

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ

ЖАЛАЛ-АБАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА
ТЕСТЫ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ТРАНСФОРМАТОРЫ

Жалал-Абад-2010

«Рекомендовано»
Кафедрой Электроснабжения
Протокол №13 от 10.04 2010 г

«Утверждено»
Методическим советом ЖАГУ
Протокол №__ от ____ 2010 г

Рецензент: ст.преп. □ □□□□□□□□□ К.А.

Электромеханика (Основные понятия. Трансформаторы).Каримов А.,
Кочкорова М.Б., Шекерова Г.Ы. – ЖАГУ, 2010 г.- с.

В учебном пособии приведены обучающие тестовые задания по первой части дисциплины «Электромеханика» в соответствии государственным образовательным стандартом и рабочей программой. В пособии включены обучающие тесты по разделам «Основные понятия» и «Трансформаторы». Учебное пособие служит для контроля текущей и итоговой успеваемости студентов и является дополнительным учебником для организации самостоятельной работы.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности электроэнергетика.

Содержание

- Введение
- 1 Тест № 1 Основные законы электротехники
- 2 Тест № 2 Трансформаторы, основные определения
- 3 Тест № 3 Принципы действия трансформатора
- 4 Тест № 4 Трансформатор, режим холостого хода
- 5 Тест № 5 Трансформатор, режим работы при нагрузке
- 6 Тест № 6 Трансформатор, Режим короткого замыкания
- 7 Тест №7 Трансформатор, изменение вторичного напряжения
- 8 Тест № 8 Трансформатор, коэффициент полезного действия
- 9 Тест № 9 Трансформатор, магнитопровод
- 10 Тест №10 Трансформатор, обмотка
- 11 Тест №11 Трансформатор, бак
- 12 Тест №12 Трансформатор, переключатели и вводы
- 13 Тест №13 Трансформатор, вспомогательная аппаратура
- 14 Тест №14 Типы трансформаторов
- 15 Тест №15 Трехфазный трансформатор. Схемы соединения обмоток
- 16 Тест №16 Схемы и группы соединений обмоток трехфазных трансформаторов
- 17 Тест №17 Трансформатор, параллельная работа
- 18 Тест №18 Автотрансформаторы
- 19 Тест №19 Сварочные трансформаторы
- 20 Литература

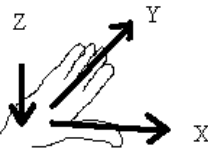
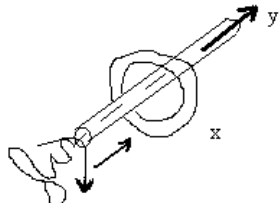
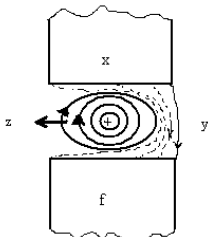
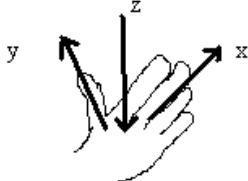
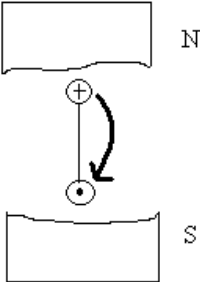
ВЕДЕНИЕ

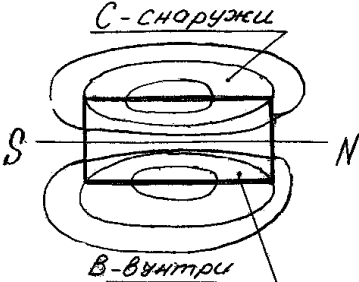
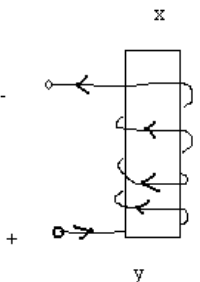
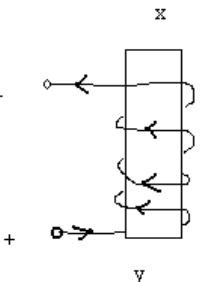
Обучающие тесты по дисциплине «Электромеханика» составлены в соответствии с Государственным образовательным стандартом и рабочей программой дисциплины утвержденной установленном порядке. В первую часть учебного пособия, включены тестовые задания по разделам «Основные понятия» и «Трансформаторы». Всего по 20-ти темам составлено 220 вопросов, ответов на каждый вопрос 4, один правильный. Студентам рекомендуется после теоретических и практических занятий по каждой теме, самостоятельно изучить соответствующий тест, отметив правильные ответы по своему усмотрению. После этого необходимо проверить правильность ответов, используя учебники и конспекты занятий. Тесты предназначены не для заучивания и запоминания правильных ответов, а на развитие умений и навыков по применению полученных знаний во время теоретических и практических занятий.

Тестовые задания так же можно использовать для контроля текущей и итоговой успеваемости студентов, для сдачи модулей

Электромеханика

Тест № 1 Основные законы электромеханики

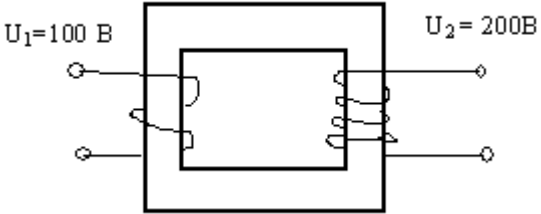
№ п/п	Вопросы	Ответы
1	При электромагнитной индукции в проводнике индуцируется э.д.с.:	А) $\epsilon = B \cdot l \cdot v \cdot H$ Б) $\epsilon = B \cdot l / v$ В) $\epsilon = H \cdot l \cdot v$ Г) $\epsilon = B l v$
2	По этой «правиле» определяется направление: 	А) $x = v$; $y = B$; $z = e$ Б) $x = B$; $y = e$; $z = v$ В) $x = v$; $y = e$; $z = B$ Г) $x = e$; $y = B$; $z = v$
3	Направление магнитных силовых линий: 	А) $x = B$; $y = e$ Б) $x = B$; $y = v$ В) $x = v$; $y = B$ Г) $x = B$; $y = H$
4	Взаимодействие проводника с током и магнитного поля: 	А) $x=N$; $f=S$; $y=F$; $z=B$ Б) $x=N$; $f=S$; $y=B$; $z=F$ В) $x=B$; $f=S$; $y=N$; $z=F$ Г) $x=N$; $f=B$ $y=S$; $z=F$
5	Электромагнитная сила: 	А) $x=I$; $y=F$; $z=B$ Б) $x=F$; $y=I$; $z=B$ В) $x=B$; $y=I$; $z=F$ Г) $x=B$; $y=I$; $z=H$
6	Для генератора переменного тока, в данном положении: 	А) $e = 0$; Б) $e = +e_{\max}$ В) $e = \pm e_{\max}$ Г) $e = -e_{\max}$

7	<p>Определите направления магнитных силовых линий:</p> 	<p>А) $C_1 B_1: S \rightarrow N$ Б) $C: S \rightarrow N; B: N \rightarrow S$ В) $C: S \rightarrow N; B = 0$ Г) $C: N \rightarrow S; B: S \rightarrow N$</p>
8	<p>Электрический ток в проводнике образует вокруг него поле:</p>	<p>А) электрическое Б) магнитное В) электронное Г) силовое</p>
9	<p>Магнитное поле постоянных магнитов порождается молекулярными:</p>	<p>А) силами притяжения Б) электронными силами В) электрическими токами Г) взаимодействиями</p>
10		<p>А) $x=N; y=S$ Б) $x=N; y=N$ В) $x=S; y=N$ Г) $x=S; y=S$</p>
11		<p>А) $x=N; y=S$ Б) $x=N; y=N$ В) $x=S; y=N$ Г) $x=S; y=S$</p>
12	<p>Величина, равная произведению силы тока количеству витков катушки называется:</p>	<p>А) э.д.с. Б) м.д.с. В) к.п.д. Г) индуктивность</p>
13	<p>Магнитодвижущая сила катушки вычисляется по формуле:</p>	<p>А) $M=I \cdot U;$ Б) $M=I \cdot n;$ В) $M=I \cdot W;$ Г) $M=I \cdot l;$</p>
14	<p>Напряженность магнитного поля:</p>	<p>А) $H=I \cdot U/l;$ Б) $H=I \cdot n/l;$</p>

