

1.	
2.	
3.	
4.	
$\Sigma$	

Друга провера знања из **Основа електротехнике I**

Име и презиме: \_\_\_\_\_

Број индекса: \_\_\_\_\_

*Напомена: На овом делу испита имате четири групе питања. Тачан одговор на свако питање из прве групе вреди 6 поена (укупно 30 поена), из друге групе 6 поена (укупно 30 поена), из треће групе 10 поена (укупно 30 поена) и из четврте групе 10 поена.*

### I ГРУПА

1.1. Написати израз за напон на крајевима генератора електромоторне силе  $E$  и унутрашње отпорности  $R_i$  у функцији струје оптерећења  $I$ .

1.2. Написати израз за израчунавање проводности танког проводника дужине  $l$  и површине попречног пресека  $S$ , начињеног од материјала специфичне отпорности  $\rho$ .

1.3. Написати израз за напон између две тачке у сложеном електричном колу.

1.4. Написати израз за еквивалентну отпорност паралелне везе четири отпорника.

1.5. Написати који услов задовољавају вектори стационарног електричног и страног поља код генератора у празном ходу.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

### II ГРУПА

2.1. Написати израз за израчунавање јачине електричне струје кроз произвољну површину  $S$  у нехомогеном струјном пољу  $\vec{J}$ :

\_\_\_\_\_

2.2. Уопштена формула за израчунавање отпорности између попречних пресека  $x = a$  и  $x = b$  проводника (оса проводника се поклапа са  $x$  осом координатног система) гласи:

$$* R = \frac{\rho(x)(b-a)}{S(x)} \quad * R = \int_a^b \frac{\rho(x)}{S(x)} dx \quad * R = \int_a^b \frac{\rho(x)x}{S(x)} dx \quad * R = \int_a^b \frac{\rho(x)l}{S(x)} dx \quad * R = \frac{1}{S} \int_a^b \rho(x) dx$$

2.3. Како се мења степен корисног дејства система генератор-потрошач (расте, не мења се, опада) са смањењем отпорности потрошача?

\_\_\_\_\_

2.4. Генератор струје кратког споја  $J$  и унутрашње проводности  $G_s$  може се сматрати идеалним струјним генератором ако отпорност потрошача  $R$  задовољава услов:

$$* G_s \gg R \quad * G_s = 1/R \quad * G_s \gg 1/R \quad * G_s \ll R \quad * G_s \ll 1/R$$

2.5. У процесу оптерећивања кондензатора преко отпорника временска константа је:

$$* \tau = R/C \quad * \tau = RC \quad * \tau = C/R \quad * \tau = 1/RC \quad * \tau = E/RC$$

### III ГРУПА

3.1. Напон на крајевима било ког генератора у колу са више генератора:

- \* увек је мањи од електромоторне силе
- \* увек је једнак електромоторној сили
- \* увек је већи од електромоторне силе
- \* може имати било коју вредност што зависи од смера струје кроз генератор
- \* може имати било коју вредност што зависи од унутрашње отпорности генератора

3.2. Уколико је  $R_1 = R_2$  између снага на појединим отпорницима и снаге идеалног струјног генератора постоје односи:

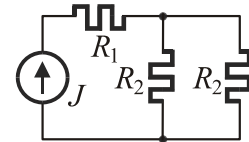
\*  $P_1 = 2P_J/3, P_2 = P_J/3$

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

\*  $P_1 = P_J/2, P_2 = P_J/4$

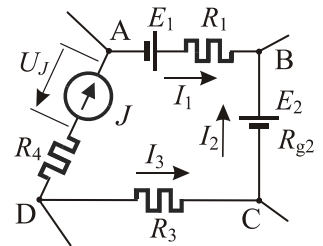
\*  $P_1 = P_J/3, P_2 = P_J/6$

- \* не може се одредити јер нису познате отпорности



3.3. Написати израз за напон на струјном генератору (за задати референтни смер):

$U_J =$



### IV ГРУПА

Нацртати мост за једносмерну струју и извести услов равнотеже.