, сталном брзином \vec{v} . Одредити индуковану електромоторну силу у проводнику и снагу која се развија на отпорнику. Отпорност шине и проводника занемарити.



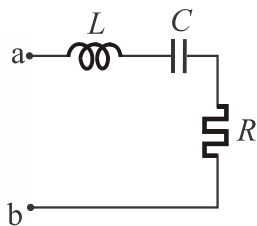
6. Модуо импедансе је 2Ω , а аргумент импедансе $-\pi/4$ rad. Ако је тренутна вредност струје кроз импедансу $i(t) = 2\sin(\omega t + 3\pi/4)A$, одредити тренутну вредност напона на крајевима ове импедансе.

7. Модуо импедансе потрошача капацитивног карактера је 20Ω , а њен фактор снаге је $\sqrt{3}/2$. Одредити комплексну импедансу и комплексну адмитансу.

8. Пет пријемника импеданси $Z_1 = Z_2 = Z_5 = (6 + j12)\Omega$ и $Z_3 = Z_4 = (4 + j6)\Omega$ везани су као на слици. Одредити еквивалентну импедансу између тачака А и В.



9. За коло на слици одредити резонантну учестаност, ако је познато: $R = 20\Omega$, $L = 1\text{mH}$ и $C = 10\mu\text{F}$. Уколико се између тачака а и б прикључи генератор електромоторне силе $e(t) = 20\cos\omega t[V]$ колика ће струја проицати кроз коло у резонанси?



10. Нацртати трофазни генератор везан у звезду и написати комплексне представнике електромоторних сила за директан симетричан систем. Написати везу између линијских и фазних величина.