# Разделы курса «Электротехника», вынесенные на олимпиаду Для студентов ССУЗов:

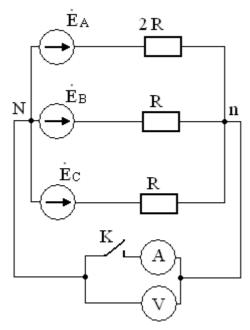
- Элементы линейных электрических цепей, их характеристики и свойства.
- Топология электрических цепей.
- Явления, протекающие в линейных электрических цепях.
- Методы расчета линейных электрических цепей.
- Трехфазные цепи.

Пример варианта олимпийского задани	я.
Задание 1.	Количество баллов
ĖA	Произошел обрыв линейного
Л1	провода В, симметричной
	трехфазной системы. Как изменится
	свечение ламп? (Поставьте отметку
$E_{\rm B}$ , $\pi_2$	в нужной клетке).
	Увеличится Уменьшится Неизменится
Ėc _	$ \Pi_1 $
Л3	$\mid \mid \Pi_2 \mid$
	$\mid \mid \Pi_3 \mid$
Задание 2.	Количество баллов .
	$R_1 = O_M; R_2 = O_M; R_3 = O_M;$
a R1 R2 R3 b	Определить входное сопротивление
a K1   K2   K3   b	R <sub>ab</sub> пассивного двухполюсника,
	изображенного на рисунке.
Задание 3.	Количество баллов .
	$R_1 = O_M R_2 = X_L = X_C = O_M;$
X <sub>C</sub> R <sub>1</sub>	e(t)= B;
<del>                                   </del>	Определить, как изменится полная
	мощность, отдаваемая источником
년 <b>(</b> ) *	Э.Д.С., если реактивные элементы
ζ X <sub>L</sub>	включить параллельно?
Задание 4.	Количество баллов
	$R_1 = OM; R_2 = OM; J = A; E = B;$
( <b>†</b> )E	Определить показания вольтметра
	(внутреннее сопротивление
$  \bigcirc \rangle_{\mathbf{J}}   \square^{\mathbf{R}_2} (\mathbf{V})$	вольтметра равно бесконечности).
`Ŷ ゙ <b>占</b>	
$      R_1  $	

### Задания олимпиады 2008 года (для студентов ССУЗов)

#### Задача 1

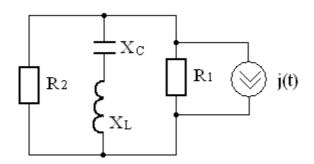
Определить показания вольтметра и амперметра действующих значений при разомкнутом и замкнутом ключе K, если: E = 220~B. (источник симметричный); R = 11~Oм.



#### Задача 2

Определить, как изменится полная мощность, отдаваемая источником тока, если реактивные элементы включить параллельно?

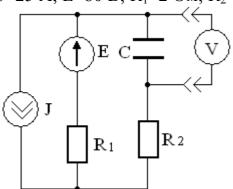
 $j(t)=28,284 \sin 314t \text{ B}; R_1=6 \text{ Om } R_2=X_L=X_C=14 \text{ Om};$ 



#### Задача З

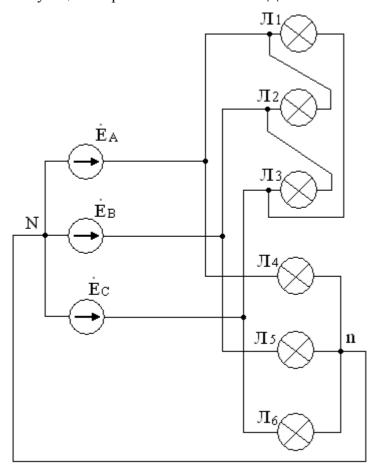
Определить показания вольтметра (внутреннее сопротивление вольтметра равно бесконечности), включенного в цепь постоянного тока, если:

J=25 A; E=80 B; 
$$R_1$$
=2 Ом;  $R_2$ =4 Ом;  $C = 0.5$  мкФ.



#### Задача 4

Лампы накаливания  $\Pi_4$ ,  $\Pi_5$ ,  $\Pi_6$ , рассчитаны на номинальное напряжение 220 В. Определить на какое напряжение должны быть выбраны лампы  $\Pi_1$ ,  $\Pi_2$ , и  $\Pi_3$  и каково действующее напряжение источников ЭДС?



## Задача 5

Определить показания омметра, если R = 4 Oma.

