

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

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

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Свако питање вреди 10 поена. Минимални број поена за полагање овог дела испита је 50 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

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

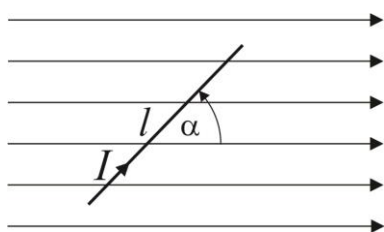
\vec{M} _____ [____]; \vec{T} _____ [____];

Φ _____ [____]; μ_r _____ [____];

M _____ [____]; \underline{S} _____ [____];

\underline{Y} _____ [____]; ω_m _____ [____].

2. Део проводника дужине $l = 5\text{ m}$, оптичан струјом $I = 2\text{ A}$, налази се у хомогеном магнетном пољу индукције $B = 0.1\text{ T}$. Ако је $\alpha = 30^\circ$ одредити смер и интензитет силе која делује на проводник.



3. 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 $a = 5\pi\text{ cm}$.



4. Написати генерализисани Амперов закон у струјном пољу.

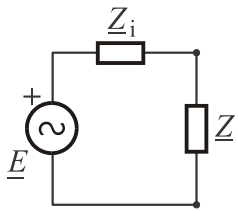
5. Одредити закон по коме се мења електромоторна сила самоиндукције у намотају индуктивности $L = 10\text{ mH}$ кроз који протиче струја која се мења по закону $i(t) = 10(1 - e^{-2t})\text{ A}$.

6. Одредити амплитуду, почетну фазу, кружну и линијску фреквенцију електромоторне силе $e(t) = 141 \sin(314t + 60^\circ) \text{ V}$.

7. Одредити тренутну вредност струје ако је њен комплексни представник ефективне вредности $\underline{I} = (-1 + j) \text{ A}$.

8. Нацртати троугао снаге импедансе индуктивног карактера, навести називе и јединице одговарајућих физичких величина.

9. На реалан напонски генератор, електромоторне силе $\underline{E} = 4 \text{ V}$ и унутрашње импедансе $\underline{Z}_i = 2(1 - j) \Omega$, прикључен је потрошач непознате импедансе \underline{Z} . Одредити комплексну импедансу \underline{Z} тако да се на њој развије максимална активна снага и израчунати ту снагу.



10. 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 ефективне вредности напона $E = 40 \text{ V}$, израчунати ефективну вредност струје кроз коло у резонанси.

