

1.	
2.	
3.	
4.	
Σ	

Drugi kolokvijum iz **Elektrotehnike I**

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____

Napomena: Na ovom delu ispita imate četiri grupe pitanja. Tačan odgovor na svako pitanje iz prve grupe vredi 2 (1+1) poena (ukupno 16 poena), iz druge grupe 8 poena (ukupno 40 poena), iz treće grupe 12 poena (ukupno 24 poena) i iz četvrte grupe 20 poena.

I GRUPA

Napisati potpun naziv fizičke veličine i njenu jedinicu:

ρ _____ (_____) E _____ (_____)
 \vec{J} _____ (_____) σ _____ (_____)
 φ _____ (_____) α _____ (_____)
 P _____ (_____) G _____ (_____)

II GRUPA

2.1. Samo jedan od navedenih izraza nije tačan

$* \vec{J} = \rho \vec{E}$ $* \vec{J} = \frac{\vec{E}}{\rho}$ $* \vec{E} = \frac{\vec{J}}{\sigma}$ $* \vec{E} = \rho \vec{J}$ $* \vec{J} = \sigma \vec{E}$

2.2. U slučaju stacionarnog strujnog polja jednačina kontinuiteta glasi

$* \oint_S \vec{J} \cdot d\vec{S} = -\frac{d\rho}{dt}$ $* \oint_S \vec{J} \cdot d\vec{S} = \frac{d\rho}{dt}$ $* \oint_S \vec{J} \cdot d\vec{S} = \rho$ $* \oint_S J dS = 0$ $* \oint_S \vec{J} \cdot d\vec{S} = 0$

2.3. U generatoru u praznom hodu strano polje, \vec{E}_{str} , i električno polje, \vec{E} , zadovoljavaju uslov

$* |\vec{E}| + |\vec{E}_{str}| = 0$ $* |\vec{E}| + |\vec{E}_{str}| > 0$ $* |\vec{E}| + |\vec{E}_{str}| < 0$ $* \vec{E} = -\vec{E}_{str}$ $* \vec{E} = \vec{E}_{str}$

2.4. U slučaju prilagođenja po snazi potrošača na generator za otpornost potrošača, snagu na njemu i stepen korisnog dejstva sistema generator - potrošač važi

$* R = R_g, P = E^2/R_g, \eta = 50\%$ $* R = R_g, P = E^2/4R_g, \eta = 100\%$
 $* R = R_g, P = E^2/4R_g, \eta = 50\%$ $* R = R_g, P = E^2/R_g, \eta = 100\%$

* nijedan odgovor nije tačan već _____

2.5. Kod transfiguracije realnog naponskog generatora (elektromotorne sile E i unutrašnje otpornosti R_g) u realni strujni generator (struje kratkog spoja J i unutrašnje provodnosti $G_s = 1/R_s$) i obrnuto važe sledeći odnosi

$* E = JR_s, R_g = 1/G_s$ $* J = E/R_g, G_s = R_g$
 $* E = JG_s, R_g = R_s$ $* E = JG_s, R_s = 1/R_g$

* nijedan odgovor nije tačan već _____

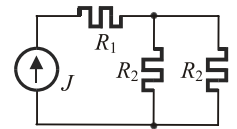
III GRUPA

3.1. Ukoliko je $R_1 = R_2$ između snaga na pojedinim otpornicima i snage idealnog strujnog generatora postoje odnosi

$$* P_1 = 2P_J/3, \quad P_2 = P_J/3 \qquad * P_1 = 2P_J/3, \quad P_2 = P_J/6$$

$$* P_1 = P_J/2, \quad P_2 = P_J/4 \qquad * P_1 = P_J/3, \quad P_2 = P_J/6$$

* ne može se odrediti jer nisu poznate otpornosti

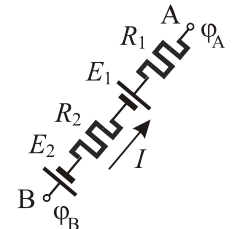


3.2. Napon između tačaka A i B (za referentni smer struje sa Slike) određuje se kao

$$* U_{AB} = (R_1 + R_2)I - (E_1 - E_2) \qquad * U_{AB} = -(R_1 + R_2)I - (E_1 - E_2)$$

$$* U_{AB} = -(R_1 + R_2)I - (-E_1 + E_2) \qquad * U_{AB} = (R_1 + R_2)I - (-E_1 + E_2)$$

$$* U_{AB} = E_1 - E_2 + (R_1 + R_2)I$$



IV GRUPA

Izvesti izraz za ekvivalentnu otpornost paralelne veze N otpornika.