		В) $H=I \cdot W/l;$ Г) $H=I \cdot R/l;$
15	Интенсивность магнитного поля катушки называется:	А) магнитный поток Б) магнитная проницаемость В) магнитная напряженность Г) магнитная индукция
16	Магнитная индукция катушки без сердечника вычисляется по формуле:	А) $B_0 = \mu_0 H$ Б) $B_0 = \mu H$ В) $B_0 = \mu_0 / H$ Г) $B_0 = H / \mu_0$
17	Магнитная проницаемость вакуума обозначается:	А) μ Б) μ_0 В) B_0 Г) H_0
18	Магнитная индукция катушки со сердечником вычисляется по формуле:	А) $B = \mu_0 B_0$ Б) $B = \mu B_0$ В) $B = \mu H$ Г) $B = B_0 / \mu$
19	Относительная магнитная проницаемость материала:	А) μ Б) μ_0 В) μ_a Г) μ_k
20	Абсолютная магнитная проницаемость материала:	А) μ Б) μ_0 В) μ_a Г) μ_k
21	Магнитная индукция катушки со сердечником:	А) $B = \mu H$ Б) $B = \mu_0 H$ В) $B = \mu_a H$ Г) $B = \eta H$
22	Абсолютная магнитная проницаемость материала:	А) $\mu_a = \mu \mu_0$ Б) $\mu_a = \mu + \mu_0$ В) $\mu_a = \mu - \mu_0$ Г) $\mu_a = 1 / \mu_0 \mu$
23	Магнитная индукция измеряется в:	А) А Б) Вб В) Ом Г) Тл
24	Величина $\Phi = B S$ (Вб) называется:	А) магнитная индукция Б) м.д.с В) магнитный поток Г) магнитная напряженность

Электромеханика

Тест № 2 Трансформаторы, основные определения

	Вопросы	Ответы
1	При каком напряжении целесообразно передавать электрическую энергию	А) высоком Б) низком В) нет разницы Г) не знаю
2	При каком напряжении целесообразно потреблять электрическую энергию	А) высоком Б) низком В) нет разницы Г) не знаю
3	Чем отличается переменный ток от постоянного тока	А) возможностью передавать ее на больше расстояния Б) возможностью изменят с помощью трансформатора В) возможностью получения тепла Г) нет разницы
4	Какой трансформатор показан на схеме: 	А) повышающий Б) понижающий В) измерительный Г) автотрансформатор
5	Укажите ряд повышения напряжений (кВ)	А) 1,2,3,4 Б) 1;3;5 В) 6; 10; 16; 32; 110 Г) 8; 10; 16; 32; 110
6	Номинальной мощностью S_n трансформатора называют мощность (ВА):	А) на зажимах первичной обмотки Б) мощность потребителей В) на зажимах вторичной обмотки Г) суммарную мощность
7	Номинальным первичным напряжением U_{H1} называют:	А) напряжение первичной сети Б) напряжение сети при х.х. трансформатора В) напряжение первичной сети, на которой рассчитан трансформатор Г) напряжение сети при к.з. трансформатора
8	Номинальным вторичным напряжением U_{H2} называют напряжение на зажимах вторичной обмотки:	А) при х. х. трансформатора Б) при номинальном первичном напряжении В) при холостом ходе и при номинальном первичном напряжении Г) при к. з. трансформатора
9	Номинальными токами I_{H1} и I_{H2} называют токи, при:	А) S_n Б) U_{H1} ; U_{H2} . В) S_{H1} ; U_{H2} . Г) S_{H1} ; U_{H1}
10	Трансформатор – электромагнитный аппарат предназначенный для преобразования одной системы переменного тока в другую систему переменного тока с параметрами:	А) (I_{H1}, I_{H2}) и (U_{H1}, U_{H2}) Б) U_{H1} и U_{H2} В) I_{H1} и I_{H2} Г) (I_{H1}, U_{H1}) и (I_{H2}, U_{H2})

Электромеханика

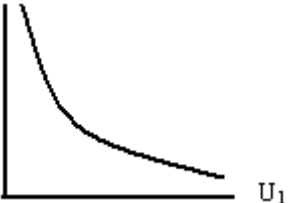
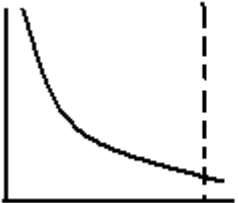
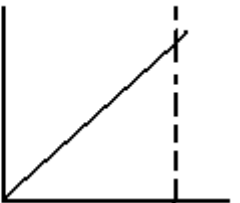

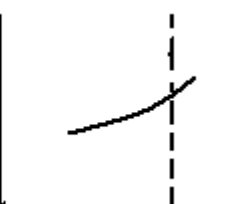
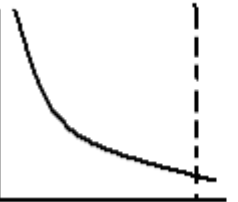
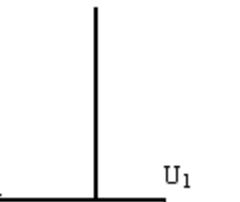
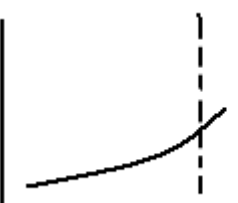
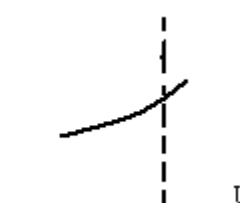
Тест № 3 Принципы действия трансформатора

№	Вопросы	Ответы
1	Принцип действия трансформатора основана:	А) принципе Ленца Б) законе Ампера В) законе электромагнитной индукции Г) законе Кирхгофа
2	Э.д.с. индуцируемые в первичной и вторичной обмотках трансформатора:	А) $E_1 = -d\Phi/dt$; $E_2 = -d\Phi/dt$; Б) $E_1 = W_1 * d\Phi/dt$; $E_2 = W_1 * d\Phi/dt$; В) $E_1 = -dU/dt$; $E_2 = -dU/dt$ Г) $E_1 = E_2 = -dU/dt$
3	Отношение э.д.с. и число витков обмоток трансформатора связаны соотношением:	А) $E_1 / E_2 = W_2 / W_1$ Б) $E_1 / E_2 = W_1 / W_2$ В) $E_2 / E_1 = W_1 * W_2$ Г) $E_2 * E_1 = W_1 * W_2$
4	Отношение напряжений на зажимах трансформатора и число витков обмоток трансформатора связаны соотношением:	А) $U_1 / U_2 = W_2 / W_1$ Б) $U_1 / U_2 = W_1 * W_2$ В) $U_1 / U_2 = W_1 / W_2$ Г) $U_1 * U_2 = W_1 * W_2$
5	Коэффициент трансформации трансформатора – это отношение напряжений на зажимах первичной обмотки трансформатора к напряжению на зажимах вторичной обмотки при:	А) коротком замыкании Б) холостом ходе В) максимальной нагрузки Г) минимальной нагрузке
6	Коэффициент трансформации трансформатора вычисляется по формуле:	А) $K = W_2 / W_1 = U_1 / U_{20} = I_1 / I_2$ Б) $K = U_{20} / U_1 = E_1 / E_2$ В) $K = E_2 / E_1 = U_{20} / U_1$ Г) $K = W_1 / W_2 = U_1 / U_{20}$
7	Отношение напряжений на зажимах трансформатора и токи в обмотках трансформатора связаны соотношением:	А) $U_1 / U_2 = I_1 / I_2$ Б) $U_1 / U_2 = I_1 * I_2$ В) $U_1 / U_2 = I_2 / I_1$ Г) $U_1 * U_2 = I_2 * I_1$
8	Найдите коэффициент трансформации трансформатора, если при холостом ходе: $U_1 = 10000\text{В}$; $U_{20} = 400\text{В}$:	А) $K = 0,25$ Б) $K = 2,5$ В) $K = 25$ Г) $K = 250$
9	Найдите приближенное значение тока I_2 , если $U_1 = 200\text{В}$; $I_1 = 5\text{А}$; $U_{20} = 100\text{В}$	А) $I_2 = 20\text{А}$ Б) $I_2 = 10\text{А}$ В) $I_2 = 2\text{А}$ Г) $I_2 = 1\text{А}$
10	Найдите U_{20} если: $U_1 = 6000\text{В}$; $K = 0,025$	А) $24000,0$ Б) $240000,0$ В) $240,0$ Г) $2400,0$

