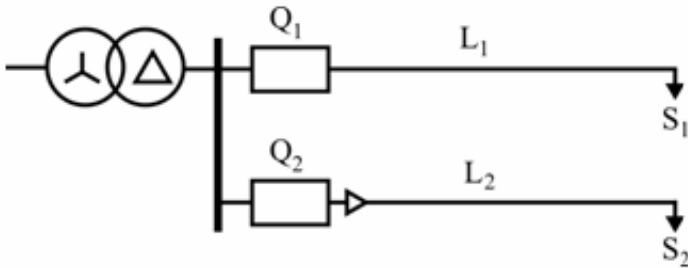


Государственный экзамен по направлению подготовки
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Профиль Электроснабжение

БИЛЕТ № 2

Задача 1

Определить вероятность безотказной работы системы электроснабжения каждого из потребителей в течение года. Потребители получают питание от трансформатора ТМ-630/35, первый потребитель по линии L_1 , выполненной проводом марки АС-70, протяжённостью 3 км, второй потребитель – по линии L_2 , выполненной кабелем марки АВВБ-3×50, протяжённостью 12 км. Определить среднее время наработки на отказ каждого из вариантов электроснабжения.



	Т	L_1 (на 1 км)	L_2 (на 1 км)
$\lambda, \text{год}^{-1}$	0,03	0,25	0,1

Задача 2

Выбрать и произвести проверку трансформатора тока ТА8 согласно предоставленной схеме. Схему соединения обмоток трансформаторов Т1 и Т2 выбрать самостоятельно. Длина питающей линии 110 кВ составляет 30 км. Мощность короткого замыкания энергосистемы $S_k=50$ кВА. Удельное (погонное) сопротивление воздушной линии 10...220 кВ (X_{y0}) принять равным 0,4 Ом/км. Номинальная мощность трансформатора $S_{ном}=20$ МВА; $U_{вн}=110$ кВ; $U_{нн}=10$ кВ. Коэффициент ударного тока K_u для $U=0,4...10$ кВ принять равным 1,309; для $U=35...110$ кВ – равным 1,608. Время срабатывания релейной защиты t_{pz} : для $U=35...110$ кВ принять равным 0,05 с; для $U=0,4...10$ кВ – равным 0,1 с. Время затухания апериодической составляющей тока короткого замыкания T_a для $U=35...110$ кВ принять равным 0,02 с; для $U=0,4...10$ кВ – равным 0,01 с. Нагрузка на каждой отходящей линии НН составляет 110 А. (Схема прилагается)

Тип прибора	Фаза А	Фаза В	Фаза С
Э-377	0,1 (ВА)	0,1 (ВА)	0,1 (ВА)
Альфа А1800	15 (мВА)	15 (мВА)	15 (мВА)