Электромеханика

Тест № 4 Трансформатор, режим холостого хода

№	Вопросы	Ответы
1	Какой режим работы трансформатора называется холостым ходом?	А) $I_1 = 0$ Б) $U_1 = U_H$ В) $U_2 = U_H$ Г) $I_2 = 0$
2	Какая часть магнитного потока называется основным?	А) весь магнитный поток Б) часть магнитного потока, которая замыкается по магнитопроводу и сцепляется обеими обмотками В) часть магнитного потока, которая замыкается по магнитопроводу и сцепляется только с первичной обмоткой Г) часть магнитного потока, которая замыкается по магнитопроводу и сцепляется только с вторичной обмоткой
3	Какая часть магнитного потока, называется потоком рассеяния?	А) весь магнитный поток Б) часть магнитного потока, которая замыкается по магнитопроводу и сцепляется обеими обмотками В) часть магнитного потока, которая замыкается по магнитопроводу и сцепляется только с первичной обмоткой Г) часть магнитного потока, которая замыкается по магнитопроводу и сцепляется только с вторичной обмоткой
4	Какой магнитный поток индуцирует в первичной обмотке э.д.с. самоиндукции E_1 , а во вторичной обмотке э.д.с. взаимной индукции E_2 ?	А) Φ_{pc2} Б) Φ_{pc1} В) Φ Г) $\Phi + \Phi_{pc1}$
5	По каким формулам вычисляется э.д.с. индуцируемые основным магнитным потоком Φ ?	А) $E_1 = f_1 W_1 \Phi_{max}$ Б) $E_1 = f_1 W_1 \Phi$ $E_2 = f_2 W_2 \Phi_{max}$ $E_2 = f_2 W_2 \Phi$ В) $E_1 = 4,44 f_1 W_1 \Phi_{max}$ Г) $E_1 = 4,44 f_1 W_1 \Phi_1$ $E_2 = 4,44 f_2 W_2 \Phi_{max}$ $E_2 = 4,44 f_2 W_2 \Phi_2$
6	Ток холостого тока состоит из:	А) индуктивного тока I_{ou} Б) активного тока I_{oa} и реактивного тока I_{op} В) реактивного тока I_{op} и индуктивного тока I_{ou} Г) активного тока I_{oa}
7	Действующее значение тока холостого тока вычисляется по формуле:	А) $I_{oa} = P_o / U_1$ Б) $I_{oa} / I_o \leq 0,1$ В) $I_o = \sqrt{I_{oa}^2 + I_{op}^2}$ Г) $I_o = \sqrt{I_{oa}^2 + I_{op}^2}$
8	Найдите максимальное значение основного магнитного потока, если известно: $E_1 = 444В$; $E_2 = 222В$ $f = 50Гц$; $W_1 = 100$; $W_2 = 50$	А) $\Phi_{max} = 0,2 Вб$ Б) $\Phi_{max} = 0,02 Вб$ В) $\Phi_{max} = 0,002 Вб$ Г) $\Phi_{max} = 2 Вб$

9	<p>Какая характеристика «XX» трансформатора приведено на графике</p> 	<p>A) I_x Б) $\cos\varphi_0$ В) P_x Г) U_0</p>
10	<p>Укажите график тока XX, I_x</p>	<p>А).  Б).  В).  Г). </p>
11	<p>Укажите график мощности XX, P_x</p>	<p>А).  Б).  В).  Г). </p>
12	<p>Что произойдет, если трансформатор рассчитанный на 127 В, включить в сеть 220 В:</p>	<p>А) увеличится I_x, уменьшится $\cos\varphi_x$ Б) увеличится I_x, увеличится $\cos\varphi_x$ В) уменьшится I_x, уменьшится $\cos\varphi_x$ Г) уменьшится I_x, увеличится $\cos\varphi_x$</p>
13	<p>Определите I_{0a} если в режиме «XX» $P_0=5$ Вт, $U_1=500$ В</p>	<p>А) 0,01 А Б) 0,1 А В) 1,0 А Г) 10,0 А</p>
14	<p>В режиме «XX» трансформатора, $P_0=3,6$ Вт, масса стали сердечника $M_c = 3$ кг. Определите удельные потери в стали</p>	<p>А) 3,6 Вт/кг Б) 1,2 Вт/кг В) 10,8 Вт/кг Г) 12 Вт/кг</p>

Электромеханика

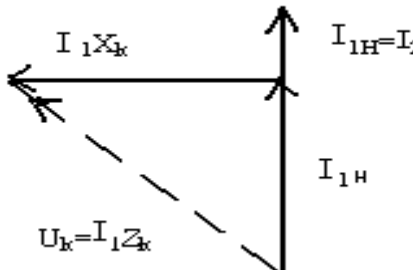
Тест № 5 Трансформатор, режим работы при нагрузке

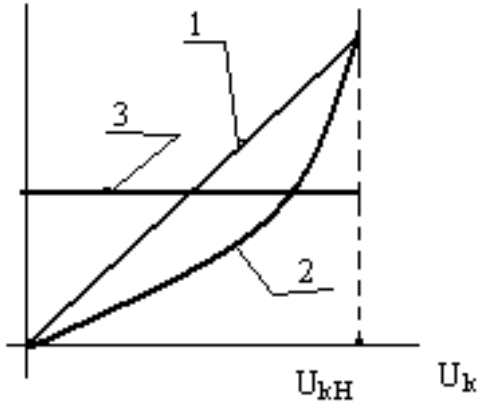
№	Вопросы	Ответы
1	Как определяется м.д.с. первичной обмотки?	А) $W_1 I_1$ Б) $W_1 I_0$ В) $W_2 I_2$ Г) $W_1 I_2$
2	Как определяется м.д.с. первичной обмотки при ХХ?	А) $W_1 I_1$ Б) $W_1 I_0$ В) $W_2 I_2$ Г) $W_1 I_2$
3	Как определяется м.д.с. вторичной обмотки?	А) $W_1 I_1$ Б) $W_1 I_0$ В) $W_2 I_2$ Г) $W_1 I_2$
4	Как определяется результирующий м.д.с. первичной и вторичной обмоток трансформатора?	А) $F=F_1-F_2$ Б) $F=F_2-F_1$ В) $F=F_1+F_2$ Г) $F=F_1 \cdot F_2$
5	Как изменится магнитный поток Φ в сердечнике трансформатора при увеличении тока во вторичной обмотке (тока нагрузки)?	А) равно нулю Б) не измениться В) увеличится Г) уменьшится
6	Как изменится результирующая м.д.с. обмоток трансформатора при уменьшении тока во вторичной обмотке?	А) равно нулю Б) не измениться В) увеличится Г) уменьшится
7	По какой формуле определяется результирующий м.д.с. трансформатора?	А) $W_1 I_0 = W_2 I_2 / W_1 I_1$ Б) $W_1 I_0 = W_1 I_1 + W_2 I_2$ В) $W_1 I_0 = W_1 I_1 - W_2 I_2$ Г) $W_1 I_0 = W_2 I_2 \cdot W_1 I_1$
8	Определите уравнение м.д.с. трансформатора?	А) $W_1 I_0 = W_1 I_1 \cdot W_2 I_2$ Б) $W_1 I_0 = W_1 I_1 / W_2 I_2$ В) $W_1 I_0 = W_1 I_1 + W_2 I_2$ Г) $W_1 I_0 = W_1 I_1 - W_2 I_2$
9	Как надо преобразовать формулу результирующий м.д.с., чтобы получить формулу тока «ХХ», выраженного через токи первичной и вторичной обмоток?	А) разделить на I_1 Б) разделить на I_2 В) разделить на W_2 Г) разделить на W_1

10	При каких условных допущениях получено уравнение м.д.с. трансформатора?	А) $f_1 U_1 E_1 - \text{const}$ Б) $f_1 J_1 E_1 - \text{const}$ В) $f_1 E_1 = U_1 - \text{const}$ Г) $f_1 U - \text{const}; E_1 \approx U_1 - \text{const}$
11	Э.д.с. вторичной обмотки $E_2 = 100 \text{ В}$, коэффициент трансформации $k = 0,5$. Определите приведенное значение э.д.с. вторичной обмотки E_2^1 -?	А) $E_2^1 = 200 \text{ В}$ Б) $E_2^1 = 50 \text{ В}$ В) $E_2^1 = 100 \text{ В}$ Г) $E_2^1 = 150 \text{ В}$
12	Э.д.с. первичной обмотки $E_2 = 50 \text{ В}$, определите приведенное значение э.д.с. вторичной обмотки E_2^1 -?	А) $E_2^1 = 100 \text{ В}$ Б) $E_2^1 = 50 \text{ В}$ В) $E_2^1 = 150 \text{ В}$ Г) $E_2^1 = 200 \text{ В}$
13	Определите приведенное значение тока во вторичной обмотки I_2^1 , если $I_2 = 10 \text{ А}$, $k = 0,5$	А) $I_2^1 = 5 \text{ А}$ Б) $I_2^1 = 10 \text{ А}$ В) $I_2^1 = 15 \text{ А}$ Г) $I_2^1 = 20 \text{ А}$
14	Определите приведенное значение активного сопротивления вторичной обмотки V_2^1 , если $V_2 = 10 \text{ Ом}$ и $k = 0,5$.	А) $V_2^1 = 250 \text{ Ом}$ Б) $V_2^1 = 25 \text{ Ом}$ В) $V_2^1 = 2,5 \text{ Ом}$ Г) $V_2^1 = 0,25 \text{ Ом}$
15	Определите приведенное значение индуктивного сопротивления вторичной обмотки X_2^1 , если $X_1 = 10 \text{ Ом}$ и $k = 0,5$.	А) $X_2^1 = 25 \text{ Ом}$ Б) $X_2^1 = 2,5 \text{ Ом}$ В) $X_2^1 = 5,0 \text{ Ом}$ Г) $X_2^1 = 0,25 \text{ Ом}$
16	Определите приведенное значение полного сопротивления вторичной обмотки Z_2^1 , если $Z_2 = 10 \text{ Ом}$ и $k = 0,5$.	А) $Z_2^1 = 25 \text{ Ом}$ Б) $Z_2^1 = 2,5 \text{ Ом}$ В) $Z_2^1 = 0,25 \text{ Ом}$ Г) $Z_2^1 = 0,5 \text{ Ом}$
17	Определите приведенное значение э.д.с. E_2^1 вторичной обмотки трансформатора.	А) $E_2^1 = E_2$ Б) $E_2^1 = k E_2$ В) $E_2^1 = E_2/k$ Г) $E_2^1 = E_2 + k$
18	Определите приведенное значение тока I_2^1 вторичной обмотки трансформатора.	А) $I_2^1 = k I_2$ Б) $I_2^1 = I_2 + k$ В) $I_2^1 = I_2/k$ Г) $I_2^1 = I_2$
19	Определите приведенное значение активного сопротивления вторичной обмотки трансформатора R_2^1 .	А) $R_2^1 = k^2 \cdot R_2$ Б) $R_2^1 = k^2 \cdot R_2^2$ В) $R_2^1 = R_2/k^2$ Г) $R_2^1 = R_2^2/k^2$
20	Определите приведенное значение индуктивного сопротивления вторичной обмотки трансформатора X_2^1 .	А) $X_2^1 = X_2/k^2$ Б) $X_2^1 = k^2 \cdot X_2$ В) $X_2^1 = k^2 \cdot X_2^2$ Г) $X_2^1 = X_2^2/k^2$

Электромеханика

Тест № 6 Трансформатор, Режим короткого замыкания

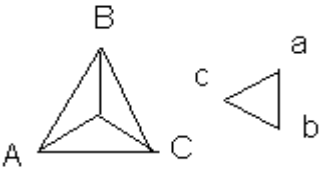
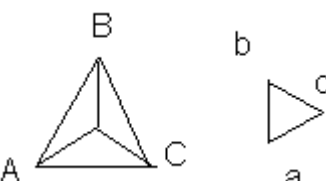
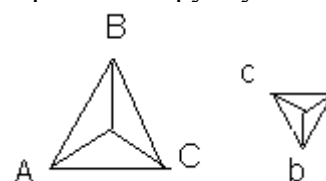
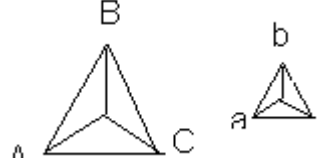
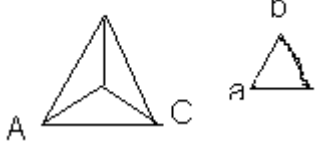
№	Вопросы	Ответы
1	При проведении опыта короткого замыкания трансформатора, напряжение короткого замыкания выбирается из условия:	А) $I_k = 0$ Б) $I_k > I_H$ В) $I_k < I_H$ Г) $I_k = I_H$
2	На щитке трансформатора обозначены: $U_H = 110$ кВ; $U_k(\%) = 11\%$. Какое напряжение надо падать на первичную обмотку, чтобы в режиме «КЗ» обмотка трансформатора протекали номинальные токи?	А) $U_k = 110$ кВ Б) $U_k = 11$ кВ В) $U_k = 12,1$ кВ Г) $U_k = 121$ кВ
3	Какие приборы и в каком количестве необходимы для опыта короткого замыкания однофазного трансформатора?	А) А-1; W-1; V-2 Б) А-2; W-1; V-1 В) А-1; W-2; V-1 Г) А-1; W-1; V-1
4	На рисунке изображена: 	А) упрощенная векторная диаграмма Трансформатора Б) упрощенная векторная диаграмма трансформатора при нагрузке В) упрощенная векторная диаграмма трансформатора при «ХХ» Д) упрощенная векторная диаграмма трансформатора при «КЗ»
5	При номинальном режиме работы потери в стали сердечника трансформатора составляет 400 Вт. Определите потери в стали при опыте короткого замыкания, если $U_k\% = 5\%$	А) $P_k = 1$ Вт Б) $P_k = 10$ Вт В) $P_k = 20$ Вт Г) $P_k = 200$ Вт
6	Что показывает ваттметр в опыте короткого замыкания трансформатора?	А) Потери в стали сердечника Б) Потери в меди первичной обмотки В) Потери в меди вторичной обмотки Г) Потери в стали и в меди обмоток

7	<p>В опыте короткого замыкания трансформатора получено $U_k = 5 \text{ В}$; $I_k = 1 \text{ А}$; $P_k = 3 \text{ Вт}$. Определите Z_k, r_k</p>	<p>А) $Z_k = 5 \text{ Ом}$; $r_k = 3 \text{ Ом}$ Б) $Z_k = 5 \text{ Ом}$; $r_k = 1 \text{ Ом}$ В) $Z_k = 1 \text{ Ом}$; $r_k = 5 \text{ Ом}$ Г) $Z_k = 3 \text{ Ом}$; $r_k = 5 \text{ Ом}$</p>
8	<p>В опыте короткого замыкания трансформатора получено $U_k = 5 \text{ В}$; $I_k = 1 \text{ А}$; $P_k = 3 \text{ Вт}$. Определите X_k; $\cos\varphi_k$</p>	<p>А). $X_k = 3 \text{ Ом}$; $\cos\varphi_k = 0,6$ Б). $X_k = 4 \text{ Ом}$; $\cos\varphi_k = 0,6$ В). $X_k = 5 \text{ Ом}$; $\cos\varphi_k = 0,6$ Г). $X_k = 4 \text{ Ом}$; $\cos\varphi_k = 0,8$</p>
9	<p>В каком случае трансформатор нагревается больше?</p>	<p>А) В опыте «ХХ» Б) В опыте «КЗ» В) В номинальной нагрузке Г) В опыте «ХХ» и «КЗ» одинаково</p>
10	<p>Определите характеристики «КЗ» трансформатора:</p> 	<p>А) 1 - $\cos\varphi_k$; 2 - I_k; 3 - P_k Б) 1 - I_k; 2 - P_k; 3 - $\cos\varphi_k$ В) 1 - P_k; 2 - I_k; 3 - $\cos\varphi_k$ Г) 1 - I_k; 2 - P_k; 3 - U_1</p>

Электромеханика

Тест №7 Трансформатор, изменение вторичного напряжения

№ п/п	Вопросы	Ответы
1.	Трансформатор работает при активной нагрузке. Как изменяется напряжение нагрузки с увеличением тока?	А) не изменяется Б) увеличивается В) уменьшается Г) равно нулю
2.	Нагрузка трансформатора имеет индуктивный характер. Как изменяется напряжение на нагрузке при увеличении тока?	А) не изменяется Б) увеличивается В) уменьшается Г) равно нулю
3.	Нагрузка трансформатора имеет емкостной характер. Как изменяется напряжение на нагрузке при увеличении тока?	А) не изменяется Б) увеличивается В) уменьшается Г) равно нулю
4.	При уменьшении тока от номинального до нуля, напряжение трансформатора увеличивалась от 380 в до 400 в. Определите изменение напряжения трансформатора если $\cos\varphi_2 = \text{const}$	А) $\Delta U=380 \text{ В}$ Б) $\Delta U=400 \text{ В}$ В) $\Delta U=20 \text{ В}$ Г) $\Delta U= -20 \text{ В}$
5.	Каков характер нагрузки трансформатора, если $\Delta U= -20 \text{ В}$ при уменьшении тока от номинального до нуля?	А) активный Б) индуктивный В) емкостный Г) смешанный
6.	При номинальной нагрузке напряжение на зажимах вторичной обмотки трансформатора 220 В. Вычислите напряжение при холостом ходе, если $\Delta U=5\%$.	А) 209 В Б) 225 В В) 231 В Г) 220 В
7.	Известно: $U_a=3\text{В}$; $U_p=6\text{В}$; $\cos\varphi_2=0,8$. Найдите изменение вторичного напряжения ΔU -?	А) 4 В Б) 3 В В) 6 В Г) 5 В
8.	Изменение напряжения трансформатора при заданном коэффициенте мощности определяется как алгебраическая величина, по формуле:	А) $\Delta U=U_0-U_2$ Б) $\Delta U= U_0-U_{2н}$ В) $\Delta U= U_{2н}-U_2$ Г) $\Delta U= U_{2н}+U_2$
9.	Изменение напряжения трансформатора можно вычислить по формуле:	А) $\Delta U=U_a \cos\varphi_2$ Б) $\Delta U= U_p \sin\varphi_2$ В) $\Delta U= U_a \cos\varphi_2+U_p$ Г) $\Delta U= U_a \cos\varphi_2+U_p \sin\varphi_2$

10.	<p>Если известны S_H; $\cos\varphi_2$; U_k; P_k то $\Delta U\%$ можно вычислить по формулам:</p>	<p>А) $U_a(\%) = (P_k / 10 S_H)$ $U_p(\%) = \sqrt{(U_k \%)^2 - (U_a \%)^2}$ $\Delta U\% = U_a\% + U_p\%$</p> <p>Б) $U_a(\%) = \sqrt{(U_k \%)^2 - (U_a \%)^2}$ $U_p(\%) = (U_k \%)^2 - (U_a \%)^2$ $\Delta U\% = U_a(\%) \cos\varphi_2 + U_p(\%) \sin\varphi_2$</p> <p>В) $U_a(\%) = P_k / 10 S_H$ $U_p(\%) = (U_k \%)^2 - (U_a \%)^2$ $\Delta U\% = (U_a \%) \cdot \cos\varphi_2 + (U_p \%) \sin\varphi_2$</p> <p>Г) $U_a(\%) = P_k / 10 S_H$ $U_p(\%) = (U_k \%)^2 + (U_a \%)^2$ $\Delta U\% = (U_a \%) \cdot \cos\varphi_2 + (U_p \%) \sin\varphi_2$</p>
11	<p>Определите группу соединения:</p> 	<p>А) Y/Y-0: Б) Y/Y-6: В) Y/Δ -11 Г) Y/Δ-5</p>
12	<p>Определите группу соединения:</p> 	<p>А) <input type="checkbox"/> Y/Y-0: Б) Y/Y-6: В) Y/Δ -11 Г) Y/Δ-5</p>
13	<p>Определите группу соединения:</p> 	<p>А) <input type="checkbox"/> Y/Y-0: Б) Y/Y-6: В) Y/Δ -11 Г) Y/Δ-5</p>
14	<p>Определите группу соединения:</p> 	<p>А) <input type="checkbox"/> Y/Y-0: Б) Y/Y-6: В) Y/Δ -11 Г) Y/Δ-5</p>
15	<p>Определите группу соединения:</p> 	<p>А) <input type="checkbox"/> Y/Y-0: Б) Y/Y-6: В) Y/Δ -11 Г) Y/Δ-5</p>

Электромеханика

Тест № 8 Трансформатор, коэффициент полезного действия

№	Вопросы	Ответы
1	Измерены мощности трансформатора: $P_1=1000$ Вт; $P_2=980$ Вт. Вычислите к.п.д. трансформатора- η (%)	А) 80% Б) 90% В) 100% Г) 98%
2	Определите к.п.д. трансформатора, если $P_2=970$ Вт; $P_M=15$ Вт; $P_{ст}=15$ Вт	А) 97% Б) 98% В) 94% Г) 95,5%
3	Как зависят от коэффициента нагрузки трансформатора потери в меди – P_M ?	А) пропорциональны $K_{нг}$ Б) не зависят от $K_{нг}$ В) пропорциональны $K_{нг}^2$ Г) пропорциональны $K_{нг}^3$
4	Как зависят от коэффициента нагрузки трансформатора потери в стали- $P_{ст}$ -?	А) пропорциональны $K_{нг}$ Б) не зависят от $K_{нг}$ В) пропорциональны $K_{нг}^2$ Г) пропорциональны $K_{нг}^3$
5	Чему равен к.п.д. трансформатора при хх-?	А) 1,0 Б) 0,5 В) 0,75 Г) 0,9

Электромеханика

Тест № 9 Трансформатор, магнитопровод

№	Вопросы	Ответы
1	Сердечник трансформатора, изготовленный из специальной стали, по которой замыкается переменный магнитный поток, называется:	А) стержень Б) каркасом В) магнитопровод Г) электропровод
2	Магнитопроводы набирают из отдельных листов электротехнической стали с толщиной:	А) 0,35 мм Б) 0,5 мм В) 0,35 и 0,5 мм Г) 0,35 или 0,5 мм
3	Магнитопроводы могут быть:	А) стержневые Б) броневые В) стержневые и броневые Г) стержневые и ярмовые
4	На рис. указана: 	А) 1 – стержень 2 – стержень Б) 1 - ярмо 2 – ярмо В) 1 - стержень 2 – ярмо Г) 1 - ярмо 2 – стержень
5	На рис. указана: 	А) 1 – ВН 2 – ВН Б) 1 – НН 2 – ВН В) 1 – НН 2 – НН Г) 1 – ВН 2 – НН

Электромеханика

Тест №10 Трансформатор, обмотка

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Проводник, намотанный на магнитопровод специальным образом, для создания магнитного потока называется:	А) катушкой Б) стержнем В) сердечником Г) обмоткой
2	Какую форму имеет поперечное сечение провода обмотки, если площадь сечения: а) 5мм ² , б) 50мм ² ?	А) круглую, прямоугольную Б) прямоугольную, круглую В) круглую Г) прямоугольную
3	Из каких материалов изготавливают провода обмоток?	А) медь Б) алюминий В) сталь Г) медь, алюминий
4	На магнитопроводе размешены обмотки: а) цилиндрическая двухслойная б) многослойная	А) а - НН; б - ВН Б) а - ВН; б - НН В) а и б - ВН Г) а и б - НН
5	Зачем между слоями витков обмотки оставляют вертикальные каналы?	А) для движения магнитных потоков Б) для движения электрических полей В) для осмотра и ремонта Г) для лучшего охлаждения
6	В трансформаторах обмотки, намотанные в магнитопровод специальным образом служат для создания:	А) электрического потока Б) магнитного потока В) электромагнитного потока Г) индукционного потока
7	Обмотки выполняют из проводов изготовленных из:	А) стали Б) латуни В) алюминия Г) меди
8	Изоляцию проводов обмоток изготавливают из материалов:	А) хлопчаторезиновых Б) бумажных В) хлопчатобумажных Г) хлопчатожаных
9	Если сечение провода $S \leq 10\text{мм}^2$, то выбирают провод сечения:	
10	Если сечение провода $6 \leq S \leq 60\text{мм}^2$, то выбирают провод сечения:	

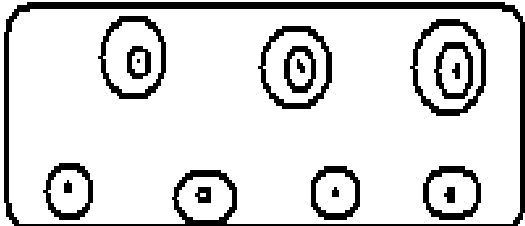
Электромеханика

Тест №11 Трансформатор, бак

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Специальный герметичный контейнер для размещения магнитопровода с обмотками называется?	А) корпусом Б) кожухом В) расширителем Г) баком
2	Можно ли прокладку между баком и крышкой изготовить из обычной резины?	А) можно Б) нельзя В) можно, если в 2 слоя Г) и в 2слоя нельзя
3	Можно ли расширитель полностью залить маслом?	А) можно Б) можно до половину В) всегда должен быть полным Г) нельзя
4	Каким газом заполняют верхнюю часть бака герметизированного трансформатора?	А) воздухом Б) кислородом В) азотом Г) аргоном
5	Для чего служит газовое поле?	А) для выпуска газа Б) для накачки газа В) для измерения давления Г) для сбора выделенных газов
6	Емкость для отвода избытка масла при нагревании называется:	А) бак Б) радиатор В) расширитель Г) охладитель
7	Если мощность трансформатора более 1000 кВа, между баком и расширителем устанавливается:	А) термометр Б) манометр В) анализатор газа Г) газовое реле
8	Маслоуказатель указывает уровень масла в баке при температуре:	А) +35 °; -35 °; Б) +35 °; +15 °; В) +15 °; -35 °; Г) +15 °; -15 °;

Электромеханика

Тест 12 Трансформатор, переключатели и вводы

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Форфоровые проходные изоляторы с токоведущим стержнем для соединения с сетью называются:	А) включателями Б) шпильками В) изоляторами Г) вводами
2	У каких трансформаторов ввод крепится флянками, без промазки магнезиальным цементом?	А) наружной установки Б) вертикальной установки В) внутренней установки Г) во всех случаях
3	Где расколены вводы А и О? 	А) слева сверху и внизу Б) справа сверху и внизу В) слева сверху и справа внизу Г) слева внизу и справа сверху
4	Устройство для изменения коэффициента трансформации называется:	А) регулятором Б) выключателем В) включателем Г) переключателем
5	За счет чего осуществляется ступенчатое изменение коэффициента трансформации?	А) за счет изменения количество витков обмотки НН Б) за счет изменения количество витков обмотки ВН В) за счет отключения обмоток ВН Г) за счет отключения обмоток НН
6	Почему переключатель устанавливается на обмотке ВН?	А) контакты хорошо работают при ВН Б) контакты установить на НН нельзя В) при ВН токи $I = I_{\min}$, хорошо работают контакты Г) при ВН токи $I = I_{\max}$, хорошо работают контакты

7	<p>Указана схема переключателя:</p>	<p>А) прямая схема Б) «нулевая» схема В) смещенная схема Г) обратная схема</p>
8	<p>Переключатель предназначен для изменения:</p>	<p>А) $I_{НН}$ Б) $\cos \varphi_2$ В) η Г) k</p>
9	<p>При переключении трансформатора необходимо отключит со стороны:</p>	<p>А) ВН Б) НН В) можно не отключат Г) ВН и НН</p>
10	<p>Ступенчатое изменение коэффициента трансформации осуществляется в пределах:</p>	<p>А) + 5% Б) -5% В) 0-5% Г) $\pm 5\%$</p>
11	<p>Для соединения трансформатора со сетю и для вывода концов обмоток трансформатора используются фарфоровые проходные изоляторы с токоведущим стержнем, которые называются:</p>	<p>А) выходами Б) входами В) клеммами Г) вводами</p>
12	<p>Токосоведущие стержни по конструкции выполняются в виде:</p>	<p>а) медных болтов б) медных винтов в) алюминиевых шпилек г) медных шпилек</p>
13	<p>Вводы ВН маркируются:</p>	<p>А) X; Y; Z Б) C; D; F В) E; N; M Г) A; B; C</p>
14	<p>Вводы НН маркуются:</p>	<p>А) x; y; z Б) c; d; f. В) a; d; f Г) a; b; c</p>
15	<p>Обозначены:</p>	<p>А) 1-0; 2-С,с; 3- D,d; 4-В,в. Б) 1-0; 2-А,а; 3- С,с; 4-В, в. В) 1-А; 2- В, b; 3- С,с; 4-В, в. Г) 1-0; 2-А,а; 3- В, b; 4-С,с .</p>

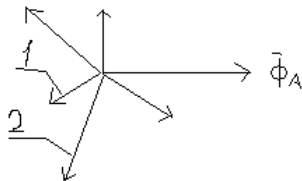
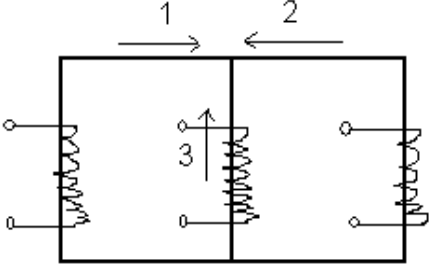
Тест №13 Трансформатор, вспомогательная аппаратура

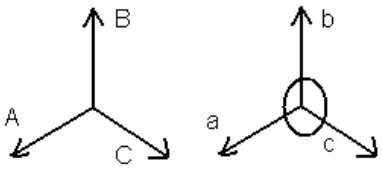
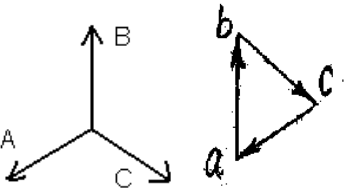
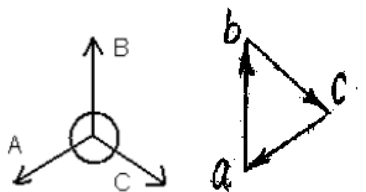
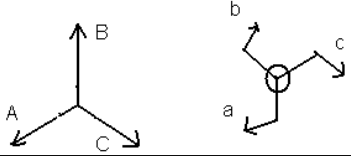
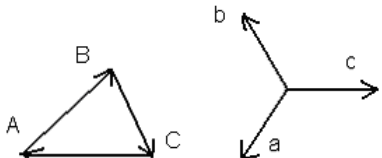
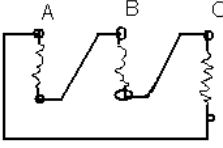
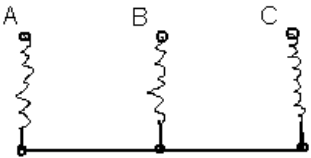
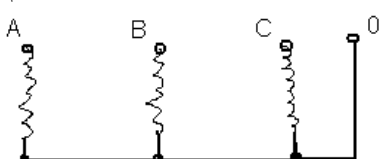
№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Предохранительное устройство в виде трубки со стеклянной крышкой-мембраной называется:	А) осмотровая труба Б) разрывная труба В) труба давления Г) выхлопная труба
2	Крышка – мембрана изготовлена из стекла томунной:	А) 3,5 мм Б) 1 мм В) 2 мм Г) 2,5 мм
3	Выхлопная трубка устанавливается в трансформаторах:	А) $S_n > 500$ кВА Б) $S_n > 1000$ кВА В) $S_n > 5000$ кВА Г) $S_n > 1500$ кВА
4	Термометрический сигнализатор, при достижении низкой допустимой температуры масла, т.е:	А) красная стрелка подается сигнал Б) красной стрелки отключается тр-р В) желтой стрелки подается сигнал Г) желтой стрелки подается тр-р
5	Термометрический сигнализатор, при достижении опасной температуры масла т.е:	А) красной стрелки подается сигнал Б) красной стрелки, отключается тр-р В) желтый стрелки подается сигнал Г) желтый стрелки отключается тр-р
6	Пробивной предохранитель устанавливается на обмотку:	А) ВН Б) НН В) ВН и СН Г) ВН и НН
7	Если: $U_{1Н}/U_{2Н}=600/230: 600/400: 1000/230: 1000/400$ [В] то:	А) $S_n = 40$ кВА Б) $S_n = 63$ кВА В) $S_n = 25: 40$ кВА Г) $S_n = 25: 63$ кВА
8	Если: $U_{1Н}/U_{2Н}=6/2,3: 6/0,4: 10/0,23: 10/0,4: 20/0,23: 0/0,4$ [кВ] то:	А) $S_n = 40$ кВА Б) $S_n = 63$ кВА В) $S_n = 25: 40$ кВА Г) $S_n = 25: 63$ кВА
9	Если $S_n = 25: 630$ кВА, то принимается:	А) $U_k = 4-7\%$ Б) $U_k = 5-8\%$ $I_o = 2-3\%$ $I_o = 2-3,2\%$ В) $U_k = 4,5-6,8\%$ Г) $U_k = 5,5-7,5\%$ $I_o = 2-3\%$ $I_o = 0,8-1,5\%$
10	Если $S_n = 1000- 6300$ КВА, то принимается: (%)	А) $U_k = 4-7\%$ Б) $U_k = 5-8\%$ $I_o = 2-3\%$ $I_o = 2-3,2\%$ В) $U_k = 4,5-6,8\%$ Г) $U_k = 5,5-7,5\%$ $I_o = 2-3\%$ $I_o = 0,8-1,5\%$
11	Датчик давления, срабатывающий при увеличении давления за счет разрушения мембраны изготовленной из стекла определенной толщины называется:	А) предохранительная труба Б) газовая труба В) вихлонная труба Г) напорная труба
12	Ртутный термометр устанавливается:	А) соприкасается с маслом бака Б) не соприкасается с маслом бака В) отдален от масла металлической гильзат Г) отдален от масла воздушным зазором
13	Что случилось, если пробивной предохранитель сработал, т.е пробит?	А) обмотка ВН замкнулась в бак Б) обмотка НН замкнулась в бак В) обмотка ВН разрушилась Г) обмотка НН разрушилась
14	Что случиться, если стрелка термометрического сигнализатора достигнет красной стрелки?	А) появиться сигнал тревоги Б) термометр разрушиться В) включиться реле Г) реле отключить трансформатор от сети

Тест №14 Типы трансформаторов

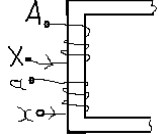
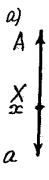
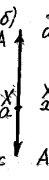
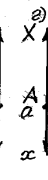

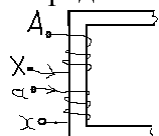
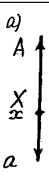
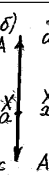


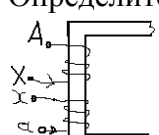
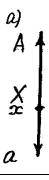
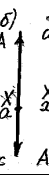
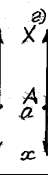

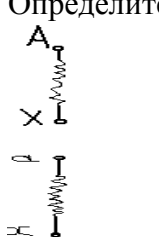
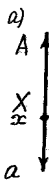

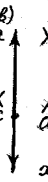

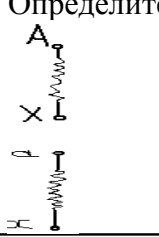
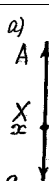



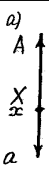
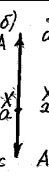
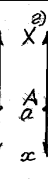

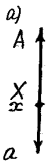
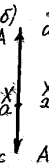


№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Определите ряд S_H по ГОСТу?	<p>А) $1 \cdot 10^n$; $16 \cdot 10^n$; $25 \cdot 10^n$; $40 \cdot 10^n$; 63^n; $n=10; 20$; Б) 10; 16; 25; 40; 63; ... В) 20; 32; 50; 80; 126; ... Г) $1 \cdot 10^n$; $16 \cdot 10^n$; $25 \cdot 10^n$; $40 \cdot 10^n$; 63^n; $n=0; 1; 2; 3$</p>
2	Обмотка трансформатора рассчитана на 690 В. Какая это обмотка?	<p>А) ВН Б) НН В) переключателя Г) для ответа нужны дополнительные данные</p>
3	Номинальные напряжения обмоток трансформатора 10 и 0,4 кв. Определите коэффициента трансформации.	<p>А) $k = 250$ Б) $k = 25$ В) $k = 0,25$ Г) $k = 0,025$</p>
4	Если U_{1H} / U_{1h} : 6 / 0,23; 6 / 0,4; 10 / 0,23; 10 / 0,4; то:	<p>А) $S_H = 63$ кВА Б) $S_H = 10; 16$ кВА В) $S_H = 25; 40$ кВА Г) $S_H = 25-630$ кВА</p>
5	Если $S_H = 25-630$ кВА, то принимает:	<p>А) $U_k=5,5-7,5\%$; $I_0=0,8-1,5\%$ Б) $U_k \leq 4,5\%$; $I_0 \leq 0,8\%$ В) $U_k=4,5-6,8\%$; $I_0=2-3,2\%$ Г) $U_k=6,8-7,5\%$; $I_0=1,5-3,2\%$</p>

Тест №15 Трехфазный трансформатор. Схемы соединения обмоток.

№	Вопросы	Ответы
1	Принцип действия однофазного трансформатора основано на законе	А) Ома Б) Ленца В) Электромагнитной индукции Г) Фарадея
2	Мгновенные значения ЭДС обозначаются	А) $I_1; I_2$ Б) $U_1; U_2$ В) $e_1; e_2$ Г) $E_1; E_2$
3	Действующие значения ЭДС обозначаются	А) $I_1; I_2$ Б) $U_1; U_2$ В) $e_1; e_2$ Г) $E_1; E_2$
4	Переменные токи в обмотках трансформатора обозначаются	А) $I_1; I_2$ Б) $U_1; U_2$ В) $e_1; e_2$ Г) $E_1; E_2$
5	Напряжения в обмотках трансформатора обозначаются	А) $I_1; I_2$ Б) $U_1; U_2$ В) $e_1; e_2$ Г) $E_1; E_2$
6	Переменный магнитный поток обозначается	А) $I_1; I_2$ Б) $U_1; U_2$ В) Φ Г) $E_1; E_2$
7	Начало и конец обмотки НН	А) X; x Б) A; x В) a; x; Г) A; X
8	Векторной диаграмме обозначены	А) A; a Б) X; x В) A; x Г) a; x;
9	Векторной диаграмме обозначены: 	А) 1 - U_c ; 2- Φ_B Б) 1 - Φ_c ; 2- U_c В) 1 - Φ_B ; 2- U_c Г) 1 - U_c ; 2- Φ_c
10	Распределительные сети в энергосистеме являются:	А) Однофазными Б) Трехфазными В) постоянными Г) переменными
11	В трехфазных трансформаторах с общим ярмом через ярму проходит суммарный магнитный поток:	А) $\Phi_\Sigma = \Phi_A + \Phi_C - \Phi_B$ Б) $\Phi_\Sigma = \Phi_A - \Phi_B - \Phi_C$ В) $\Phi_\Sigma = \Phi_A - \Phi_C + \Phi_B$ Г) $\Phi_\Sigma = \Phi_A + \Phi_B + \Phi_C$
12	Если в сети действуют система симметричных напряжений \bar{U}_A, \bar{U}_B и \bar{U}_C то в любой момент времени:	А) $\Phi_\Sigma = \text{var}$ Б) $\Phi_\Sigma = \text{const}$ В) $\Phi_\Sigma = \bar{U}_A + \bar{U}_B + \bar{U}_C$ Г) $\Phi_\Sigma = \bar{U}_A - \bar{U}_B - \bar{U}_C$
13	Конструктивно, трехфазный трехстержневой трансформатор можно выполнить без общей ярмы, исходя из условия:	А) $\Phi_\Sigma = \text{var}$ Б) $\Phi_\Sigma = \text{const}$ В) $\Phi_\Sigma = \bar{U}_A + \bar{U}_B + \bar{U}_C$ Г) $\Phi_\Sigma = \bar{U}_A - \bar{U}_B - \bar{U}_C$
14	Определите магнитные потоки трехстержневого, трехфазного трансформатора: 	А) 1 - Φ_A 2 - Φ_C 3 - Φ_B Б) 1 - Φ_C 2 - Φ_A 3 - Φ_B В) 1 - Φ_B 2 - Φ_C 3 - Φ_A Г) 1 - Φ_A 2 - Φ_B 3 - Φ_C
15	Определите условные обозначение схему и	

	<p>группу соединения:</p> 	<p>А) $Y/Z_H - 11$ Б) $\Delta/Y_H - 11$ В) $Y/\Delta - 11$ Г) $Y/Y_H - 0$</p>
16	<p>Определите условные обозначение схему и группу соединения:</p> 	<p>А) $Y/Z_H - 11$ Б) $\Delta/Y_H - 11$ В) $Y/\Delta - 11$ Г) $Y/Y_H - 0$</p>
17	<p>Определите условные обозначение схему и группу соединения:</p> 	<p>А) $Y/Z_H - 11$ Б) $\Delta/Y_H - 11$ В) $Y/\Delta - 11$ Г) $Y/Y_H - 0$</p>
18	<p>Определите группу и схему соединения</p> 	<p>А) $Y/Z_H - 11$ Б) $\Delta/Y_H - 11$ В) $Y/\Delta - 11$ Г) $Y/Y_H - 0$</p>
19	<p>Определите группу и схему соединения</p> 	<p>А) $Y/Z_H - 11$ Б) $\Delta/Y_H - 11$ В) $Y/\Delta - 11$ Г) $Y/Y_H - 0$</p>
20	<p>Схема соединения:</p> 	<p>А) Y Б) Y_H В) Δ Г) Z_H</p>
21	<p>Схема соединения:</p> 	<p>А) Y Б) Y_H В) Δ Г) Z_H</p>
22	<p>Схема соединения:</p> 	<p>А) Y Б) Y_H В) Δ Г) Z_H</p>

Тест №16 Схемы и группы соединений облаток трехфазных трансформаторов

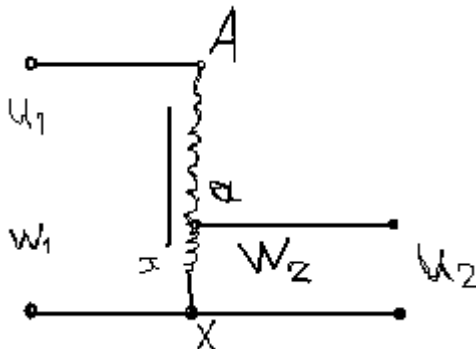
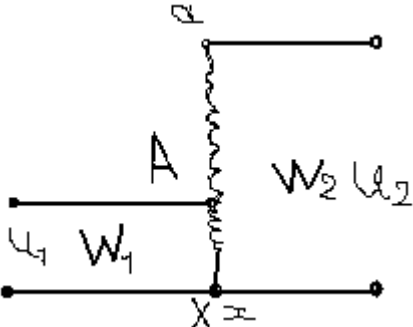
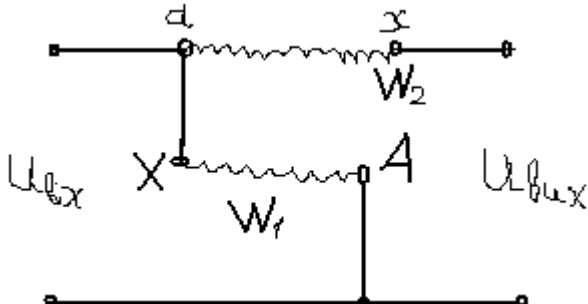
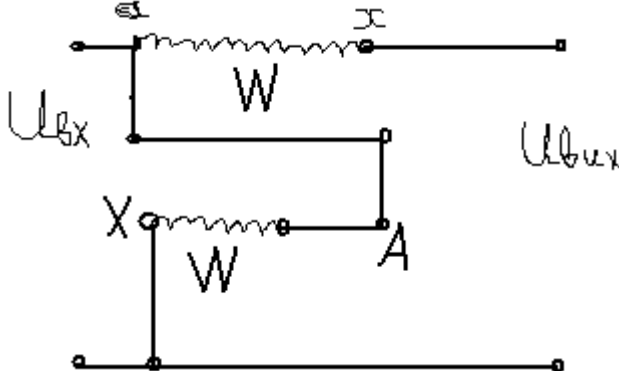
№	Вопросы	Ответы
1	Начало и конец обмотки ВН	А) А и В Б) А и С В) А и Х Г) А и У
2	Начало и конец обмотки НН	А) а и б Б) а и с В) а и х Г) а и у
3	Определите направления ЭДС 	а)  б)  в)  г) 
4	Определите направления ЭДС 	а)  б)  в)  г) 
5	Определите направления ЭДС 	а)  б)  в)  г) 
6	Определите направления ЭДС 	а)  б)  в)  г) 
7	Определите направления ЭДС 	а)  б)  в)  г) 
8	Условное изображение взаимных положений векторов ЭДС ВН и НН трансформатора называется:	А) группой Б) группой векторов В) группой ЭДС Г) группой соединения
9	Определите группы соединения I / I-0	а)  б)  в)  г) 
10	Определите группы соединения I / I-6	а)  б)  в)  г) 

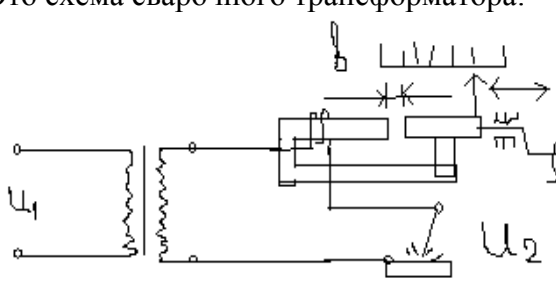
Тест №17 Трансформатор, параллельная работа

№	Вопросы	Ответы
1	Параллельной называют работу двух или более трансформаторов, когда их первичные обмотки подключены к общей первичной сети, а вторичные подключены к	А) сети НН Б) сети ВН В) общей вторичной сети Г) общей первичной сети
2	Условия подключения 3-х фазных трансформаторов на параллельную работу:	А) $k_1 = k_{II} = \dots = k_n$ $U_{k1} = U_{kII} = \dots = U_{kn}$ Б) Равны группы соединения $k_1 = k_{II} = \dots = k_n$ В) Равны группы соединения $U_{k1} = U_{kII} \quad I_1 = I_{II}$ Г) $k_1 = k_{II}; U_{k1} = U_{kII} \quad I_1 = I_{II}$
3	Условия фазировки трансформаторов	А) $U_{a1b2}=0; U_{a1c2}=0$ $U_{b1b2}=U_1; U_{c1c2}=U_1$ Б) $U_{b1c2}=U_1; U_{c1b2}=0$ В) $U_{b1b2}=0; U_{c1c2}=0$ $U_{b1c2}=U_1; U_{c1b2}=U_1$ Г) $U_{b1c2}=0; U_{c1b2}=0$
4	Здесь приведено условия: $U_{a1a2}=0; U_{b1b2}=0; U_{c1c2}=0$ $U_{a1b2}=U_1; U_{a1c2}=U_1$ $U_{b1a2}=U_1; U_{b1c2}=U_1$ $U_{c1a2}=U_1; U_{c1b2}=U_1$	А) фазировки трансформаторов с изолированной нейтралью Б) фазировки трансформаторов В) фазировки трансформаторов без нейтралью Г) фазировки трансформаторов с заземленной Нейтралью
5	При параллельной работе трансформаторов коэффициенты трансформации отличаются не более:	А) $\Delta k(\%) \leq \pm 5\%$ Б) $\Delta k(\%) \leq \pm 50\%$ В) $\Delta k(\%) \leq \pm 0,5\%$ Г) $\Delta k(\%) \leq \pm 0,05\%$
6	При параллельной работе трансформаторов напряжения «КЗ» должны отличаться не более:	А) $\Delta U_k(\%) \leq 10\%$ Б) $\Delta U_k(\%) \leq 50\%$ В) $\Delta U_k(\%) \leq 5\%$ Г) $\Delta U_k(\%) \leq 20\%$
7	Если трансформаторы принадлежат к разным группам соединения обмоток, то их параллельная работа	А) возможно Б) необходимо проверить К В) необходимо проверить Г) не возможно

Тест №18 Автотрансформаторы

№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Трансформаторы у которых обмотки НН электрически связана с обмоткой ВН называется:	А) выпрямителем Б) генератором В) двигателям Г) автотрансформатором
2.		А) повышающий трансформатор Б) автотрансформатор В) понижающий автотрансформатор Г) повышающий автотрансформатор
3.	При «XX» автотрансформатора напряжения на выходе:	А) $U_2 = U_1 \cdot W_{ax} / W_{AX}$ Б) $U_2 = U_1$ В) $U_2 = U_1 \cdot W_{ax}$ Г) $U_2 = U_1 \cdot W_{AX} / W_{ax}$
4	Мощность, передаваемая из первичной цепи в вторую автотрансформатора, называется:	А) расчетная мощность Б) проходная мощность В) номинальная мощность Г) полная мощность
5	Проходная мощность вычисляется по формуле;	А) $S_{пр} = S_{расч.} = E_2 I_{ax}$ Б) $S_{пр} = E_1 I_{ax}$ В) $S_{пр} = E_1 I_{AX}$ Г) $S_{пр} = E_1 I_1 = E_2 I_2$
6	Расчетная мощность автотрансформатора вычисляется по формуле	А) $S_{расч.} = E_1 I_1$ Б) $S_{расч.} = E_2 I_2$ В) $S_{расч.} = E_1 I_{ax}$ Г) $S_{расч.} = E_2 I_{ax}$
7	Для автотрансформатора величина: $K_B = S_{расч.} / S_{пр} = 1 - 1/k$ Называется коэффициентом	А) пользы Б) полезности В) выгоды Г) передачи мощности
8	В обычном 2-х обмотанном трансформаторе:	А) $S_{эл} = 0; S_{расч} = S_{пр};$ Б) $S_{эл} = 0; S_{расч} > S_{пр};$ В) $S_{эл} = 0; S_{расч} < S_{пр};$ Г) $S_{эл} > 0; S_{расч} = S_{пр};$
9	Потери мощность в автотрансформаторе по сравнению с 2-х обмоточным трансформатором	А) $\Delta P_{эл.атр} = \Delta P_{тр.эл}$ Б) $\Delta P_{эл.атр} > \Delta P_{тр.эл}$ В) $\Delta P_{эл.атр} = 0$ Г) $\Delta P_{эл.атр} < \Delta P_{тр.эл}$
10	Автотрансформаторы используются при:	

		А) $k > 2,5 - 3$ Б) $k = 2,5 - 3$ В) $k < 2,5 - 3$ Г) $k \leq 3$
11	Это автотрансформатор : 	А) обычный Б) повышающий В) понижающий Г) стабилизатор
12		А) обычный Б) повышающий В) понижающий Г) стабилизатор
13		А) обычный Б) повышающий В) понижающий Г) стабилизатор
14		А) обычный Б) повышающий В) понижающий Г) стабилизатор

№	Вопросы	Ответы
1	Трансформатор, однофазный, понижающий, сухой, предназначенный для сварки имеет вторичное напряжение при «ХХ»	А) $U_{2xx}=100\text{В}$ Б) $U_{2xx}=60-100\text{В}$ В) $U_{2xx}=36\text{В}$ Г) $U_{2xx}=60-75\text{В}$
2	Нормальным эксплуатационным режимом сварочного трансформатора является режим:	А) «ХХ» Б) «КЗ» В) номинальный Г) переходный
3	Это схема сварочного трансформатора: 	А) с встроенным реактором Б) с реактивной катушкой В) типа СТЭ Г) с дросселем
4	Внешняя характеристика сварочного трансформатора изменяется при изменении:	А) U_1, I_1 ; Б) U_2, I_2 В) число витков Г) число пластин
5	Внешней характеристикой сварочного трансформатора называется зависимость;	А) $U_2 = F(I_1)$ Б) $U_2 = F(U_1)$ В) $U_2 = F(W_1)$ Г) $U_2 = F(I_2)$

Литература

1. Проектирование электрических машин: Учебник для ВУЗов И.П. Копылов, Б.К. Клоков, В.П. Морозкин, Б.Ф. Токарев Под ред. И. П. Копылова. 4-е издание, перераб. и доп.- М.: Высш. шк.,2005.-767с.
2. Гольдберг О. Д., Гурин Я. С., Свиреденко И. С. Проектирование электрических машин: Под. ред. О. Д. Гольдберга.- М.: Высш. шк., 2001.- 430с.
3. Копылов И. П. Электрические машины. – М.: Высш. шк., 2004.- 607с.
4. Справочник по электрическим машинам: В 2 т. Под общей ред. И.П. Копылова, Б.К. Клокова.- М.: Энергоатомиздат, 1988,1989, 1т. 456с.; 2т. 688с.